



75 Jahre
Demokratie
lebendig



Deutscher Bundestag

20. Wahlperiode

Ausschuss für Bildung, Forschung
und Technikfolgenabschätzung

Anlagenkonvolut

zum Wortprotokoll der 65. Sitzung
am 21. Februar 2024

zu TOP 1

- 20(18)206 Bericht des BMBF: Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021
- 20(18)211 Stellungnahme freier Zusammenschluss von student*innenschaften (fzs)

Zu TOP 4

- 20(18)210 TA-Arbeitsbericht Nr. 207 „Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatz
- 20(18)210a TA-Arbeitsbericht Nr. 207 „Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatz (Kurzfassung)

Datum der Sitzung 21.02.2024

Dem Ausschuss sind die vorliegenden Dokumente in nicht barrierefreier Form zugeleitet worden.



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Bildung, Forschung
und Technikfolgenabschätzung

Ausschussdrucksache
20(18)206

25.01.2024

Martina Kroher | Mareike Beuße | Sören Isleib | Karsten Becker | Marie-Christin
Ehrhardt | Frederike Gerdes | Jonas Koopmann | Theresa Schommer | Ulrike Schwabe |
Julia Steinkühler | Daniel Völk | Frauke Peter | Sandra Buchholz

Die Studierendenbefragung in Deutschland: 22. Sozialerhebung

Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2021



Vorwort

Liebe Leserinnen und Leser,

selten zuvor fiel die Sozialerhebung in Zeiten größeren Umbruchs. Die Coronapandemie betraf auch die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland. Mit den nun vorliegenden Daten der neuen „Studierendenbefragung in Deutschland“ aus dem Sommersemester 2021 lässt sich erstmals ein detaillierter Blick auf die Lage der Studierenden im zweiten Jahr der Coronapandemie werfen.

Daraus ergibt sich ein umfassendes Bild zu ihrer Studien- und Lebenssituation und zum Handlungsbedarf: Wo ist er am größten? Wie finanzieren sich die Studierenden? Und worin unterscheiden sich ihre Wünsche?

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung, das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung und das Deutsche Studierendenwerk danken den mehr als 180.000 Studierenden von 250 Hochschulen, die an der Befragung teilgenommen haben, sowie der Arbeitsgruppe Hochschulforschung der Universität Konstanz für ihre Mitarbeit im Verbund. Wir danken auch den Hochschulen, den Studierendenwerken und der Hochschulrektorenkonferenz für ihr Engagement und ihre wertvolle Unterstützung.

Berlin, im Mai 2023

Bettina Stark-Watzinger
Mitglied des Deutschen Bundestages
Bundesministerin für Bildung
und Forschung

Prof. Dr. med. Beate A. Schücking
Präsidentin des Deutschen
Studierendenwerks

Prof. Dr. Monika Jungbauer-Gans
Wissenschaftliche Geschäftsführerin des
Deutschen Zentrums für Hochschul- und
Wissenschaftsforschung

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	4
1 Einleitung	12
1.1 „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ als neue Datenbasis der Sozialerhebung	14
Beschreibung des Datensatzes.....	15
1.2 Aufbau und Inhalte des Berichts	17
2 Studentische Vielfalt	19
2.1 Persönliche Lebenswelt und familiäre Situation von Studierenden.....	19
Geschlechtsidentität und sexuelle Orientierung.....	19
Partnerschaft	20
Studierende mit Kind(ern)	21
Studierende mit Pflegeaufgaben	24
2.2 Bildungsherkunft von Studierenden	25
Höchste schulische und berufliche Abschlüsse der Eltern von Studierenden.....	26
Höchster elterlicher Bildungsstand.....	27
2.3 Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund	31
2.4 Internationale Studierende	34
2.5 Gesundheit und Wohlbefinden.....	38
Allgemeines Wohlbefinden.....	38
Mentales Wohlbefinden	39
2.6 Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung	42
3 Studienformen und Studienverläufe	46
3.1 Merkmale des Hochschulzugangs und Wege ins Studium	47
Hochschulzugangsberechtigung und berufliche Qualifizierung.....	47
Mobilität zwischen Bundesländern bei Studienaufnahme	49
3.2 Fach- und Hochschulwahlmotive.....	51
Motive der Studienfachwahl	51
Motive der Hochschulwahl	53

3.3 Studienformen	55
Studienformate	55
Vollzeit- und Teilzeitstudium	59
Teilzeitstudium in verschiedenen Studienformaten	59
3.4 Studentisches Zeitbudget	61
3.5 Zufriedenheit und Studienverläufe	64
Zufriedenheit mit dem Studium	65
Studienfachwechsel	66
Hochschulwechsel	68
Studienunterbrechungen	69
Studienabbruchintentionen	70
Intention, ein Masterstudium aufzunehmen	72
3.6 Auslandsmobilität	76

4 Studienfinanzierung und wirtschaftliche Situation

82

4.1 Studentische Erwerbstätigkeit	83
Erwerbstätigenquote	84
Art der Erwerbstätigkeit	87
Erwerbsaufwand	89
Gründe für die Erwerbstätigkeit	91
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit	93
4.2 Einnahmen der Studierenden	94
Monatliche Einnahmen der Studierenden	95
Finanzierungsquellen der Studierenden	99
4.3 Ausgaben für den Lebensunterhalt	102
Monatliche Ausgaben von Studierenden	102
Der Zusammenhang von monatlichen Einnahmen und Ausgaben	106
4.4 BAföG-Förderung	107
Anteile der Studierenden mit BAföG-Förderung	108
Finanzierungs- und Wohnsituation von Studierenden mit und ohne BAföG	109
Studierende ohne BAföG-Förderung	111
4.5 Wahrnehmung der eigenen finanziellen Situation	114

5 Soziale Infrastruktur für Studierende

116

5.1 Mensanutzung und Ernährung	116
Allgemeine Mensa- und Cafeterianutzung	116
Mensa-Nutzungstyp	118
Zufriedenheit mit Mensa und Cafeteria	120
Ernährung und Essgewohnheiten von Studierenden	123
5.2 Studentisches Wohnen	123
Wohnarten und Wohnformen	123

Wohnen in Wohnheimen.....	126
Zufriedenheit mit der Wohnsituation	128
Wegedauer zwischen Wohnung und Hochschule	128
Wohnungssuche.....	129
5.3 Informations- und Beratungssituation	131
Informations- und Beratungsbedarf.....	132
Nutzung von Informations- und Beratungsangeboten	134
Beratungsnutzung innerhalb und außerhalb der Hochschule.....	136
Gründe, kein Beratungsangebot zu nutzen.....	137
Literaturverzeichnis	139
Tabellenanhang	145



Executive Summary

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“

Breite Datenbasis für hochschulpolitisches Monitoring

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ gibt Aufschluss über die Lebens- und Studiensituation sowie die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland. Sie setzt die über 70-jährige Tradition der Sozialerhebung fort und liefert die deutschen Daten für das hochschulpolitische Monitoring im Europäischen Hochschulraum (EUROSTUDENT). Der vorliegende Bericht zur 22. Sozialerhebung basiert auf Daten, die im Sommersemester 2021 erhoben wurden. Insgesamt nahmen knapp 188.000 Studierende an der Befragung teil.

Zusammenführung bislang separater Langzeiterhebungen

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ integriert mit ihrem neuen modularisierten Befragungsdesign drei bislang unabhängig voneinander durchgeführte Langzeiterhebungen: die Sozialerhebung, den Studierenden survey sowie die Befragung

„best – Studieren mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung“. Diese Zusammenführung entlastet das Befragungsfeld, sowohl die Studierenden als auch die Hochschulen.

Studienalltag in der Coronapandemie

Die Befragung fand im Sommersemester 2021 statt, sodass die Befunde von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ vor dem Hintergrund der Coronapandemie und der pandemiebedingten Veränderungen im Studienalltag zu sehen sind. Auch wenn es keine landesweiten Lockdowns mehr gab, war das Sommersemester 2021 durch die Pandemie geprägt. Veränderungen gegenüber Ergebnissen früherer Sozialerhebungen lassen sich jedoch noch nicht trennscharf als pandemiebedingte Ausnahmen oder als echte Trendwenden einordnen. Dies wird erst anhand zukünftiger Daten von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ möglich sein.

Studien- und Lebensrealität abbilden

Zielgruppe von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ sind potenziell alle Studierenden an deutschen Hochschulen. Anders als in früheren So-

zählerhebungen sind deshalb nun auch Fernstudierende sowie internationale Studierende Teil der Stichprobe. Darüber hinaus ist es gelungen, auch Studierende an privaten Hochschulen (7,1 Prozent) zu erreichen. Insgesamt ist das klassische Präsenzstudium nicht mehr so dominant wie in früheren Jahren, es gibt mehr berufsbegleitend Studierende und Fernstudierende. Berufsbegleitend Studierende studieren häufiger in Teilzeit (70,8 Prozent), oft an privaten Hochschulen (26,3 Prozent). Sie sind im Durchschnitt 33,1 Jahre alt. Fernstudierende sind ebenfalls häufig an privaten Hochschulen eingeschrieben (27,9 Prozent) und sind im Durchschnitt 30,2 Jahre alt. Um die Lebens- und Studienrealität der Studierenden in Deutschland möglichst genau abzubilden, wurden zahlreiche Befragungsinhalte neu in die Befragung aufgenommen, beispielsweise zu Pflegeaufgaben von Studierenden oder zu ihrer sexuellen Orientierung.

Vielfalt der Studierenden heute

Studierende häufig in festen Partnerschaften

Rund 42 Prozent der Studierenden leben in einer festen Partnerschaft, knapp 10 Prozent sind verheiratet. Verheiratete Studierende sind mit fast 36 Jahren deutlich älter als der Durchschnitt.

Studierende haben auch Care-Aufgaben

Rund 8 Prozent der Studierenden haben Kinder, Frauen etwas häufiger als Männer (9,2 bzw. 6,5 Prozent).

Diese Studierenden sind zumeist verheiratet (68,9 Prozent) oder leben in einer Partnerschaft (20,9 Prozent), nur ein geringer Teil ist alleinerziehend (10,5 Prozent). Die Kinder von Studierenden sind zum großen Teil im Kleinkind- oder Vorschulalter. Häufiger als kinderlose Studierende nutzen diejenigen mit Kind(ern) Studienformate, die nicht in Vollzeit und/oder in Präsenz absolviert werden. Knapp 12 Prozent der Studierenden übernehmen Pflegeaufgaben in ihrem privaten Umfeld. Sie sind im Schnitt etwas älter als diejenigen ohne Pflegeaufgaben.

Gestiegenes Bildungsniveau der Familien

In Deutschland ist das gesamtgesellschaftliche Bildungsniveau in den letzten drei Jahrzehnten gestiegen, somit stammen auch immer mehr Studierende aus einem Elternhaus, in dem mindestens ein Elternteil die Hochschulreife erworben hat. Seit 1991 ist dieser Anteil von 43 auf 68 Prozent angestiegen. Auch der Anteil an Studierenden aus Akademikerfamilien (mindestens ein Elternteil mit Hochschulabschluss) hat zugenommen, von 36 Prozent im Jahr 1991 auf 56 Prozent im Sommersemester 2021.

Studierende mit und ohne Migrationshintergrund im Vergleich

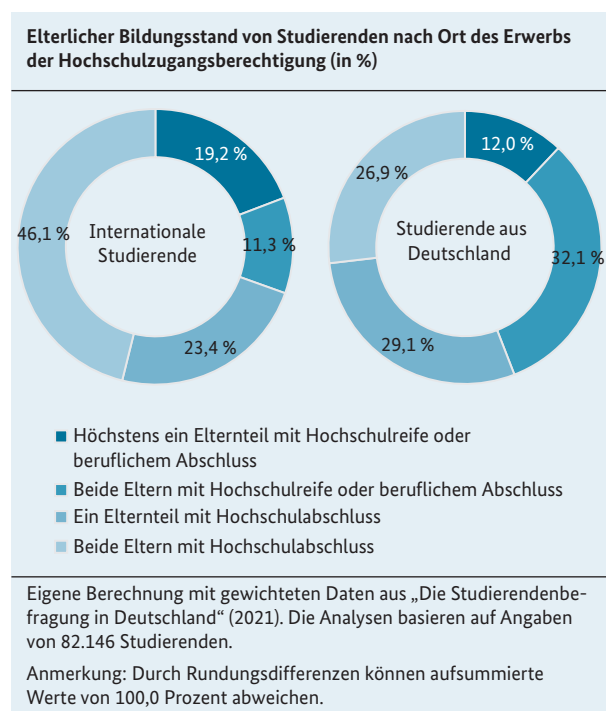
Rund 17 Prozent der Studierenden aus Deutschland haben einen Migrationshintergrund. Sie sind in Deutschland zur Schule gegangen, aber mindestens ein Elternteil oder sie selbst wurden im Ausland geboren. Mehrheitlich besitzen sie die deutsche Staatsbürgerschaft (72,5 Prozent). Wenn sie eine doppelte oder eine ausländische Staatsangehörigkeit haben, ist es zumeist die türkische. Etwas häufiger als Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund stammen sie aus einem nicht-akademischen Elternhaus und kommen häufiger mit allgemeiner Hochschulreife ohne vorherige Berufsausbildung an die Hochschule.

Internationale Studierende häufig aus akademischem Elternhaus

Fast 15 Prozent der Studierenden in Deutschland sind internationale Studierende, haben die Hochschulzugangsberechtigung also im Ausland erworben. Knapp 70 Prozent von ihnen stammen aus einem akademischen Elternhaus im Vergleich zu 57 Prozent der Studierenden aus Deutschland. Mehr als 50 Prozent der internationalen Studierenden bringen bereits einen Hochschulabschluss nach Deutschland mit. Die



im Ausland erworbenen Bildungszertifikate oder Studienleistungen werden in Deutschland zum großen Teil anerkannt (bei 74,5 Prozent der internationalen Studierenden). Lediglich 25 Prozent reisen ohne Studienerfahrung nach Deutschland ein. Eine große Mehrheit der internationalen Studierenden (80,4 Prozent) empfindet den Hochschulstandort Deutschland als sicher und mehr als die Hälfte (58,1 Prozent) fühlt sich in Deutschland willkommen.



Gute Gesundheit auch bei Stress und Überlastung

72 Prozent der Studierenden in Deutschland schätzen ihre Gesundheit als (sehr) gut ein. Dennoch fühlten sich knapp 64 Prozent der Studierenden in den vier Wochen vor der Befragung gestresst und etwa 48 Prozent überlastet. Während sich knapp 42 Prozent der Studierenden durch das Studium ausgelaugt fühlten, empfanden 29 Prozent dies selten oder nie. Für etwa 28 Prozent stellte das Studium (sehr) häufig eine hohe Belastung dar, bei 41 Prozent war das selten oder nie der Fall. Insgesamt waren rund 52 Prozent der Studierenden in den vorangegangenen vier Wochen (sehr) häufig glücklich.

Gesundheitliche Beeinträchtigungen oft psychisch

Knapp 24 Prozent der Studierenden in Deutschland sind gesundheitlich beeinträchtigt. Bezogen auf alle Studierenden berichten knapp 16 Prozent von min-

destens einer gesundheitlichen Beeinträchtigung, die sich erschwerend auf ihr Studium auswirkt. Mit großem Abstand am weitesten verbreitet sind psychische Erkrankungen, die von 65 Prozent der Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung angegeben werden.

Studienformen und Studienverläufe

Hochschulzugang meist über die Schule

Den Hochschulzugang erlangen Studierende zumeist über schulische Wege (97,5 Prozent) und ganz überwiegend mit dem Erwerb der allgemeinen Hochschulreife (84,7 Prozent). An Hochschulen für angewandte Wissenschaften wird aber nicht selten mit der fachgebundenen und der Fachhochschulreife studiert (zusammen 26,0 Prozent). An privaten Hochschulen gibt es zudem den höchsten Anteil Studierender mit nicht-schulischer Hochschulzugangsberechtigung (14,8 Prozent). Auch Studierende mit schulischer Hochschulzugangsberechtigung erwerben vor dem Studium oftmals einen beruflichen Ausbildungs- bzw. Fortbildungsabschluss (25,5 Prozent). Studierende mit einer beruflichen Qualifizierung studieren dabei besonders häufig an privaten Hochschulen (51,2 Prozent). Insgesamt kann von dynamischen Verbindungen zwischen beruflicher und hochschulischer Bildung gesprochen werden – ein großer Teil der Studierenden in Deutsch-



land hat sowohl berufliche Bildungserfahrungen als auch schulische.

Regionale Mobilität bei Aufnahme des Studiums variiert

Nach Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung wechseln viele Studienberechtigte das Bundesland. So studieren knapp 38 Prozent nicht in dem Land, in dem sie die Hochschulzugangsberechtigung erworben haben. Der Anteil mobiler Studierender variiert zwischen den Bundesländern stark, auch aufgrund unterschiedlicher Studienangebote. In den bevölkerungsstarken Flächenländern in Westdeutschland (Nordrhein-Westfalen, Bayern) ist der Anteil an auswärts mobilen Studierenden am geringsten, in einigen ostdeutschen Ländern am größten (Thüringen, Brandenburg). Zudem gehen noch immer mehr Personen aus den neuen Bundesländern zum Studium in die alten Bundesländer als umgekehrt.

Studienfachwahl folgt vor allem Fachinteresse

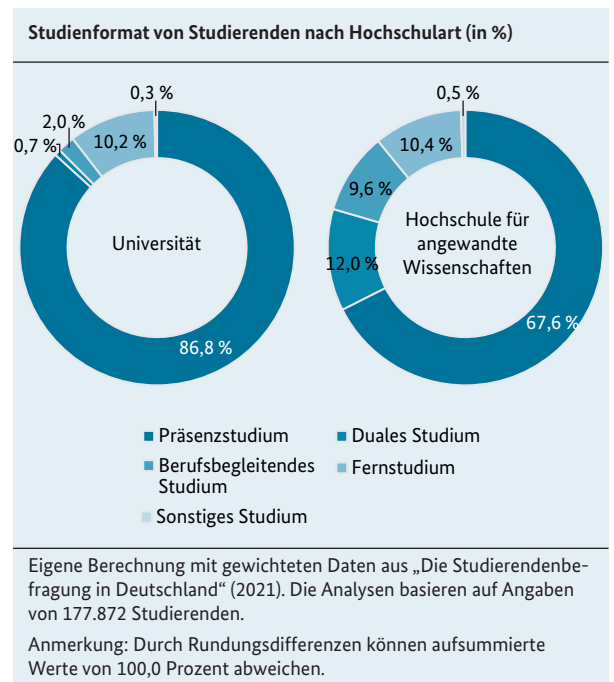
Das entscheidende Motiv bei der Studienfachwahl ist das spezielle Fachinteresse (81,9 Prozent). Daneben spielen auch berufliche Aussichten eine bedeutende Rolle (66,9 Prozent), insbesondere bei Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Das spezielle Fachinteresse als ein zentrales Motiv unterscheidet sich nicht nach der Bildungsherkunft von Studierenden. Die beruflichen Aussichten sind dagegen für diejenigen Studierenden wichtiger, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben. Für rund 75 Prozent von ihnen ist dieses Motiv (sehr) wichtig im Vergleich zu rund 61 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus.

Fachliches Angebot zentral für die Hochschulwahl

Die Studierenden wählen ihre Hochschule zum großen Teil danach, ob die gewünschte Fachrichtung dort angeboten wird. Andere Aspekte, wie die Attraktivität der Lage oder die Nähe zu Familie, Freundinnen und Freunden, spielen eher eine untergeordnete Rolle. Die Hochschulwahl von Studierenden aus akademischem Elternhaus orientiert sich stärker am Ansehen der Hochschule; für Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus steht dagegen die mögliche Studiengestaltung, etwa als Teilzeitstudium, stärker im Vordergrund.

Studium überwiegend in Präsenz und Vollzeit – Unterschiede nach Hochschulart

Fast 80 Prozent der Studierenden befinden sich in klassischen Präsenzstudiengängen, gut 20 Prozent in anderen Studienformaten: im Fernstudium, einem berufsbegleitenden oder einem dualen Studienformat. Dabei gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Hochschularten: An Universitäten studieren etwa 87 Prozent der Studierenden in Präsenz, an Hochschulen für angewandte Wissenschaften nur etwa 68 Prozent, an privaten Hochschulen sogar nur knapp 35 Prozent. An privaten Hochschulen sind vom Präsenzformat abweichende Studienmodelle besonders stark verbreitet. Ähnlich sind die Befunde für den Studienumfang: Zwar absolvieren über 80 Prozent der Studierenden ihr Studium in Vollzeit, aber dies trifft vor allem auf staatliche Hochschulen zu. An privaten Hochschulen studieren etwa 50 Prozent der Studierenden in Vollzeit, und verschiedene Teilzeitregelungen haben hier eine hohe Bedeutung.



Studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden leicht gestiegen

Studierende wenden im Schnitt etwa 17 Stunden pro Woche für Lehrveranstaltungen sowie 17 Stunden für das Selbststudium auf. Damit entspricht der gesamte studienbezogene Zeitaufwand von rund 34 Wochenstunden in etwa einer Vollzeitbeschäftigung. Der Zeitaufwand für Lehrveranstaltungen ist dabei im

Vergleich zu 2016 um 2,5 Stunden pro Woche gestiegen, während der Aufwand für das Selbststudium gleich geblieben ist. Für Erwerbstätigkeiten bringen Studierende durchschnittlich rund 15 Stunden pro Woche auf. Erwartungsgemäß reduziert eine Erwerbstätigkeit die Zeit für studienbezogene Aktivitäten: Je höher der Erwerbsaufwand von Studierenden, desto geringer ist ihr wöchentlicher studienbezogener Zeitaufwand.

Studienverläufe zum Teil dynamisch

Etwa 21 Prozent der Studierenden haben bisher mindestens einmal das Studienfach gewechselt, etwa 17 Prozent mindestens einmal die Hochschule. Geringer ist der Anteil der Studierenden, die das Studium mindestens einmal unterbrochen haben (10,9 Prozent). Über 60 Prozent der Studierenden sind mit den gegenwärtigen Bedingungen an ihrer Hochschule zufrieden, nur 6 Prozent denken intensiver über einen Abbruch des Studiums nach. Viele Studierende sind bereits auf eine Fortsetzung nach dem (ersten) Studienabschluss ausgerichtet: Die Mehrheit der Studierenden beabsichtigt die Aufnahme eines Masterstudiums (54,9 Prozent), Studierende an Universitäten (66,9 Prozent) deutlich häufiger als Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (42,2 Prozent).

Auslandsmobilität braucht strukturelle und finanzielle Rahmenbedingungen

Rund 12 Prozent der Bachelorstudierenden in höheren Semestern (ab 6. Hochschulsemester) haben bereits einen Auslandsaufenthalt realisiert. Bei Masterstudierenden im 4. Fachsemester oder höher sind es 31 Prozent. Weibliche Studierende und Studierende mit Migrationshintergrund sind stärker auslandsmobil, Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus oder mit Kind(ern) weniger. Studienbezogene Auslandsaufenthalte finden meist im Rahmen eines Austauschprogramms statt (75,3 Prozent). Das am häufigsten genutzte Austauschprogramm ist dabei Erasmus+ (65,0 Prozent). Für die Finanzierung von Auslandssemestern erhält ein Großteil der Studierenden Unterstützung von den Eltern, Partnerinnen oder Partnern (70,5 Prozent) und nutzt Mittel aus eigener Erwerbstätigkeit (50,6 Prozent), Stipendien (47,1 Prozent) oder BAföG (22,9 Prozent); im Falle von Auslandspraktika kommt die Vergütung des Praktikums hinzu (41,9 Prozent). Der häufigste Grund für einen bisher nicht realisierten Auslandsaufenthalt ist die damit verbundene finanzielle Belastung (66,3 Prozent).

Studienfinanzierung und wirtschaftliche Situation

Erwerbstätigkeit ist wichtige Finanzierungsquelle im Studium

63 Prozent aller Studierenden gehen neben dem Studium einer Erwerbstätigkeit nach. Damit ist die Erwerbstätigenquote im Vergleich zu 2016 um 5 Prozentpunkte gesunken, was insbesondere durch die Coronapandemie bedingt sein könnte. Die Erwerbstätigenquoten variieren deutlich zwischen den Bundesländern bzw. Hochschulstandorten. Sie sind aber auch stark durch das jeweilige Hochschulprofil geprägt, da an Standorten mit einem breiten Studienangebot an privaten Hochschulen und mit entsprechend vielen berufsbegleitend Studierenden hohe Erwerbstätigenquoten festzustellen sind.

Erwerbstätigkeit während des Studiums geprägt von sozialen Faktoren

Knapp 67 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus und rund 60 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus arbeiten neben dem Studium. Bei Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus geht es dabei häufiger um die Finanzierung des Lebensunterhalts (68,3 vs. 50,1 Prozent bei Studierenden aus akademischem Elternhaus). Für einen Großteil der Studierenden dient eine Erwerbstätigkeit neben dem Studium dazu, „sich etwas Zusätzliches leisten zu können“ (65,4 Prozent) oder „praktische Erfahrungen zu sammeln“ (60,0 Prozent). Studierende mit Kind(ern) sind öfter erwerbstätig



als diejenigen ohne Kind(er) (rund 5 Prozentpunkte mehr), studieren aber auch seltener in Vollzeit. Mehr als die Hälfte der Studierenden, die BAföG beziehen, geht einer Erwerbstätigkeit nach (54,7 Prozent). Sie sind damit seltener erwerbstätig als Studierende, die kein BAföG erhalten (63,6 Prozent). Dabei fällt auf, dass Studierende mit BAföG-Bezug häufiger arbeiten, um die Finanzierung ihres Lebensunterhalts zu sichern (63,1 Prozent), als Studierende ohne BAföG-Förderung (57,7 Prozent).

Einnahmen von Studierenden gestiegen

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ erhebt Einnahmen und Ausgaben über Selbstauskünfte der Studierenden, wobei einige Angaben auf monatsweisen Schätzungen basieren. Studierende in Deutschland geben im Schnitt monatliche Gesamteinnahmen von über 1.100 Euro an. Wird die Analyse zum Vergleich mit früheren Sozialerhebungen auf Studierende begrenzt, die ein Präsenzstudium in Vollzeit absolvieren, nicht bei den Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen und ledig sind, und werden zudem internationale sowie Fernstudierende ausgeschlossen, so liegen die Gesamteinnahmen bei 1.036 Euro pro Monat und erreichen damit einen Höchstwert seit 2009. Gleichzeitig ist aber zu beachten, dass die Kaufkraft der monatlichen Gesamteinnahmen von Studierenden nicht in gleichem Maße angestiegen ist. Werden die Gesamteinnahmen mittels des Verbraucherpreisindex normiert, verfügen Studierende über kaufkraftbereinigte monatliche Gesamteinnahmen von 876 Euro (2016: 842 Euro).

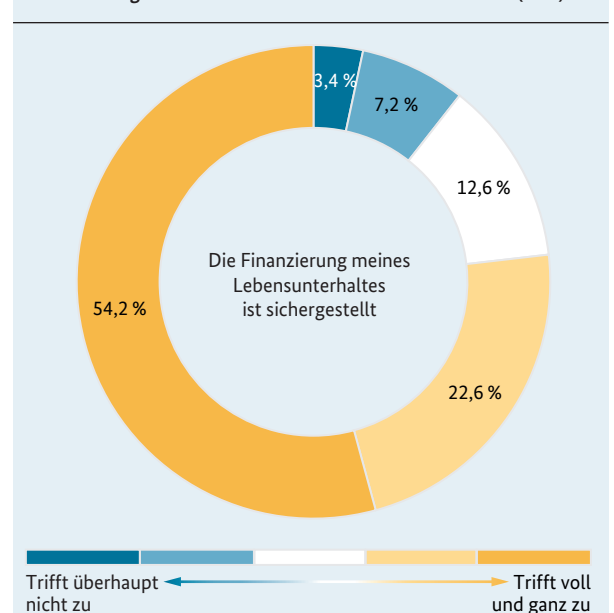
Ausgaben für Miete stark gestiegen

Auch die Mietausgaben sind für Studierende im Sommersemester 2021 gestiegen. Sie liegen im Durchschnitt bei 410 Euro pro Monat, fast 21 Prozent der Studierenden in Deutschland berichten von Mietausgaben über 500 Euro im Monat. Werden die Analysen zum Vergleich mit vorherigen Sozialerhebungen auf Studierende beschränkt, die ein Präsenzstudium in Vollzeit absolvieren, nicht bei den Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen und ledig sind, und zudem internationale sowie Fernstudierende von den Analysen ausgeschlossen, so haben knapp 16 Prozent von ihnen mehr als 500 Euro Mietkosten im Monat – ein sehr deutlicher Anstieg, denn im Jahr 2016 waren es nur rund 4 Prozent.

Viele Einnahmequellen und viele Ausgabeposten

In der Befragung sollten die Studierenden auch ihre einzelnen monatlichen Einnahmen und Ausgaben schätzen. Sie finanzieren ihr Studium vor allem durch Eltern bzw. Verwandte (82,7 Prozent), Erwerbstätigkeit (58,9 Prozent), eigene Mittel (47,2 Prozent) und Partnerinnen oder Partner (20,5 Prozent). Die größten monatlichen Ausgabeposten der Studierenden sind Miete (410 Euro), Ernährungskosten (198 Euro) sowie Gesundheitskosten (100 Euro). Studierende, die bereits eigene Kinder haben, haben hohe finanzielle Belastungen für Kinderbetreuung (191 Euro) und weitere kinderbezogene Ausgaben (138 Euro). Diese Angaben können mit Ungenauigkeiten verbunden sein, da es sich um Selbstauskünfte der Studierenden handelt. Möglicherweise erinnern sich die Befragten je nach Befragungszeitpunkt an unterschiedliche Ausgabeposten; auch müssen sie einmalig anfallende Einnahmen oder Ausgaben in eine monatsweise Angabe überführen.

Einschätzung der finanziellen Situation durch Studierende (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 89.860 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Studienfinanzierung aus Sicht der meisten Studierenden gesichert

Studierenden in Deutschland gelingt es größtenteils, ihr Studium zu finanzieren: Bei rund 77 Prozent ist die Finanzierung des Lebensunterhalts (voll und ganz) sichergestellt. Bei einem kleineren Teil von Studierenden trifft dies allerdings (überhaupt) nicht zu (10,6 Prozent). Die finanzielle Situation ist dabei durch das Elternhaus geprägt. Je höher der elterliche Bildungsstand ist, desto günstiger beurteilen die Studierenden ihre finanzielle Situation.

Weiterhin Zusammenhang zwischen BAföG-Bezug und Bildungsherkunft erkennbar

Etwa 13 Prozent der Studierenden in Deutschland beziehen im Sommersemester 2021 BAföG. Werden internationale sowie Fernstudierende für Vergleiche mit vorherigen Sozialerhebungen ausgeschlossen, beziehen 15 Prozent der Studierenden BAföG. Da sich das BAföG an Studierende aus einkommensschwächeren Familien richtet und das elterliche Einkommen eine sensible und schwer erfassbare Angabe ist, wird oftmals auf das Bildungsniveau der Eltern zurückgegriffen. Auch im Sommersemester 2021 variiert der BAföG-Bezug deutlich nach der Bildungsherkunft der Studierenden: Rund 22 Prozent der Studierenden, bei denen höchstens ein Elternteil eine Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss hat, erhalten eine BAföG-Förderung. Bei Studierenden, deren Eltern beide einen akademischen Abschluss haben, sind es nur etwa 6 Prozent.

Knapp 18 Prozent der Studierenden leben in einem Studierendenwohnheim, also rund 6 Prozentpunkte mehr als noch 2016. Dieser Anstieg dürfte insbesondere auf einen Zuwachs bei Wohnheimen in privater Trägerschaft zurückzuführen sein, der die Knappheit an studentischem Wohnraum mildert, auch wenn diese Wohnheime etwas teurer sind. Im Vergleich zum Lockdown-Sommersemester 2020 hat der Anteil derjenigen, die bei den Eltern wohnen, wieder abgenommen und ist vergleichbar mit dem Anteil im Wintersemester 2019/20. Die Wohnform steht in einem Zusammenhang mit dem Alter der Studierenden: Jüngere Studierende wohnen häufiger bei ihren Eltern, während das Wohnen allein, mit Partnerinnen oder Partnern sowie Kind(ern) mit dem Alter der Studierenden zunimmt.

Studierende überwiegend zufrieden mit Wohnsituation, Wohnungssuche oft schwierig

Rund 68 Prozent der Studierenden in Deutschland sind mit ihrer Wohnsituation zufrieden. Viele Studierende berichten aber, Schwierigkeiten bei der Wohnungssuche gehabt zu haben. Nicht nur ist das Finden von bezahlbarem Wohnraum für 55 Prozent schwierig, darüber hinaus sind für die erfolgreiche Wohnungssuche oft auch soziale Kontakte notwendig (53,6 Prozent). Rund 26 Prozent der Studierenden haben sich mindestens einmal vergeblich um eine Wohnung beworben. Auf Studierende aus Deutsch-

Soziale Infrastruktur für Studierende

Mensa überwiegend positiv bewertet

Gut 54 Prozent der Studierenden essen mindestens einmal pro Woche in einer Mensa oder Cafeteria. Am häufigsten nutzen Studierende zwischen 23 und 25 Jahren die Mensa (58,8 Prozent). Mit dem Preis-Leistungs-Verhältnis sind etwa 73 Prozent der Studierenden (sehr) zufrieden, mit dem Service knapp 69 Prozent, mit Geschmack und Frische rund 59 Prozent und mit der Ernährungsqualität rund 51 Prozent.

Wohnsituation der Studierenden ist vielfältig

Der Großteil der Studierenden in Deutschland wohnt in einer Wohngemeinschaft (27,9 Prozent), allein (21,3 Prozent), zusammen mit der Partnerin oder dem Partner (27,1 Prozent) oder bei den Eltern (24,3 Pro-



land mit Migrationshintergrund sowie internationale Studierende trifft dies noch häufiger zu.

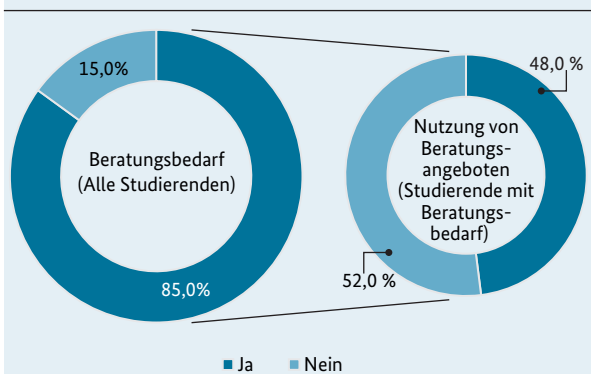
Studienbezogener Beratungsbedarf insgesamt hoch

Ein großer Teil der Studierenden in Deutschland hat Bedarf an Beratung und Information (85,0 Prozent). Im Vergleich zu 2016 ist dies ein Anstieg um 24 Prozentpunkte, der unter anderem auf die Coronapandemie zurückzuführen sein könnte. Studienbezogene Themen (z. B. Probleme in der Arbeitsorganisation bzw. im Zeitmanagement, Lern- und Leistungsprobleme) sowie persönliche Themen (z. B. Kontaktmangel, depressive Verstimmungen) werden mit 70 bzw. 68 Prozent häufiger genannt als Aspekte der Studienfinanzierung (32,7 Prozent).

Hoher Bedarf – geringe Nutzung von Beratung

Obwohl Studierende einen recht hohen Bedarf an Beratung angeben, nutzen nur 48 Prozent derjenigen mit Bedarf ein oder mehrere Beratungsangebote. Insbesondere bei studienbezogenen Themen (30,0 Prozent) und persönlichen Themen (26,4 Prozent) bleibt die Nutzung von Beratungsangeboten hinter dem berichteten Bedarf der Studierenden zurück. Dies liegt u. a. daran, dass häufig Unterstützung im privaten Umfeld gefunden wird (42,0 Prozent). Oft lösen sich Probleme auch von allein (35,0 Prozent). Zusätzlich berichten 32 Prozent der Studierenden, dass ihnen die Zeit für die Nutzung einer Beratung fehlt oder der Aufwand zu groß erscheint (29,9 Prozent). Dass Studierende bei einer Beratungsstelle niemanden erreichen, kommt nur selten vor (2,5 Prozent).

Beratungs- und Informationsbedarf aller Studierenden sowie Nutzung von Beratungsangeboten durch Studierende mit Beratungsbedarf (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.140 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.



1 Einleitung

Die Zahl der Studierenden ist rasant gestiegen: Heute sind knapp drei Millionen Menschen in Deutschland immatrikuliert, im Jahr 2005 waren es unter zwei Millionen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Somit hat sich die Studierendenzahl in weniger als zwei Jahrzehnten um gut eine Million erhöht, dies entspricht einem Zuwachs von etwa 50 Prozent. Die zunehmende Nachfrage nach hochschulischer Bildung spiegelt sich auch in der Quote der Studienanfängerinnen und -anfänger wider: Fast die Hälfte der jungen Erwachsenen in Deutschland nimmt heute ein Studium auf; 2005 war es weniger als ein Drittel (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Parallel dazu hat auch die Studiennachfrage aus dem Ausland zugenommen und immer mehr internationale Studierende absolvieren ihr Studium – phasenweise oder komplett – in Deutschland (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022; Heublein et al., 2021).

Wie leben Studierende in Deutschland? Wie setzt sich die Studierendenschaft zusammen? Und wie finanzieren Studierende ihren Lebensunterhalt? Seit mehr als 70 Jahren berichtet die Sozialerhebung deshalb regelmäßig über die soziale und wirtschaftliche Situation von Studierenden in Deutschland. Erstmals wurde die

Sozialerhebung im Jahr 1951 vom Deutschen Studierendenwerk (DSW) durchgeführt. Seit gut vier Jahrzehnten arbeiten das Deutsche Studierendenwerk und das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) sowie ihre rechtlichen Vorgängerinstitutionen in der Durchführung der Sozialerhebung eng zusammen. Dies ist der 22. Bericht der Sozialerhebung. Verfasst wurde er von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des DZHW, die für das Sommersemester 2021 die Daten von Studierenden aus ganz Deutschland ausgewertet haben (detaillierte Informationen zur Datengrundlage finden sich in Abschnitt 1.1 sowie in Beuße et al., 2022).

Der vorliegende Bericht setzt sich aus verschiedenen Blickwinkeln mit dem Leben von Studierenden in Deutschland auseinander. Die auf Befragungsdaten basierenden Befunde sind dabei als Ergänzung zu den Daten der amtlichen Statistik zu verstehen, denn zu bestimmten Punkten gibt die amtliche Statistik keine Auskunft. Hierzu zählt beispielsweise die Frage, wie Studierende ihren Lebensunterhalt finanzieren und welche Rolle dabei unterschiedliche Finanzierungsquellen spielen. Für das bildungspolitische Monitoring hochschulischer Bildung ist somit immer auch

eine befragungsbasierte Datengrundlage notwendig, idealerweise in Form einer Studie mit Zeitreihencharakter, sodass sich neben der aktuellen Situation auch zeitliche Veränderungen abbilden lassen.

Der 22. Bericht der Sozialerhebung ist in verschiedener Hinsicht ein besonderer Bericht. Der Ausbruch der Coronapandemie im Frühjahr 2020 veränderte das Leben in Deutschland schlagartig und hatte auch auf Studierende starke Auswirkungen (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie). Der Lehrbetrieb, der an deutschen Hochschulen vor allem von Präsenzlehre geprägt war, musste sehr rasch auf digitale Lehr-/Lernformate umgestellt werden (Lörz et al., 2020). Zu Beginn der Pandemie sahen sich einige Studierende zudem mit einer Verschlechterung ihrer Erwerbssituation und damit ihrer finanziellen Situation konfrontiert (Becker & Lörz, 2020). Der vor-

Infokasten 1: Auswirkungen der Coronapandemie auf Studium und Lehre

Mit den ersten tiefgreifenden Einschränkungen des gesellschaftlichen Lebens im Frühjahr 2020 standen die Hochschulen vor der Herausforderung, die auf Präsenzunterricht ausgelegte Lehre innerhalb kürzester Zeit auf digitale Lehr-/Lernformate umzustellen (Lörz et al., 2020). Insgesamt ist diese kurzfristige Umstellung gelungen: Studierende konnten den Großteil der geplanten Veranstaltungen besuchen, da diese überwiegend als Videokonferenzen oder Webinare stattfanden. Dennoch berichteten Studierende in dieser Situation auch von Schwierigkeiten, sowohl mit der technischen Ausstattung (z. B. stabile Internetverbindung) als auch mit der allgemeinen Wohnsituation.

Aufgrund der anhaltenden pandemischen Lage wurde auch im Wintersemester 2020/2021 an den meisten Hochschulen auf Präsenzlehre verzichtet. Erst im Sommersemester 2021 wurden Lehrveranstaltungen und Prüfungen wieder in Präsenz durchgeführt, wobei digitale Formate aber zum Teil beibehalten wurden. Der hybride Charakter der hochschulischen Lehre unterscheidet sich nach wie vor von der Lehr- und Studiensituation vor der Coronapandemie.

Die Coronapandemie hatte auch einen Einfluss auf die studentische Erwerbsarbeit. Eine Untersuchung von Becker und Lörz (2020) mit Daten der Studie „Studieren in Zeiten der Corona-Pandemie“ zeigt, dass sich die finanzielle Situation für 37 Prozent der erwerbstätigen Studierenden verschlechtert hat. 10 Prozent der Befragten wurden aus dem Job entlassen, 14 Prozent unbezahlt freigestellt und bei 16 Prozent wurde die Arbeitszeit reduziert. Die Autoren konnten zudem zeigen, dass mit der verschlechterten Erwerbssituation auch die Studienabbruchintention gestiegen ist. In einer anderen Untersuchung wurde festgestellt, dass Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus die staatliche Überbrückungshilfe während der Coronapandemie deutlich häufiger beantragt haben als ihre Mitstudierenden aus akademischem Elternhaus (Heublein, Hutzsch, Peter, et al., 2021). Ihre finanzielle Lage hat sich jedoch nicht stärker verschlechtert als in der Vergleichsgruppe (Becker & Lörz, 2020). Bisherige Ergebnisse zu internationalen Studierenden dokumentieren, dass sie im Vergleich zu Studierenden aus Deutschland mit höherer Wahrscheinlichkeit aus dem Job entlassen oder unbezahlt freigestellt wurden oder aber von einer Arbeitszeitreduktion betroffen waren (Becker & Lörz, 2020). Trotz der Verschlechterung der Erwerbssituation ist jedoch festzustellen, dass Erwerbstätigkeit auch während der Coronapandemie eine der häufigsten Finanzierungsquellen für das Studium geblieben ist.

liegende Bericht beruht auf Daten aus dem Sommersemester 2021. Auch wenn sich zu diesem Zeitpunkt die Situation in Deutschland insgesamt und an den Hochschulen bereits stabilisiert hatte, war das Leben von Studierenden im Sommersemester 2021 weiterhin von der Coronapandemie geprägt. Ob Veränderungen im Vergleich zu Befunden aus vorangegangenen Sozialerhebungen tatsächlich als Trendumkehr zu werten sind oder eher pandemiebedingte Ausnahmewerte darstellen, wird sich erst mit den Daten kommender Erhebungen verlässlich beantworten lassen.

Der zeitliche Kontext der in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse ist aber noch aus einem weiteren Grund wichtig: Die Energiekrise und die Inflation infolge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine sind zwei Entwicklungen, die zum Zeitpunkt der Datenerhebung im Sommersemester 2021 nicht absehbar waren. Beide wirken sich auf die finanzielle Situation von Menschen in Deutschland aus, auch auf die von Studierenden, beispielsweise in den Wohn- und sonstigen Lebenshaltungskosten. Die in diesem Bericht dargestellten Ergebnisse dokumentieren, wie Studierende kurz vor der Energiekrise und Inflation wirtschafteten und wie hoch ihre monatlichen Einnahmen und Ausgaben zu diesem Zeitpunkt waren. Dies kann für politisches Handeln eine wichtige Orientierungshilfe darstellen.

Eine Neuerung im Vergleich zu vorangegangenen Berichten der Sozialerhebung ist, dass für die Darstellung der Einnahmen und Ausgaben von Studierenden nicht mehr ausschließlich der sogenannte „Fokus-Typ“ herangezogen wird, auf den sich bisherige Sozialerhebungen konzentriert haben. Vor dem Hintergrund der heutigen Vielfalt der Studierendenschaft scheint eine Einschränkung auf eine spezifische Teilgruppe von Studierenden, nämlich Studierende im Erststudium,¹ die in einem Vollzeit-Präsenzstudium eingeschrieben und unverheiratet sind sowie nicht bei ihren Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen, nicht mehr zeitgemäß (für eine ausführliche Beschreibung der Studierendenschaft siehe Kapitel 2 und 3). Neben den Werten für Studierende des sogenannten Fokus-Typs werden deshalb Werte für alle Studierenden berichtet. Dies erscheint auch deshalb wichtig, weil die Auswertung der Daten aus dem Sommersemester 2021 zeigt, dass weniger als die Hälfte (46,8 Prozent) der

¹ Masterstudierende, die zuvor einen Bachelorabschluss erworben haben, werden dabei als Studierende im Erststudium behandelt.

befragten Studierenden dem bisher im Mittelpunkt stehenden Fokus-Typ entspricht.

1.1 „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ als neue Datenbasis der Sozialerhebung

Der 22. Bericht der Sozialerhebung nutzt erstmals die Daten einer neuen querschnittlichen Zeitreihenstudie mit dem Titel „Die Studierendenbefragung in Deutschland“² (Beuße et al., 2022). Sie integriert drei bisher separat durchgeführte Langzeiterhebungen in der Studierendenforschung unter einem neuen gemeinsamen Dach: die Sozialerhebung, den Studierendensurvey und die Befragung „best – Studieren mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung“.³ Darüber hinaus liefert die neue Studie die deutschen Daten für das bildungspolitische Monitoring von Studierenden im Europäischen Hochschulraum (EUROSTUDENT). Das zentrale Ziel der Integration der verschiedenen Studien ist die Entlastung des Befragungsfeldes. Statt Studierende getrennt für verschiedene bundesweite Befragungen anzusprechen, werden sie nur noch einmal, im Rahmen einer integrierten bundesweiten Studie befragt, welche die vielfältigen Themenfelder der einzelnen Befragungsreihen zusammenführt. Durch ein solches Vorgehen werden die Hochschulen entlastet.

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ verwendet ein modularisiertes Befragungs- und Split-Design (Beuße et al., 2022). Dieses erlaubt es, die Vielfalt der Befragungsinhalte der bisher getrennt durchgeführten Studien zu integrieren und dabei den zeitlichen Aufwand für die Teilnehmenden möglichst gering zu halten. Ein umfangreiches Grundprogramm, das zentrale Kernvariablen erhebt, wird in der Befragung um thematisch fokussierte Kernmodule sowie randomisierte und gruppenspezifische Zusatzmodule ergänzt. Diese Kombination aus einem gemeinsamen Grundstock an Fragen, Split-Design und spezifischen Zu-

satzmodulen erlaubt es, mit den Daten ein sehr breites und facettenreiches Themenspektrum abzudecken. Für das Verständnis der nachfolgend berichteten Ergebnisse ist das modularisierte Split-Design der Studie insofern von Bedeutung, als es erklärt, warum die Fallzahlen in den dargestellten Analysen variieren: Einige Analysen beruhen auf der Gesamtstichprobe der Befragung, andere greifen auf Teilstichproben zurück, wenn diese Inhalte in (Teil-)Modulen der Befragung erhoben wurden.

Die erste Erhebung dieser neuen Studierendenbefragung sollte ursprünglich im Sommersemester 2020 stattfinden, wurde aufgrund der Coronapandemie jedoch um ein Jahr verschoben⁴ und fand deshalb im Sommersemester 2021 statt. Insgesamt nahmen knapp 188.000 Studierende aus ganz Deutschland an der ersten Online-Befragung von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ teil. Ein ausführlicher Daten- und Methodenbericht wird zusammen mit dem Datensatz für die Sekundärnutzung, dem *Scientific Use File (SUF)*, über das Forschungsdatenzentrum für die Hochschul- und Wissenschaftsforschung (FDZ-DZHW)⁵ im Jahr 2024 veröffentlicht.

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ zielt darauf, ein möglichst genaues Bild der Studierendenschaft in Deutschland im Sommersemester 2021 zu zeichnen. Aufgrund dieses repräsentativen Anspruchs umfasst die Grundgesamtheit der bundesweiten Studie alle Studierenden an deutschen Hochschulen.⁶ Erstmals wurde die Gruppe der Fernstudierenden dezidiert berücksichtigt, da alternative Studienformate an Bedeutung gewonnen haben (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Der Feldzugang erfolgte über die einzelnen Hochschulen, da es in Deutschland kein bundesweites (Kontaktdaten-) Register für Studierende gibt.⁷ Die Befragung im Sommersemester 2021 konnte aufgrund des großen Engagements auf Seiten der Hochschulen realisiert werden. Insgesamt haben sich 250 Hochschulen an

² „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ ist ein vom BMBF gefördertes Verbundprojekt, an dem das DZHW, die AG Hochschulforschung der Universität Konstanz sowie das DSW beteiligt sind.

³ Eine ausführliche Darstellung der Situation von Studierenden mit einer studienerschwerenden gesundheitlichen Beeinträchtigung folgt in einem eigenen, ebenfalls 2023 erscheinenden Bericht: „Die Studierendenbefragung in Deutschland: best3 – Studieren mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung“.

⁴ Im Sommersemester 2020 fand stattdessen eine Corona-Sonderbefragung „Studieren in Zeiten der Corona-Pandemie“ statt, aus der zahlreiche Publikationen zur besonderen Situation im ersten Digitalsemester entstanden sind. Für einen Überblick siehe <https://doi.org/10.21249/DZHW:sitco2020:1.0.0> (27.02.2023).

⁵ Siehe <https://metadata.fdz.dzhw.eu/de/start>.

⁶ Ausgenommen sind Studierende an Verwaltungsfachhochschulen und an Berufsakademien, die keinen Hochschulstatus haben.

⁷ Die Ansprache der Studierenden über die Hochschulen erfolgt über ein datenschutzkonformes Adressmittlungsverfahren.

der bundesweiten Befragung beteiligt, dies entspricht etwa 63 Prozent aller Hochschulen in Deutschland. Im Sommersemester 2021 waren an diesen 250 teilnehmenden Hochschulen 84 Prozent aller Studierenden in Deutschland eingeschrieben, sodass die Stichprobe einen Großteil der Studierendenschaft in Deutschland repräsentiert (für mehr Informationen siehe Beuße et al., 2022). Tabelle A1.1 im Anhang liefert einen detaillierten Überblick zur Rücklaufquote von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“. Nach der Plausibilisierung der Daten und dem Ausschluss ungültiger Fälle umfasst der Analysedatensatz Angaben von rund 188.000 Studierenden, der Grundlage für die nachfolgenden Berechnungen ist.

Tabelle A1.2 im Anhang gibt eine Übersicht zur Verteilung der Gewichtungsvariablen: Alter, Geschlecht, internationale Studierende, Studienbereiche, Bundesland des Studienorts und Hochschulart. Dabei wird für diese Merkmale gegenübergestellt, wie weit die Anteile im ungewichteten und gewichteten Analysedatensatz von den Anteilen in der amtlichen Statistik abweichen. Insgesamt zeigt sich, dass durch die Ge-

wichtung des Analysedatensatzes die Verteilung mit der Grundgesamtheit, der amtlichen Statistik, für fast alle diese Merkmale übereinstimmt. Insofern bilden die gewichteten Daten, die für die Analysen genutzt werden, die Studierendenschaft in Deutschland im Sommer 2021 ab (siehe Infokasten 2).

Beschreibung des Datensatzes

Wie lässt sich die Studierendenschaft in Deutschland nun mit der neuen Datenbasis beschreiben (für einen kurzen Überblick siehe Infokasten 3)? Nach Angaben der Befragten ist im Sommersemester 2021 mit fast 80 Prozent die Mehrheit der Studierenden in einem Präsenzstudiengang eingeschrieben (siehe dazu auch Abbildung 3.7). Auch wenn das „klassische“ Präsenzstudium damit nach wie vor das dominierende Studienformat ist, absolvieren immerhin 10 Prozent der Befragten ein Fernstudium und je 5 Prozent sind in einem berufsbegleitenden oder dualen Studiengang immatrikuliert.⁸ Vor allem an Hochschulen für angewandte Wissenschaften⁹ sowie an Hochschulen in privater Trägerschaft ist der Anteil der Fern-, berufsbegleitend und dual Studierenden vergleichsweise hoch (siehe dazu auch Abbildung 3.7). Die zunehmende Ausdifferenzierung der Studienformate sowie die unterschiedliche Verteilung von Studienformaten auf Hochschularten und Hochschulträger verdeutlicht die Vielfalt des Studienangebots in Deutschland (für eine ausführliche Beschreibung siehe Abschnitt 3.3).

Diese Vielfalt spiegelt sich auch in der Anzahl der angebotenen Studiengänge wider: Seit 2005 hat sich diese Zahl ungefähr verdoppelt (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Der Anstieg erklärt sich unter anderem daraus, dass inhaltlich identische Studiengänge für verschiedene Studienformate angeboten werden (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Im Vergleich zu Studentinnen sind Studenten häufiger in einem dualen Studiengang eingeschrieben (3,9 vs. 6,1 Prozent). In der Wahl von berufsbegleitenden (Männer: 5,2 Prozent vs. Frauen: 4,6 Prozent) und Fernstudiengängen (Männer: 10,9 Prozent vs. Frauen: 9,7 Prozent) zeigen sich nur geringe Unterschiede nach Geschlecht. Wie bereits aus der amtlichen Statistik bekannt, finden sich

Infokasten 2: Gewichtung der Daten von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“

Um repräsentative Aussagen zu ermöglichen, wurden die Daten von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ wissenschaftlich gewichtet. Dies erlaubt es, mögliche Stichprobenverzerrungen, beispielsweise nach Geschlecht, Alter oder Hochschulträgerschaft, auszugleichen. Grundlage für die Gewichtung bilden die Daten der amtlichen Statistik zu den genannten Merkmalen. Darüber hinaus gleichen Gewichtungsverfahren die unterschiedlichen Auswahlwahrscheinlichkeiten von Studierenden an den teilnehmenden Hochschulen aus. Alle im Bericht dargestellten Ergebnisse basieren auf den gewichteten Daten von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ aus dem Sommersemester 2021.

Dazu wird ein mehrstufiges Gewichtungsverfahren durchgeführt, das eine Design- und eine Redressement-Gewichtung der Befragungsdaten kombiniert.

- (1) Mit dem *Design-Gewicht* wird zunächst der unterschiedlichen Inklusionswahrscheinlichkeit von Studierenden Rechnung getragen: Studierende mit bestimmten Merkmalen, die eine höhere Zielungswahrscheinlichkeit in der Stichprobe haben als Studierende mit anderen Merkmalsausprägungen, erhalten ein niedrigeres Design-Gewicht und umgekehrt. Die Design-Gewichtung greift auf die Felddokumentationen der Studie zurück und gleicht die erhobenen Daten mit den Daten der amtlichen Statistik ab.
- (2) Da auf individueller Ebene keine Informationen zu Nicht-Teilnehmenden vorliegen, wurde in einem nächsten Schritt ein *Redressement-Gewicht* basierend auf dem „Iterative Proportional Fitting-Ansatz“ erstellt (Kolenikov, 2014). Dazu wird das Design-Gewicht anhand der aus der amtlichen Statistik bekannten Randverteilungen demografischer Merkmale der Studierendenschaft des Sommersemesters 2021 (Alter, Geschlecht, internationale Studierende) sowie zusätzlich der Merkmale Fächergruppe, Bundesland des Studienorts und Hochschulart kalibriert.

⁸ In diesem Bericht sind nur dual Studierende an Hochschulen erfasst. Dual Studierende an Berufsakademien, die nicht den Status einer Hochschule haben, sind nicht berücksichtigt.

⁹ Fachhochschulen werden im gesamten Bericht als Hochschulen für angewandte Wissenschaften bezeichnet.

jedoch ausgeprägte geschlechtstypische Verteilungen in verschiedenen Studienbereichen. Tabelle A1.3 im Anhang zeigt, dass es – neben geschlechtlich eher ausgeglichenen Bereichen – Disziplinen gibt, in denen ein Geschlecht deutlich überwiegt. Beispielsweise ist der Anteil weiblicher Studierender in sprach- und erziehungswissenschaftlichen Studienbereichen überdurchschnittlich hoch, der Anteil männlicher Studierender dagegen in Fächern wie Maschinenbau, Verfahrenstechnik oder Informatik.

Zum Zeitpunkt der Befragung sind die Studierenden im Durchschnitt 25,8 Jahre alt. Erwartungsgemäß variiert das Durchschnittsalter je nach Studien-

format: Studierende in Fernstudiengängen sind im Durchschnitt etwa fünf Jahre älter als Studierende in einem Präsenzstudiengang (30,2 vs. 24,9 Jahre). In der Altersgruppe der über 31-Jährigen sind die Anteile der Fern- und berufsbegleitend Studierenden mit 16 bzw. 24 Prozent am höchsten (siehe Abbildung 3.8). Entsprechend ist der Anteil der Präsenzstudierenden mit 58 Prozent in dieser Gruppe am niedrigsten.

Unterschiede zwischen den Studienformaten zeigen sich auch im Hinblick auf Elternschaft und die Übernahme von Pflegeaufgaben. Studierende, die bereits Eltern sind oder Angehörige pflegen, sind seltener in einem Präsenz- und häufiger in einem Fernstudien-

Infokasten 3: Tabellarischer Überblick zu den Anteilen von Studierenden in verschiedenen Studienformaten, insgesamt und nach ausgewählten hochschulischen und individuellen Merkmalen (in % und Jahren für das Alter)

Merkmale	Studienformat				
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium	
Insgesamt	79,8 %	5,0 %	4,9 %	10,3 %	100,0 %
Hochschulische Merkmale					
Universität ^{a)}	87,1 %	0,7 %	2,0 %	10,2 %	100,0 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften ^{b)}	67,9 %	12,0 %	9,6 %	10,5 %	100,0 %
Staatlich	83,4 %	4,5 %	3,0 %	9,1 %	100,0 %
Kirchlich	72,7 %	5,2 %	19,7 %	2,6 %	100,0 %
Privat	34,9 %	10,8 %	26,3 %	27,9 %	100,0 %
Individuelle Merkmale					
Männlich	77,8 %	6,1 %	5,2 %	10,9 %	100,0 %
Weiblich	81,8 %	3,9 %	4,6 %	9,7 %	100,0 %
Altersdurchschnitt	24,9	23,4	33,1	30,2	
Studierende ohne Kind(er)	82,0 %	5,2 %	3,9 %	9,0 %	100,0 %
Studierende mit Kind(ern)	55,1 %	2,4 %	16,7 %	25,8 %	100,0 %
Studierende ohne Pflegeaufgaben	80,4 %	5,0 %	4,8 %	9,8 %	100,0 %
Studierende mit Pflegeaufgaben	76,4 %	5,0 %	5,7 %	13,0 %	100,0 %
Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	78,7 %	5,4 %	5,2 %	10,8 %	100,0 %
Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung	86,1 %	2,7 %	3,3 %	7,9 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 175.647 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Bei der Angabe des Studienformats waren Mehrfachnennungen möglich, sodass die Befragten Kombinationen mehrerer Studienformate angeben konnten. Für die vorliegende Darstellung wurde eine eindeutige Zuordnung entwickelt, die Mehrfachnennungen jeweils einem Studienformat zuordnet: Die Kombination von „duales Studium“ mit anderen Formaten wurde als „duales Studium“ gewertet. Die Kombination „berufsbegleitendes Studium“ mit Fernstudium oder Präsenzstudium wurde als „berufsbegleitendes Studium“ gewertet. Die Angabe „Präsenzstudium“ in Kombination mit „Fernstudium“ gilt als „fehlender Wert“. Die Kategorie „Sonstiges Studium“ umfasst Studienformate, die im offenen Antwortfeld angegeben wurden und die sich den anderen Kategorien nicht zuordnen ließen. Die Frage nach dem Studienformat enthielt die Ausfüllanweisung, digitales Lernen aufgrund der Coronapandemie nicht zu berücksichtigen. ^{a)} Universitäten umfassen im gesamten Bericht auch Kunst- und Musikhochschulen sowie Pädagogische Hochschulen. ^{b)} Hochschulen für angewandte Wissenschaften umfassen im gesamten Bericht auch die Fachhochschulen. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

gang eingeschrieben. Schließlich zeigt der Blick auf Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung, dass diese im Vergleich zu Studierenden ohne eine solche Beeinträchtigung häufiger in Präsenz studieren (86,1 vs. 78,7 Prozent).

Diese kurze Beschreibung des Datensatzes deutet an, dass die Wahl eines Studienformats mit den vielfältigen, individuellen Lebenssituationen der Studierenden zusammenhängt (für eine ausführliche Beschreibung siehe Kapitel 2).

Die obige Beschreibung der Datenbasis macht deutlich, dass sich der 22. Bericht der Sozialerhebung von vorangegangenen Berichten auch hinsichtlich der zugrundeliegenden Daten unterscheidet. Ein Grund ist, dass mit „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (Beuß et al., 2022) eine neue Zeitreihenstudie mit anderen Rahmenbedingungen etabliert wurde. Zudem zeigt sich hier ein allgemeiner Trend zur zunehmenden Ausdifferenzierung und Privatisierung in der Hochschulbildung (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). So ist der Anteil der Studierenden an privaten Hochschulen deutlich gestiegen und erreicht im Jahr 2020 bei den Studienanfängerinnen und -anfängern fast 14 Prozent (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Mit Blick auf alle Studierenden sind 7 Prozent im Sommersemester 2021 an privaten Hochschulen eingeschrieben. Aufgrund dieser Veränderungen in der Stichprobe sind Darstellungen und Interpretationen zeitlicher Veränderungen nur bedingt möglich. Dort, wo Zeitvergleiche und Zeitreihen zulässig sind, werden diese im Bericht auch präsentiert (exemplarisch siehe Abbildung 2.13).

1.2 Aufbau und Inhalte des Berichts

In insgesamt vier Ergebniskapiteln beleuchtet der vorliegende Bericht wirtschaftliche, soziale und hochschulische Aspekte der Situation von Studierenden in Deutschland. *Kapitel 2* zeigt zunächst die studentische Vielfalt auf und geht dabei über die bloße Beschreibung des soziodemografischen Profils von Studierenden hinaus. Präsentiert werden Ergebnisse zu Geschlechtsidentität und sexueller Orientierung, Partnerschaftsstatus, Elternschaft und Pflegeverantwortung, Bildungsherkunft der Studierenden und Migrationshintergrund sowie internationalen

Studierenden. Auch Wohlbefinden und Gesundheit sowie studienerschwerende gesundheitliche Beeinträchtigungen sind Teil der Darstellung studentischer Vielfalt. Eine eingehendere Auseinandersetzung mit der Gruppe der Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung wird jedoch Gegenstand eines eigenen Berichts sein, der sich – ergänzend zum vorliegenden Bericht und anknüpfend an die Berichtstradition von „best: Studieren mit einer gesundheitlichen Beeinträchtigung“ – mit den Barrieren und Herausforderungen im Lebens- und Studienalltag von Studierenden mit gesundheitlicher Beeinträchtigung beschäftigt.

Kapitel 3 fokussiert den Hochschulzugang von Studierenden, ihre Studienfach- und Hochschulwahlmotive, die von ihnen gewählten Studienformen sowie ihre Studienverläufe und Auslandsmobilität. Untersucht werden die unterschiedlichen Wege in ein Studium sowie die Wahl des Studienfachs, der Hochschule und der Studienformen. Gegenstand des dritten Kapitels ist auch eine Analyse des studienbezogenen Zeitbudgets. Darüber hinaus wird der Weg durch das Studium betrachtet, denn Studierende können sich fachlich umorientieren, ihr Studium unterbrechen oder auch über einen Abbruch ihres Studiums nachdenken. Mit der Umstellung auf ein mehrstufiges Studiensystem wurde zudem eine zusätzliche Entscheidungsoption in der hochschulischen Bildung etabliert, nämlich die Intention, ob nach dem Bachelorabschluss ein Masterstudium angestrebt wird. Das Kapitel schließt mit dem Thema Auslandsmobilität. Die hochschulische Bildung in Deutschland hat sich deutlich internationalisiert, sodass die Entscheidung für (oder gegen) einen Auslandsaufenthalt zu einem wichtigen Thema im Leben von Studierenden geworden ist.

Der traditionelle Schwerpunkt der Sozialerhebung liegt auf der Dauerbeobachtung der wirtschaftlichen Situation von Studierenden. Aus diesem Grund widmet sich *Kapitel 4* der Frage, wie sich Studierende in Deutschland finanzieren, und nimmt die Einnahmen und Ausgaben der Studierenden in den Blick. Die in diesem Kapitel dargestellten Befunde bilden eine wichtige datenbasierte Orientierungsgrundlage für die (Weiter-)Entwicklung von staatlichen Instrumenten der Studienförderung. In diesem Kontext ist insbesondere das Bundesausbildungsförderungsgesetz, kurz BAföG, als das nach wie vor wichtigste und

sichtbarste Instrument der staatlichen Studienförderung in Deutschland zu nennen. Um Informationen zu diesem wichtigen Instrument zu liefern, umfasst das vierte Kapitel BAföG-bezogene Analyseergebnisse. Darüber hinaus werden die Erwerbstätigkeit sowie die Erwerbsmotive von Studierenden beleuchtet.

Kapitel 5 behandelt schließlich die soziale Infrastruktur für Studierende. Dazu zählen die Mensanutzung, die Wohnsituation von Studierenden sowie Informations- und Beratungsangebote. Wie oft nutzen Studierende die Angebote der örtlichen Mensen und Cafeterien? Und wie zufrieden sind sie mit verschiedenen Aspekten der hochschulgastronomischen Angebote? Zudem nutzen Studierende die verschiedensten Wohnformen: Einige wohnen bei ihren Eltern, andere in Wohngemeinschaften oder zusammen mit ihrer Partnerin oder ihrem Partner, wieder andere leben allein. Aber nicht nur die Wohnmodelle von Studierenden werden im fünften Kapitel untersucht, sondern auch die Zufriedenheit mit ihrer Wohnsituation. Ergänzend dazu werden in diesem Teil des Berichts mögliche Informations- und Beratungsbedarfe von Studierenden betrachtet. Wo benötigen sie Information und Beratung? Wie nehmen sie bestehende Beratungs- und Informationsangebote wahr? Und wie nutzen sie das Angebot? Diese Informationen sind eine wichtige Entscheidungsgrundlage für hochschulpolitische Akteure, um das Informations- und Beratungsangebot an den Hochschulen zu verbessern.



2 Studentische Vielfalt

Traditionell stand vor allem die finanzielle und wirtschaftliche Lage von Studierenden im Mittelpunkt der Berichte der Sozialerhebung (Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, 1992; Middendorff et al., 2017), doch die Inhalte dieser Berichte haben sich stetig weiterentwickelt und neue Aspekte studentischer Vielfalt integriert. Dabei umfasst studentische Vielfalt mehr als das soziodemografische Profil von Studierenden in Deutschland. Zunächst werden die persönliche Lebenswelt und familiäre Situation beschrieben (Abschnitt 2.1). Erstmals werden neben Studierenden mit Kind(ern) hier auch Studierende mit Pflegeaufgaben näher beleuchtet. Anschließend wird die Zusammensetzung der Studierendenschaft nach elterlicher Bildung (Abschnitt 2.2) und Migrationshintergrund (Abschnitt 2.3) präsentiert. Da internationale Studierende eine beachtenswerte Gruppe sind (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022), ist ihnen der nachfolgende Abschnitt 2.4 gewidmet. Studentische Vielfalt umfasst auch Aspekte von Gesundheit und Wohlbefinden (Abschnitt 2.5) sowie Studierende mit gesundheitlichen Beeinträchtigungen (Abschnitt 2.6). Aus diesem Grund werden diese Themenbereiche am Schluss dieses Kapitels näher betrachtet.

2.1 Persönliche Lebenswelt und familiäre Situation von Studierenden

Welcher Geschlechtsidentität fühlen sich Studierende zugehörig? Leben Sie in einer Partnerschaft oder haben sie Kinder? Wie viele Studierende haben Pflegeaufgaben, denen sie neben dem Studium nachgehen? Diese und weitere Fragen werden im nächsten Abschnitt thematisiert.

Geschlechtsidentität und sexuelle Orientierung

Anders als die Daten der amtlichen Statistik erfasst „Die Studierendenbefragung in Deutschland“, welches Geschlecht sich Studierende selbst zuschreiben (siehe Tabelle A1.2 im Anhang). Neben den Kategorien „männlich“ und „weiblich“ konnten sie sich auch als „divers“ oder einer „anderen Geschlechtsidentität“ zugehörig beschreiben (Muschalik et al., 2021). Die Ergebnisse in Abbildung 2.1 zeigen, dass sich fast 1 Prozent der Studierenden weder dem männlichen noch dem weiblichen Geschlecht zuordnen: 0,7 Prozent geben eine diverse und weitere 0,2 Prozent eine andere Geschlechtsidentität an. Von den verbleibenden Studierenden ordnen sich jeweils etwa 50 Prozent dem männlichen oder weiblichen Geschlecht zu.

Im Folgenden werden ausschließlich Unterschiede zwischen Männern und Frauen berichtet, weil die Fallzahl für die beiden Kategorien „divers“ und „andere Geschlechtsidentität“ für quantitative Analyseverfahren zu gering ist.

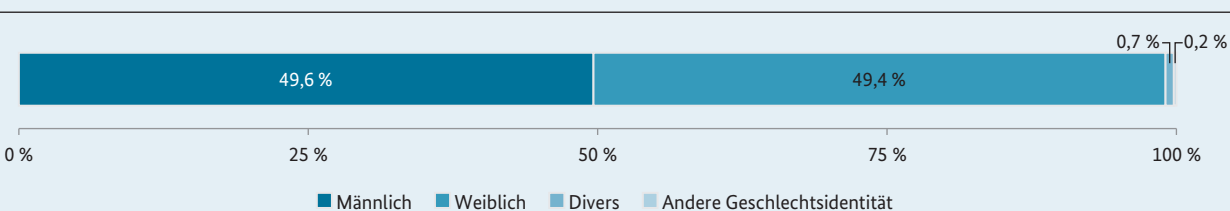
Darüber hinaus gibt „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ Informationen zur sexuellen Orientierung von Studierenden (siehe Tabelle A2.1 im Anhang): Mit knapp 80 Prozent gibt die Mehrheit der Studierenden an, heterosexuell zu sein, rund 3 bzw. 6 Prozent bezeichnen sich als homosexuell oder bisexuell. Gut 4 Prozent berichten eine andere als die aufgezählten sexuellen Orientierungen; weitere 6 Prozent geben keine Antwort auf diese Frage. Im Vergleich mit der deutschen Gesamtbevölkerung ist der Anteil von Personen, die angeben, nicht heterosexuell zu sein, unter Studierenden somit etwas höher (Briken et al., 2021).

Partnerschaft

Studierende befinden sich meist in einer frühen Phase ihres Lebenslaufs. Das spiegelt sich auch in Partnerschaft und Familienstand wider. Rund 42 Prozent leben in einer festen Partnerschaft, weitere knapp 10 Prozent sind verheiratet (siehe Abbildung 2.2). Mit 48 Prozent befindet sich fast die Hälfte der Studierenden in keiner festen Partnerschaft. Verheiratete Studierende sind deutlich älter als die anderen Gruppen. Mit einem Durchschnittsalter von 35,8 Jahren sind sie etwa 11 Jahre älter als Studierende, die in einer Partnerschaft leben (25,2 Jahre) oder nicht liiert sind (24,4 Jahre).

Im Vergleich zu männlichen Studierenden leben weibliche Studierende häufiger in einer festen Partnerschaft (47,8 vs. 37,1 Prozent); männliche Studierende sind häufiger ungebunden (54,4 vs. 41,1 Prozent).

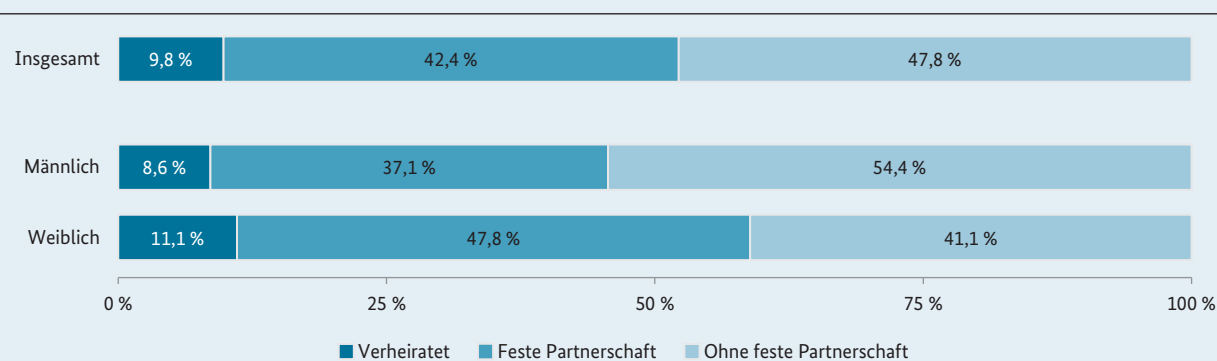
Abbildung 2.1: Geschlechtsidentität von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 179.908 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.2: Partnerschaftsstatus von Studierenden, insgesamt und nach Geschlecht (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 168.138 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

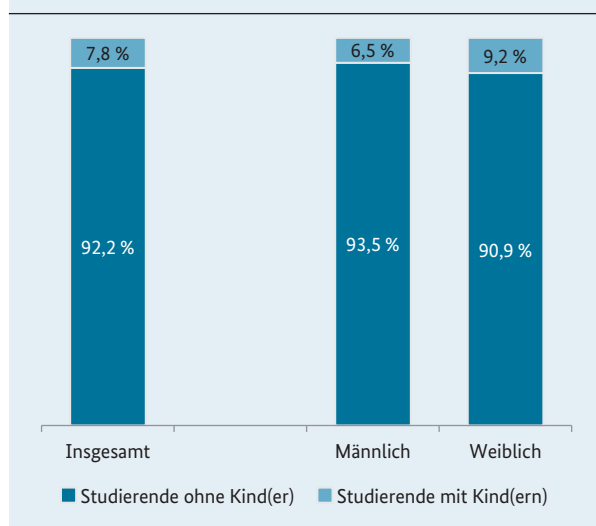
Studierende mit Kind(ern)

Rund 8 Prozent der Studierenden sind zum Zeitpunkt der Befragung bereits Eltern (siehe Abbildung 2.3): Von diesen haben 46 Prozent ein Kind, 38 Prozent zwei Kinder, 12 Prozent drei Kinder und 4 Prozent vier oder mehr Kinder (siehe Tabelle A2.3 im Anhang). 97 Prozent dieser Studierenden leben mit ihren Kindern in einem Haushalt. Mit rund 9 Prozent ist der Anteil der Studierenden mit Kind(ern) bei Frauen statistisch signifikant höher als bei Männern (6,5 Prozent). Im Vergleich zu den letzten Erhebungsjahren ist der Anteil Studierender mit Kind(ern) auf gleichbleibendem Niveau, jedoch ist der Anteil derjenigen

mit mehreren Kindern gestiegen (siehe Tabelle A2.3 im Anhang).

Der Großteil (68,9 Prozent) der Studierenden mit Kind(ern) ist verheiratet oder lebt in einer festen Partnerschaft (20,6 Prozent, siehe Abbildung 2.4). Nur etwa 11 Prozent der studierenden Eltern sind Singles. Ein genauerer Blick offenbart, dass rund 11 Prozent der Studierenden mit Kind(ern) im Sommersemester 2021 alleinerziehend sind, Studentinnen deutlich häufiger als Studenten (16,8 vs. 3,3 Prozent). Darüber hinaus sind Studierende mit Kind(ern) mit durchschnittlich 38,0 Jahren deutlich älter als Studierende ohne Kind(er) (24,8 Jahre).

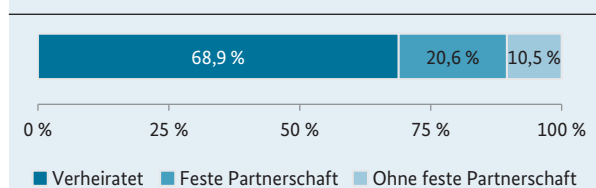
Abbildung 2.3: Elternschaft von Studierenden, insgesamt und nach Geschlecht (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 177.799 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.4: Partnerschaftsstatus von Studierenden mit Kind(ern) (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 9.293 Studierenden.

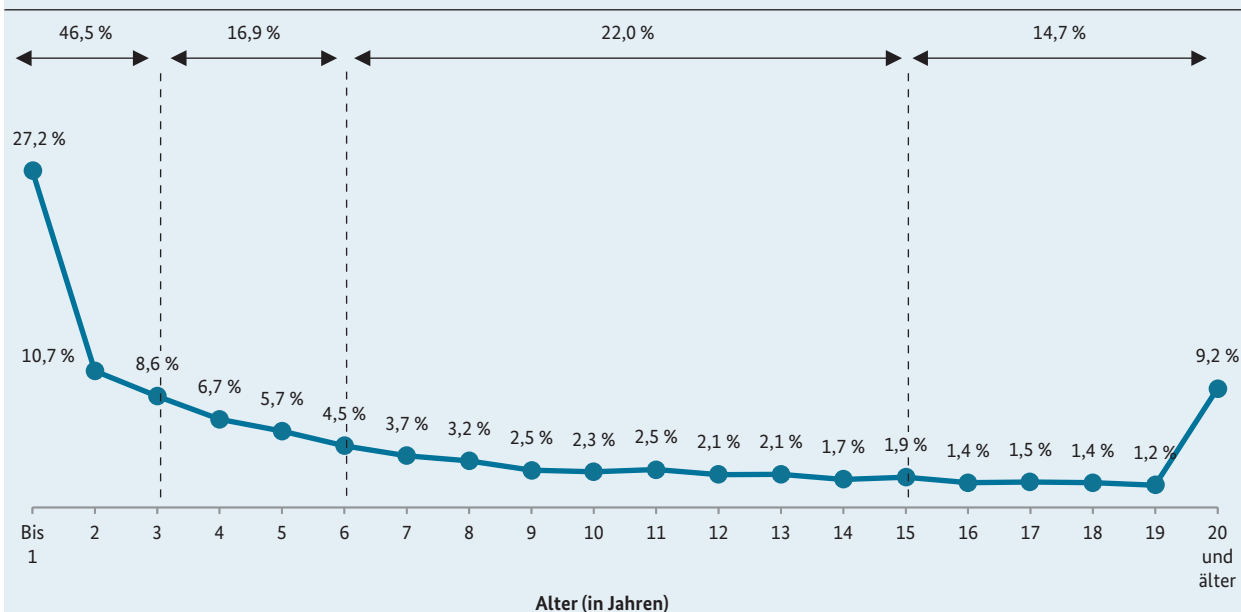
Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Die Mehrheit der Studierenden hat sehr kleine Kinder (siehe Abbildung 2.5): Über 27 Prozent der Kinder sind höchstens ein Jahr alt, rund 11 Prozent sind zwei Jahre alt und 9 Prozent drei Jahre. Zusammengefasst haben etwa 63 Prozent der Kinder von Studierenden noch nicht das schulpflichtige Alter erreicht. Weitere 22 Prozent befinden sich im schulpflichtigen Alter zwischen 7 und 15 Jahren. Nur rund 15 Prozent der Kinder von Studierenden sind älter als 15 Jahre. Die meisten Studierenden haben somit Kinder, die aufgrund ihres jungen Alters eine besonders intensive Betreuung benötigen.

Um Familienarbeit und Studium miteinander zu vereinbaren, studieren Studierende mit Kind(ern) sehr viel seltener in Vollzeit als Kinderlose (siehe Abbildung 2.6): Rund 46 Prozent gegenüber etwa 84 Prozent bei Studierenden ohne Kind(er). Auch wenn Studierende formal in einem Vollzeitstudiengang immatrikuliert sind, kann es sein, dass sie aufgrund individueller Teilzeitregelungen oder inoffiziell tatsächlich nur in einem geringeren zeitlichen Umfang und damit faktisch in Teilzeit studieren. 20 Prozent der Studierenden mit Kind(ern) studieren de facto in Teilzeit, selbst wenn sie zum Teil formal in einem Vollzeitstudium eingeschrieben sind. Bezieht man diese individuellen und inoffiziellen Teilzeitstudien mit ein, ergibt sich bei Studierenden mit Kindern ein Anteil von 54 Prozent im Teilzeitstudium, bei Studierenden ohne Kind(er) sind es 16 Prozent.

Auch befinden sich studierende Eltern seltener in einem Präsenzstudiengang: Während mehr als 80 Prozent der Kinderlosen in Präsenz studieren, gilt dies nur für 55 Prozent derjenigen mit Kind(ern). Letztere

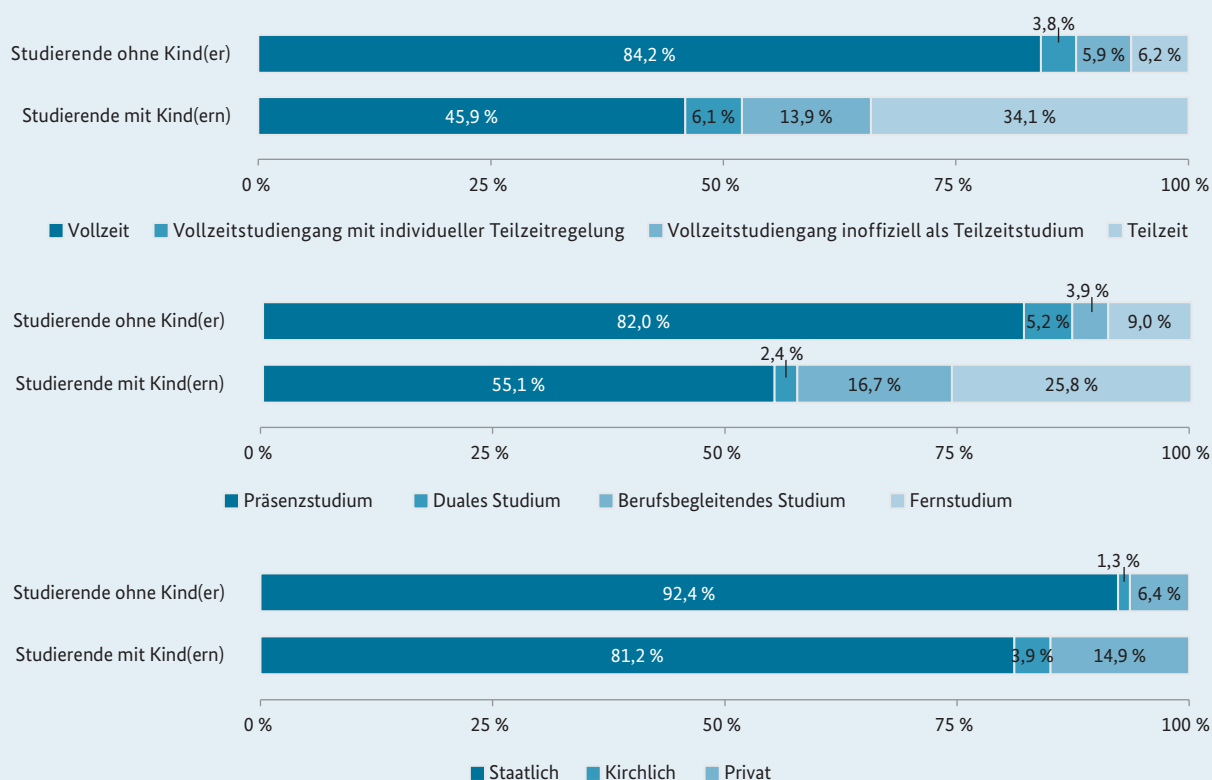
Abbildung 2.5: Alter der Kinder von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 8.586 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.6: Elternschaft von Studierenden nach Studienumfang, Studienformat und Hochschulträgerschaft (in %)



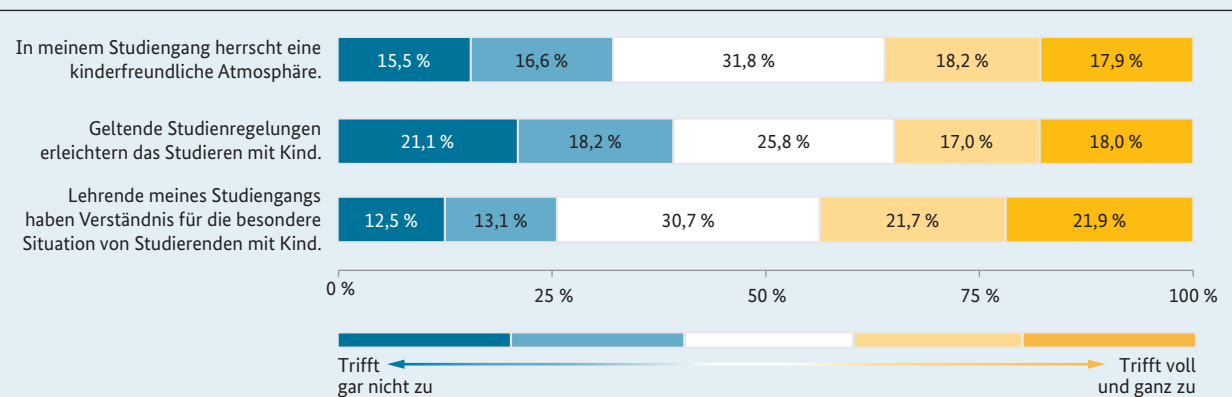
Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 176.774 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

studieren auch etwas seltener dual (2,4 vs. 5,2 Prozent). Stattdessen wählen Studierende mit Kind(ern) wesentlich häufiger ein Fern- oder berufsbegleitendes Studium (25,7 vs. 8,9 Prozent bzw. 16,6 vs. 3,9 Prozent). Vor diesem Hintergrund überrascht es nicht, dass Studierende mit Kind(ern) doppelt so häufig an privaten Hochschulen studieren wie kinderlose Studierende (14,9 vs. 6,4 Prozent), denn hier ist das Angebot an

berufsbegleitenden und Fernstudiengängen deutlich höher als an staatlichen Hochschulen (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Beide Studienformate ermöglichen nicht nur eine bessere Vereinbarkeit von Studium und Beruf, sondern auch von Studium und Elternschaft.

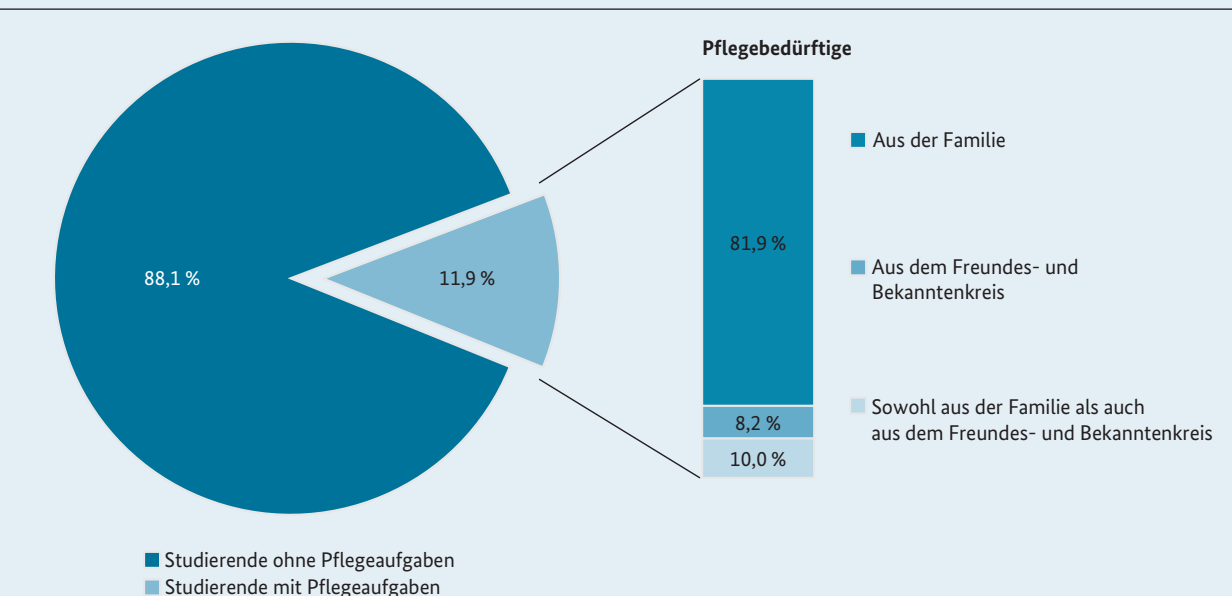
Abbildung 2.7: Einschätzung der Kinderfreundlichkeit des Studiums von Studierenden mit Kind(ern) (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 7.894 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.8: Studierende mit und ohne Pflegeaufgaben (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 178.185 Studierenden.

Anmerkung: Die Ergebnisse zu den gepflegten Personen basieren auf Angaben von 20.098 Studierenden mit Pflegeaufgaben. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Studierende mit Kind(ern) wurden auch zur Kinderfreundlichkeit des Studiums befragt. Dabei bewerteten sie auf einer fünfstufigen Skala, ob Lehrende Verständnis für die besondere Situation von Studierenden mit Kind(ern) haben, ob die geltenden Studienregelungen das Studieren mit Kind(ern) erleichtern und ob im Studiengang eine kinderfreundliche Atmosphäre herrscht. Die Ergebnisse sind in Abbildung 2.7 dargestellt. Hier zeigt sich: Nur 35 bis 44 Prozent der Studierenden mit Kind(ern) bezeichnen ihr Studium als (eher) kinderfreundlich, zwischen 26 und 32 Prozent äußern keine klare Tendenz.

Studierende mit Pflegeaufgaben

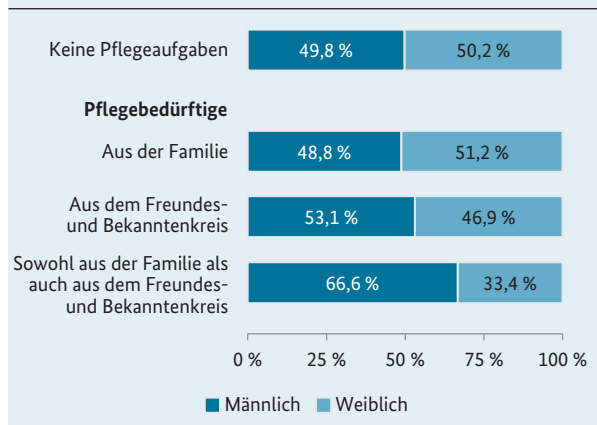
Neben der Betreuung von Kindern hat auch die Verantwortung für pflegebedürftige Personen aus dem

privaten Umfeld Einfluss auf die Lebenssituation von Studierenden (Wazinski et al., 2022). In der Allgemeinbevölkerung werden 84 Prozent der pflegebedürftigen Personen zu Hause betreut (Statistisches Bundesamt, 2022a). Deshalb hat „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ Studierende erstmals auch dazu befragt, ob Pflegeaufgaben wahrgenommen werden. Knapp 12 Prozent der Studierenden geben an, dass sie jemanden pflegen (siehe Abbildung 2.8). Damit liegt dieser Anteil sogar über dem der Studierenden mit Kind(ern) (siehe Abbildung 2.3). Von der Gruppe der Studierenden mit Pflegeaufgaben kümmern sich fast 82 Prozent um Familienangehörige, etwa 8 Prozent um Personen aus dem Freundes- und Bekanntenkreis sowie weitere 10 Prozent um Personen sowohl aus der Familie als auch aus dem Freundes- und Bekanntenkreis.

Ein Blick auf das Geschlecht zeigt zunächst keine großen Unterschiede (siehe Abbildung 2.9): Von den Studierenden, die sich um pflegebedürftige Familienmitglieder kümmern, sind etwa die Hälfte Frauen und die andere Hälfte Männer. Diese Verteilung ähnelt der in der Gruppe ohne Pflegeaufgaben. Jedoch ist der Geschlechterunterschied in der Gruppe derjenigen, die sich sowohl um Familienangehörige als auch um Personen aus dem Freundes- und Bekanntenkreis kümmern, deutlich ausgeprägter: Von diesen Studierenden sind fast 67 Prozent Männer, aber nur etwa 33 Prozent Frauen. Ein Blick auf die Altersverteilung zeigt, dass Studierende, die Pflegeaufgaben wahrnehmen, tendenziell älter sind als Studierende ohne Pflegeaufgaben (siehe Abbildung 2.10).

Welche konkreten Tätigkeiten Studierende mit Pflegeaufgaben leisten, ist Abbildung 2.11 zu entnehmen: Jeweils ein knappes Viertel von ihnen unterstützt

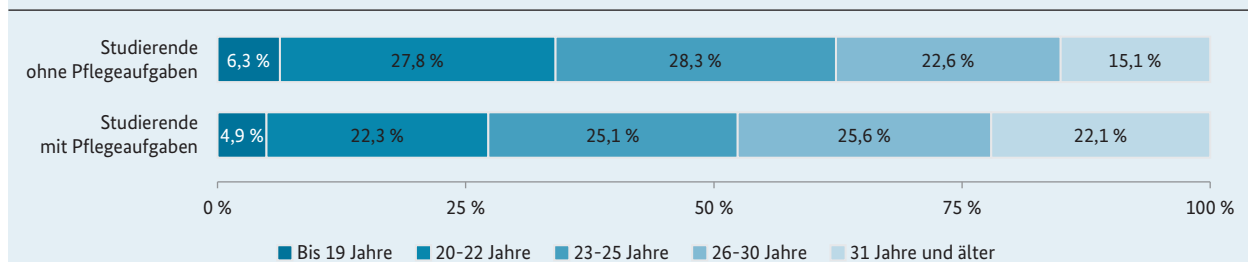
Abbildung 2.9: Geschlechterverteilung von Studierenden mit und ohne Pflegeaufgaben (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 176.629 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.10: Altersverteilung von Studierenden mit und ohne Pflegeaufgaben (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 178.185 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

(sehr) häufig bei Besorgungen und Erledigungen außer Haus (24,9 Prozent) oder hilft bei der Haushaltsführung und Versorgung mit Mahlzeiten und Getränken (27,6 Prozent). Einfachere Pflegetätigkeiten leisten dagegen etwa 13 Prozent, schwierigere Pflegetätigkeiten 6 Prozent (sehr) häufig. Rund 34 Prozent der Studierenden berichten von (sehr) häufigen anderen pflegenden Tätigkeiten.

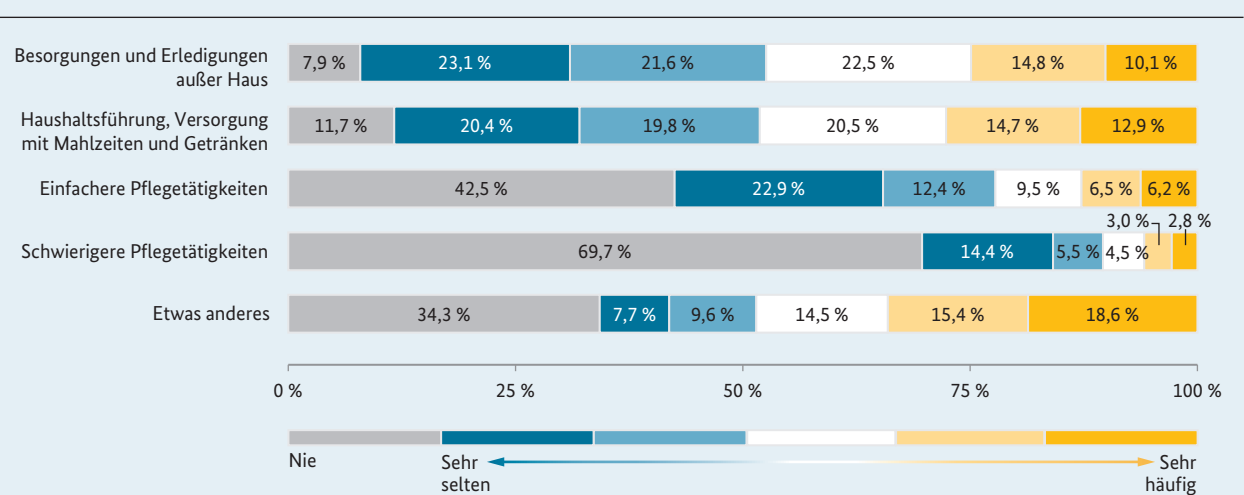
Studierende mit Pflegeaufgaben studieren etwas seltener in einem Präsenzstudium als diejenigen ohne Pflegeaufgaben (76,4 vs. 80,4 Prozent, siehe Abbildung 2.12) und sind im Vergleich häufiger in einem Fernstudiengang immatrikuliert (13,0 vs. 9,8 Prozent). Diese Verteilung der Studienformate wird ebenfalls deutlich, wenn danach unterschieden wird, wer ge-

pflegt wird (siehe Tabelle A2.4 im Anhang). Inwieweit Pflegeaufgaben mit dem Studium zusammenhängen, wird in Abschnitt 3.3 näher betrachtet (siehe dazu auch Abbildung 3.10).

2.2 Bildungsherkunft von Studierenden

Dass die soziale Herkunft nach wie vor einen starken Einfluss auf die Bildungsbiografie junger Erwachsener hat, ist vielfach empirisch belegt (Müller & Pollak, 2016; Schindler, 2014; Schindler & Reimer, 2010). Hierzu lassen die Daten der amtlichen Statistik jedoch keine Aussagen zu, da sie keine Informationen zum familiären Hintergrund erfassen. Die Sozialerhebung dagegen nutzt seit vielen Jahren Informationen zum

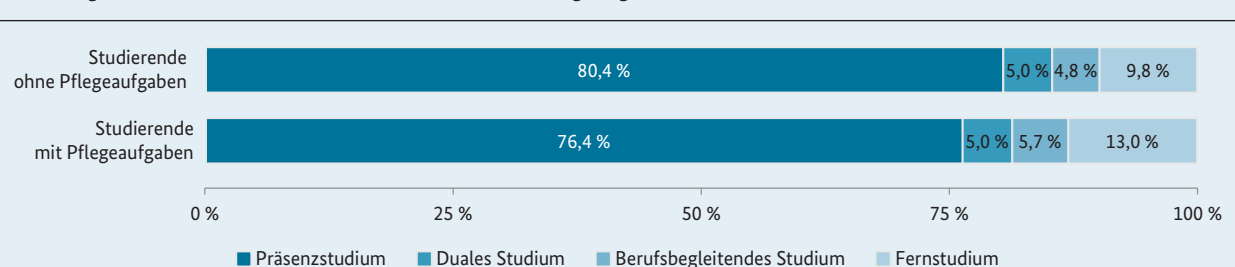
Abbildung 2.11: Häufigkeiten konkreter Tätigkeiten bei Studierenden mit Pflegeaufgaben (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 5.555 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.12: Studienformat von Studierenden mit und ohne Pflegeaufgaben (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 175.647 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Bildungsstand der Eltern, um die soziale Herkunft abzubilden. Dadurch ist es möglich, die soziale Zusammensetzung der Studierendenschaft zu beschreiben wie auch den Einfluss der elterlichen Bildung auf den Studienerfolg zu untersuchen. Dementsprechend war es ein zentrales Ziel der im Sommersemester 2021 durchgeführten Befragung, mehr über die Bildungsherkunft der Studierenden zu erfahren.

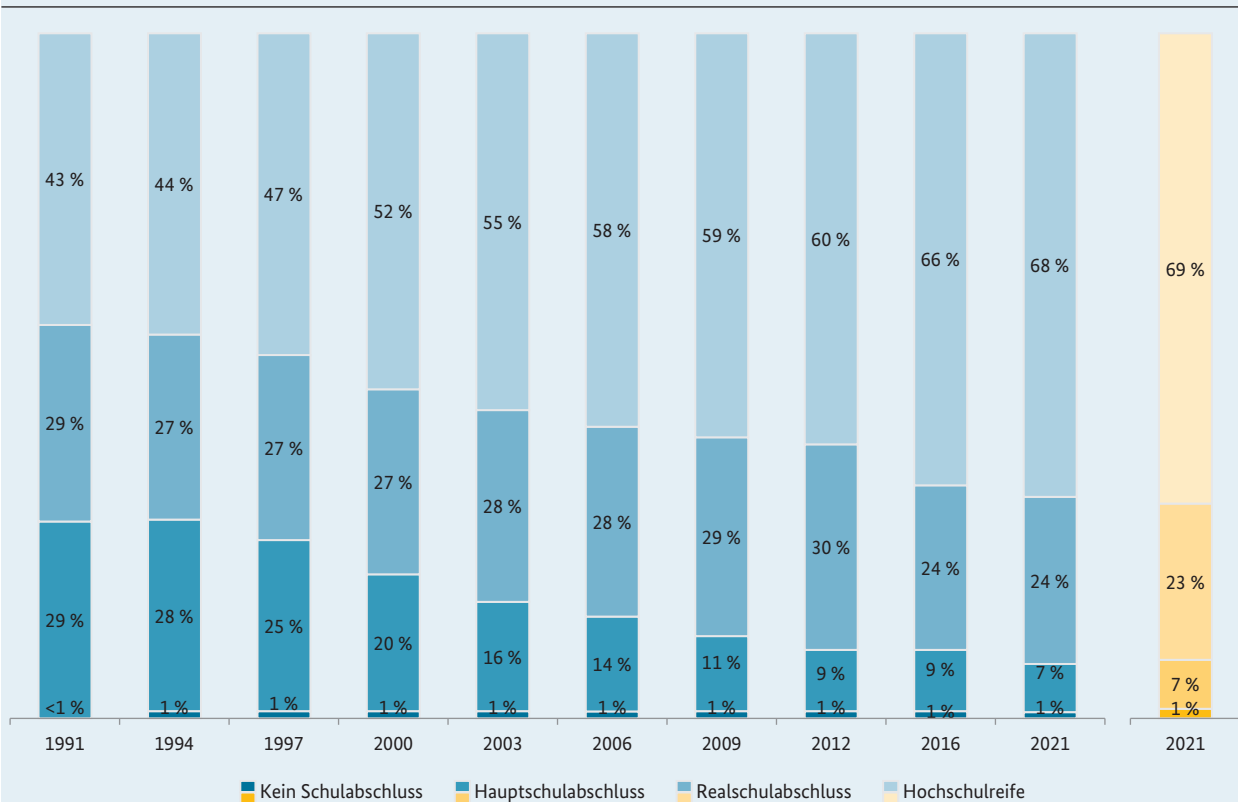
Höchste schulische und berufliche Abschlüsse der Eltern von Studierenden

Mit fast 70 Prozent stammt die Mehrheit der im Sommersemester 2021 Studierenden aus einer Familie, in der mindestens ein Elternteil die Hochschulreife erworben hat (siehe Abbildung 2.13, gelber Balken 2021). Bei 23 Prozent der Studierenden hat mindestens ein Elternteil einen Realschulabschluss, während der Anteil an Studierenden, deren Eltern einen Hauptschul- oder keinen Schulabschluss haben, mit knapp 8 Prozent eher gering ist.

Im Vergleich mit vorangegangenen Sozialerhebungen wird eine Veränderung in der sozialen Zusammensetzung der Studierendenschaft deutlich. Für diesen Vergleich werden die internationalen Studierenden sowie die Fernstudierenden der aktuellen Befragung aus den Analysen ausgeschlossen (siehe Abbildung 2.13, blauer Balken 2021). Dabei zeichnet sich ein klarer Trend ab (Abbildung 2.13): Immer mehr Studierende stammen aus einem höher gebildeten Elternhaus. Der Anteil der Studierenden, bei denen mindestens ein Elternteil die Hochschulreife (inklusive Fachhochschulreife) besitzt, ist zwischen 1991 und 2021 um 25 Prozentpunkte gestiegen (von etwa 43 auf 68 Prozent). Gleichzeitig ist der Anteil an Studierenden, deren Eltern höchstens einen Hauptschulabschluss haben, um 21 Prozentpunkte gesunken (von 29 auf 8 Prozent).

Aus dem Befund, dass immer mehr Studierende aus einem höher gebildeten Elternhaus stammen, lässt sich jedoch nicht ableiten, dass sich die *Zugangschan-*

Abbildung 2.13: Höchster Schulabschluss der Eltern von Studierenden von 1991 bis 2021 (in %) (blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 74.124 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

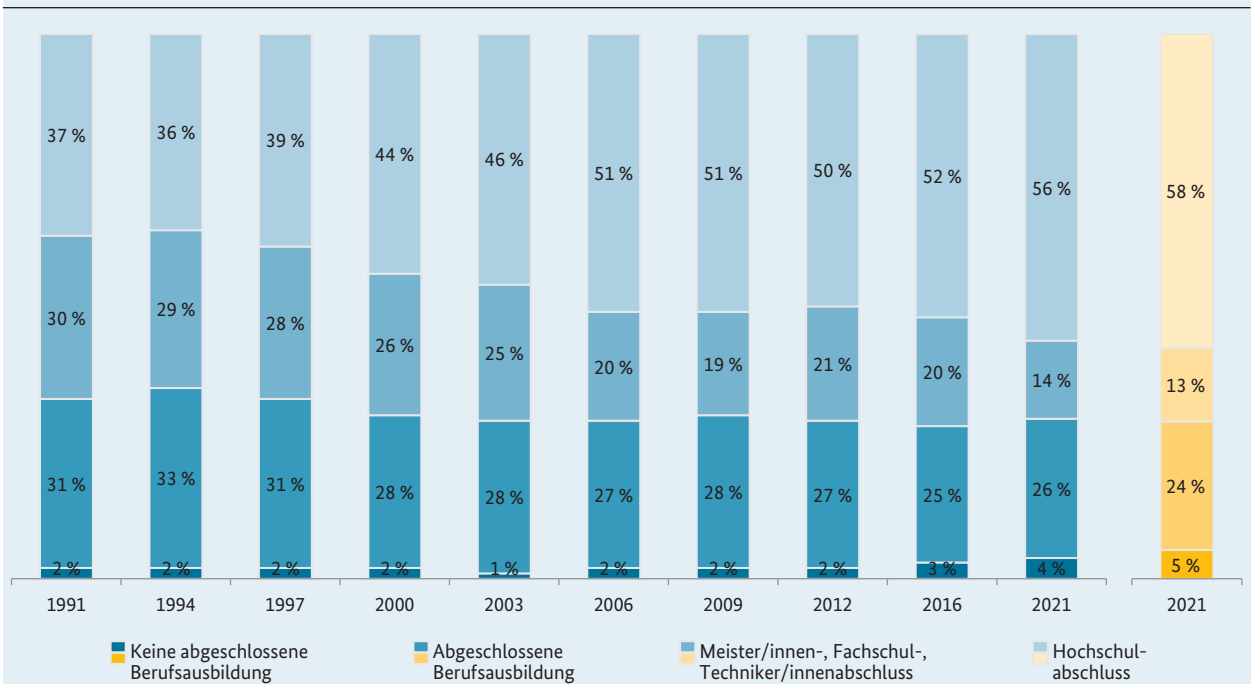
cen zu hochschulischer Bildung verschärft haben. Für die Gesamtbevölkerung in Deutschland ist bekannt, dass es als Folge der Bildungsexpansion einen Trend zur Höherqualifizierung gibt (Geißler, 2011). Dass immer mehr Studierende aus höher gebildetem Elternhaus stammen, kann also auch allein darin begründet sein, dass es generell mehr höher gebildete Eltern – und damit auch mehr (potenzielle) Studierende aus höhergebildetem Elternhaus – gibt. In Bezug auf die Entwicklung sozialer Selektivitäten im Hochschulzugang zeigt sich in Untersuchungen, dass die sozialen Ungleichheitsmuster am Übergang ins Studium in Deutschland relativ stabil geblieben sind (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2018). Der Übergang ins Studium ist sozial also weder viel offener noch geschlossener als in früheren Jahren. Dies legt die Vermutung nahe, dass die in Abbildung 2.13 dargestellte Entwicklung eher auf ein generell steigendes Bildungsniveau in der Gesamtbevölkerung und damit auch der Elterngeneration von Studierenden zurückzuführen ist.

Wird statt des Schulabschlusses der höchste berufliche Abschluss der Eltern verwendet, ergibt sich ein ähnliches Bild: Immer mehr Studierende stammen aus einem beruflich höher qualifizierten Elternhaus. Im Sommersemester 2021 kommen 56 Prozent der befragten Studierenden aus einer Familie, in der mindestens ein Elternteil einen Hochschulabschluss erworben hat; 30 Jahre zuvor waren es noch unter 40 Prozent (siehe Abbildung 2.14, blaue Balken). Parallel dazu ist der Anteil der Studierenden, deren Eltern einen beruflichen Ausbildungsabschluss, einen Fachschulabschluss, einen Meister- oder Technikerabschluss haben, zurückgegangen. Auch hier lässt sich aus dem beschriebenen zeitlichen Trend nicht ableiten, dass sich die sozialen Zugangschancen zu hochschulischer Bildung verschlechtert haben.

Höchster elterlicher Bildungsstand

Zur Beschreibung des Bildungsniveaus der Eltern wird häufig eine Kombination von Schul-, Berufs- und/oder Hochschulabschluss verwendet. Statt nur den höchsten Schulabschluss der Eltern zu berücksichtigen, werden in Abbildung 2.15 der Analyse deshalb

Abbildung 2.14: Höchster beruflicher Abschluss der Eltern von Studierenden von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 72.537 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

Kombinationen zugrunde gelegt und vier Gruppen von Studierenden unterschieden: (1) Studierende aus Familien, in denen höchstens *ein* Elternteil die Hochschulreife und/oder einen beruflichen Abschluss (exklusive Hochschulabschluss) hat, (2) Studierende aus Familien, in denen *beide* Eltern die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss (exklusive Hochschulabschluss) erworben haben, (3) Studierende aus Familien, in denen *ein* Elternteil einen Hochschulabschluss hat, und (4) Studierende aus Familien, in denen *beide* Eltern einen Hochschulabschluss erworben haben.

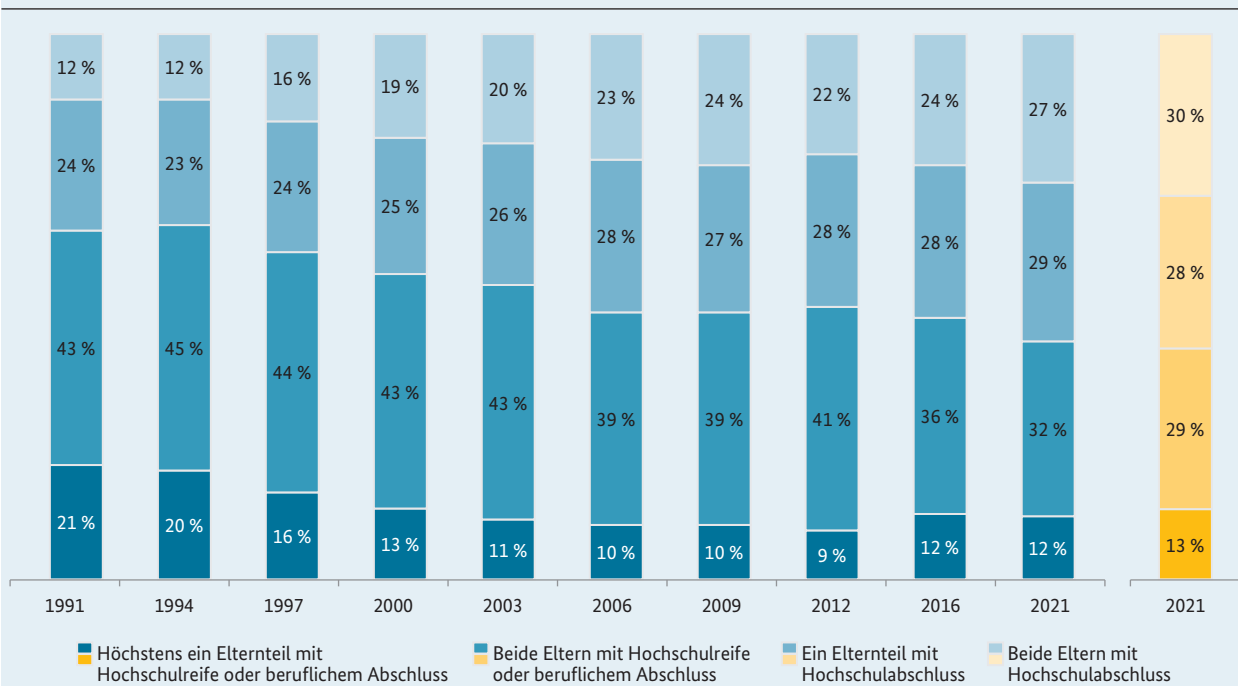
Auch hier zeigt der Zeitvergleich, dass immer mehr Studierende aus höher gebildeten Familien stammen. Im Sommersemester 2021 kommen 27 Prozent der Studierenden inzwischen aus einem Elternhaus, in dem beide Eltern ein Studium abgeschlossen haben (siehe Abbildung 2.15, blaue Balken). 1991 galt dies für nur 12 Prozent der Studierenden. Parallel dazu ist der Anteil der Studierenden, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben – also beide die Hochschulreife und/oder einen beruflichen Ausbildungsabschluss haben – von 43 Prozent auf 32 Prozent gesunken. Der

Anteil derjenigen mit höchstens einem akademisch ausgebildeten Elternteil liegt 2021 bei 29 Prozent und ist vergleichsweise stabil geblieben. Der Anteil der Studierenden, bei denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife und/oder einen beruflichen Abschluss besitzt, bewegt sich seit Anfang der 2000er Jahre auf einem Niveau um die 10 Prozent.

Differenziert nach Hochschulart¹⁰, Hochschulträgerschaft und anderen Merkmalen des Studiums zeigen sich erhebliche Unterschiede nach der Bildungsherkunft von Studierenden. An Hochschulen für angewandte Wissenschaften ist der Anteil von Studierenden aus höher gebildetem Elternhaus deutlich niedriger als an Universitäten (siehe Abbildung 2.16): An Universitäten stammen mehr als 60 Prozent der im Sommersemester 2021 befragten Studierenden aus einem Elternhaus, in dem ein oder beide Elternteile ein Studium abgeschlossen haben. An Hochschulen für angewandte Wissenschaften beläuft sich

¹⁰ Universitäten umfassen im gesamten Bericht auch Kunst- und Musikhochschulen sowie Pädagogische Hochschulen. Hochschulen für angewandte Wissenschaften umfassen im gesamten Bericht auch die Fachhochschulen.

Abbildung 2.15: Elterlicher Bildungsstand von Studierenden von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 72.534 Studierenden.

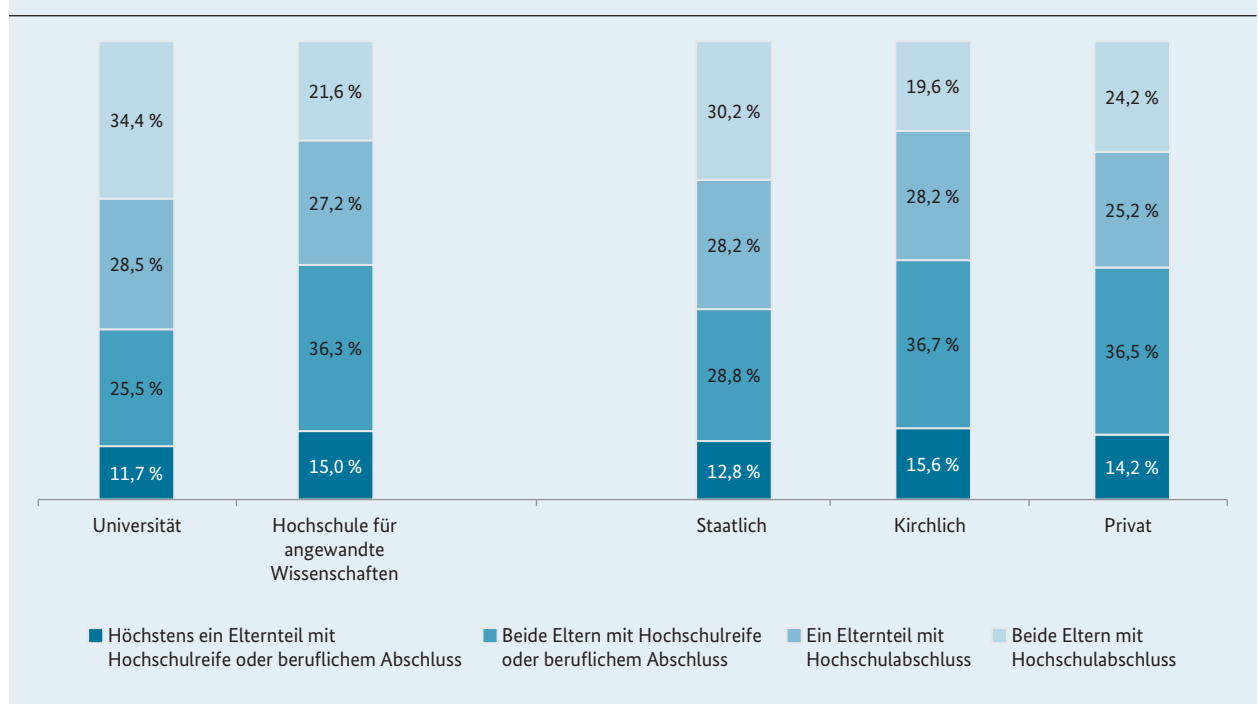
Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

der entsprechende Wert auf rund 49 Prozent. Somit kommt etwas mehr als die Hälfte der Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften aus einer Familie, in der die Eltern *nicht* studiert haben. An Universitäten ist es nur etwas mehr als ein Drittel. Um sicherzugehen, dass diese Unterschiede nicht darauf zurückzuführen sind, dass sich das Fächerangebot zwischen Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften unterscheidet, wurden weiterführende Analysen durchgeführt. Diese zeigen, dass die Unterschiede in der Bildungsherkunft von Studierenden an Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften auch dann statistisch signifikant sind, wenn zusätzlich das unterschiedliche Fächerangebot berücksichtigt wird. Dass das Herkunftsprofil von Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften sozial weniger selektiv ist, lässt sich folglich nicht (allein) damit erklären, dass sich die Fächerprofile von Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten unterscheiden.

Auch in Bezug auf die Trägerschaft der Hochschule zeigen sich Unterschiede im Herkunftsprofil (siehe

Abbildung 2.16). Rund 30 Prozent der Studierenden an staatlichen Hochschulen stammen aus einer Familie, in der beide Elternteile einen Hochschulabschluss haben. An privaten und kirchlichen Hochschulen fällt dieser Anteil mit 24 bzw. 20 Prozent deutlich niedriger aus. Entsprechend ist der Anteil der Studierenden, deren Eltern *nicht* studiert haben, an privaten und kirchlichen Hochschulen deutlich höher als an staatlichen Hochschulen. Die Eltern von mehr als 50 Prozent der Studierenden privater und kirchlicher Hochschulen haben kein Studium abgeschlossen. An staatlichen Hochschulen gilt dies nur für knapp 42 Prozent der Studierenden. Eine Erklärung hierfür könnte sein, dass private sowie kirchliche Hochschulen häufig Hochschulen für angewandte Wissenschaften sind und sich auch in ihrem Fächerprofil zum Teil deutlich von staatlichen Hochschulen unterscheiden. Um diese mögliche Erklärung zu überprüfen, wurden weiterführende Analysen durchgeführt. Diese zeigen zwar, dass sich die Unterschiede im Herkunftsprofil von Studierenden an staatlichen, kirchlichen und privaten Hochschulen einander annähern, wenn die Hochschulart und die Studienbereiche mitberücksichtigt werden. Dennoch bleiben die Unterschiede

Abbildung 2.16: Elterlicher Bildungsstand von Studierenden nach Hochschulart und Hochschulträgerschaft (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 80.768 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

nach dem elterlichen Bildungsstand weiter statistisch signifikant.

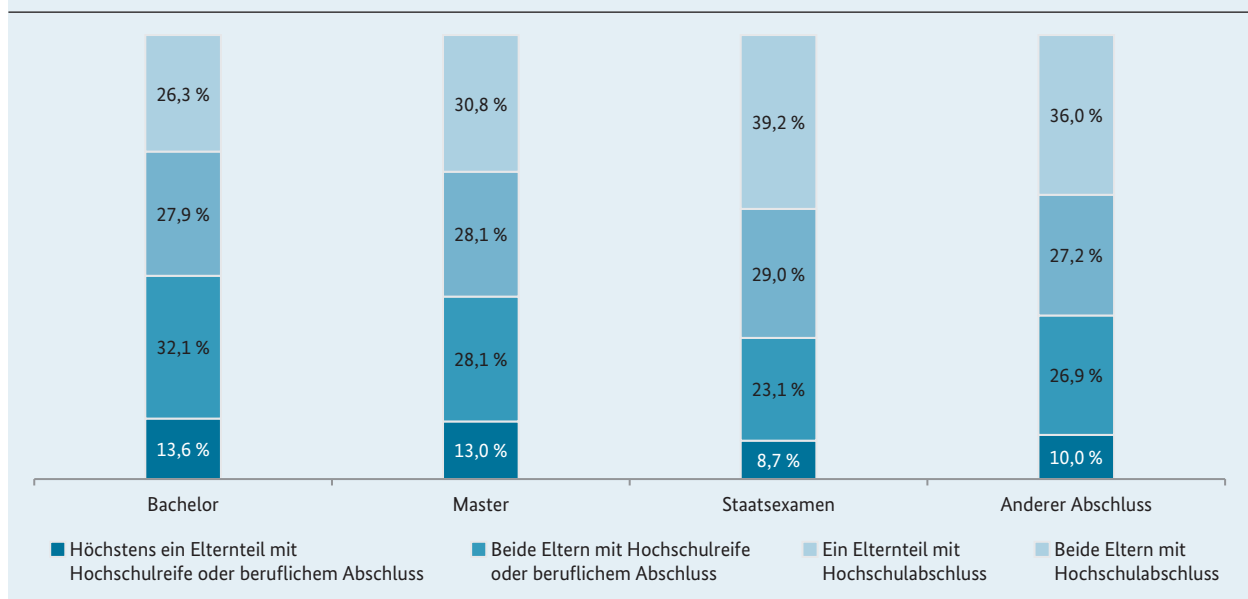
Abbildung 2.17 zeigt, dass in Studiengängen mit Abschluss Staatsexamen der Anteil derjenigen, deren Eltern zwei Hochschulabschlüsse haben, am höchsten ist. Der zweithöchste Anteil mit zwei akademisch gebildeten Eltern findet sich bei Studierenden mit einem anderen Abschluss, also bei Studierenden, die etwa spezifische Kunst- oder Musikhochschulabschlüsse anstreben. Am geringsten ist der Anteil der Studierenden, deren Eltern beide einen Hochschulabschluss erworben haben, in Bachelorstudiengängen.

Auch für diesen deskriptiven Befund wurden zusätzliche Analysen durchgeführt, um zu überprüfen, ob die Unterschiede im Herkunftsprofil von Studierenden in Bachelor-, Master- und Staatsexamensstudiengängen auf die Wahl unterschiedlicher Hochschultypen oder Studienbereiche zurückzuführen sind. Diese weiterführenden Analysen verdeutlichen, dass die Unterschiede zwischen den verschiedenen Abschlüssen auch dann bestehen, wenn zusätzliche Erklärungsvariablen wie Hochschulart oder Studienbereich berücksichtigt werden. Die beschriebenen Unterschie-

de lassen sich folglich nicht vollständig auf solche Hintergrundfaktoren zurückführen.

Dass die Bildung der Eltern auch einen Einfluss auf die Studienfachwahl hat, zeigt sich darin, dass Studierende aus akademischem Elternhaus in einigen Fachrichtungen besonders stark vertreten sind (siehe Abbildung 2.18). So stammen 74 Prozent der Studierenden in Human- und Zahnmedizin, 65 Prozent in Kunst bzw. Kunstwissenschaften sowie 64 Prozent in Rechtswissenschaften aus Familien, in denen mindestens ein Elternteil ein Studium abgeschlossen hat. Vor allem bei Medizinstudierenden haben, im Vergleich zu anderen Studienbereichen, besonders häufig beide Eltern einen Hochschulabschluss erworben (45,0 Prozent). Auch ist dieser Anteil bei Studierenden der Kunst bzw. Kunstwissenschaften sowie Rechtswissenschaften vergleichsweise hoch (35,6 bzw. 35,4 Prozent). Nur 26, 35 bzw. 36 Prozent der Studierenden in diesen drei Studienbereichen kommen somit aus einem nicht-akademischen Elternhaus. In anderen Studienbereichen, beispielsweise Erziehungswissenschaften und Sozialwesen, liegt der Anteil von Studierenden, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben, mit rund 50 Prozent deutlich höher (siehe Abbildung 2.18).

Abbildung 2.17: Elterlicher Bildungsstand von Studierenden nach Abschlussart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 79.530 Studierenden.

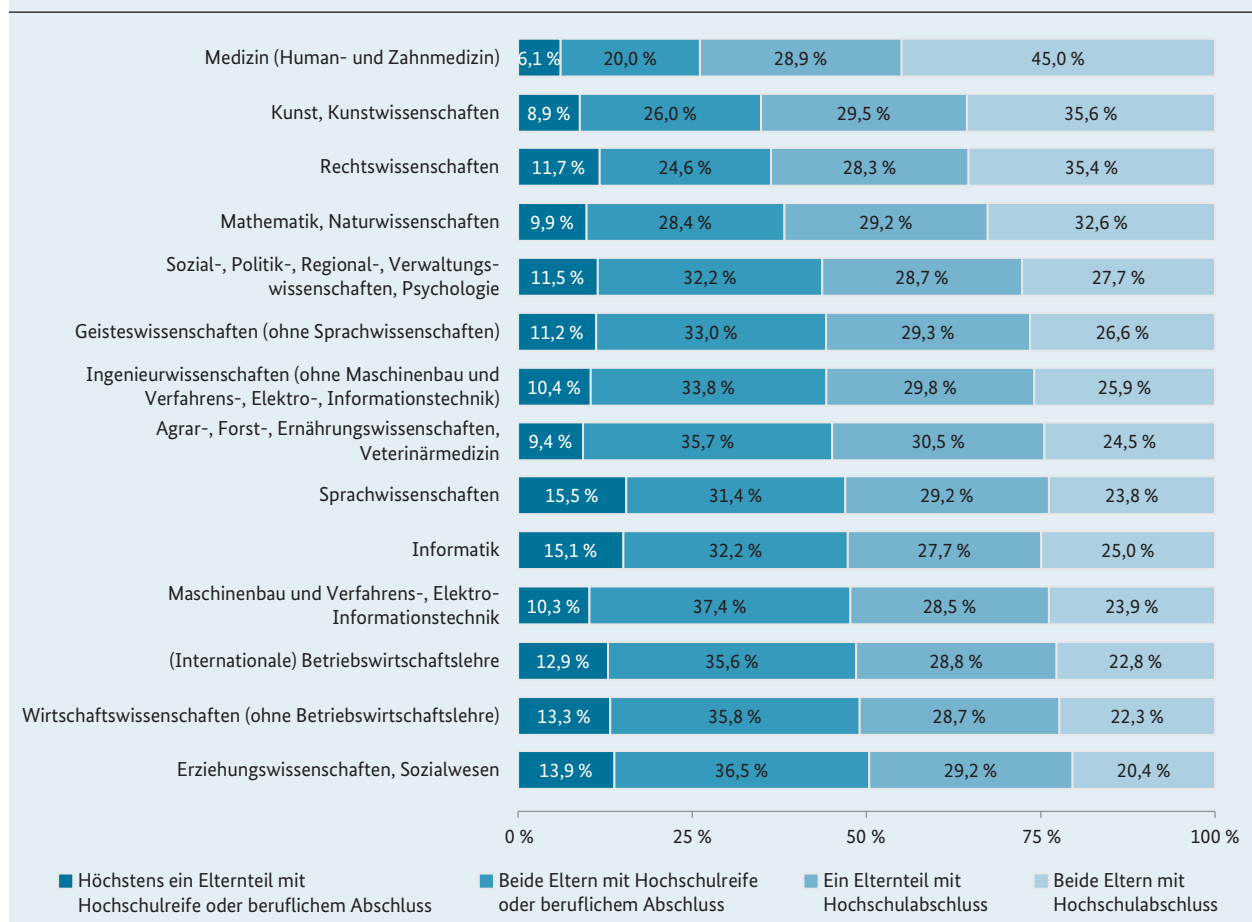
Anmerkung: Die Kategorie „Anderer Abschluss“ umfasst Diplom- oder Magisterabschlüsse sowie theologische, Kunsthochschul- und Musikhochschulabschlüsse. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

2.3 Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund

Neben der Bildungsherkunft tragen auch Migrationsgeschichte und Migrationshintergrund zu studentischer Vielfalt an Hochschulen bei. Im hochschulischen Kontext wird in der Regel zwischen zwei Gruppen unterschieden: (1) Studierende aus Deutschland, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben, und (2) internationale Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben und für das Studium nach Deutschland kommen. Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben (und somit keine internationalen Studierenden sind), lassen sich weiter aufschlüsseln

in Studierende *mit* und *ohne* Migrationshintergrund. Studierende mit Migrationshintergrund haben demnach ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben, aber sie selbst oder mindestens ein Elternteil wurde nicht in Deutschland geboren. In der amtlichen Statistik wurde diese Gruppe über längere Zeit hauptsächlich über das Merkmal „Staatsangehörigkeit“ identifiziert (Petschel & Will, 2020). Nach diesem Kriterium haben Personen dann einen Migrationshintergrund, wenn sie selbst oder mindestens ein Elternteil die deutsche Staatsangehörigkeit nicht durch Geburt besitzen (Statistisches Bundesamt, 2022b). Im Folgenden werden Studierende nicht auf Basis der Staatsangehörigkeit, sondern über das eigene Geburtsland oder das Geburtsland ihrer Eltern den Gruppen mit und ohne Migrationshintergrund zugeordnet. Die Identifikation von Studieren-

Abbildung 2.18: Elterlicher Bildungsstand von Studierenden nach Studienbereich (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 76.314 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

den mit Zuwanderungshintergrund über Angaben zum Geburtsland über die Generationenabfolge entspricht dem aktuellen Konzept innerhalb migrationspezifischer Ungleichheitsforschung (Olczyk et al., 2014; Petschel & Will, 2020).

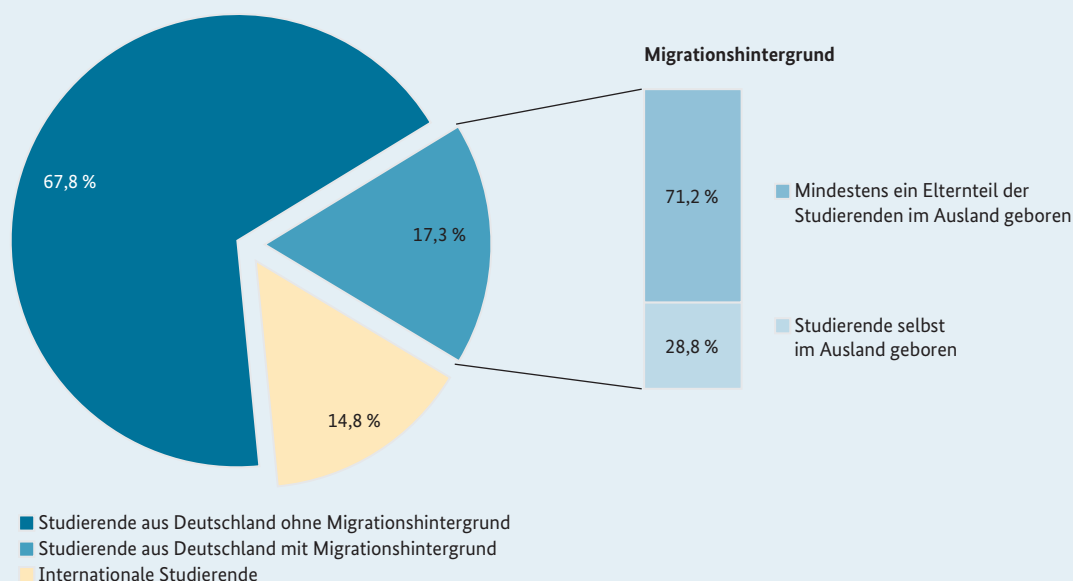
Der Großteil der Studierenden (67,8 Prozent) hat die Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben und weist keinen Migrationshintergrund auf, weil sowohl die Eltern als auch sie selbst in Deutschland geboren wurden (siehe Abbildung 2.19). Etwa 17 Prozent der Studierenden haben die Hochschulzugangsberechtigung ebenfalls in Deutschland erworben, haben aber Wurzeln in einem anderen Land, da sie entweder selbst oder mindestens ein Elternteil im Ausland geboren wurden. In den meisten dieser Fälle wurden die Studierenden selbst in Deutschland geboren (71,2 Prozent). Knapp 15 Prozent¹¹ der befragten Studierenden sind internationale Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung im Ausland erworben haben.

¹¹ Die amtliche Statistik weist einen Anteil von 14,8 Prozent ausländischer Studierender aus. Der Anteil auf Basis der Befragungsdaten von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ entspricht mit 14,8 Prozent – und einem Konfidenzintervall von 14,7 bis 15,0 Prozent – dem amtsstatistisch ermittelten Wert.

Studierende aus Deutschland, die einen Migrationshintergrund haben, sind zumeist deutsche Staatsbürgerinnen und Staatsbürger: Knapp 73 Prozent besitzen die deutsche Staatsbürgerschaft – weitere 12 Prozent haben eine doppelte Staatsbürgerschaft, 15 Prozent eine ausländische (siehe Abbildung 2.20). Von den Studierenden mit deutscher oder doppelter Staatsbürgerschaft ist mit etwa 77 Prozent die große Mehrheit seit Geburt deutsche Staatsbürgerin bzw. deutscher Staatsbürger. Etwa 16 Prozent haben die deutsche Staatsbürgerschaft durch eine Einbürgerung erworben, knapp 7 Prozent durch eine Spätaussiedlung.

Die Länder und Regionen, in denen Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund und doppelter oder nicht-deutscher Staatsbürgerschaft Wurzeln haben, sind dabei vielfältig (siehe Tabelle A2.5 im Anhang). Mit 8 Prozent bilden Studierende mit türkischem Hintergrund die quantitativ größte Gruppe. 6 Prozent der im Sommersemester 2021 befragten Studierenden mit anderer oder doppelter Staatsbürgerschaft haben Wurzeln in Polen. Einen russischen oder italienischen Hintergrund weisen jeweils knapp 6 Prozent auf, etwa 5 Prozent kommen ursprünglich aus den Vereinigten Staaten. Die Prozentanteile aller

Abbildung 2.19: Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund sowie internationale Studierende (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 179.830 Studierenden.

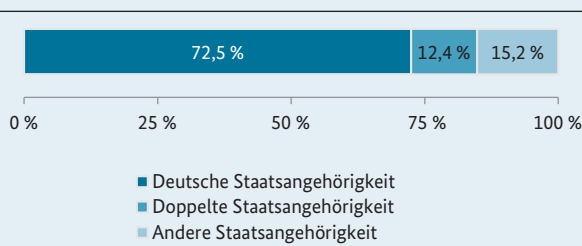
Anmerkung: Die Ergebnisse zu Studierenden mit Migrationshintergrund basieren auf Angaben von 31.162 Studierenden aus Deutschland mit eigener oder familiärer Migrationserfahrung. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

weiteren Länder belaufen sich auf unter 5 Prozent. Von all diesen Ländern verteilen sich Studierende mit doppelter oder nicht-deutscher Staatsbürgerschaft auf folgende Regionen: 36 Prozent Europa (ohne die bereits genannten Länder), 23 Prozent Asien (hierunter

China: 4,4 Prozent), 5 Prozent Afrika, 1 Prozent Nordamerika (ohne Vereinigte Staaten), 4 Prozent Süd- und Mittelamerika und 1 Prozent Australien/Ozeanien.

In Bezug auf den Studienbereich, die Hochschulart und die Hochschulträgerschaft zeigen sich keine ausgeprägten Unterschiede zwischen Studierenden aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund (siehe Tabellen A2.6, A2.7 und A2.8 im Anhang). Unterschiede gibt es jedoch in der Bildungsherkunft (siehe Abbildung 2.21): Studierende mit Migrationshintergrund stammen statistisch signifikant häufiger aus Familien, in denen die Eltern höchstens einen Hauptschulabschluss erworben haben (14,2 vs. 7,0 Prozent bei Studierenden ohne Migrationshintergrund), ihre Eltern haben auch deutlich häufiger keine berufliche Ausbildung abgeschlossen (14,6 vs. 1,3 Prozent bei Studierenden ohne Migrationshintergrund), und der Anteil von Studierenden aus akademischem

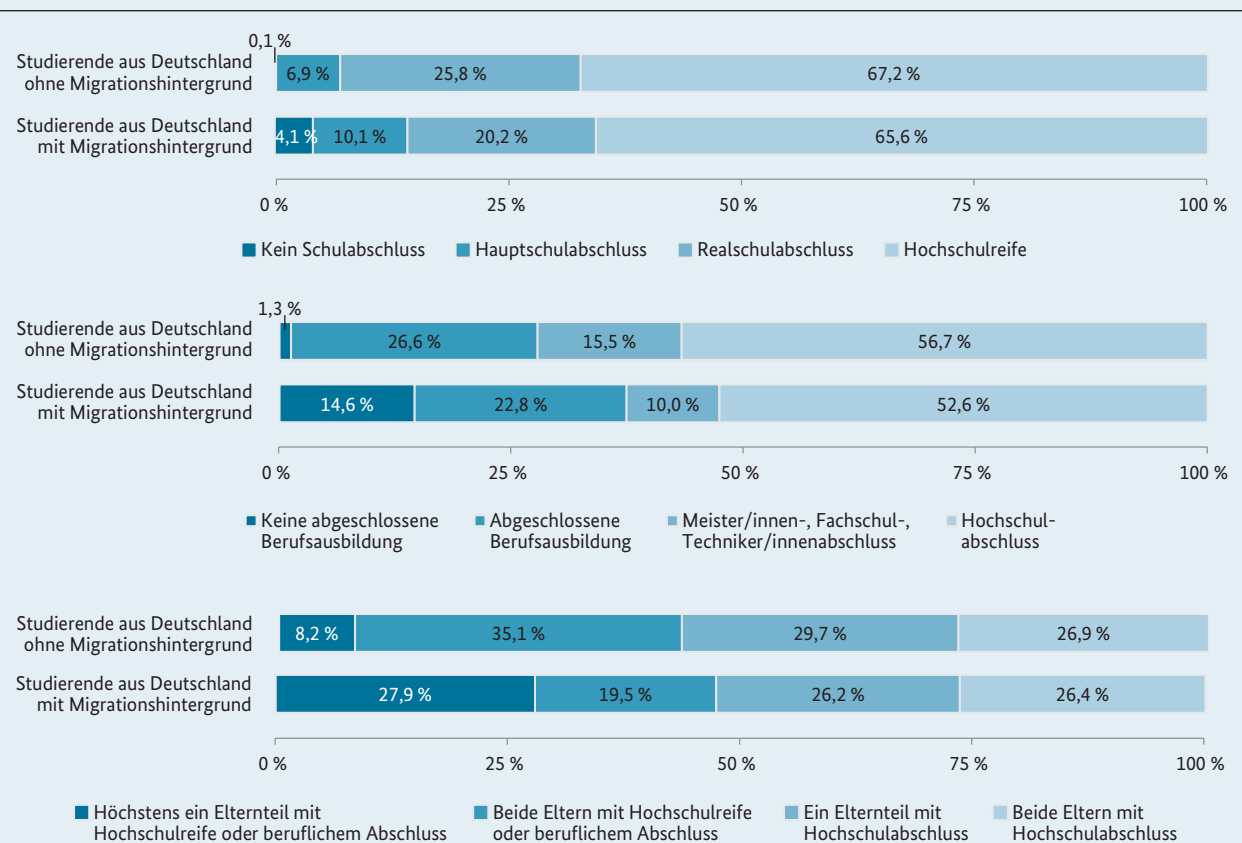
Abbildung 2.20: Staatsangehörigkeit von Studierenden aus Deutschland mit Migrationshintergrund (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 31.030 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.21: Bildungsstand der Eltern von Studierenden aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 77.519 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Elternhaus ist in dieser Gruppe geringer (52,6 vs. 56,6 Prozent).

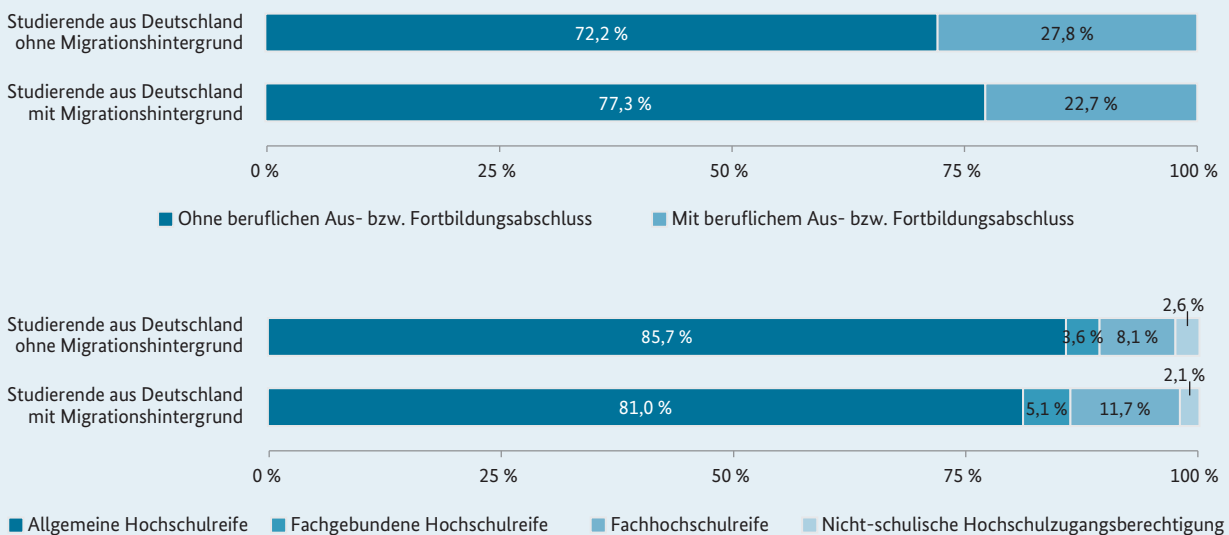
Auch hinsichtlich der eigenen Vorbildung unterscheiden sich diese Studierendengruppen (siehe Abbildung 2.22): Studierende mit Migrationshintergrund haben im Vergleich zu Studierenden ohne Migrationshintergrund vor dem Studium seltener eine berufliche Ausbildung abgeschlossen (22,7 vs. 27,8 Prozent), aber auch seltener die allgemeine Hochschulreife erworben (81,0 vs. 85,7 Prozent). Studierende mit Migrationshintergrund verfügen jedoch häufiger über eine fachgebundene Hochschulreife (5,1 vs. 3,6 Prozent) oder

Fachhochschulreife (11,7 vs. 8,1 Prozent). Studierende mit Migrationshintergrund gelangen somit häufiger über Alternativen zur allgemeinen Hochschulreife an die Hochschule.

2.4 Internationale Studierende

Die Zahl der internationalen Studierenden an deutschen Hochschulen ist in den letzten Jahren stark gestiegen und sie stellen mittlerweile eine beachtenswerte Gruppe an den Hochschulen dar (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Zudem

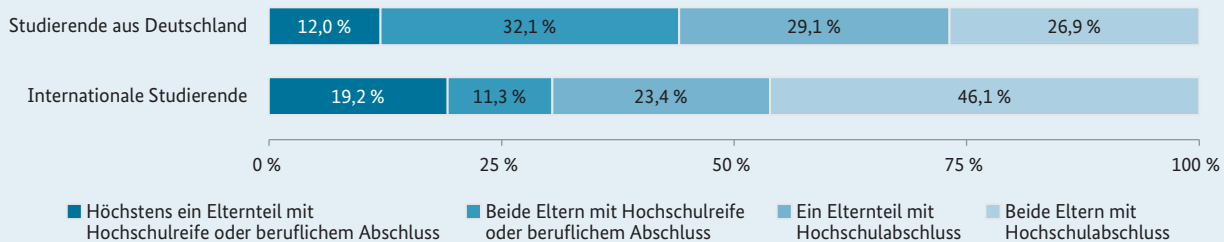
Abbildung 2.22: Berufliche Qualifizierung und Art der Hochschulzugangsberechtigung von Studierenden aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 157.457 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 2.23: Elterlicher Bildungsstand von Studierenden nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 82.146 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

unterscheiden sich internationale Studierende von Studierenden aus Deutschland, sowohl mit als auch ohne Migrationshintergrund, z. B. hinsichtlich der elterlichen Bildung. Obwohl die Daten der amtlichen Statistik grundlegende Aussagen zu dieser Gruppe ermöglicht, wie beispielsweise zum Anteil von internationalen Studierenden an deutschen Hochschulen, den gewählten Fächern und den Hochschulen, an denen sie eingeschrieben sind, erlauben jedoch erst Befragungsdaten Aussagen zum elterlichen Bildungsstand und der Vorbildung von internationalen Studierenden oder den Gründen, warum sie sich für ein Studium in Deutschland entschieden haben.

Mit Blick auf den elterlichen Bildungsstand¹² zeigt sich zunächst, dass internationale Studierende deutlich häufiger aus hochgebildeten Elternhäusern stammen (siehe Abbildung 2.23): Rund 46 Prozent kommen aus Familien, in denen beide Eltern ein Studium abgeschlossen haben, bei Studierenden aus Deutschland sind es etwa 27 Prozent. Auch wenn zusätzlich Studierende aus Familien berücksichtigt werden, in denen nur ein Elternteil studiert hat, ist der Anteil von Studierenden aus akademisch gebildeten Eltern-

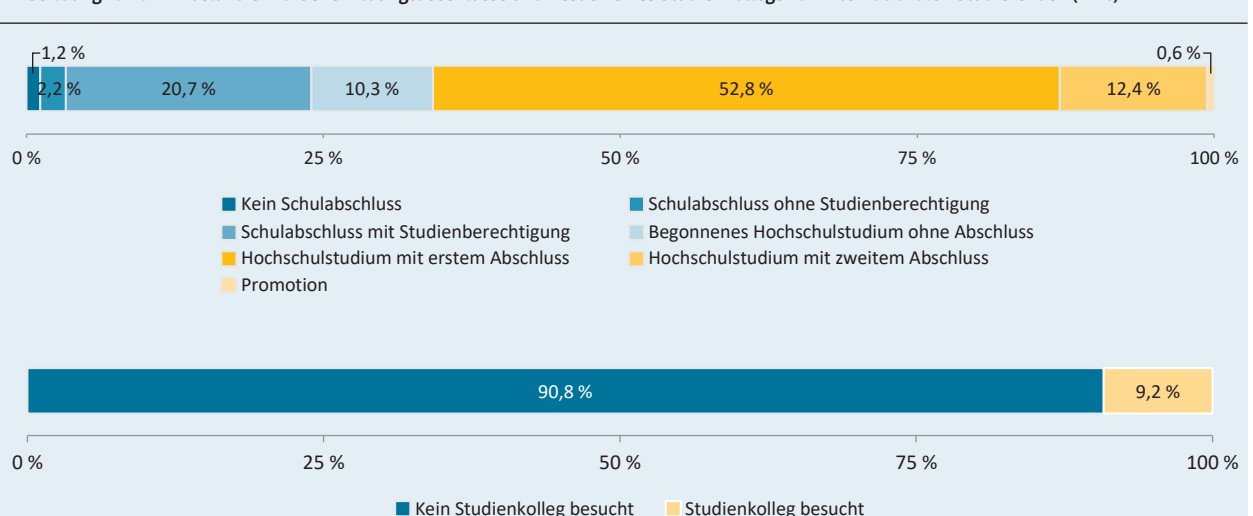
häusern unter internationalen Studierenden deutlich höher als unter Studierenden aus Deutschland (69,5 vs. 56,0 Prozent).

Internationale Studierende verfügen zumeist schon über hochschulische Erfahrungen im Herkunftsland, wenn sie nach Deutschland kommen. Etwas mehr als 50 Prozent der internationalen Studierenden haben im Ausland bereits einen ersten Studienabschluss wie den Bachelor erworben, weitere 12 Prozent verfügen auch über einen zweiten Abschluss, beispielsweise den Master (siehe Abbildung 2.24). Mit einem im Herkunftsland begonnenen, aber (noch) nicht abgeschlossenen Studium immatrikulieren sich etwa 10 Prozent der internationalen Studierenden an deutschen Hochschulen. Lediglich 24 Prozent reisten ohne Studien- erfahrung ein, zumeist mit einer im Ausland auf schulischem Wege erworbenen Studienberechtigung. Nur selten haben internationale Studierende einen Schulabschluss ohne Berechtigung zum Studium (2,2 Prozent) oder keinen Schulabschluss (1,2 Prozent). Auch gibt es nur wenige internationale Studierende mit einer im Ausland bereits abgeschlossen Promotion (0,6 Prozent, siehe Abbildung 2.24).

Wenn die Vorbildung internationaler Studierender zum direkten Studium an einer Hochschule noch nicht ausreicht oder nicht anerkannt wird, können

¹² Da die schulischen und beruflichen Bildungssysteme einzelner Länder schwer vergleichbar sind, wird für die Beschreibung der Bildungsherkunft von internationalen Studierenden darauf verzichtet, den höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss und den höchsten beruflichen Abschluss ihrer Eltern darzustellen.

Abbildung 2.24: Im Ausland erworbene Bildungsabschlüsse und Besuch eines Studienkollegs von internationalen Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.295 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

die für das Studium vorausgesetzten fachlichen und sprachlichen Kenntnisse in einem Studienkolleg erworben oder zertifiziert werden. Knapp 9 Prozent aller internationalen Studierenden nutzen die Angebote eines Studienkollegs in Deutschland (siehe

Abbildung 2.24). Von ihnen sind mehr als 50 Prozent ohne Studienerfahrung nach Deutschland gekommen (siehe Tabelle A2.9 im Anhang). Etwas mehr als 20 Prozent haben im Ausland bereits einen ersten Hochschulabschluss erworben; weitere 15 Prozent

Abbildung 2.25: Anerkennung von ausländischen Bildungsabschlüssen und Studienleistungen in Deutschland von internationalen Studierenden mit geplantem Studienabschluss in Deutschland (in %)

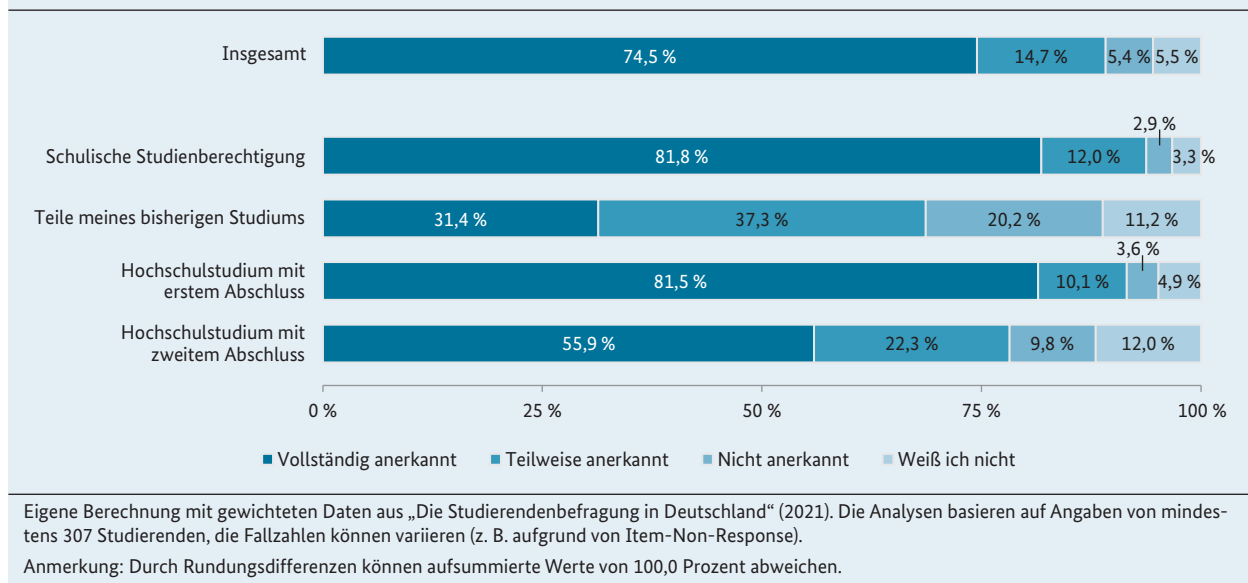
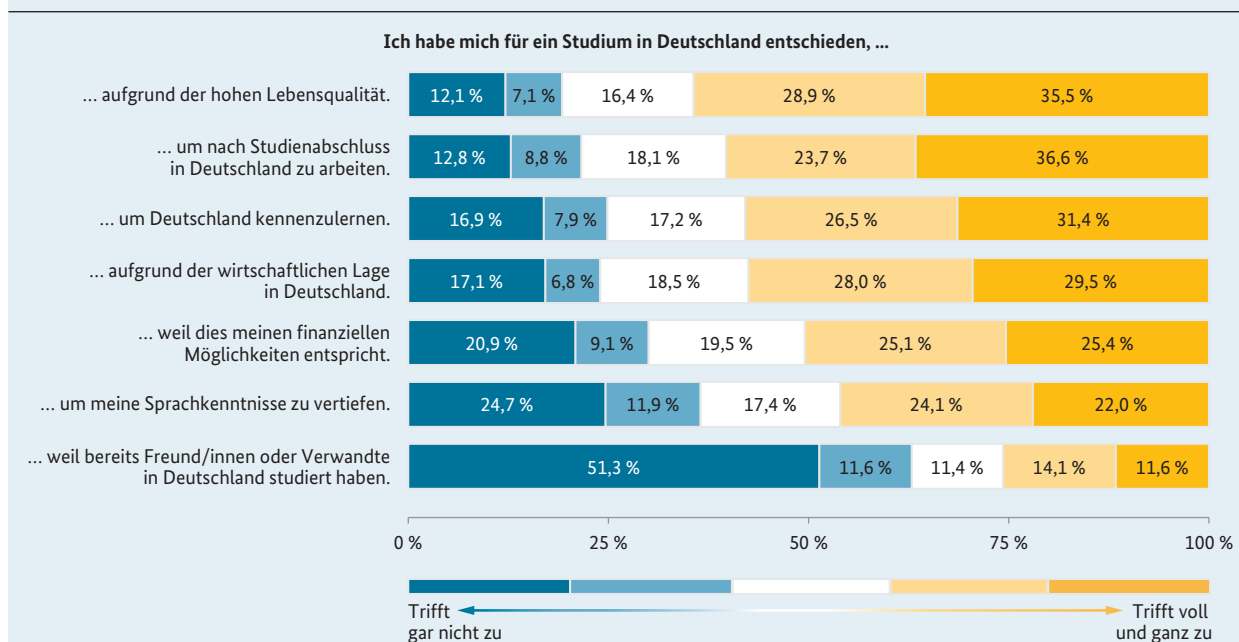


Abbildung 2.26: Gründe für ein Studium in Deutschland von internationalen Studierenden (in %)



haben im Ausland ein Studium begonnen, aber vor Besuch des Studienkollegs (noch) nicht abgeschlossen.

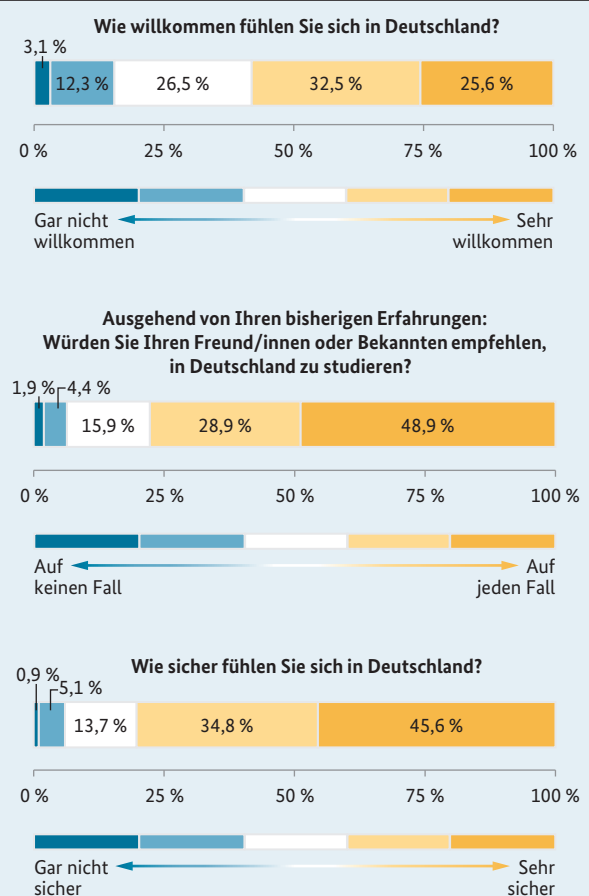
Einige der internationalen Studierenden kommen nicht nur für eine zeitlich begrenzte Studienphase nach Deutschland, sondern planen, ihren Studienabschluss in Deutschland zu erwerben. Dafür ist es hilfreich, wenn ihre ausländischen Bildungsabschlüsse oder Studienleistungen von deutschen Hochschulen anerkannt werden. Vollständig anerkannt wurden die ausländischen Bildungsabschlüsse oder Studienleistungen bei rund 75 Prozent der Studierenden (siehe Abbildung 2.25). Eine Teilerkennung berichten 15 Prozent und nur bei etwa 5 Prozent der internationalen Studierenden wurden früher erworbene Bildungsabschlüsse oder Studienleistungen überhaupt nicht anerkannt. Tendenziell werden bereits erbrachte Studienleistungen und Abschlüsse eher vollständig oder teilweise anerkannt, wohingegen Teilleistungen aus dem bisherigen Studium eher seltener in irgendeiner Form für das Studium in Deutschland anerkannt werden.

Warum entscheiden sich internationale Studierende für ein Studium oder eine Studienphase in Deutschland? „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ hat internationale Studierende zu sieben möglichen Gründen befragt, die ihre Entscheidung für einen Aufenthalt in Deutschland motiviert haben (könnten). Auf einer fünfstufigen Skala von „trifft gar nicht zu“ bis „trifft voll und ganz zu“ wurde erfasst, wie sehr das jeweils genannte Motiv die Entscheidung für einen Studienaufenthalt in Deutschland beeinflusst hat. Mit rund 64 Prozent wird am häufigsten als (sehr) wichtiges Motiv für die Entscheidung die hohe Lebensqualität in Deutschland genannt (siehe Abbildung 2.26). 60 Prozent der internationalen Studierenden geben als (sehr) wichtigen Grund an, dass sie nach ihrem Studienabschluss in Deutschland arbeiten wollen. Auch aufgrund der wirtschaftlichen Lage entscheiden sich viele internationale Studierende für Deutschland: Bei rund 58 Prozent ist dieses Motiv (voll und ganz) zutreffend. Der Wunsch, Deutschland kennenzulernen, ist ebenfalls für etwa 58 Prozent ein (sehr) entscheidender Grund. Rund 51 Prozent haben Deutschland gewählt, weil es ihren finanziellen Möglichkeiten entspricht. Immerhin 46 Prozent geben an, dass sie ihre Sprachkenntnisse vertiefen wollen. Dass sich internationale Studierende für Deutschland entscheiden,

weil bereits Freundinnen, Freunde oder Verwandte hier studiert haben, ist nur für knapp 26 Prozent ein entscheidender Grund.

Neben den Gründen für die Entscheidung, in Deutschland zu studieren, liefert die Bewertung des Studiums in Deutschland wichtige Anhaltspunkte zur Attraktivität Deutschlands als Hochschulstandort bei internationalen Studierenden. Für die Willkommenskultur in Deutschland zeigt sich folgendes Bild: 26 Prozent fühlen sich in Deutschland sehr willkommen, weitere 33 Prozent eher willkommen. Eher unwillkommen fühlen sich 12 Prozent, weitere 3 Prozent fühlen sich gar nicht willkommen.

Abbildung 2.27: Wahrnehmung des Aufenthalts in Deutschland von internationalen Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.238 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Knapp 49 Prozent der internationalen Studierenden würden Bekannten, Freundinnen oder Freunden ein Studium in Deutschland auf jeden Fall empfehlen, weitere 29 Prozent würden es eher empfehlen (Abbildung 2.27). Überwiegend sprechen sich die internationalen Studierenden für eine Weiterempfehlung eines Studienaufenthalts in Deutschland aus. Nur rund 6 Prozent geben an, dass sie ein Studium in Deutschland auf gar keinen Fall oder eher nicht empfehlen würden. Fast 16 Prozent äußern sich diesbezüglich unentschieden.

Möglicherweise ist eine solche Empfehlung auch davon beeinflusst, wie sicher sich internationale Studierende in Deutschland fühlen. Fast 46 Prozent der internationalen Studierenden berichten, sich in Deutschland sehr sicher zu fühlen. Hinzu kommen knapp 35 Prozent, die angeben, sich eher sicher zu fühlen. Lediglich 6 Prozent fühlen sich gar nicht oder eher nicht sicher, knapp 14 Prozent äußern sich unentschieden. Demzufolge fühlen sich etwas mehr als 80 Prozent der internationalen Studierenden (sehr) sicher in Deutschland.

2.5 Gesundheit und Wohlbefinden

Die Studienzeit stellt für junge Erwachsene eine wichtige Phase im Lebenslauf dar. Sie ist geprägt von persönlicher Entwicklung und von Veränderungen, die als positiv oder auch als belastend und herausfordernd empfunden werden können (Robert Koch-Institut, 2022). Zudem stehen der Gesundheitszustand und das Gesundheitsverhalten mit dem Studienerfolg in einer wechselseitigen Beziehung (Stock, 2017). Da gesundheitliche Beschwerden nicht immer von einer akuten Krankheit oder chronischen Erkrankung ausgelöst werden, sondern u. a. auch durch ein negatives Gesundheitsverhalten (z. B. zu wenig Bewegung, schlechte Ernährung, falsche Sitzposition) oder durch Stress (z. B. Leistungsdruck) begünstigt oder verursacht werden können (Sperlich & Franzkowiak, 2022), sind Informationen zum Gesundheitszustand und -verhalten Studierender von großer Bedeutung für Akteure der Hochschulpolitik, für die Studierendenwerke und die Hochschulen selbst sowie für die Gesundheitspolitik im Kontext des studentischen Gesundheitsmanagements. Das gilt besonders, weil diese das Setting Hochschule und damit die studen-

tische Lebenswelt, vor allem im Sinne des Lern- und Arbeitsumfelds, aber auch mit Blick auf das Essens-, Kultur- und Beratungsangebot an den Hochschulen, maßgeblich mitgestalten. Durch die einschneidenden Veränderungen hochschulischen Lehrens und Lernens während der Coronapandemie sind Ergebnisse zum allgemeinen und mentalen Wohlbefinden aktuell von besonderer Relevanz.

Allgemeines Wohlbefinden

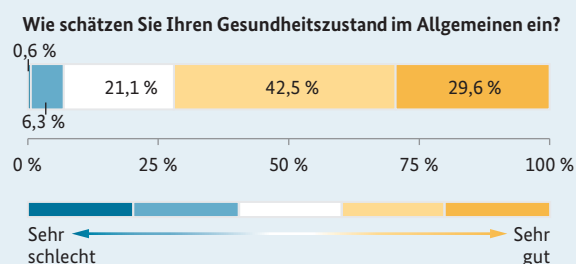
Zunächst wird der allgemeine Gesundheitszustand der Studierenden betrachtet. Hierfür wurden die Studierenden gebeten, ihren eigenen Gesundheitszustand mittels einer fünfstufigen Skala einzuschätzen. Dabei handelt es sich um ein etabliertes Instrument zur Messung von Gesundheit, das sowohl in allgemeinen Bevölkerungsumfragen als auch gesundheitsbezogenen Befragungen eingesetzt wird (Carstensen, 2016).

Insgesamt schätzen rund 72 Prozent der Studierenden ihren Gesundheitszustand als gut bis sehr gut ein (siehe Abbildung 2.28).¹³ Lediglich ein kleiner Anteil der Befragten (6,9 Prozent) bezeichnet die eigene Gesundheit als schlecht oder sogar sehr schlecht.

Studentinnen schätzen ihren eigenen Gesundheitszustand statistisch signifikant schlechter ein als ihre männlichen Kommilitonen: Während rund 70 Prozent der Studentinnen die eigene Gesundheit als (sehr) gut einschätzen, trifft dies auf fast 75 Prozent der Studenten zu (siehe Tabelle A2.10 im Anhang).

¹³ In der 21. Sozialerhebung (2016) berichteten 85,0 Prozent der Studierenden bei (sehr) guter Gesundheit zu sein.

Abbildung 2.28: Subjektive Bewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 109.949 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Wird die Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustandes in Abhängigkeit vom Alter betrachtet, zeigt sich, dass in allen Altersgruppen um die 70 Prozent der Studierenden angeben, bei (sehr) guter Gesundheit zu sein (siehe Tabelle A2.11 im Anhang). Nur ein geringer Teil berichtet über einen (sehr) schlechten gesundheitlichen Zustand. Trotzdem bewerten ältere Studierende ihre allgemeine Gesundheit statistisch signifikant schlechter als jüngere. Zusätzlich fällt die Einschätzung des eigenen Gesundheitszustands negativer aus, wenn studienerschwerende gesundheitliche Beeinträchtigungen vorliegen (siehe Tabellen A2.12 im Anhang).

Mentales Wohlbefinden

Bereits vor der Coronapandemie konnte festgestellt werden, dass Studierende zunehmend unter Stress, depressiven Symptomen oder einer Kombination aus beidem leiden (Grützmacher et al., 2018). Da das Studium mit zahlreichen stressrelevanten Faktoren, wie Leistungs- oder Zeitdruck verbunden ist, verwundert es nicht, dass das allgemeine Stresserleben von Studierenden in Deutschland auf einem hohen Niveau ist (Sendatzki & Rathmann, 2022). Die Coronapandemie und die damit einhergehenden Einschränkungen haben sich vielfältig auf das Wohlbefinden der Studierenden ausgewirkt (Liu & Heinz, 2020; Xiong et al., 2020) und damit vermutlich auch auf Stress und Depressionen.

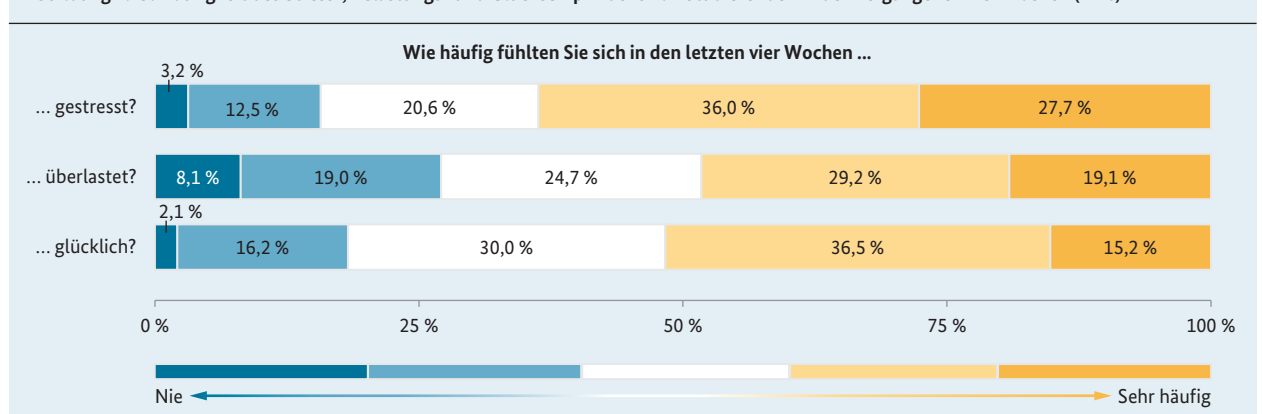
Daher werden nachfolgend zwei Dimensionen mentalen Wohlbefindens näher betrachtet: zum einen das

allgemeine Stress-, Belastungs- und Glücksempfinden der Studierenden in den letzten vier Wochen zum Befragungszeitpunkt und zum anderen das Ausmaß an Erschöpfung durch das Studium. Diese beiden Dimensionen bilden sowohl das konkrete Empfinden der Studierenden im Sommersemester 2021 ab als auch die zeitunabhängige Wahrnehmung von Erschöpfung. Um das konkrete Empfinden der Studierenden messen zu können, wurden die Studierenden gebeten auf einer fünfstufigen Skala anzugeben, wie häufig sie in den letzten vier Wochen Stress, Belastung oder Glück empfunden haben. Diese Messung geht auf eine Modifikation des Perceived Stress Questionnaire von Levenstein et al. (1993), dessen deutscher Version von Fliege et al. (2001) sowie der Drei-Item-Version der Skala im Beziehungs- und Familienpanel „Pairfam“ zurück. Knapp 64 Prozent aller Studierenden haben sich im genannten Zeitraum (sehr) häufig gestresst gefühlt¹⁴ (siehe Abbildung 2.29). Dieses Ergebnis bestätigt Befunde aus anderen Studien, die zeigen, dass zwischen 25 und 53 Prozent der Studierenden ein hohes Stresserleben berichten (Grützmacher et al., 2018; Herbst et al., 2016). Knapp 16 Prozent der Befragten haben in den letzten vier Wochen keinen oder selten Stress empfunden.

Während sich das Erleben von Stress auf eine konkrete Situation bezieht, die als besonders herausfordernd empfunden wird (Lazarus & Folkman, 1984), wird

¹⁴ Stress entsteht, wenn die belastende Situation die Ressourcen einer Person, die zur Bewältigung nötig wären, übersteigt (Sendatzki & Rathmann, 2022).

Abbildung 2.29: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den vergangenen vier Wochen (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.364 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Überlastung als das Zusammenspiel verschiedener äußerer Einflüsse definiert, das sich auf die Psyche von Menschen auswirkt (Sendatzki & Rathmann, 2022). Im Sommersemester 2021 geben etwa 48 Prozent der befragten Studierenden an, sich in den letzten vier Wochen (sehr) häufig überlastet gefühlt zu haben. Da sich über einen längeren Zeitraum andauernder Stress zu einer Überlastung entwickeln kann (Öhman et al., 2007), ist dieser Befund beachtenswert.

Rund 52 Prozent der Studierenden geben an, in den letzten vier Wochen (sehr) häufig glücklich gewesen zu sein. Lediglich 18 Prozent berichten, dass sie selten oder nie glücklich waren (siehe Abbildung 2.29).

Mit Blick auf soziodemografische Merkmale (wie Geschlecht, Alter oder gesundheitliche Beeinträchtigung) zeigen sich einige interessante Unterschiede: So berichten Studentinnen im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen statistisch signifikant häufiger, (sehr) gestresst oder überlastet zu sein (siehe Tabelle A2.13 im Anhang). Andererseits waren Studentinnen in den letzten vier Wochen auch signifikant häufiger glücklich (siehe Tabelle A2.13 im Anhang). Bezüglich des Alters zeigen sich hingegen kaum Unterschiede im Stress- oder Überlastungsempfinden. Auch die Häufigkeit von Glücksgefühlen zwischen den Altersgruppen ist ähnlich verteilt (siehe Tabelle A2.14 im Anhang).

Ein Studium mit Kind(ern) ist mit Herausforderungen verbunden, welche während der Coronapandemie besonders deutlich geworden sind (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie). Eine Studie zeigt, dass Studierende mit Kind(ern) in dieser Zeit in ihrem Stressempfinden besonders vulnerabel waren (Zimmer et al., 2021). Obgleich also zu erwarten wäre, dass Studierende mit Kind(ern) aufgrund ihrer Lebenssituation im Sommersemester 2021 anfälliger für Stress wären, zeigen die Daten, dass sie im Vergleich mit Studierenden ohne Kind(er) in den vorangegangenen vier Wochen statistisch signifikant seltener Stress empfanden (siehe Tabelle A2.15 im Anhang). Verschiedene Erklärungen für dieses unerwartete Ergebnis sind denkbar: So könnte zum Beispiel der Befragungszeitpunkt eine Rolle spielen, denn im Sommersemester 2021 waren Schulen und Kindertagesstätten wieder geöffnet. Entsprechend könnten Eltern die letzten vier Wochen als weniger stressig empfunden haben, weil

die Kinder regelmäßig betreut waren und sie selbst wieder mehr Zeit für ihr Studium hatten.

Bezüglich des Belastungsempfindens lassen sich nur marginale, aber statistisch signifikante Unterschiede zwischen Eltern und Kinderlosen erkennen: Studierende mit Kind(ern) fühlen sich signifikant häufiger überlastet (siehe Tabelle A2.15 im Anhang). Da Studierende mit Kind(ern) mit der zusätzlichen Familien- und Betreuungsarbeit mehr Aufgaben und Verantwortung haben als Studierende ohne Kind(er), könnte ein Mangel an Zeit- und Handlungsspielräumen sowie eine unzureichende Work-Life-Balance zu emotionaler Erschöpfung und Überlastung führen (Sendatzki & Rathmann, 2022). Mit Blick auf das Glücksempfinden berichten Studierende mit Kind(ern) mit einem Anteil von 60 Prozent statistisch signifikant häufiger, in den letzten vier Wochen (sehr) häufig glücklich gewesen zu sein, als Studierende ohne Kind(er) mit einem Anteil von 51 Prozent (siehe Tabelle A2.15 im Anhang).

Auch Studierende mit einer studienerschwerenden gesundheitlichen Beeinträchtigung gelten als vulnerable Gruppe, da sie im Studium mit Schwierigkeiten konfrontiert sind, die während der Coronapandemie besonders deutlich wurden (Zimmer et al., 2021). Wird das Empfinden von Stress, Überlastung und Glück nach dem Vorhandensein einer gesundheitlichen Beeinträchtigung differenziert, so sind Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung im Vergleich zu Studierenden ohne studienerschwerende Beeinträchtigung deutlich häufiger gestresst und überlastet und seltener glücklich (siehe Tabelle A2.16 im Anhang).

Neben soziodemografischen Merkmalen kann auch der Studienkontext das mentale Wohlbefinden beeinflussen. So zeigen Untersuchungen, dass die Studien- und Leistungsanforderungen eine zentrale Ursache für Stress und Belastung darstellen (Kirsch et al., 2017). Auch Prüfungsphasen und eine Vielfalt an Lehrinhalten können das Überlastungsempfinden erhöhen (Hilger-Kolb et al., 2018). Weitere Stressoren sind das Anforderungsniveau der Lehrveranstaltungen sowie die Sorge, die Regelstudienzeit zu überschreiten (Herbst et al., 2016) oder nach dem Studium arbeitslos zu werden (Techniker Krankenkasse, 2015). Daher wird nachstehend das Stress-, Belastungs- und Glücksempfinden differenziert nach dem Studienfort-

schritt, dem Studienformat und dem Studienbereich betrachtet.

Im Vergleich zu Studienanfängerinnen und -anfänger sind weiter fortgeschrittene Studierende öfter (sehr) häufig gestresst (64,0 Prozent Studienfortgeschrittene vs. 57,9 Prozent Studienanfängerinnen und -anfänger) sowie überlastet (48,6 Prozent Studienfortgeschrittene vs. 43,4 Prozent Studienanfängerinnen und -anfänger, siehe Tabelle A2.17 im Anhang). Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass mit fortschreitendem Studium die Leistungsanforderungen an die Studierenden und die Unsicherheit über die berufliche Zukunft zunehmen. Mit Blick auf die Coronapandemie und die damit verbundenen Veränderungen im Studienalltag könnten Studienfortgeschrittene möglicherweise auch mit einer stärkeren Anpassungsleistung hinsichtlich ihrer Studienorganisation konfrontiert gewesen sein als Studierende in den Anfangssemestern,¹⁵ weil sie ihre bereits eingeübten Studienroutinen an die Bedingungen während der Coronapandemie anpassen mussten (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie). Des Weiteren geben fortgeschrittene Studierende statistisch signifikant seltener an als Studienanfängerinnen und -anfänger, in den letzten vier Wochen (sehr) häufig glücklich gewesen zu sein (siehe Tabelle A2.17 im Anhang).

¹⁵ Mit Ausnahme der Studierenden im zweiten Fachsemester.

Im Vergleich der verschiedenen Studienformate sind nach eigener Einschätzung Präsenzstudierende am häufigsten gestresst, überlastet und unglücklich (siehe Tabelle A2.18 im Anhang). Hier ist zu vermuten, dass Präsenzstudierende mit deutlich stärkeren Umstellungen und Anpassungen an die Pandemiebedingungen konfrontiert waren als Studierende in anderen Studienformaten. Zudem könnten dual und berufsbegleitend Studierende ebenso wie Fernstudierende bereits mehr Erfahrung mit eigenständiger sowie digitaler Studienorganisation haben als Präsenzstudierende.

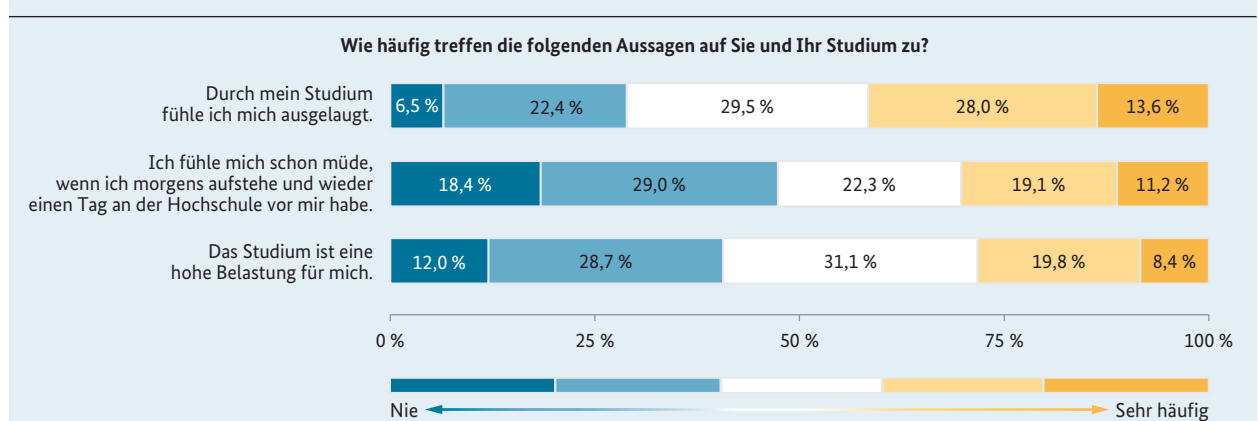
Unterschiede im Stress- und Überlastungsempfinden sowie im Empfinden von Glück zeigen sich auch für die Studienbereiche: Am häufigsten berichten Studierende aus den Bereichen Medizin¹⁶ und Gesundheitswissenschaften¹⁷, glücklich zu sein (siehe Tabelle A2.19 im Anhang).

Die zweite Dimension mentalen Wohlbefindens bezieht sich auf Erschöpfung im Studium. Zur Messung wurde die deutsche Kurzversion des Maslach-Burnout-Inventars für Studierende eingesetzt (MBI-SS KV; Wörfel et al., 2016). Abbildung 2.30 gibt einen Überblick über die Häufigkeitsverteilung der Zustimmung zu drei Aussagen, die sich auf das Studium beziehen.

¹⁶ Unter Medizin werden die Fächer Human- und Zahnmedizin zusammengefasst.

¹⁷ Der Studienbereich Gesundheitswissenschaften umfasst auch das Fach Sport.

Abbildung 2.30: Häufigkeit von Erschöpfung im Studium bei Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.444 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Rund 42 Prozent der Studierenden geben an, dass sie sich durch ihr Studium (sehr) häufig ausgelaugt fühlen; rund 29 Prozent fühlen sich nie oder selten ausgelaugt (siehe Abbildung 2.30). Zudem berichten etwa 31 bzw. 28 Prozent der Studierenden, sich bei dem Gedanken an einen weiteren Tag an der Hochschule (sehr) häufig müde zu fühlen bzw. ihr Studium als hohe Belastung zu empfinden. Demgegenüber fühlen sich 47 Prozent nie oder selten müde und 41 Prozent empfinden das Studium nie oder selten als Belastung.

Im Vergleich der verschiedenen Studienformate von Studierenden ergibt sich folgendes Bild: Mehr als 40 Prozent der Präsenzstudierenden und dual Studierenden geben an, sich (sehr) häufig vom Studium ausgelaugt zu fühlen. Bei berufsbegleitend Studierenden und Fernstudierenden beläuft sich der Anteil jeweils auf etwas mehr als 30 Prozent (siehe Tabelle A2.20 im Anhang). Präsenzstudierende und dual Studierende berichten jeweils zu knapp 32 Prozent, sich bei dem Gedanken an einen weiteren Tag an der Hochschule (sehr) häufig müde zu fühlen. Fernstudierende berichten dies nur mit etwa 23 Prozent, bei berufsbegleitend Studierenden ist der Anteil mit 18 Prozent noch geringer. Letztlich empfinden etwa 29 bzw. 30 Prozent der Präsenzstudierenden oder dual Studierenden das Studium (sehr) häufig als Belastung. Gleiches gilt jedoch nur für 27 Prozent der berufsbegleitend Studierenden und 24 Prozent der Fernstudierenden.

Bisherige Studien zur Gesundheit von Studierenden weisen vor allem auf geschlechtsspezifische Unterschiede hin, z. B. berichten Studentinnen häufiger von Erschöpfung im Studium als Studenten (Jochmann et al., 2019; Lutz-Koop et al., 2019). Auch unter den Studierenden im Sommersemester 2021 zeigen sich statistisch signifikante Geschlechterunterschiede bei allen drei Aussagen: Im Vergleich zu ihren männlichen Kommilitonen berichten Studentinnen öfter, sich (sehr) häufig ausgelaugt und müde zu fühlen sowie ihr Studium als Belastung zu empfinden (siehe Tabelle A2.21 im Anhang). Dabei unterscheiden sich die prozentualen Anteile bei der Aussage, das Studium als hohe Belastung zu erleben, am wenigsten (Studentinnen: 28,9 Prozent vs. Studenten: 27,3 Prozent, siehe Tabelle A2.21 im Anhang).

Im Gegensatz zu den Geschlechterdifferenzen zeigen sich nur wenige Unterschiede nach Alter. Studierende über 30 Jahre fühlen sich im Vergleich zu jüngeren im

Studium seltener ausgelaugt oder müde beim Gedanken an einen weiteren Tag an der Hochschule (siehe Tabelle A2.22 im Anhang). Wird nach Elternschaft differenziert, so ist festzustellen, dass Studierende ohne Kinder statistisch signifikant häufiger berichten, sich (sehr) häufig ausgelaugt und müde zu fühlen. Die Unterschiede belaufen sich auf circa 12 Prozentpunkte (siehe Tabelle A2.23 im Anhang). Demgegenüber berichten jedoch die Gruppen mit Kind(ern) und ohne Kind(er) zu etwa gleich großen Anteilen, das Studium als Belastung zu empfinden (Studierende ohne Kind(er): 28,3 Prozent vs. Studierende mit Kind(ern): 27,2 Prozent, siehe Tabelle A2.23 im Anhang).

Ein anderes Bild ergibt sich für Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung. Bei allen drei Aussagen zur Erschöpfung im Studium liegt der Anteil von Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung erwartungsgemäß statistisch signifikant und um mehr als 20 Prozentpunkte über dem von Studierenden ohne studienerschwerende Beeinträchtigung (siehe Tabelle A2.24 im Anhang).

2.6 Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung

Die gleichberechtigte gesellschaftliche Teilhabe von Menschen mit Behinderungen ist ein wichtiger politischer und gesellschaftlicher Auftrag, der sich aus der UN-Behindertenrechtskonvention und den Behindertengleichstellungsgesetzen von Bund und Ländern ergibt. Wie viele beeinträchtigte Studierende gibt es und bei wie vielen wirkt sich die Beeinträchtigung oder Erkrankung auf das Studium aus? Gibt es hierbei Unterschiede hinsichtlich des Geschlechts? Diese Fragen werden nachfolgend behandelt und damit ein Überblick über die Gruppe der gesundheitlich beeinträchtigten Studierenden gegeben.¹⁸

Insgesamt geben knapp 24 Prozent der Studierenden an, gesundheitlich beeinträchtigt zu sein (siehe Abbildung 2.31, links). Bezogen auf alle Studierenden berichten fast 16 Prozent von mindestens einer gesundheitlichen Beeinträchtigung, die sich erschwerend auf ihr Studium auswirkt. Von den Studierenden mit studienerschwerender gesundheitlicher Beeinträchti-

¹⁸ Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse vorgestellt. Differenzierte Befunde finden sich im Bericht „Die Studierendenbefragung in Deutschland: best3 – Studieren mit gesundheitlicher Beeinträchtigung“.

gung geben etwas mehr als 24 Prozent eine sehr starke und weitere knapp 35 Prozent eine starke Studierenschwernis an (siehe Abbildung 2.31, rechts).

Von allen gesundheitlich Beeinträchtigten sind 58 Prozent weiblich und 42 Prozent männlich. Noch etwas deutlicher fällt dieser statistisch signifikante Geschlechterunterschied bei den Studierenden mit mindestens einer studienerschwerenden Beeinträchtigung aus: Hier sind 60 Prozent weiblich und 40 Prozent männlich.

Unterschieden werden folgende Beeinträchtigungsformen: a) Bewegungsbeeinträchtigung (z. B. beim Gehen, Stehen, Greifen), b) Sehbeeinträchtigung oder Blindheit, c) Hörbeeinträchtigung oder Gehörlosigkeit, d) psychische Erkrankung (z. B. Depression, Essstörung), e) körperlich länger andauernde bzw. chronische Krankheit (z. B. Rheuma, Multiple

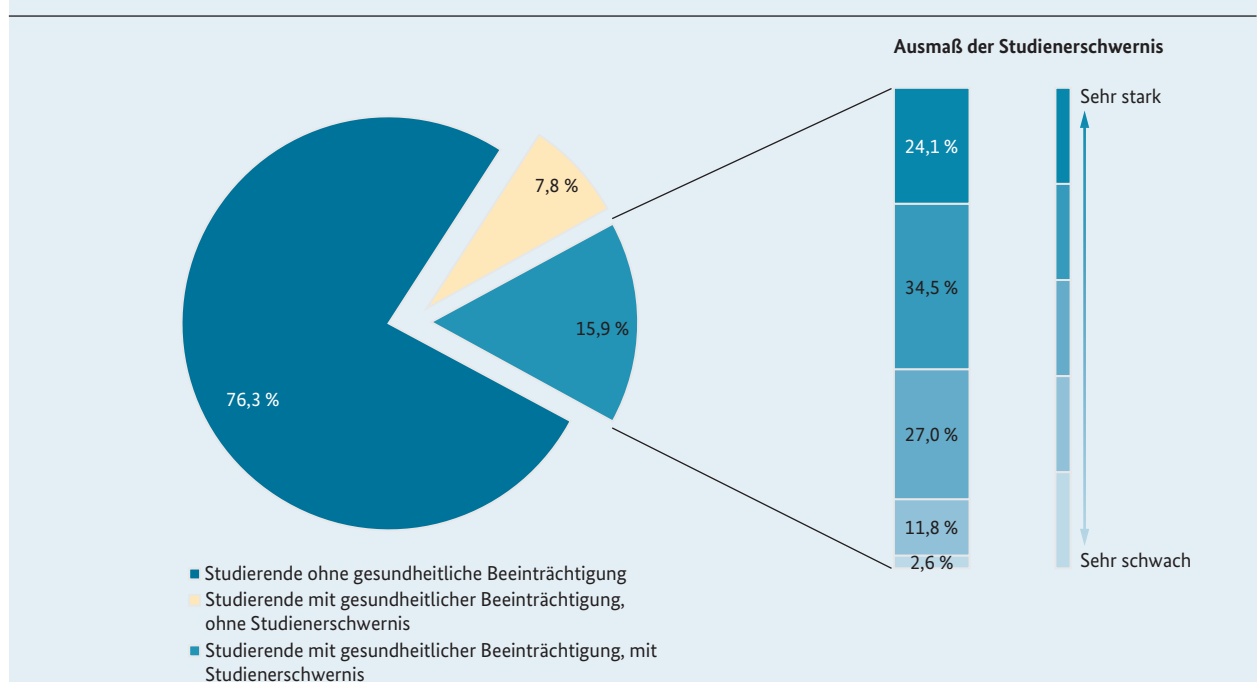
Sklerose, Darmerkrankung),¹⁹ f) Teilleistungsstörung (z. B. Legasthenie, Dyskalkulie)²⁰ und g) andere Beeinträchtigung bzw. Erkrankung (z. B. Sprechbeeinträchtigung²¹, Tumorerkrankungen, Autismus-

¹⁹ Unter chronischen bzw. chronisch-somatischen Erkrankungen werden länger andauernde Krankheiten oder solche mit einem episodischen Verlauf verstanden. Diese fallen unter den gesetzlich definierten Begriff von Behinderung, wenn sie zur Beeinträchtigung der gesellschaftlichen Teilhabe führen (Poskowsky et al., 2018).

²⁰ „Als Teilleistungsstörungen in engeren Sinn werden starke Schwierigkeiten beim Erlernen des Lesens, Schreibens oder Rechnens bezeichnet, die nicht auf mangelnde Übung, Krankheit (z. B. hirnorganische Schädigungen) oder Abwesenheit vom Schulunterricht zurückzuführen sind. Es handelt sich um kognitive, sensorische oder andere Leistungsausfälle bei durchschnittlicher oder überdurchschnittlicher Intelligenz“ (Sektion Klinische Psychologie, 2014, o. S.). Legasthenie umfasst eine Lese- und/oder Rechtschreibstörung, wobei die Betroffenen Probleme mit der Umsetzung der gesprochenen in geschriebene Sprache haben und umgekehrt. Dyskalkulie beschreibt hingegen eine Rechenstörung, bei der Defizite in der Beherrschung grundlegender Rechenoperationen vorliegen. Höhere mathematische Fähigkeiten wie z. B. Algebra oder Differenzial- und Integralrechnung sind hingegen seltener betroffen (Sektion Klinische Psychologie, 2014).

²¹ Im Fragebogen einzeln erfasst, aber im Nachhinein aufgrund der geringen Fallzahl den sonstigen Beeinträchtigungen zugeordnet.

Abbildung 2.31: Studierende mit und ohne gesundheitliche Beeinträchtigung (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 179.908 Studierenden.

Anmerkung: Die Ergebnisse zum Ausmaß der Studierenschwernis basieren auf Angaben von 28.557 Studierenden mit studienerschwerender gesundheitlicher Beeinträchtigung. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Spektrum-Störung, AD(H)S²², Migräne). Da Fragen zu Erkrankungen als sehr sensibel empfunden werden können, hatten Studierende auch die Möglichkeit, die Frage mit „Ich möchte die Form meiner Beeinträchtigung(en) nicht nennen“ zu beantworten.²³ Etwas mehr als 8 Prozent der Studierenden haben diese Antwortmöglichkeit genutzt (siehe Tabelle A2.25 im Anhang).

In der Analyse zeigt sich, dass vielfältige und komplexe Kombinationen verschiedener Beeinträchtigungen bzw. Erkrankungen bei Studierenden vorkommen. Um die Befragten im Fall einer studienerschwerenden Mehrfachbeeinträchtigung eindeutiger zuordnen zu können, wird die Stärke der Beeinträchtigung berücksichtigt. Wenn zwei oder mehr studienerschwerende Beeinträchtigungen vorliegen, wird nur diejenige

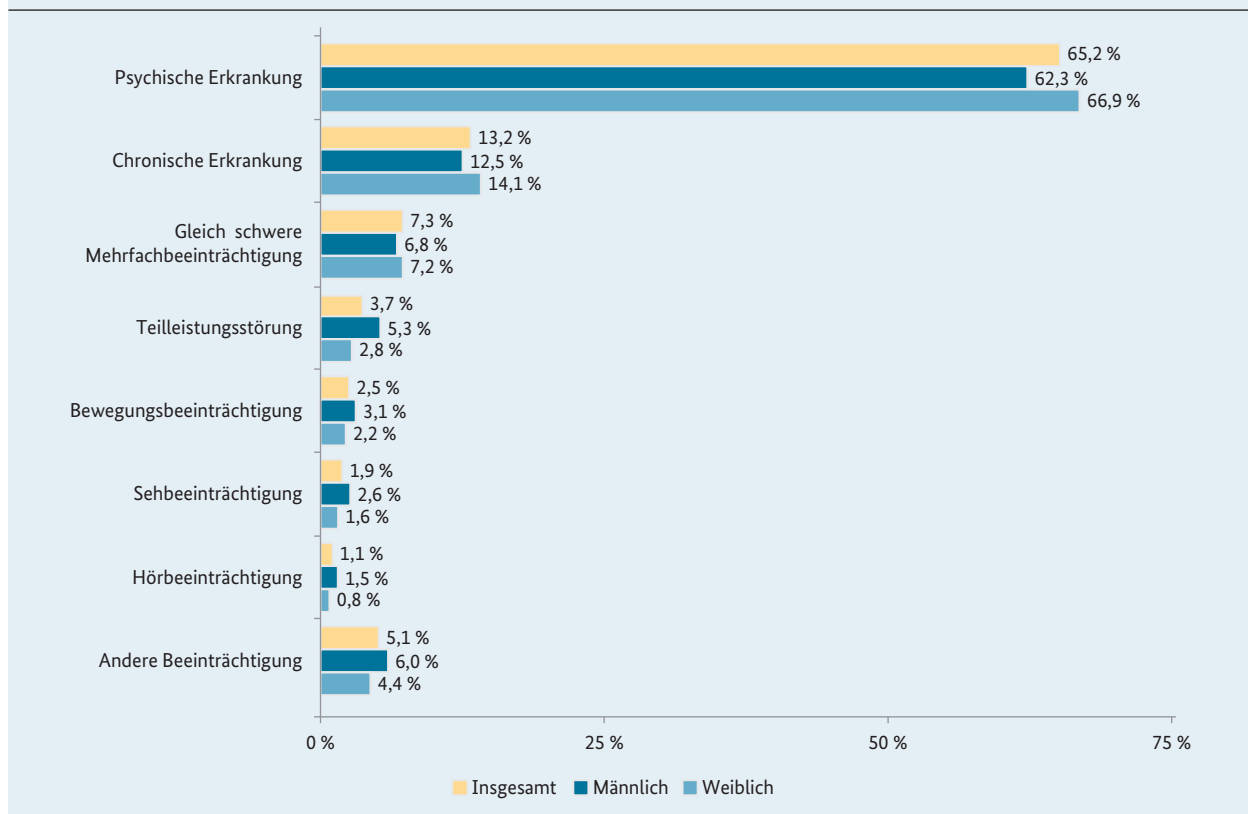
²² AD(H)S ist die Abkürzung für Aufmerksamkeits-Defizit-(Hyperaktivitäts-)Störung. Als Hauptmerkmale gelten Unaufmerksamkeit, Hyperaktivität und Impulsivität.

²³ Dieses methodische Mittel wurde eingesetzt, um Messfehler durch Falschantworten oder Nichtbeantwortung der Frage zu minimieren (Tourangeau & Yan, 2007).

berücksichtigt, die sich am stärksten auf das Studium auswirkt, und die betreffende Person dieser Kategorie zugewiesen. Studierende, die mehrere Beeinträchtigungen mit gleich starker Auswirkung auf das Studium haben, werden in die neu gebildete Kategorie „gleich schwere Mehrfachbeeinträchtigung“ eingruppiert. Die Zuordnung nach dem Ausmaß der Beeinträchtigung orientiert sich am Vorgehen des best2-Berichts (Poskowsky et al., 2018).

Es fällt auf, dass unter allen Studierenden mit einer studienerschwerenden Beeinträchtigung, die die Art der Beeinträchtigung(en) angegeben haben, psychische Erkrankungen mit großem Abstand am weitesten verbreitet sind (siehe Abbildung 2.32). Insgesamt geben etwa 65 Prozent der Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung an, dass sie eine psychische Erkrankung haben. Etwas mehr als 13 Prozent berichten von einer chronischen Erkrankung. Rund 2 Prozent geben eine Sehbeeinträchtigung oder Blindheit an, etwa 3 Prozent eine Bewegungsbeeinträchti-

Abbildung 2.32: Beeinträchtigungsart von Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung, insgesamt und nach Geschlecht (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 25.462 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

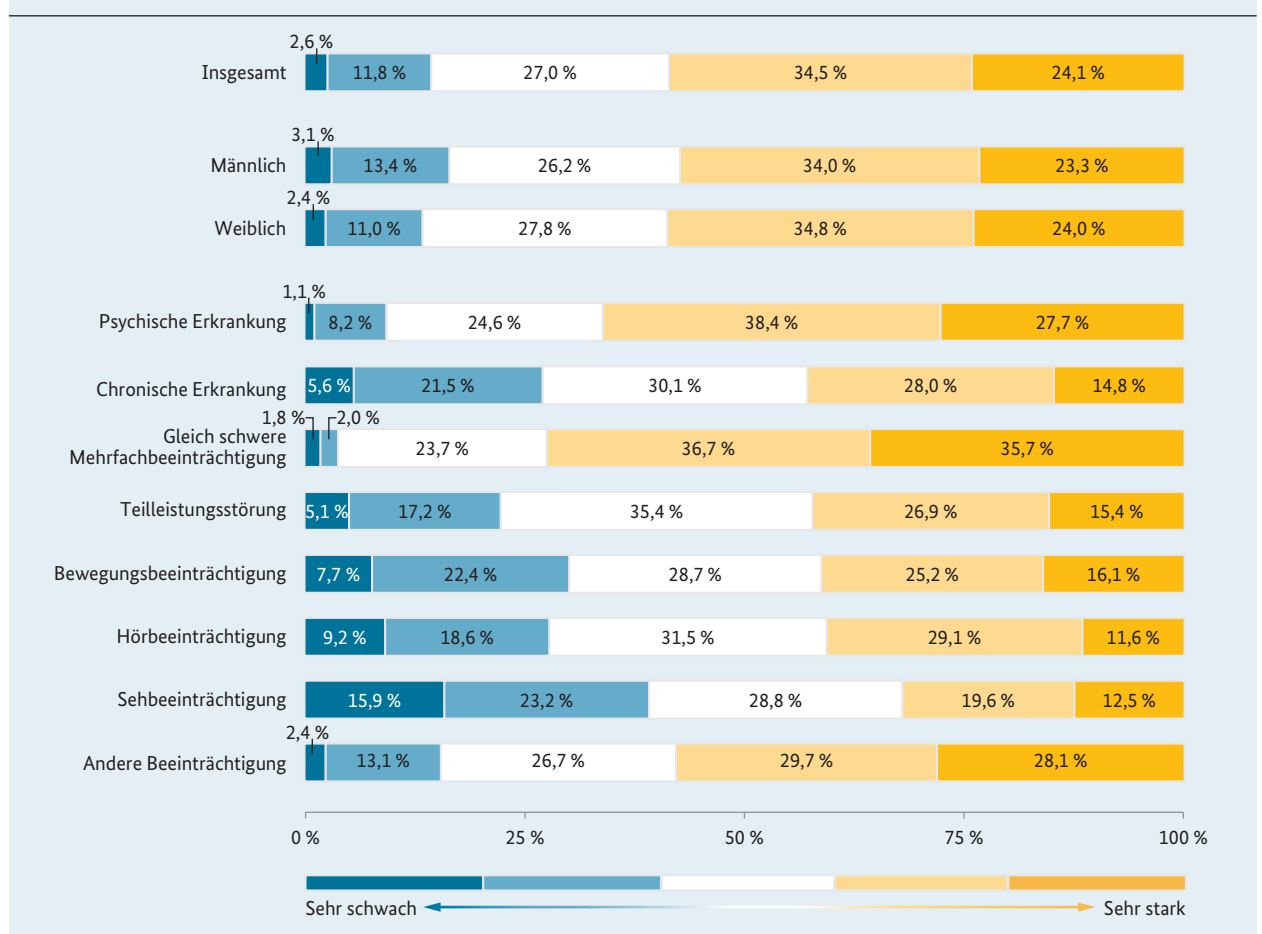
Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

gung, knapp 4 Prozent eine Teilleistungsstörung und etwas über 1 Prozent eine Hörbeeinträchtigung oder Gehörlosigkeit. Rund 5 bzw. 7 Prozent berichten eine andere Beeinträchtigung oder eine gleich schwere Mehrfachbeeinträchtigung. Im Gesamtbild finden sich keine ausgeprägten Geschlechterunterschiede. Werden die Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung einbezogen, die ihre Beeinträchtigungsart nicht genannt haben, zeigen sich Verschiebungen in den prozentualen Anteilen der Beeinträchtigten Gruppen, die sich jedoch nicht auf die Gesamtverteilung auswirken (siehe Tabelle A2.25 im Anhang), beispielsweise verringert sich der Anteil der psychisch Beeinträchtigten um 5 Prozentpunkte auf rund 60 Prozent.

Das Ausmaß der studienerschwerenden Beeinträchtigung variiert zwischen den Geschlechtern kaum. Während gut 59 Prozent der weiblichen Studierenden eine (sehr) starke Studienerschwerernis angeben, sind es bei den männlichen Studierenden rund 57 Prozent (siehe Abbildung 2.33). Im Hinblick auf die Beeinträchtigungsart fällt auf, dass bei den meisten Studierenden mit einer gleich schweren Mehrfachbeeinträchtigung (72,4 Prozent) oder einer psychischen Erkrankung (66,1 Prozent) die studienerschwerende Beeinträchtigung (sehr) stark ist (siehe Abbildung 2.33). Bei den Sehbeeinträchtigten trifft dies dagegen auf den geringsten Anteil der Studierenden zu (32,1 Prozent).²⁴

²⁴ Bei den Studierenden, die eine studienerschwerende Beeinträchtigung angegeben, aber die Beeinträchtigungsart nicht genannt haben, berichten rund 72 Prozent von einer (sehr) starken Studienerschwerernis.

Abbildung 2.33: Ausmaß der Studienerschwerernis bei Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung, insgesamt, nach Geschlecht und Beeinträchtigungsart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.212 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.



3 Studienformen und Studienverläufe

Studentische Vielfalt ergibt sich nicht nur aus den soziodemografischen Merkmalen von Studierenden, sondern auch aus der Heterogenität von Bildungsverläufen und der Nutzung ganz unterschiedlicher Studienformen, die Hochschulen in Deutschland heute ermöglichen. Welche Wege führen junge Menschen ins Studium? Gehen sie den „klassischen“ Weg vom Abitur direkt an die Hochschule oder absolvieren sie zuvor eine berufliche Ausbildung? Nach welchen Kriterien wählen Studieninteressierte ihre Hochschule und das Studienfach aus? In welchen Studienformaten studieren sie? Wie sehen ihre bisherigen Studienverläufe aus und wie planen sie ihr weiteres Studium? Diesen und ähnlichen Fragen widmet sich das vorliegende Kapitel. Im Mittelpunkt stehen daher zentrale Indikatoren des Hochschulzugangs, der Studienfach- und Hochschulwahl, der Studienformen und des Studienverlaufs. Zusätzlich werden studienbezogene Auslandsaufenthalte untersucht und das studentische Zeitbudget in den Blick genommen. Zu Beginn des Kapitels wird die Vorbildung, mit der Studierende in ihr Studium eintreten, fokussiert. Darüber hinaus werden Ergebnisse zur regionalen Mobilität bei der Studienaufnahme vorgestellt (Abschnitt 3.1). Anschließend beleuchtet Abschnitt 3.2 die Hoch-

schul- und Studienfachwahlmotive von Studierenden. Abschnitt 3.3 setzt sich mit den gewählten Studienformaten und der Bedeutung des Teilzeitstudiums auseinander. In einem weiteren Schritt wird dargestellt, wie viel Zeit pro Woche Studierende für ihr Studium aufbringen (können) (Abschnitt 3.4). Anschließend werden Aspekte der Studienzufriedenheit und des Studienverlaufs betrachtet (Abschnitt 3.5). Dabei geht es um Studiengangs- und Hochschulwechsel, Studienunterbrechungen und Studienabbruchintentionen sowie die Absicht, in ein Masterstudium überzugehen. Abschnitt 3.6 ist der Auslandsmobilität von Studierenden gewidmet und dokumentiert, wie viele Studierende einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt absolvieren.

Die folgenden Auswertungen gehen grundsätzlich von allen Studierenden in Deutschland aus, nehmen aber, je nach thematischer Ausrichtung der Analyse, bestimmte Einschränkungen des Analysesamples vor, die in den einzelnen Abschnitten kenntlich gemacht werden.

3.1 Merkmale des Hochschulzugangs und Wege ins Studium

Die Wege, die in ein Studium führen können, sind vielfältig. Mit der allgemeinen Hochschulreife, der fachgebundenen Hochschulreife und der Fachhochschulreife existieren in Deutschland unterschiedliche Arten der schulischen Hochschulzugangsberechtigung. Einige Studierende haben vor der Aufnahme ihres Studiums darüber hinaus einen beruflichen Ausbildungsabschluss oder einen Fortbildungsabschluss (z. B. Meister- oder Technikerabschluss, Fachwirtin bzw. -wirt) erworben. Aber auch ohne schulische Studienberechtigung kann in Deutschland ein Studium aufgenommen werden. Hierfür hat die Kultusministerkonferenz im Jahr 2009 den Hochschulzugang für rein beruflich qualifizierte Studieninteressierte deutlich erleichtert (Kultusministerkonferenz, 2009).

Hochschulzugangsberechtigung und berufliche Qualifizierung

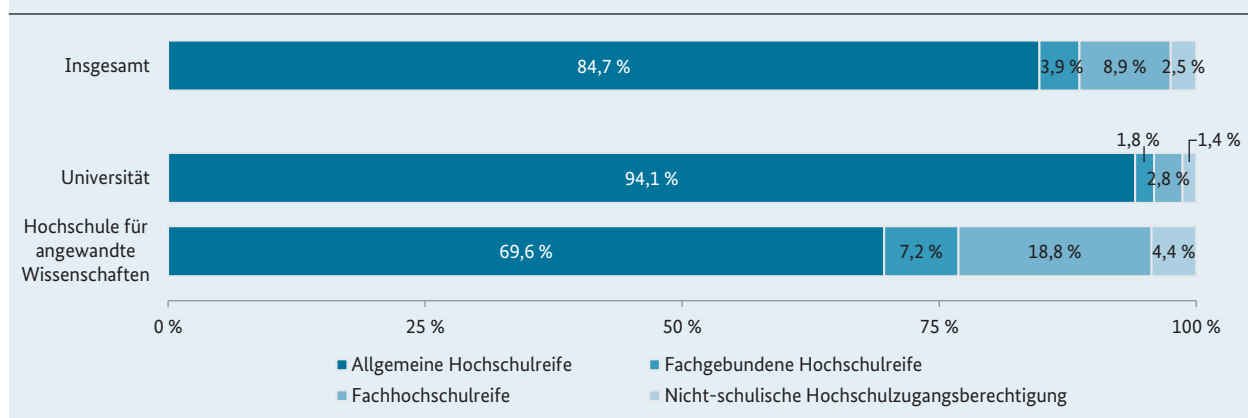
Wie die Ergebnisse in Abbildung 3.1 zeigen, treten Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben, nach wie vor überwiegend mit einer schulischen Hochschulzugangsberechtigung ins Studium ein.²⁵ Fast 85 Prozent der im

Sommersemester 2021 befragten Studierenden haben vor Aufnahme des Studiums die allgemeine Hochschulreife, also das Abitur, erworben (Universität: 94,1 Prozent, Hochschule für angewandte Wissenschaften: 69,6 Prozent, siehe Abbildung 3.1). Weitere 4 Prozent haben die fachgebundene Hochschulreife erlangt, die den Hochschulzugang auf bestimmte Fächer beschränkt, und 9 Prozent die Fachhochschulreife. An Hochschulen für angewandte Wissenschaften ist der Anteil Studierender mit Fachhochschulreife – wenig überraschend – deutlich höher als an Universitäten (18,8 vs. 2,8 Prozent),²⁶ auch Studierende mit fachgebundener Hochschulreife sind dort häufiger anzutreffen (7,2 vs. 1,8 Prozent). Weniger als 3 Prozent der Studierenden sind ausschließlich beruflich qualifiziert (Universität: 1,4 Prozent, Hochschule für angewandte Wissenschaften: 4,4 Prozent) und geben an, ihre Hochschulzugangsberechtigung nicht auf schulischem Wege erworben zu haben. In der bildungspolitischen und wissenschaftlichen Diskussion werden diese Studierenden häufig als nicht-traditionelle Studierende bezeichnet. Im Mittel sind sie deutlich älter als traditionelle Studierende (34,1 vs. 25,2 Jahre). Zudem sind sie überdurchschnittlich häufig in bestimmten Studienbereichen eingeschrieben (siehe Tabelle A3.1 im Anhang), beispielsweise Gesundheitswissenschaften (13,2 vs. 3,7 Prozent traditionelle Studierende) oder Erziehungswissenschaften und

²⁵ Der Bericht *Bildung in Deutschland 2022* zeigt am Beispiel der Studienanfängerinnen und -anfänger, dass der Anteil derjenigen, die mit nichtschulischer Hochschulzugangsberechtigung an die Hochschule kommen, in den letzten 10 Jahren zwischen 2 und 4 Prozent liegt, wenn auch mit ansteigender Tendenz (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022).

²⁶ In einigen Bundesländern ist unter bestimmten Bedingungen ein Studium an einer Universität auch mit einer Fachhochschulreife möglich.

Abbildung 3.1: Art der Hochschulzugangsberechtigung von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %) – Studierende, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 157.521 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Sozialwesen (13,6 vs. 9,1 Prozent traditionelle Studierende).

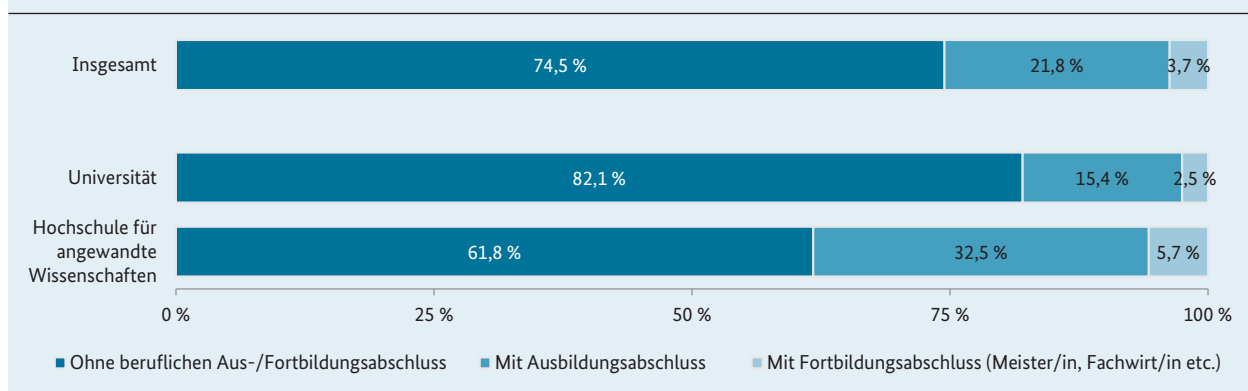
Aber nicht nur Studierende mit nicht-schulischer Hochschulzugangsberechtigung erwerben vor dem Studium einen Abschluss im Berufsbildungssystem, auch viele Studierende mit schulischer Hochschulzugangsberechtigung haben sich nach ihrem Schulabschluss zunächst für eine Ausbildung entschieden. Die Anteile von Studierenden mit beruflichen Abschlüssen sind insgesamt vergleichsweise hoch und liegen deutlich über dem geringen Anteil derjenigen, die über die berufliche Qualifizierung den Zugang zur Hochschule erhalten. Etwa 25 Prozent der befragten Studierenden geben an, vor Aufnahme des Studiums bereits einen beruflichen Aus- bzw. Fortbildungsabschluss erlangt zu haben (siehe Abbildung 3.2). Das gilt besonders für Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (38,2 vs. 17,9 Prozent der Studierenden an Universitäten). Betrachtet man nur die Studierenden mit einem Aus- bzw. Fortbildungsabschluss, so zeigt sich, dass sich diese deutlich häufiger mit einer Fachhochschulreife an der Hochschule einschreiben als Studierende ohne eine berufliche Qualifizierung (20,3 vs. 4,7 Prozent). Nur ein Anteil von 10 Prozent nutzt die berufliche Qualifizierung als nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung für den Zugang zur Hochschule (siehe Tabelle A3.2 im Anhang).

Im Hinblick auf den Hochschulzugang und die berufliche Bildung gibt es klare Unterschiede zwischen Studierenden an Universitäten und Hochschulen für

angewandte Wissenschaften (siehe Abbildungen 3.1 und 3.2): An Hochschulen für angewandte Wissenschaften ist mit 4 bzw. 38 Prozent der Anteil von nicht-traditionellen Studierenden und Studierenden mit beruflichem Aus- bzw. Fortbildungsabschluss statistisch signifikant höher als an Universitäten (1,4 bzw. 17,9 Prozent). Auch an privaten und kirchlichen Hochschulen sind die entsprechenden Anteile überdurchschnittlich hoch: Hier hat gut die Hälfte der Studierenden vor dem Studium einen beruflichen Abschluss erworben (siehe Tabelle A3.5 im Anhang) und der Anteil an Studierenden mit nicht-schulischer Hochschulzugangsberechtigung beläuft sich auf 7 bzw. 10 Prozent (siehe Tabelle A3.3 im Anhang).

Ebenso zeigen sich statistisch signifikante Gruppenunterschiede in Bezug auf soziodemografische Merkmale: Im Vergleich zu Studenten haben Studentinnen häufiger die allgemeine Hochschulreife erworben (87,2 vs. 82,0 Prozent, siehe Tabelle A3.4 im Anhang) und sind seltener beruflich ausgebildet (24,0 vs. 27,2 Prozent, siehe Tabelle A3.5 im Anhang). Auch gibt es Unterschiede hinsichtlich des elterlichen Bildungsstands: Studierende aus Familien, in denen beide Elternteile einen beruflichen Abschluss oder eine Hochschulreife haben, haben statistisch signifikant häufiger einen beruflichen Abschluss (35,9 vs. 15,1 Prozent der Studierenden aus akademischen Familien, in denen beide Eltern einen Hochschulabschluss haben, siehe Tabelle A3.5 im Anhang). Darüber hinaus haben sie häufiger eine nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung (4,0 vs. 0,8 Prozent, siehe Tabelle A3.6 im Anhang).

Abbildung 3.2: Berufliche Qualifizierung von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 167.332 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Der Anteil der Studierenden mit beruflicher Aus- bzw. Fortbildung ist im Sommersemester 2021 im Vergleich zu den früheren Erhebungszeitpunkten etwas angestiegen (siehe Abbildung 3.3). Rund ein Viertel der Studierenden hat eine berufliche Ausbildung vor dem Studium erworben. Insgesamt lässt sich im Zeitverlauf eine leicht zunehmende Tendenz erkennen: An den Universitäten war bereits ab dem Jahr 2016 ein steigender Anteil an Studierenden festzustellen, die eine berufliche Ausbildung vor dem Studium erworben haben; 2021 steigt der Anteil dieser Studierenden an beiden Hochschularten insgesamt an, sowohl bei Männern als auch bei Frauen. Besonders Studentinnen an Hochschulen für angewandte Wissenschaften verfügen zu einem deutlich höheren Anteil über eine berufliche Ausbildung als noch im Jahr 2016.

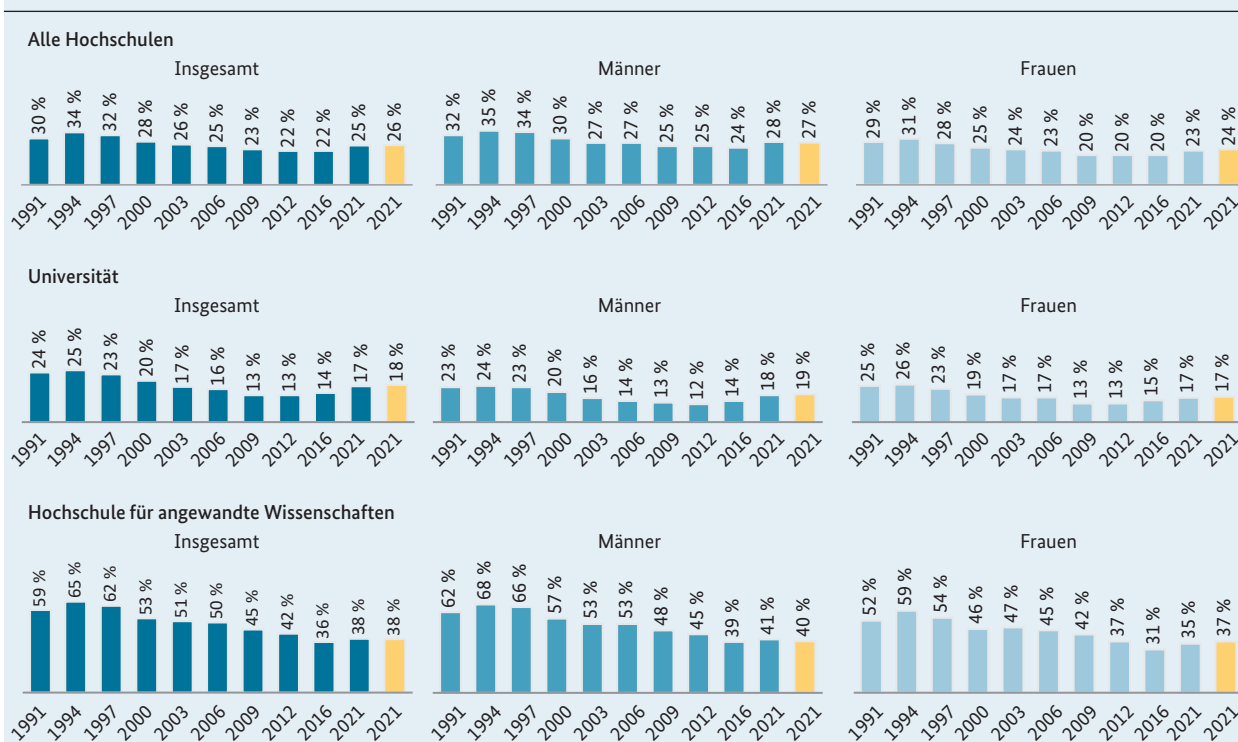
Mobilität zwischen Bundesländern bei Studienaufnahme

Etwas mehr als ein Drittel der Studierenden hat zum Studium das Bundesland gewechselt, studiert

also aktuell *nicht* in dem Bundesland, in dem die Hochschulzugangsberechtigung erworben wurde (siehe Abbildung 3.4). Die Mehrheit der Studierenden (62,1 Prozent) studiert jedoch in dem Bundesland, wo sie die Hochschulzugangsberechtigung erhielten.

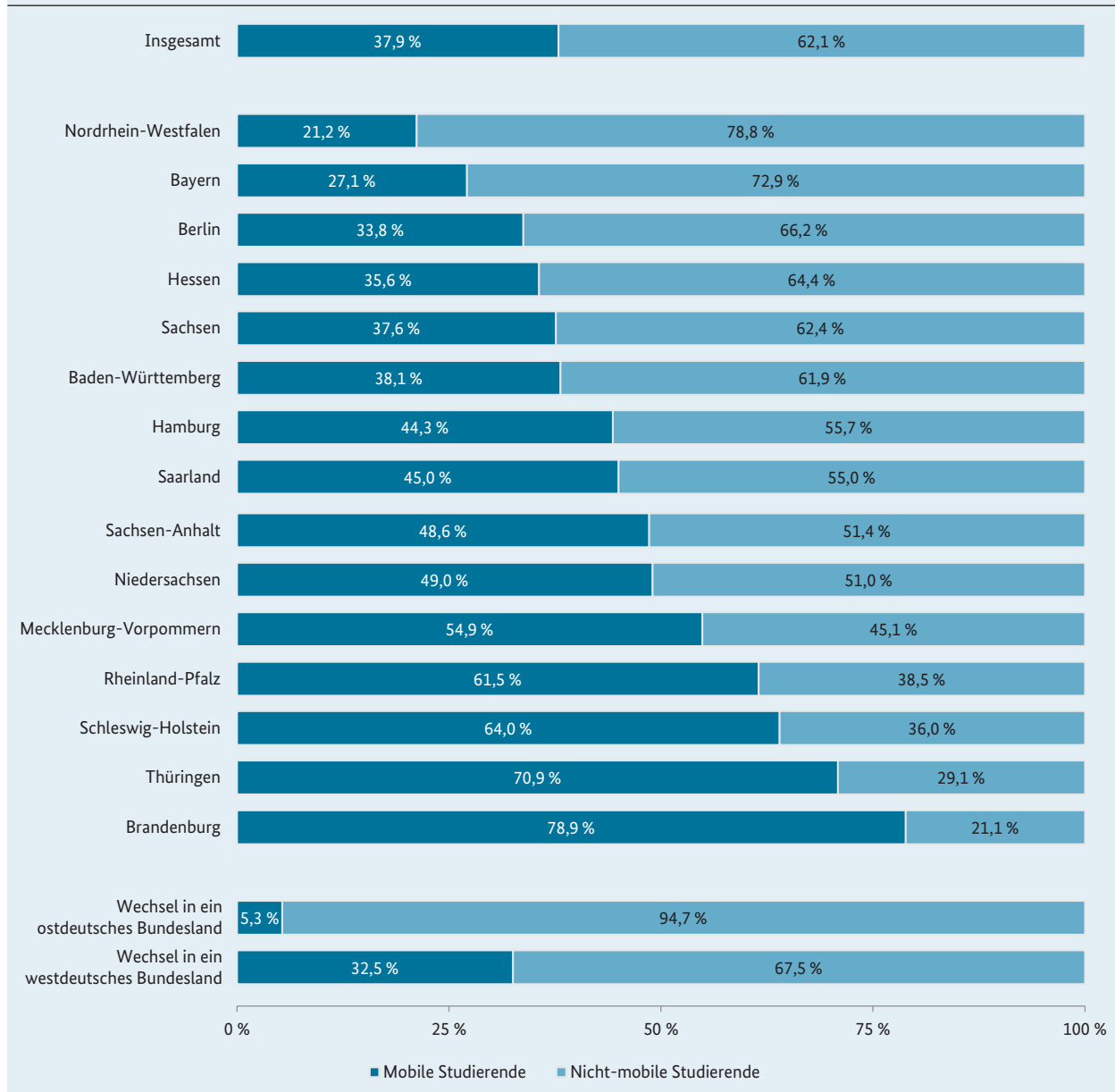
Allerdings gibt es zwischen den Bundesländern deutliche Unterschiede, denn der Anteil der Studierenden, die für das Studium das Bundesland wechseln, reicht von knapp 21 bis etwa 79 Prozent. Die geringste Mobilitätsquote weist Nordrhein-Westfalen auf. Knapp 21 Prozent der Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Nordrhein-Westfalen erworben haben, studieren in einem anderen Bundesland. Am höchsten ist der Anteil in Brandenburg – etwa 79 Prozent derjenigen, die hier ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, haben zur Aufnahme des Studiums das Bundesland verlassen. Deutliche Unterschiede zwischen Ost- und Westdeutschland bestehen ebenfalls fort: Die Abwanderungsquote von ost- in westdeutsche Länder ist mit knapp 33 Prozent

Abbildung 3.3: Studierende mit Berufsausbildung, insgesamt, nach Hochschulart und Geschlecht von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 59.784 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Abbildung 3.4: Regionale Mobilität von Studierenden zwischen Bundesland der Hochschulzugangsberechtigung und Bundesland des Studienorts (in %) – Studierende im Präsenzstudium, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in Deutschland erworben haben



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.905 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mobile Studierende sind an einer Hochschule immatrikuliert, die sich nicht in dem Bundesland befindet, in dem sie ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben. Für das Land Bremen sind die Fallzahlen zu gering und können nicht ausgewertet werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Lesebeispiel: Insgesamt haben 37,9 Prozent der Studierenden eine Hochschulzugangsberechtigung in einem Bundesland erworben, in dem sie nun nicht studieren. 62,1 Prozent der Studierenden hingegen haben ihre Hochschulzugangsberechtigung im gleichen Bundesland erworben, in dem sie studieren. Von den Studierenden, die ihre Hochschulzugangsberechtigung in *Nordrhein-Westfalen* erworben haben, studieren 21,2 Prozent nicht in *Nordrhein-Westfalen*. Von den Studierenden, die in den *ostdeutschen Bundesländern* ihre Hochschulzugangsberechtigung erworben haben, studieren 32,5 Prozent in den westdeutschen Bundesländern.

deutlich höher als die Quote der Studierenden, die von einem westdeutschen in ein ostdeutsches Bundesland wechseln (5,3 Prozent).

3.2 Fach- und Hochschulwahlmotive

Die nachfolgend vorgestellten Analysen untersuchen, welche Motive der Hochschul- und Studienfachwahl von Studierenden zugrunde liegen. Hierfür wurden die Angaben von Bachelor- und Staatsexamensstudierenden in den ersten drei Fachsemestern ausgewertet.²⁷ In der Befragung wurden sie gebeten, auf einer

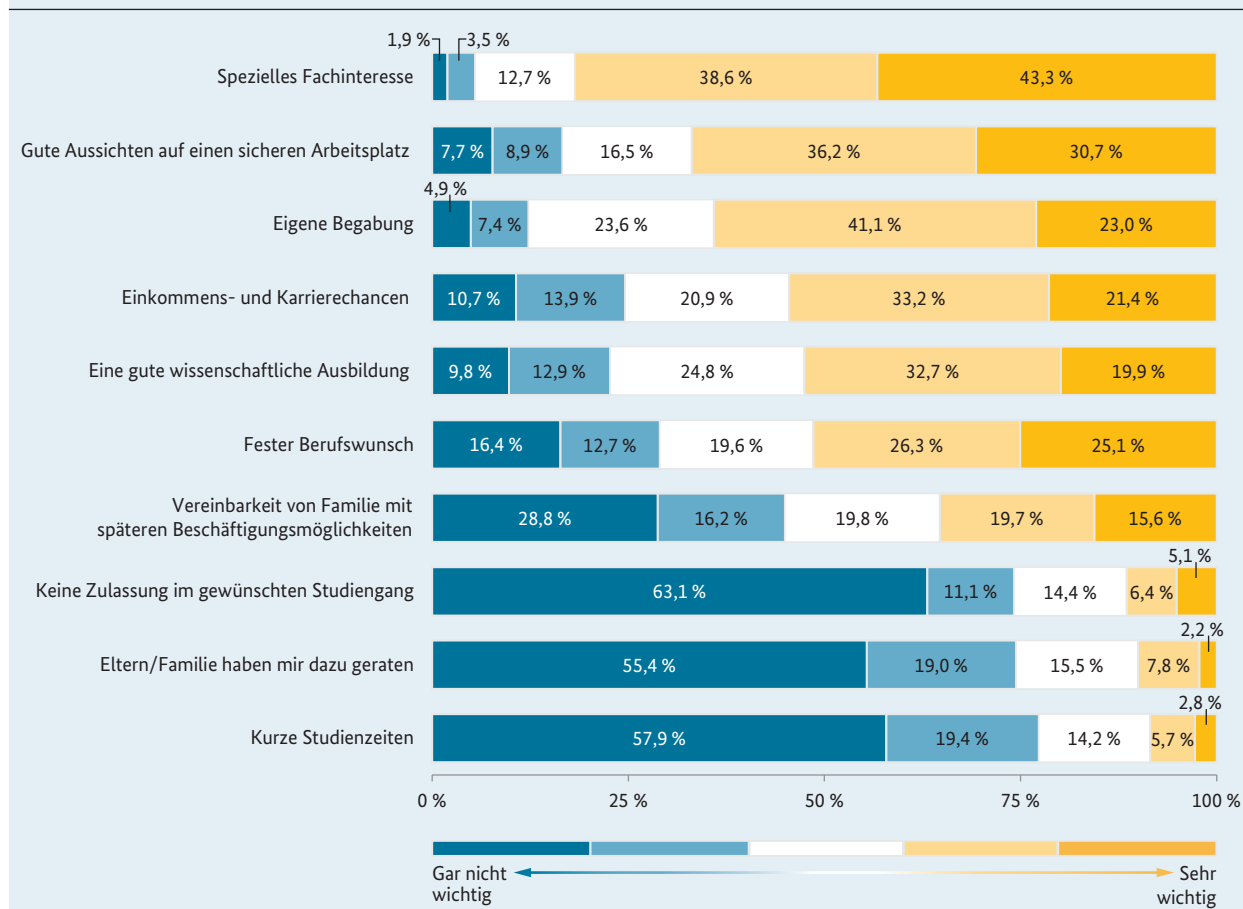
²⁷ Bei Studierenden, die im Studium bereits weiter fortgeschritten sind, liegt die Studienfach- und Hochschulwahl schon länger zurück. Dies birgt die Gefahr von Erinnerungsfehlern und/oder nachträglichen Erinnerungsverzerrungen. Durch die Beschränkung auf Studierende in einem relativ frühen Stadium des Studiums soll solchen möglichen Verzerrungseffekten vorgebeugt werden.

fünfstufigen Skala von „gar nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“ anzugeben, wie bedeutsam zehn (mögliche) Motive der Studienfach- bzw. Hochschulwahl für sie waren.

Motive der Studienfachwahl

Die klare Mehrheit der Befragten hat sich für das gewählte Studienfach aus einem speziellen Interesse an diesem Fach entschieden (siehe Abbildung 3.5): Fast 82 Prozent der Studierenden geben an, dass dies für sie ein (sehr) wichtiges Entscheidungskriterium war. Darüber hinaus ist die Studienfachwahl häufig durch eine wahrgenommene Begabung für das Fach motiviert. Gut 64 Prozent der Studierenden benennen die Begabung als (sehr) wichtiges Motiv für ihre Studienfachwahl.

Abbildung 3.5: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 27.347 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Aber auch die vermuteten beruflichen Aussichten spielen eine bedeutende Rolle: Etwa 67 Prozent der Befragten ist die Aussicht auf einen sicheren Arbeitsplatz bei der Wahl des Studienfaches (sehr) wichtig gewesen (66,9 Prozent). Dieses Motiv liegt im Ranking der Bedeutsamkeit der Fachwahlmotive auf Platz zwei. Auch die vermuteten späteren Einkommens- und Karriereaussichten sind für rund 55 Prozent der Studierenden (sehr) wichtig, ebenso wie ein fester Berufswunsch (für 51,4 Prozent der Studierenden) und der Wunsch nach einer guten wissenschaftlichen Ausbildung (für 52,6 Prozent der Studierenden).

Im Vergleich zu Studierenden aus akademischen Familien sind für diejenigen, bei denen kein Elternteil studiert hat, die beruflichen (Zukunfts-)Aussichten bei der Studienfachwahl statistisch signifikant häufiger (sehr) wichtig (siehe Tabelle A3.7 im Anhang). Gut 56 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus berichten, dass die Einkommens- und Karrierechancen ein (sehr) wichtiger Aspekt bei der Studienfachwahl waren (im Vergleich zu 53,0 Prozent der Studierenden mit akademischem Elternhaus). Ähnliche Unterschiede zeigen sich auch für die Aussichten auf einen sicheren Arbeitsplatz.

Einige Studierende berücksichtigen bei der Studienfachwahl zudem Fragen der künftigen Vereinbarkeit von Familie und Beruf: Für etwa 35 Prozent ist die Aussicht auf eine gute Vereinbarkeit von Familie und Beruf ein (sehr) wichtiger Aspekt (siehe Abbildung 3.5). Dass Studierende sich für ein bestimmtes Fach entscheiden, weil sie ihr eigentliches Wunschfach aufgrund von Zulassungsbeschränkungen nicht studieren können, ist eher selten und wird nur von etwa 12 Prozent der Studierenden als relevanter Grund genannt. Auch dass Eltern bzw. die Familie zu einem Studienfach geraten haben, spielt eine eher untergeordnete Rolle und ist für nur 10 Prozent der Studierenden ein (sehr) wichtiges Kriterium. Ähnliches gilt mit Blick auf die Länge des Studiums. Eine kurze Studienzeit wird nur selten, nämlich von knapp 9 Prozent der Studierenden, als (sehr) wichtiges Motiv der Studienfachwahl benannt.

Weiterführende Analysen zeigen, dass es bei den Studienfachwahlmotiven statistisch signifikante Geschlechterunterschiede gibt (siehe Tabelle A3.8 im Anhang). So spielt die erwartete Vereinbarkeit von Familie und Beruf für Studentinnen eine größere

Rolle als für Studenten: Sie ist für rund 41 Prozent der weiblichen Studierenden bei der Studienfachwahl (sehr) wichtig, aber nur für etwa 29 Prozent der männlichen Studierenden. Bereits bei der Studienentscheidung setzen sich Frauen also stärker mit der immer noch ungleichen innerfamiliären Arbeitsteilung und der künftigen Vereinbarkeit von Familie und Beruf auseinander. Darüber hinaus ist Studentinnen im Vergleich zu Studenten die Aussicht auf einen sicheren Arbeitsplatz statistisch signifikant häufiger (sehr) wichtig (67,5 vs. 56,7 Prozent). Männliche Studierende legen bei der Studienfachwahl dagegen größeren Wert auf erwartete berufliche (Entwicklungs-)Chancen: Gut 59 Prozent der befragten Studenten geben an, dass die Einkommens- und Karrierechancen für sie ein (sehr) wichtiges Motiv bei der Studienfachwahl sind. Bei Frauen ist dieser Anteil mit 51 Prozent statistisch signifikant niedriger.

Darüber hinaus zeigen sich auch im Vergleich von Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten Unterschiede (siehe Tabelle A3.9 im Anhang). Für Erstere sind Aspekte der beruflichen (Zukunfts-)Aussichten häufiger entscheidend bei der Wahl des Studienfachs: Gut 75 Prozent der Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften bewerten die Aussicht auf einen sicheren Arbeitsplatz als (sehr) wichtiges Studienfachwahlmotiv (im Vergleich zu 61,2 Prozent der Studierenden an Universitäten). Auch die Einkommens- und Karrierechancen bilden für diese Studierenden häufiger ein relevantes Kriterium: Gut 63 Prozent benennen dies als (sehr) wichtiges Motiv für ihre Studienfachwahl, aber nur knapp 49 Prozent der Studierenden an Universitäten.

In zwei Aspekten unterscheiden sich auch Studierende aus Deutschland von internationalen Studierenden.²⁸ Für internationale Studierende sind die erwarteten Einkommens- und Karrierechancen ein (sehr) wichtiges Motiv bei der Wahl des Studienfachs (65,1 vs. 53,6 Prozent der Studierenden aus Deutschland). Außerdem spielt für rund 61 Prozent von ihnen ein fester Berufswunsch bei der Wahl ihres Studienfachs eine (sehr) wichtige Rolle; dies trifft nur auf gut die Hälfte der Studierenden aus Deutschland zu (50,6 Prozent, siehe Tabelle A3.10 im Anhang).

²⁸ Für die genaue Zusammensetzung beider Gruppen siehe Abschnitt 2.4.

Trotz aller berichteten Gruppenunterschiede bleibt jedoch insgesamt festzuhalten, dass für Studierende vor allem das spezielle Fachinteresse entscheidend dafür ist, welches Studienfach sie wählen.

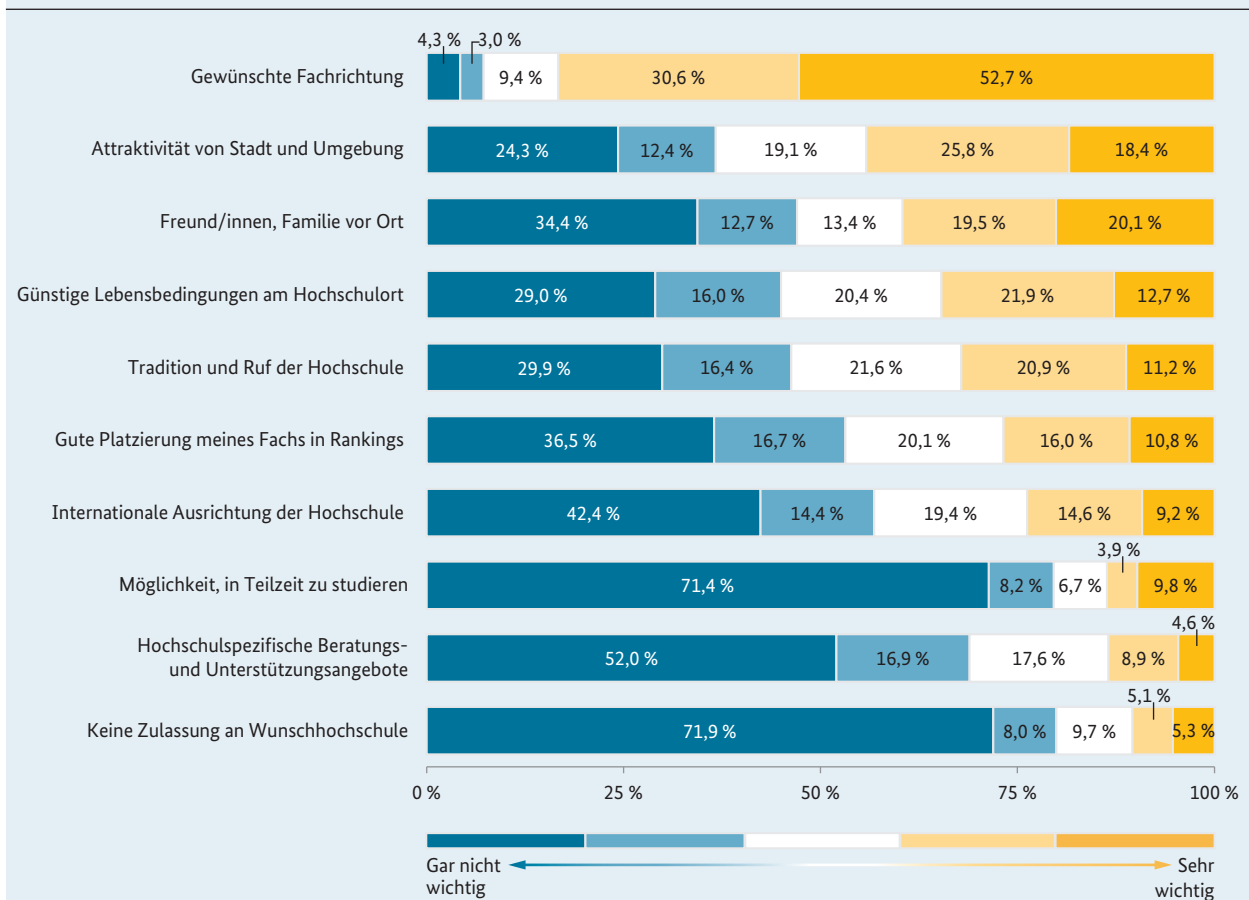
Motive der Hochschulwahl

Zusätzlich zu den Gründen für ihre Wahl des Studienfachs wurden die Studierenden zu Motiven der Hochschulwahl befragt. Auch hier konnten sie auf einer fünfstufigen Skala von „gar nicht wichtig“ bis „sehr wichtig“ bewerten, wie stark das jeweilige Motiv ihre Auswahl der Hochschule geprägt hat.

Die Auswertungen zeigen: Das Hauptmotiv bei der Hochschulwahl ist die fachliche Ausrichtung der Hochschule (siehe Abbildung 3.6): Für gut 83 Prozent der Studierenden ist ein (sehr) wichtiger Grund

bei der Hochschulwahl, dass diese die gewünschte Fachrichtung anbietet. Im Vergleich dazu spielen alle anderen abgefragten Motive eine nachgeordnete Rolle: Knapp 24 bis gut 44 Prozent der Studierenden berichten, dass die Attraktivität von Stadt und Umgebung, die Anwesenheit von Familie, Freundinnen und Freunden vor Ort, günstige Lebensbedingungen am Hochschulort, die Tradition und der Ruf der Hochschule, das Abschneiden der Hochschule bei Rankings oder deren internationale Ausrichtung für sie (sehr) wichtig sind. Die Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren, sowie das hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebot sind für jeweils 14 Prozent entscheidende Kriterien. Dass Studierende eine Hochschule wählen, weil sie an ihrer Wunschhochschule nicht zugelassen wurden, ist recht selten und nur für

Abbildung 3.6: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.913 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

gut 10 Prozent der Studierenden ein (sehr) wichtiges Motiv bei der Hochschulwahl.

In verschiedenen Aspekten unterscheiden sich die Hochschulwahlmotive von Studierenden statistisch signifikant nach Bildungsherkunft (siehe Tabelle A3.11 im Anhang): So ist für knapp 30 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus das Abschneiden bei Rankings ein (sehr) wichtiges Hochschulwahlmotiv im Vergleich zu knapp 23 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus. Statistisch signifikante Unterschiede zeigen sich auch für die internationale Ausrichtung sowie die Tradition und den Ruf der Hochschule. Für knapp 27 bzw. gut 34 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus sind die internationale Ausrichtung der Hochschule und deren Tradition bzw. Ruf ein entscheidendes Hochschulwahlmotiv (im Vergleich zu 19,7 bzw. 29,6 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus). Damit scheint die Hochschulwahl von Studierenden aus einem akademischen Elternhaus etwas stärker durch das Ansehen der Hochschule geprägt zu sein – sei es in Form eines Rankingergebnisses, der Tradition und des Rufs oder der internationalen Ausrichtung.

Studierende aus akademischem Elternhaus beziehen bei der Hochschulwahl außerdem die Attraktivität der Stadt und Umgebung stärker in ihre Entscheidung ein: Für rund 50 Prozent von ihnen ist dies ein (sehr) wichtiges Hochschulwahlmotiv, aber nur für gut 38 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus. Darüber hinaus zeigen sich statistisch signifikante Unterschiede in der Beurteilung der Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren: Fast doppelt so viele Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus ordnen dies als (sehr) wichtiges Hochschulwahlmotiv ein (18,3 vs. 10,1 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus). Eine Erklärung könnte sein, dass Studierende mit nicht-akademischem Hintergrund häufiger berufsbegleitend studieren (siehe Abschnitt 3.3). Mit Blick auf die Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit sind das Studienformat, die wöchentliche zeitliche Belastung sowie die zeitliche Flexibilität im Studium für berufsbegleitend Studierende von großer Bedeutung (siehe Tabelle A3.12 im Anhang).

Zwischen weiblichen und männlichen Studierenden gibt es keine systematischen und insgesamt eher

geringe Unterschiede (siehe Tabelle A3.13 im Anhang). So ist beispielsweise das Motiv, die gewünschte Fachrichtung studieren zu können, sowohl für Studentinnen als auch für Studenten das wichtigste Motiv bei der Hochschulwahl (85,7 bzw. 80,5 Prozent). Auch die Hochschulwahlmotive von Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten folgen weitgehend ähnlichen Mustern (siehe Tabelle A3.14 im Anhang), wobei Erstere mehr Wert auf Beratungs- und Unterstützungsangebote der Hochschule legen: Für etwas mehr als 17 Prozent der Befragten an Hochschulen für angewandte Wissenschaften ist dies ein (sehr) wichtiges Motiv im Vergleich zu rund 11 Prozent bei Studierenden an Universitäten. Zudem spielt die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums bei dieser Gruppe eine größere Rolle: Für 19 Prozent von ihnen ist diese Möglichkeit ein (sehr) wichtiges Wahlmotiv (vs. 9,8 Prozent bei Studierenden an Universitäten). Dagegen ist für Studierende an Universitäten die Attraktivität von Stadt und Umgebung häufiger ein (sehr) wichtiges Kriterium der Hochschulwahl (50,8 vs. 35,1 Prozent).

Für internationale Studierende zeigt sich, dass die internationale Ausrichtung der Hochschule sehr viel häufiger entscheidend für die Hochschulwahl ist (siehe Tabelle A3.15 im Anhang): Rund 45 Prozent von ihnen geben an, dass dies für sie ein (sehr) wichtiges Motiv bei der Hochschulwahl ist – der Vergleichswert für Studierende aus Deutschland beträgt rund 22 Prozent. Darüber hinaus scheint das hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebot für internationale Studierende wichtiger zu sein: Für gut 28 Prozent von ihnen ist dies ein (sehr) wichtiges Motiv bei der Hochschulwahl, aber nur für etwas mehr als 12 Prozent der Studierenden aus Deutschland. Ein gutes Abschneiden bei Rankings wird von etwa doppelt so vielen internationalen Studierenden als (sehr) wichtiges Kriterium bei der Wahl der Hochschule angegeben. Auch sind für sie die Tradition und der Ruf der Hochschule häufiger ein (sehr) wichtiges Kriterium (siehe Tabelle A3.15 im Anhang).

Studierende mit Kind(ern) könnten bei der Wahl der Hochschule ebenfalls spezifische Prioritäten setzen, da sie beispielsweise darauf angewiesen sind, dass die Veranstaltungszeiten mit Kita- oder Schulzeiten vereinbar sind (Cornelißen & Fox, 2007). Daher stellt sich im letzten Schritt die Frage, ob sich die Hochschulwahlmotive von Studierenden mit Kind(ern) von

denjenigen ohne Kind(er) unterscheiden (siehe Tabelle A3.16 im Anhang). Zwar lässt sich diese Frage mit den erhobenen Daten nur näherungsweise beantworten, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Kinder von Studierenden nach Aufnahme des Studiums (und Wahl der Hochschule) geboren wurden. Dennoch sind die Befunde interessant und stützen die Annahme, dass Studierende mit mindestens einem Kind besondere Bedürfnisse bei der Wahl der Hochschule haben. Tatsächlich ist für Studierende mit Kind(ern) die Möglichkeit eines Teilzeitstudiums statistisch signifikant häufiger ein entscheidendes Motiv bei der Hochschulwahl – etwas mehr als 57 Prozent von ihnen bewerten dies als (sehr) wichtiges Kriterium im Vergleich zu rund 10 Prozent der Studierenden ohne Kind(er). Auch legen Studierende mit Kind(ern) größeren Wert auf hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote (25,9 vs. 12,6 Prozent, siehe Tabelle A3.16 im Anhang).

3.3 Studienformen

Darüber, welchen Studienabschluss Studierende anstreben und welche Fächer sie studieren (siehe dazu auch Tabelle A1.3 im Anhang), geben die Daten der amtlichen Statistik regelmäßig Auskunft. Die Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ bieten ergänzend dazu Einblicke in die gewählten Studienformate. Neben dem „klassischen“ Präsenzstudium gibt es in Deutschland mit dem Fernstudium, dem dualen Studium und dem berufsbegleitenden Studium einige alternative Studienformate. Gerade das Fern- und das berufsbegleitende Studium ermöglicht neuen Studierendengruppen – insbesondere Berufstätigen und beruflich Qualifizierten – die Teilhabe an akademischer Bildung (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022).

Bei der Abfrage des Studienformats wurden die Studierenden darum gebeten, die besondere Studiensituation, die durch die Coronapandemie bedingt war, gedanklich *auszuklammern*. Studierende, die pandemiebedingt vorübergehend auf Distanz studiert haben, aber in einem regulären Präsenzstudiengang eingeschrieben sind, werden in dieser Darstellung folglich als Präsenzstudierende geführt bzw. die Studierenden dem Studienformat zugeordnet, den ihr Studiengang unter regulären Bedingungen hat. Es ist deshalb davon auszugehen, dass die Coronapandemie

nur einen geringen Einfluss auf die Ergebnisse hat, die zu den Studienformaten vorliegen.

Studienformate

Die Mehrheit (79,5 Prozent) der im Sommersemester 2021 befragten Studierenden gibt an, in einem Präsenzstudiengang eingeschrieben zu sein (siehe Abbildung 3.7). Etwa 10 Prozent absolvieren ein Fernstudium, jeweils knapp 5 Prozent studieren berufsbegleitend oder dual.²⁹ Rund 60 Prozent der Studierenden im dualen Studium studieren dabei im praxisintegrierenden Modell, in dem das Hochschulstudium mit fest integrierten Praxisphasen im Unternehmen verbunden ist (siehe Tabelle A3.17 im Anhang). Fast 29 Prozent der dual Studierenden befinden sich im ausbildungsintegrierenden Modell, das den parallelen Erwerb eines beruflichen Ausbildungsabschlusses vorsieht, und gut 10 Prozent folgen einem berufsintegrierenden dualen Studiengang, bei dem auf Grundlage einer abgeschlossenen Ausbildung eine bestehende Berufstätigkeit in das Studium integriert wird.

Hinsichtlich der Studienformate zeigen sich klare Unterschiede zwischen Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten, ebenso zwischen Hochschulen in unterschiedlicher Trägerschaft (siehe Abbildung 3.7): An Hochschulen für angewandte Wissenschaften spielen alternative Studienformate eine deutlich größere Rolle, vor allem das berufsbegleitende und duale Studium. Knapp 68 Prozent der Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften geben an, im klassischen Präsenzformat zu studieren (vs. 86,8 Prozent der Studierenden an Universitäten). Der Anteil an Studierenden im dualen und berufsbegleitenden Studium ist mit rund 12 bzw. 10 Prozent deutlich höher als an Universitäten. Dort studieren – beide Studienformate zusammengefasst – gerade einmal knapp 3 Prozent der Studierenden dual oder berufsbegleitend. Der Anteil an Studierenden im Fernstudium ist an Hoch-

²⁹ In diesem Bericht sind nur dual Studierende an Hochschulen erfasst. Dual Studierende an Berufsakademien, die nicht den Status einer Hochschule haben, sind nicht berücksichtigt.

schulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten ähnlich hoch (10,4 vs. 10,2 Prozent).³⁰

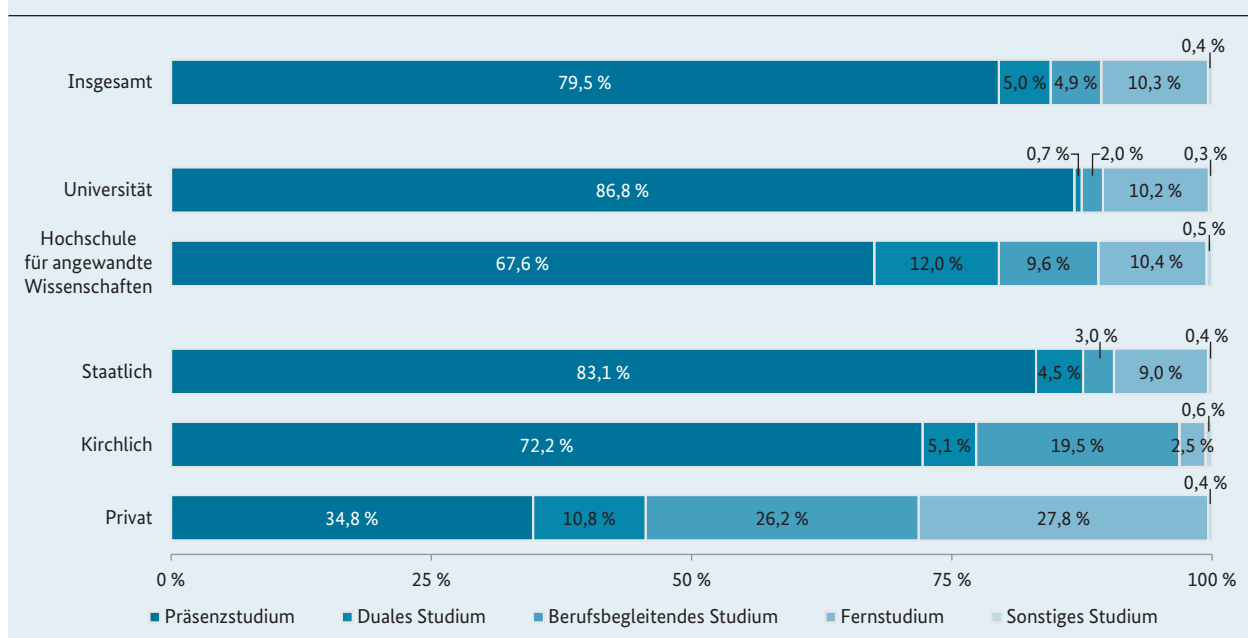
Waren private Hochschulen in der deutschen Hochschullandschaft lange die Ausnahme, so haben sie sich inzwischen fest etabliert. Im Sommersemester 2021 befinden sich 100 der etwas mehr als 400 Hochschulen in Deutschland in privater Trägerschaft und 14 Prozent der Studienanfängerinnen und -anfänger in Deutschland entschieden sich 2020 für eine private statt einer staatlichen Hochschule (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022). Gerade im Fachhochschulsektor sind private Hochschulen sehr präsent: Dort nehmen inzwischen mehr als 25 Pro-

zent der Studienanfängerinnen und -anfänger das Studium an einer privaten Hochschule auf. Zudem richten sich private Hochschulen mit einem flexiblen Studienangebot gezielt an berufstätige und beruflich qualifizierte Studierende und Studieninteressierte.

Die Daten von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ belegen, dass das klassische Präsenzstudium an privaten Hochschulen nicht das dominierende Format ist. Nur etwa 35 Prozent der befragten Studierenden an privaten Hochschulen studieren in Präsenz (siehe Abbildung 3.7). Knapp 28 Prozent absolvieren dort ein Fernstudium, weitere 26 bzw. 11 Prozent sind berufsbegleitend oder dual immatrikuliert. An staatlichen Hochschulen überwiegt dagegen das Präsenzmodell deutlich (83,1 Prozent), während das berufsbegleitende und das duale Studium mit 3 bzw. knapp 5 Prozent eine nachgeordnete Rolle spielen. Ein Fernstudium geben 9 Prozent der Studierenden an staatlichen Hochschulen an. In diesem Kontext ist jedoch zu beachten, dass das Fernstudium im staat-

³⁰ Der Anteil der Studierenden im Fernstudium liegt hier leicht über dem Wert von 7 Prozent, den die amtliche Statistik für das Wintersemester 2020/21 ausweist. In der Stichprobe von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) sind sowohl die FernUniversität in Hagen als auch private Fernhochschulen vertreten. Außerdem basiert die vorliegende Zahl auf der Angabe der Befragten zum Studienformat, die von der statistischen Zuordnung eines Studiengangs durch die Hochschulen ggf. abweichen kann.

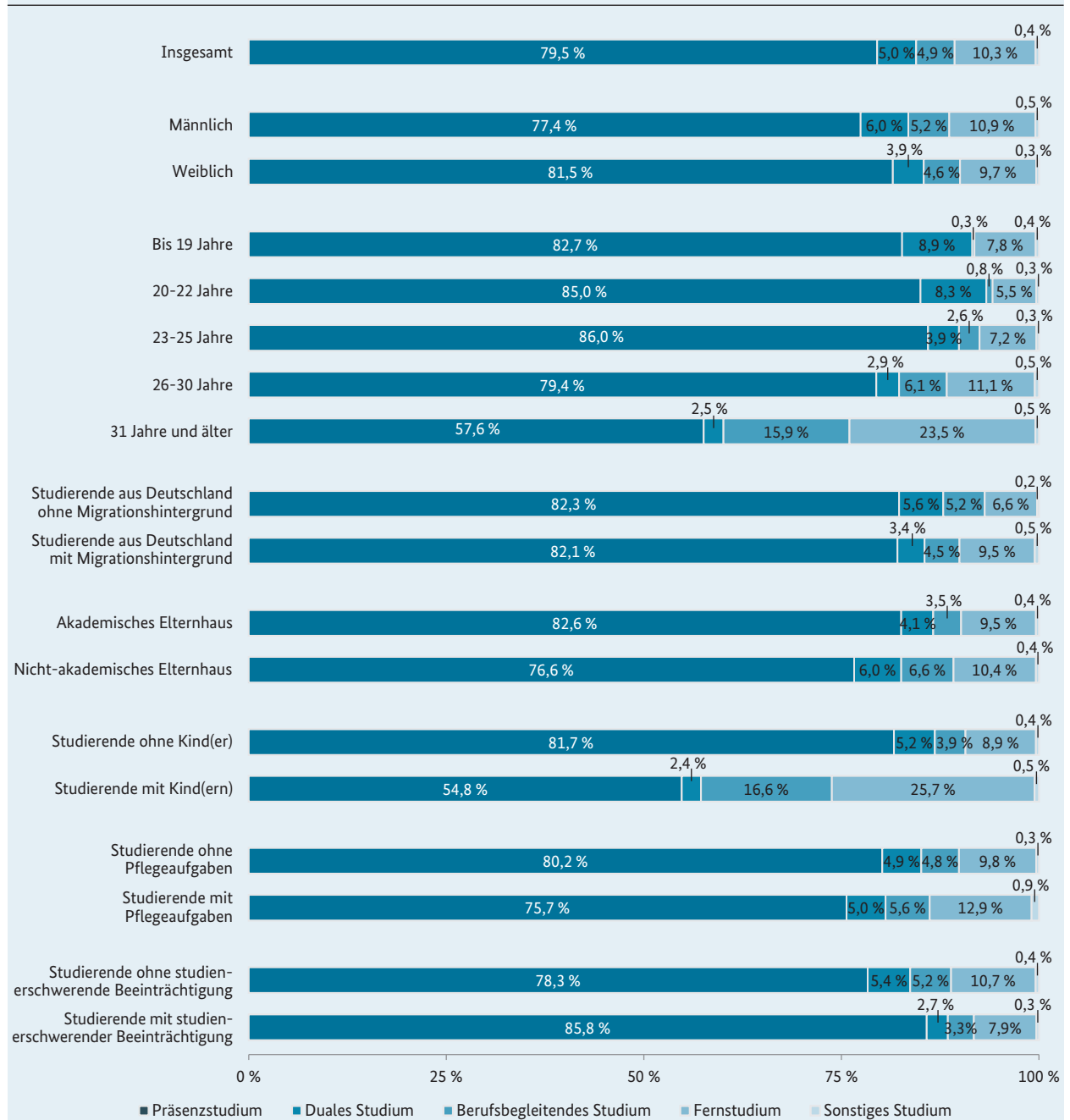
Abbildung 3.7: Studienformat von Studierenden, insgesamt, nach Hochschulart und Hochschulträgerschaft (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 177.872 Studierenden.

Anmerkung: Bei der Angabe des Studienformats waren Mehrfachnennungen möglich, so dass die Befragten Kombinationen mehrerer Studienformate angeben konnten. Für die vorliegende Darstellung wurde eine eindeutige Zuordnung entwickelt, die vorliegende Mehrfachnennungen jeweils einem Studienformat zuordnet: Die Kombination von „duales Studium“ mit anderen Formaten wurde als „duales Studium“ gewertet. Die Kombination „berufsbegleitendes Studium“ mit Fernstudium oder Präsenzstudium wurde als „berufsbegleitendes Studium“ gewertet. Die Angabe „Präsenzstudium“ in Kombination mit „Fernstudium“ gilt als „fehlender Wert“. Die Kategorie „Sonstiges Studium“ umfasst Studienformate, die im offenen Antwortfeld angegeben wurden und die sich den anderen Kategorien nicht zuordnen ließen. Die Frage nach dem Studienformat enthielt die Ausfüllanweisung, digitales Lernen aufgrund der Coronapandemie nicht zu berücksichtigen. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 3.8: Studienformat von Studierenden, insgesamt, nach Geschlecht, Alter, Elternschaft, Migrationshintergrund, Bildungsherkunft, Pflegeaufgaben und studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 168.307 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Bei der Angabe des Studienformats waren Mehrfachnennungen möglich, so dass die Befragten Kombinationen mehrerer Studienformate angeben konnten. Für die vorliegende Darstellung wurde eine eindeutige Zuordnung entwickelt, die vorliegende Mehrfachnennungen jeweils einem Studienformat zuordnet: Die Kombination von „duales Studium“ mit anderen Formaten wurde als „duales Studium“ gewertet. Die Kombination „berufsbegleitendes Studium“ mit Fernstudium oder Präsenzstudium wurde als „berufsbegleitendes Studium“ gewertet. Die Angabe „Präsenzstudium“ in Kombination mit „Fernstudium“ gilt als „fehlender Wert“. Die Kategorie „Sonstiges Studium“ umfasst Studienformate, die im offenen Antwortfeld angegeben wurden und die sich den anderen Kategorien nicht zuordnen ließen. Die Frage nach dem Studienformat enthielt die Ausfüllanweisung, digitales Lernen aufgrund der Coronapandemie nicht zu berücksichtigen. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

lichen Hochschulsektor quantitativ stark von der FernUniversität in Hagen getragen wird. 67 Prozent der Fernstudierenden an staatlichen Hochschulen studieren an dieser FernUniversität (DZHW ICE-Datenbank der Länder, 2022).

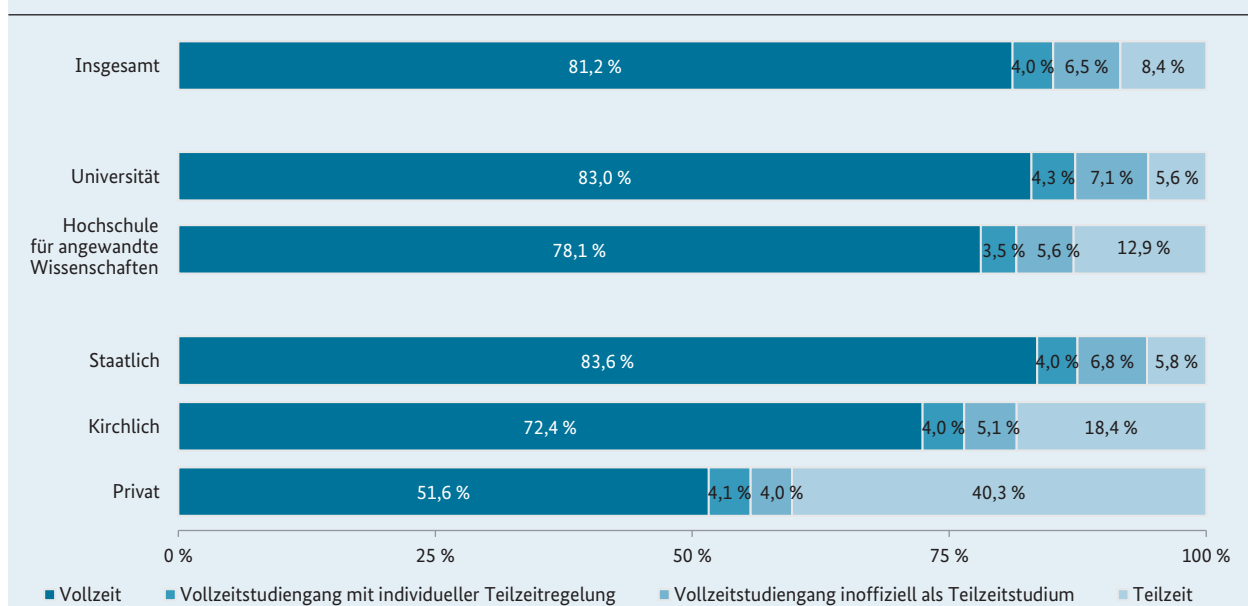
Wie an privaten Hochschulen kommt auch an kirchlichen Hochschulen dem Präsenzstudium eine geringere Rolle zu als an staatlichen Hochschulen, jedoch ist dieser Unterschied deutlich kleiner als der zwischen privaten und staatlichen Hochschulen. An kirchlichen Hochschulen studiert mit über 70 Prozent die Mehrheit der Befragten in Präsenz. Gleichzeitig ist jedoch das berufsbegleitende Studium mit fast 20 Prozent bedeutender als an staatlichen Hochschulen. Kirchliche Hochschulen bieten oft Studienfächer im sozialen Bereich an, für die berufsbegleitende Formate eine hohe Relevanz haben, z. B. Gesundheitswissenschaften und Frühpädagogik. Diese Studienfächer richten sich oft explizit an beruflich Qualifizierte und befördern so eine Akademisierung der entsprechenden Berufsfelder.

Eine kleine Anzahl der Studierenden absolviert „sonstige“ Studienformate, die keiner der anderen Katego-

rien zugeordnet werden können. Darunter fallen hybride Formate oder Blended-Learning-Studiengänge.

Um einen Eindruck davon zu gewinnen, welche Studierenden zu welchen Studienformaten tendieren, wird im Folgenden nach soziodemografischen Merkmalen differenziert (siehe Abbildung 3.8). Weibliche und männliche Studierende unterscheiden sich hinsichtlich der Studienformate nicht wesentlich, abgesehen davon, dass der Anteil der Studierenden in dualen Studienformaten bei Männern größer ist (6,0 vs. 3,9 Prozent). Dagegen variiert die Wahl des Studienformats erheblich nach Altersgruppen. Jüngere Studierende sind deutlich häufiger in duale Studienformate eingeschrieben, während Fernstudiengänge und berufsbegleitende Studienformate vor allem von Studierenden im Alter von über 30 Jahren studiert werden. Damit bestätigt sich, dass duale Studienformate primär auf Schulabgängerinnen und -abgänger zielen und berufsbegleitende Studiengänge sich an beruflich etablierte Studieninteressierte richten, die deutlich älter sind. Von den Studierenden, die mindestens ein Kind haben, finden sich über 40 Prozent ebenfalls in berufsbegleitenden und Fernstudienformaten. Es liegt nahe, dass die Flexibilität dieser Studiengänge es erlaubt, die Kinderbetreuung neben

Abbildung 3.9: Studienumfang von Studierenden, insgesamt, nach Hochschulart und Hochschulträgerschaft (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 179.290 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

dem Studium besser zu organisieren. Studierende, die Pflegeaufgaben haben, nutzen berufsbegleitende Studienformate etwas öfter als Studierende ohne Pflegeaufgaben, sonst unterscheiden sich die Gruppen kaum. Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung tendieren nicht zu den besonderen Studienformaten, sondern sind überdurchschnittlich oft in Präsenzstudiengängen zu finden. Es bestehen jedoch Unterschiede nach Bildungsherkunft und Migrationshintergrund: Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus immatrikulieren sich häufiger in dualen und Fernstudiengängen. Studierende mit Migrationshintergrund absolvieren deutlich seltener ein duales Studium als Studierende ohne Migrationshintergrund. Dies bestätigt einen wichtigen, aus der Forschung bekannten Befund für dieses Studienformat (Woisch et al., 2018).

Vollzeit- und Teilzeitstudium

Studierende studieren nicht nur in unterschiedlichen Formaten, sondern auch in unterschiedlichem zeitlichem Umfang. „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ untersucht daher auch, ob ein Teilzeit- oder Vollzeitstudium absolviert wird. Um die Bedeutung des Teilzeitstudierens realitätsnah abbilden zu können, wurden auch Studierende, die in einem Vollzeitstudium eingeschrieben sind, gefragt, ob sie (inoffiziell oder aufgrund einer individuellen Teilzeitregelung) in Teilzeit studieren.

Die Ergebnisse der Analysen sind in Abbildung 3.9 dargestellt. Dort zeigt sich: Die meisten Studierenden – über 80 Prozent – studieren in Vollzeit. Weitere knapp 11 Prozent sind zwar in einem Vollzeitstudiengang eingeschrieben, studieren jedoch inoffiziell oder auf Basis einer individuellen Regelung in Teilzeit. Gut 8 Prozent der Studierenden geben an, fest in Teilzeit zu studieren. Erneut zeigen sich klare Unterschiede zwischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten sowie zwischen Hochschulen unterschiedlicher Trägerschaft: An Hochschulen für angewandte Wissenschaften gibt es deutlich mehr Studierende in Teilzeit als an Universitäten (12,9 vs. 5,6 Prozent, siehe Abbildung 3.9). Mit rund 40 Prozent wird aber vor allem an privaten Hochschulen häufig in Teilzeit studiert.

Ein Studium in Teilzeit kann für Studierende mit bestimmten Merkmalen hilfreich sein, um dem Studium neben anderen Anforderungen gerecht zu werden.

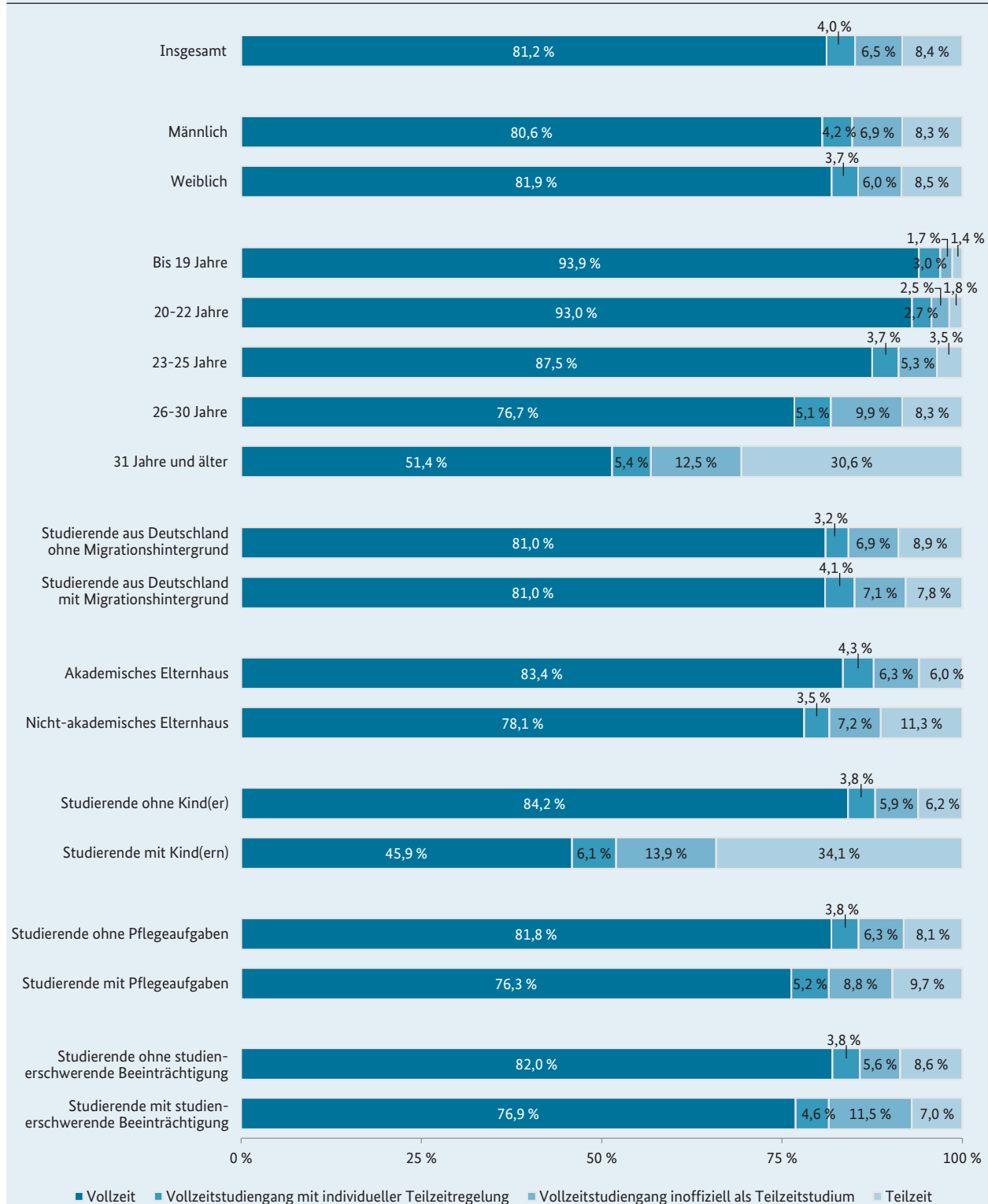
Wer nimmt also die Option, das Studium in Teilzeit zu absolvieren, wahr? Eine Analyse nach verschiedenen soziodemografischen Merkmalen zeigt, dass Geschlecht in diesem Zusammenhang kaum relevant ist, wohingegen mit steigendem Alter der Anteil der Teilzeitstudierenden wächst. Studierende, die 31 Jahre oder älter sind, studieren fast zur Hälfte, offiziell oder auf selbst organisierte Weise, in Teilzeit (siehe Abbildung 3.10). Ältere Studierende sind häufiger bereits in den Arbeitsmarkt integriert und haben Kinder, weshalb ein Studium in Vollzeit mit zunehmendem Alter unattraktiver wird. Vor allem Kinder sind hier ein wichtiger Faktor – weniger als die Hälfte der Studierenden mit Kind(ern) studiert in Vollzeit. Die Übernahme von Pflegeaufgaben im privaten Bereich korrespondiert ebenfalls mit einem überdurchschnittlichen Anteil an Studierenden, die nicht in Vollzeit studieren, allerdings beträgt der Unterschied hier nur wenige Prozentpunkte. Eher geringe Unterschiede in der Wahl des Studienumfangs finden sich auch bei Studierenden mit oder ohne studienerschwerende Beeinträchtigung. Vor allem der Anteil derjenigen, die ein Vollzeitstudium inoffiziell in Teilzeit absolvieren, ist bei den Beeinträchtigten höher als bei den Nicht-Beeinträchtigten (11,5 vs. 5,6 Prozent). Hinsichtlich der Bildungsherkunft zeigen sich insgesamt eher kleine Unterschiede. Auffällig ist hier allerdings, dass bei Studierenden aus nicht-akademischen Familien ein etwas höherer Anteil in offiziellen Teilzeitstudiengängen vertreten ist (11,3 vs. 6,0 Prozent). Der Migrationshintergrund spielt dagegen bei Wahl der Studienumfangs auf deskriptiver Ebene keine erkennbare Rolle.

Insgesamt lässt sich zum Studienumfang festhalten, dass das Vollzeitstudium mit über 80 Prozent die klar dominierende Form der zeitlichen Studienorganisation ist und unterschiedliche Arten, ein Teilzeitstudium zu absolvieren, vor allem von älteren Studierenden und Studierenden mit Kind(ern) gewählt werden. Andere Faktoren spielen eine vergleichsweise kleine Rolle – Pflegeaufgaben und studienerschwerende Beeinträchtigungen wirken sich in diesem Zusammenhang in geringem Maße aus und auch in Bezug auf die Bildungsherkunft zeigen sich eher geringe Unterschiede.

Teilzeitstudium in verschiedenen Studienformaten

Wie viele Studierende in Teilzeit studieren, variiert nach Studienformat (siehe Tabelle A3.18 im Anhang).

Abbildung 3.10: Studienumfang von Studierenden, insgesamt, nach Geschlecht, Alter, Migrationshintergrund, Bildungsherkunft, Elternschaft, Pflegeaufgaben und studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 168.914 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Im klassischen Präsenzstudium sind nur knapp 2 Prozent der Studierenden Teilzeitstudierende. Weitere knapp 11 Prozent sind zwar offiziell Vollzeitstudierende, studieren aber in Teilzeit – häufig ohne eine individuelle Teilzeitregelung. Mit fast 88 Prozent dominiert bei Studierenden im Präsenzstudium klar das „klassische“ Vollzeitstudium.

Bei Studierenden in anderen Studienformaten spielt das Teilzeitstudium dagegen eine größere Rolle, jedoch mit erkennbaren Variationen zwischen den Studienformaten. Im Gesamtbild ähneln Studierende im dualen Studium Studierenden im Präsenzstudium – mit einer wichtigen Ausnahme: Mit knapp 12 Prozent ist der Anteil der Teilzeitstudierenden hier deutlich größer als im Präsenzstudium. Dieser Wert ist jedoch nicht vergleichbar mit den Anteilen im berufsbegleitenden oder Fernstudium: Insbesondere im berufsbegleitenden Studium ist der Anteil an Teilzeitstudierenden mit etwas über 70 Prozent sehr hoch. Weitere knapp 12 Prozent der Vollzeitstudierenden im berufsbegleitenden Studium studieren inoffiziell ebenfalls in Teilzeit. Die hohe Bedeutung des Teilzeitstudierens im berufsbegleitenden Studium ergibt sich daraus, dass die Studierenden neben dem Studium

einer Berufstätigkeit nachgehen bzw. eine bereits vor dem Studium begonnene Berufstätigkeit parallel zum Studium fortführen. Nur gut 17 Prozent der Studierenden im berufsbegleitenden Studium studieren in Vollzeit. Auch im Fernstudium ist der Anteil der Teilzeitstudierenden mit – alle Kategorien zusammengekommen – über 40 Prozent sehr hoch. Etwas weniger als 60 Prozent der Fernstudierenden studieren aber auch in Vollzeit. Von den wenigen Studierenden, die in einem „sonstigen Studium“ eingeschrieben sind, also u. a. in einem hybriden Format oder einem Blended-Learning-Studiengang, studiert die Mehrheit in Vollzeit (84,0 Prozent).

3.4 Studentisches Zeitbudget

Wie viel Zeit wenden Studierende für ihr Studium auf? Und wie viele Wochenstunden entfallen davon auf Lehrveranstaltungen, wie viele auf das Selbststudium? Diese Fragen werden im vorliegenden Abschnitt thematisiert. Die wachsende Vielfalt an Studienformaten (siehe Abschnitt 3.3) mit ihren unterschiedlichen Voraussetzungen und Anforderungen führt dazu, dass der Zeitaufwand für Studium und

Abbildung 3.11: Studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden von 1991 bis 2021 (in Stunden/Woche)
(blau: Vollzeitstudierende im Präsenzstudium ohne internationale Studierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 77.157 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

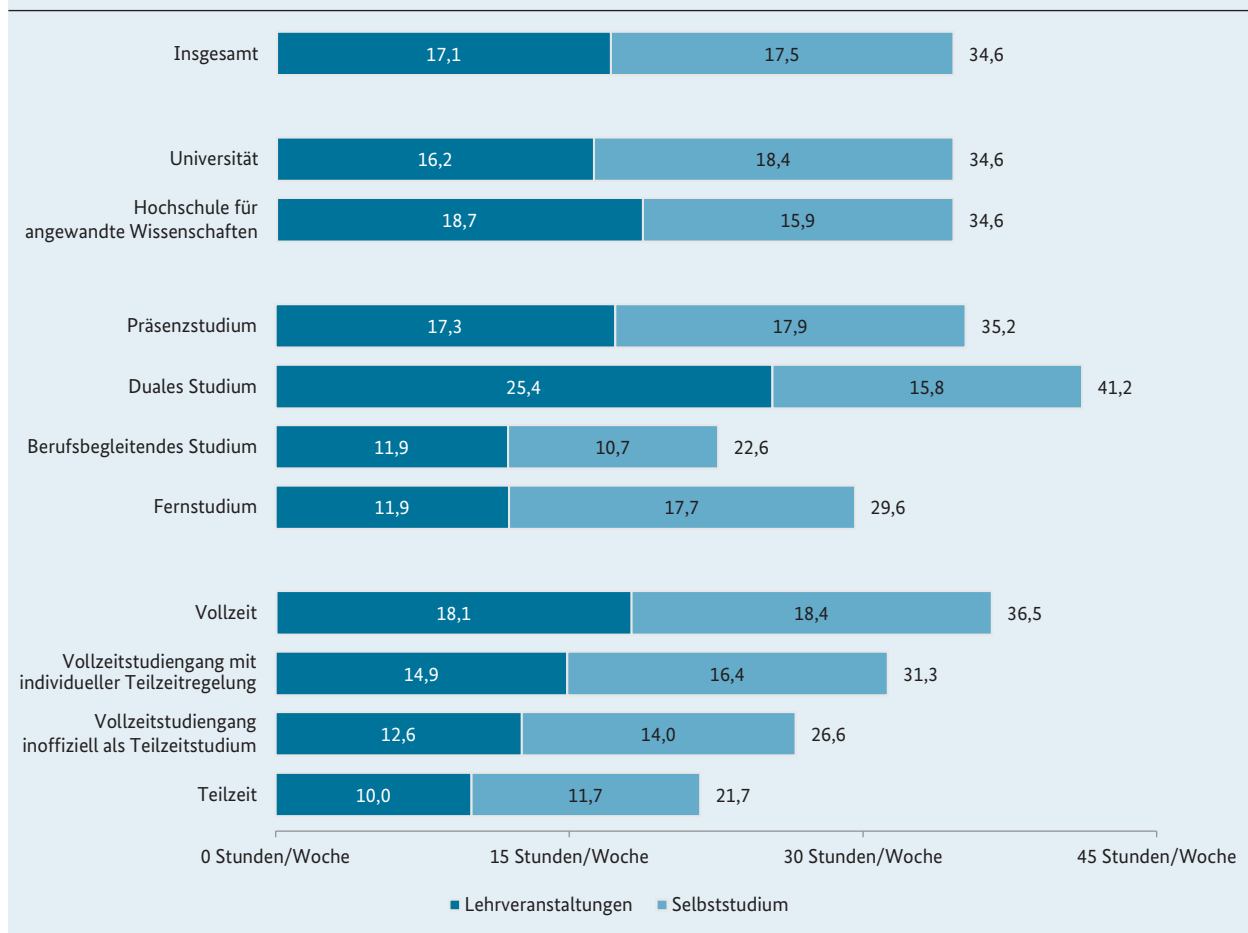
Anmerkung: Dargestellt sind die arithmetischen Mittelwerte. Bis 2012 wurden nur Studierende im Erststudium, ab 2012 nur Vollzeitstudierende berücksichtigt.

Erwerbstätigkeit zwischen den Studierenden stark variiert. Auch familiäre Verpflichtungen, Pflegeaufgaben oder eine studienerschwerende Beeinträchtigung können Auswirkungen auf den studienbezogenen Zeitaufwand haben. Das studentische Zeitbudget wird deshalb in der 22. Sozialerhebung umfänglich analysiert.

Um das studienbezogene Zeitbudget zu ermitteln, wurden die Studierenden aufgefordert, Angaben zu ihrem wöchentlichen Zeitaufwand für Lehrveranstaltungen und Selbststudium in der Vorlesungszeit bzw. Studienphase zu machen. Insgesamt wenden Studierende durchschnittlich 17,1 Stunden für Lehrveranstaltungen und 17,4 Stunden für das Selbststudium auf (siehe Abbildung 3.11, gelbe Säule). Damit

unterscheidet sich der wöchentliche Zeitaufwand zwischen den beiden studienbezogenen Aktivitäten kaum. Schließt man internationale Studierende aus der Analyse aus und betrachtet nur Vollzeitstudierende im Präsenzstudium, liegt der wöchentliche Zeitaufwand etwas höher (Lehrveranstaltungen: 17,6 Stunden/Woche, Selbststudium: 17,9 Stunden/Woche), unterscheidet sich jedoch auch hier nur minimal zwischen beiden Lernformaten. Im Vergleich zur 21. Sozialerhebung zeigen sich geringe Veränderungen: Während der Zeitaufwand für das Selbststudium gleichgeblieben ist, ist er für Lehrveranstaltungen um 2,5 Stunden pro Woche angestiegen. In der Erhebung davor (2012) war der Zeitaufwand für das Studium jedoch etwa gleich hoch wie 2021 (siehe Abbildung 3.11, blaue Säulen).

Abbildung 3.12: Durchschnittlicher studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden, insgesamt, nach Hochschulart, Studienformat und Studienumfang (in Stunden/Woche)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 94.923 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt sind die arithmetischen Mittelwerte.

Im Hinblick auf die hochschulischen Faktoren zeigt sich, dass sowohl strukturelle Merkmale (wie die Hochschulart, das Studienformat oder der Studienumfang) als auch studienbezogene Merkmale (wie die Abschlussart oder der Studienbereich) den studienbezogenen Zeitaufwand der Studierenden beeinflussen können. Sowohl Studierende an Universitäten als auch Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften geben mit rund 35 Stunden pro Woche den gleichen studienbezogenen Zeitaufwand an. Unterschiede zeigen sich jedoch mit Blick auf die studienbezogenen Aktivitäten: Studierende an Universitäten bringen statistisch signifikant weniger Zeit für Lehrveranstaltungen (16,2 vs. 18,7 Stunden/Woche) und statistisch signifikant mehr Zeit für das Selbststudium (18,4 vs. 15,9 Stunden/Woche) auf (siehe Abbildung 3.12).

Bezüglich der unterschiedlichen Studienformate fällt auf, dass dual Studierende insgesamt den größten Zeitaufwand für ihr Studium angeben (durchschnittlich 41,2 Stunden/Woche, siehe Abbildung 3.12). Davon wenden sie eine erhebliche Zeit für Lehrveranstaltungen während der Studienphase auf (25,4 Stunden/Woche). Dabei kann eine Rolle spielen, dass sie vor allem im Blockunterricht phasenweise viel Zeit in das Studium investieren müssen. Während Präsenzstudierende einen durchschnittlichen studienbezogenen Zeitaufwand von 35,2 Stunden pro Woche berichten, ist dieser bei Fernstudierenden und berufsbegleitend Studierenden deutlich geringer (29,6 bzw. 22,6 Stunden/Woche). Darüber hinaus investieren Vollzeitstudierende erwartungsgemäß die meiste Zeit in ihr Studium (durchschnittlich 36,5 Stunden/Woche, siehe Abbildung 3.12). Bei Vollzeitstudierenden im Präsenzstudium liegt der wöchentliche Zeitaufwand bei 36,3 Stunden, wobei durchschnittlich 17,9 Stunden auf den Besuch von Lehrveranstaltungen und 18,4 Stunden auf das Selbststudium entfallen. Bei regulär Teilzeitstudierenden ist der geringste Zeitaufwand zu verzeichnen (durchschnittlich 21,7 Stunden/Woche, siehe Abbildung 3.12). Da 70 Prozent der berufsbegleitend Studierenden sowie Fernstudierenden in einen Teilzeitstudiengang eingeschrieben sind (siehe Abschnitt 3.3), ist der deutlich geringere studienbezogene Zeitaufwand bei Teilzeitstudierenden wenig überraschend. Studierende, die berufsbegleitend und in Teilzeit studieren, wenden durchschnittlich 11,3 Stunden pro Woche für Lehrveranstaltungen und 10,0 Stunden für das Selbststudium auf. Fernstudierende

in einem Teilzeitstudium haben ein noch geringeres Zeitbudget für Lehrveranstaltungen (5,9 Stunden/Woche), jedoch ein etwas höheres Zeitbudget für das Selbststudium (13,7 Stunden/Woche) zur Verfügung.

Auch nach der Art des angestrebten Studienabschlusses sowie den Studienbereichen variiert der Zeitaufwand von Studierenden erheblich. Während Staatsexamensstudierende in der Vorlesungszeit durchschnittlich die meiste Zeit für ihr Studium aufwenden (41,2 Stunden/Woche), sind es bei Studierenden im Bachelor- und Masterstudium 34,4 bzw. 32,2 Stunden pro Woche (siehe Tabelle A3.19 im Anhang). Vergleicht man den durchschnittlichen studienbezogenen Zeitaufwand innerhalb der Studienbereiche, so ist dieser bei Medizinstudierenden am höchsten (44,1 Stunden/Woche), liegt aber auch bei Studierenden der Mathematik bzw. Naturwissenschaften sowie Rechtswissenschaften deutlich über dem Gesamtdurchschnitt (38,2 bzw. 38,0 Stunden/Woche). Die Zeiten, die für Lehrveranstaltungen und Selbststudium verwendet werden, variieren je nach Studienbereich (siehe Tabelle A3.20 im Anhang). Der hohe Zeitaufwand von Staatsexamensstudierenden findet sich auch in den hierfür typischen lernintensiven Studienfächern wie Medizin und Rechtswissenschaften wieder.

Neben den hochschulischen Faktoren beeinflussen auch andere Merkmale das studienbezogene Zeitbudget. So können z. B. Studierende mit eigenen Kindern im Haushalt, Pflegeaufgaben oder einer studienerschwerenden Beeinträchtigung weniger Zeit für ihr Studium aufbringen als andere Studierende. Besonders für diese Gruppen ist eine Auswertung zum studienbezogenen Zeitbudget interessant, um mögliche Herausforderungen für den Studienalltag zu identifizieren und Wechselwirkungen herauszustellen. Vor allem eine Elternschaft verringert durch die Verpflichtungen in der Kinderbetreuung das Zeitbudget für das Studium deutlich. Entsprechend verwenden Studierende mit Kind(ern) statistisch signifikant weniger Zeit für ihr Studium als Studierende ohne Kind(er) (durchschnittlich 28,2 vs. 35,0 Stunden/Woche). Dies zeigt sich sowohl im Zeitaufwand für Lehrveranstaltungen (13,4 vs. 17,3 Stunden/Woche) als auch für das Selbststudium (14,8 vs. 17,7 Stunden/Woche). Dabei kann jedoch auch eine Rolle spielen, dass Studierende mit Kind(ern) deutlich häufiger in Teilzeit studieren (siehe Abschnitt 2.1). Zudem zeigt sich, dass Studentinnen mit Kind(ern) insgesamt etwas mehr

Zeit für ihr Studium aufbringen als Studenten mit Kind(ern) (durchschnittlich 28,6 vs. 27,7 Stunden/Woche, siehe Tabelle A3.21 im Anhang).

Im Vergleich dazu wirken sich Pflegeaufgaben weniger stark auf den studienbezogenen Zeitaufwand von Studierenden aus. Studierende, die Familienmitglieder oder Bekannte pflegen, geben sogar an, etwas mehr Zeit für ihr Studium aufzuwenden als Studierende ohne Pflegeaufgaben (durchschnittlich 35,7 vs. 34,4 Stunden/Woche). Dies gilt sowohl für Lehrveranstaltungen (17,7 vs. 17,0 Stunden/Woche) als auch für das Selbststudium (18,0 vs. 17,4 Stunden/Woche). Die Unterschiede sind statistisch signifikant. Zudem bringen Frauen mit Pflegeaufgaben etwas mehr Zeit für ihr Studium auf als ihre männlichen Kommilitonen (durchschnittlich 36,3 vs. 35,0 Stunden/Woche, siehe Tabelle A3.22 im Anhang). Dieser Unterschied verstärkt sich noch, wenn nicht nur Pflegeaufgaben zu erledigen sind, sondern auch noch eigene Kinder im Haushalt leben (siehe Tabelle A3.23 im Anhang). Interessant ist auch, dass weibliche Studierende mit Kind(ern), aber ohne Pflegeaufgaben, etwas weniger Zeit für ihr Studium verwenden als diejenigen mit Kind(ern) und Pflegeaufgaben (durchschnittlich 28,3 vs. 29,6 Stunden/Woche). Damit zeigt sich in den Analysen, dass die Pflege von Angehörigen oder Bekannten nur einen geringen Einfluss auf das studentische Zeitbudget hat, während eine Elternschaft ein bedeutsamer Faktor ist. Bei Studierenden mit und ohne studienerschwerende Beeinträchtigung ist der studienbezogene Zeitaufwand gleich hoch (durchschnittlich 34,4 bzw. 34,5 Stunden/Woche). Jedoch wenden Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung etwas weniger Zeit für Lehrveranstaltungen auf als für das Selbststudium (16,1 bzw. 18,3 Stunden/Woche), während der Zeitaufwand bei Studierenden ohne studienerschwerende Beeinträchtigung etwa gleich hoch ist (Lehrveranstaltungen: 17,2 Stunden/Woche, Selbststudium: 17,3 Stunden/Woche).

Die zeitlichen Investitionen erlauben jedoch keine Aussagen darüber, wie stark Studierende durch das Studium belastet sind. Das körperliche und mentale Wohlbefinden von Studierenden wurde bereits in Abschnitt 2.5 genauer dargestellt.

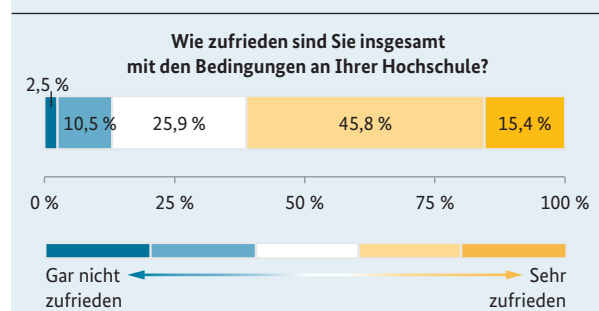
Auch der durchschnittliche wöchentliche Erwerbsaufwand kann das studienbezogene Zeitbudget von Studierenden während der Vorlesungszeit begrenzen.

Tatsächlich zeigt sich ein statistisch signifikanter Zusammenhang von Erwerbsaufwand und studienbezogenem Zeitbudget: Je höher der Erwerbsaufwand ist, desto weniger Zeit wird wöchentlich für das Studium verwendet. D. h. also, Studierende mit einem höheren Erwerbsaufwand können weniger Zeit in ihr Studium investieren. Wie hoch der Erwerbsaufwand der Studierenden ist und welche Gruppen besonders viel neben dem Studium arbeiten, wird in Abschnitt 4.1 dargestellt.

3.5 Zufriedenheit und Studienverläufe

Studienumfänge und -formate können, je nach individueller Situation (beispielsweise von Studierenden mit Kind(ern) oder Pflegeaufgaben, Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung), so gewählt werden, dass es einem Großteil von ihnen möglich ist, ein Studium aufzunehmen und dieses auch abzuschließen. Auf dem Weg zum Abschluss können Studierende aber unter Umständen feststellen, dass das gewählte Studienfach oder -format nicht den Vorstellungen entspricht oder dass es aufgrund privater Lebensumstände verändert werden muss. Dabei spielt die Zufriedenheit mit dem Studium eine wichtige Rolle. In diesem Zusammenhang ist es notwendig, die Studienverläufe zu beobachten, denn nicht jeder Übergang in ein Studium mündet in einen Abschluss im gewählten Fach bzw. an der gewählten Hochschule. So kann ein einmal aufgenommenes Studium abgebrochen oder unterbrochen werden, Studierende können sich fachlich umorientieren oder die Hoch-

Abbildung 3.13: Zufriedenheit von Studierenden mit den Bedingungen an der Hochschule (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 179.769 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

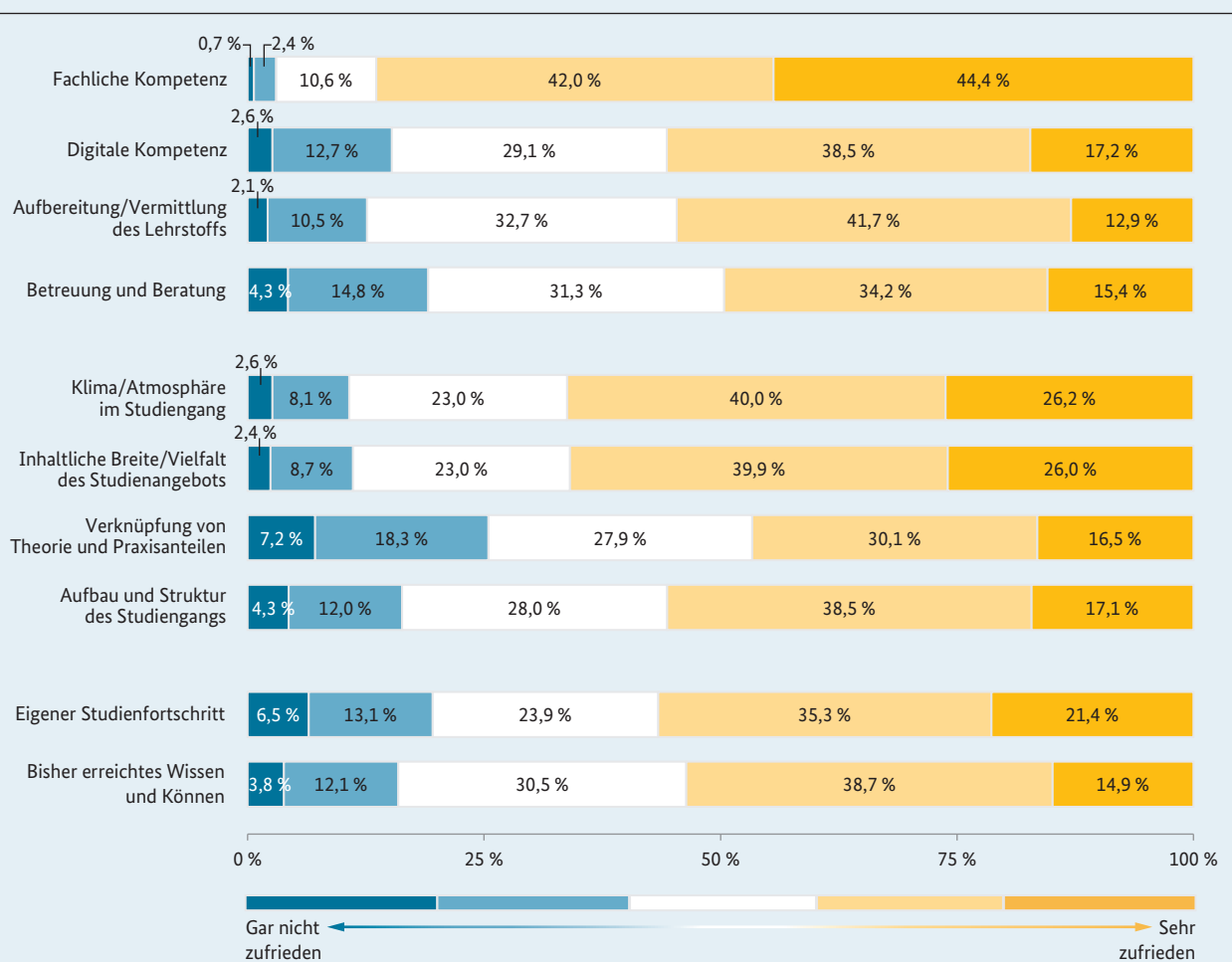
schule wechseln. Mit der Studienstrukturreform und der Umstellung von einem einstufigen auf ein mehrstufiges Studiensystem in Deutschland wurde zudem eine zusätzliche Bildungsentscheidung in der hochschulischen Bildung etabliert: die Entscheidung, ob nach dem Bachelorstudium noch ein Masterstudium folgen soll. Auch wenn „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ eine Querschnitterhebung ist, lassen die Daten Einblicke in Fragen des Studienverlaufs zu, die im vorliegenden Abschnitt als Momentaufnahme näher beleuchtet werden. Dieser Abschnitt beginnt jedoch mit der allgemeinen Studienzufriedenheit als grundlegendem Indikator für die Passung des Studienformats und als Grundlage für mögliche Studienabbruchgedanken oder Hochschulwechsel.

Zufriedenheit mit dem Studium

Wie zufrieden sind die Studierenden im Sommersemester 2021 mit den Bedingungen an ihrer Hochschule? Die Mehrheit der Studierenden (61,2 Prozent) ist insgesamt (sehr) zufrieden, knapp 26 Prozent zeigen sich unentschieden (siehe Abbildung 3.13).

Die Zufriedenheit der Studierenden mit dem Studium und den Studienbedingungen kann jedoch für verschiedene Aspekte des Studiums variieren, beispielsweise in Bezug auf bestimmte Lehrinhalte oder den eigenen Studienfortschritt. Die Studierenden wurden deshalb um Angaben zur Zufriedenheit in den Bereichen Lehre, Studiengang und eigene Leistungen gebeten (siehe Abbildung 3.14). Im Bereich der Lehre sind die Studierenden mit der fachlichen Kompetenz

Abbildung 3.14: Zufriedenheit von Studierenden mit Aspekten des Studiums in den Bereichen Lehre, Studiengang und Leistungen (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 89.014 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

der Lehrenden besonders zufrieden, hier bezeichnen sich mehr als 86 Prozent der Studierenden als (sehr) zufrieden. Was den Studiengang betrifft, sind jeweils gut 66 Prozent der Studierenden (sehr) zufrieden mit dem Klima und der Atmosphäre sowie der inhaltlichen Breite und Tiefe ihres Studiengangs. Dagegen zeigen sich knapp 26 Prozent der Studierenden (sehr) unzufrieden mit der Verknüpfung von Theorie und Praxisanteilen. Gefragt nach den eigenen Leistungen geben knapp 57 Prozent an, mit dem eigenen Studienfortschritt (sehr) zufrieden zu sein, mit dem bisher erreichten Wissen und Können zeigen sich rund 54 Prozent (sehr) zufrieden.

Studienfachwechsel

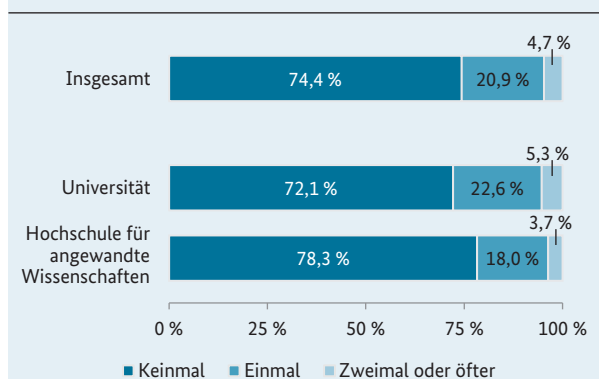
Der Wechsel eines ursprünglich gewählten Studienfachs³¹ kann auf fehlende Informationen bezüglich der Inhalte des Studiums hindeuten oder auf sich verändernde berufliche Interessen. Laut Studierendenbefragungen sind nicht erfüllte Erwartungen und das Interesse an einem anderen Fach die wichtigsten Gründe für einen Fachwechsel (Diem 2016; Kolland et al., 2009). Ein Wechsel erlaubt es Studierenden, ihre Studienzufriedenheit und die Motivation, ein Studium abzuschließen, zu erhöhen (Kolland et al., 2009). Allerdings ist der Studienfachwechsel auch mit

potenziellen Kosten verbunden, etwa durch eine längere Studienzeit (vor allem wenn zu einem späteren Zeitpunkt im Studium gewechselt wird). Andererseits wirkt sich ein Wechsel reduzierend auf die Wahrscheinlichkeit eines Studienabbruchs aus (Wolter et al., 2014). Aus bildungspolitischer Sicht ist es folglich interessant, Studienfachwechsel genauer zu betrachten.

Gut 26 Prozent der im Sommersemester 2021 befragten Studierenden haben seit Erstimmatrikulation das Studienfach mindestens einmal gewechselt (siehe Abbildung 3.15). Die Mehrheit der Studierenden verbleibt jedoch im ursprünglich gewählten Studienfach (74,4 Prozent). Differenziert nach Hochschulart wird deutlich, dass Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften seltener das Studienfach wechseln als Studierende an Universitäten (21,7 vs. 27,9 Prozent). Ein Fachwechsel kann dabei zu unterschiedlichen Zeitpunkten im Studienverlauf stattfinden. Die Mehrheit derjenigen (55,1 Prozent), die das Studienfach gewechselt haben, hat dies innerhalb der ersten vier Fachsemester getan, rund 36 Prozent wechselten innerhalb der ersten beiden Fachsemester. Dies deutet darauf hin, dass die Studierenden in der Anfangsphase ihres Studiums kritisch prüfen, ob das gewählte Fach passend ist, und ihre Entscheidung ggf. ändern. Entsprechend findet ein Wechsel in höheren Semestern deutlich seltener statt (siehe Tabelle A3.24 im Anhang).

Parallel zum Studienfach wechseln einige Studierende auch die Abschlussart, beispielsweise von Bachelor zu Staatsexamen; unter den Befragten trifft dies auf knapp 7 Prozent zu (siehe Tabelle A3.25 im Anhang). Um die Vergleichbarkeit mit früheren Befragungsrunden der Sozialerhebung herzustellen, in denen Studiengangwechsel erfasst wurden, werden für das Sommersemester 2021 zusätzlich zu den Studienfach- und Abschlussartwechseln auch Studiengangwechsel betrachtet. Im Zeitvergleich fällt für 2021 auf, dass sich der Anteil an Studierenden, die mindestens einen Studiengangwechsel berichten, erhöht hat (siehe Tabelle A3.26 im Anhang). Im Zeitraum von 2003 bis 2012 ist zunächst eine Abnahme von 21 Prozent auf 17 Prozent festzustellen. Im Jahr 2016 zählen 20 Prozent der befragten Studierenden zur Gruppe der Studiengangwechselnden, 2021 sind es 28 Prozent.

Abbildung 3.15: Studienfachwechsel von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 141.306 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Um der Komplexität des Phänomens Studienfachwechsel Rechnung zu tragen, wurde zusätzlich zu den deskriptiven Befunden eine multivariate Analyse durchgeführt, in der sowohl soziodemografische Merkmale (wie Geschlecht oder Bildungsherkunft der Studierenden) als auch studienbezogene Merkmale (z. B. Hochschulart oder Studienbereich) berücksichtigt sind. Die Ergebnisse der Analyse sind in Abbildung 3.16 dargestellt und zeigen Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit, das Studienfach zu wechseln,³² in Prozentpunkten. Ist der Unterschied mit einem dunkelblauen Balken dargestellt, so ist er statistisch signifikant.

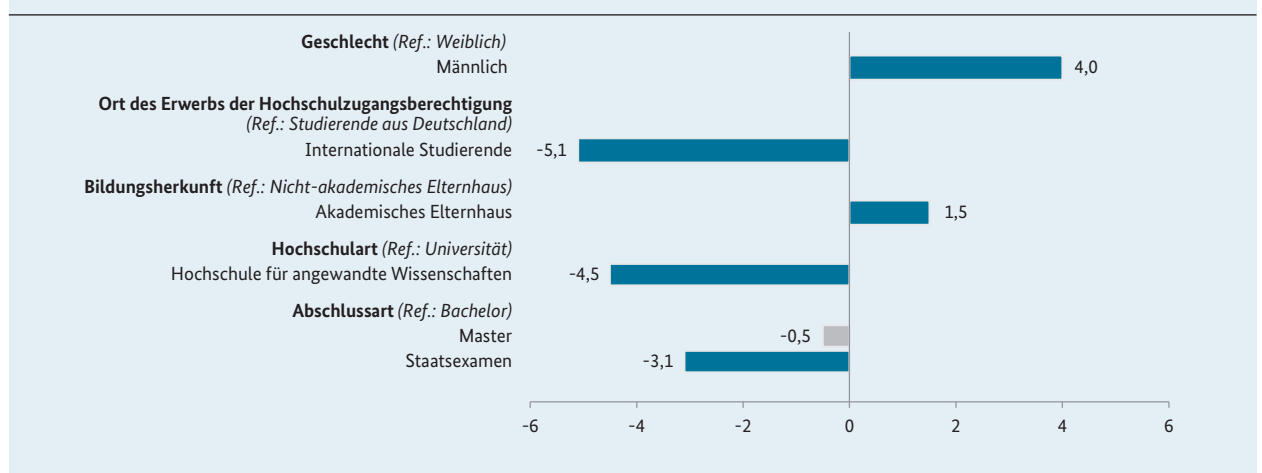
Zu den Faktoren, welche die Wahrscheinlichkeit eines Studienfachwechsels verringern, gehört das Studium an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften. Sind Studierende an einer solchen Hochschule immatrikuliert, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie ihr ursprünglich gewähltes Fach wechseln bzw. bereits mindestens einmal gewechselt haben, niedriger als bei Studierenden an Universitäten (siehe Abbildung 3.16). Dieser Befund bestätigt die deskriptiven Ergebnisse aus Abbildung 3.15 unter Kontrolle weiterer

Faktoren. Auch die Abschlussart Staatsexamen verringert die Wahrscheinlichkeit, das Studienfach zu wechseln: Studierende mit Ziel Staatsexamen weisen eine um 3 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit auf, das Studienfach zu wechseln, als Studierende in einem Bachelorstudium. Ebenso ist die Wahrscheinlichkeit eines Fachwechsels bei internationalen Studierenden geringer. Dies kann unterschiedliche Gründe haben: Möglicherweise kommen sie bereits mit ersten Studienerfahrungen (etwa 10 Prozent) oder sogar Studienabschlüssen wie dem Bachelor (mehr als 50 Prozent) nach Deutschland (siehe Abbildung 2.24) oder haben Förderung für das Studium eines bestimmten Faches an einer bestimmten Hochschule erhalten. Auch müssen internationale Studierende im Falle eines Fachwechsels eine neue Aufenthaltserlaubnis beantragen, da sich die Erlaubnis nach § 16 Abs. 1 des Aufenthaltsgesetzes immer nur auf ein bestimmtes Studienfach bezieht. Ein Anspruch auf weiteren Aufenthalt besteht nur dann, wenn die Voraussetzungen für den neuen Studiengang erfüllt werden (Frings, 2020) und dieser in einem angemessenen Zeitraum abgeschlossen werden kann. Auch wird darauf geachtet, ob das vorherige Studium erfolgreich war.

Darüber hinaus zeigt sich, dass männliche Studierende und Studierende aus akademischem Elternhaus

³² Hierbei handelt es sich ausdrücklich nicht um die Intention der Studierenden, ihr aktuelles Studienfach zu wechseln, sondern um bereits durchgeführte Wechsel.

Abbildung 3.16: Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit, das Studienfach zu wechseln (in Prozentpunkten)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 132.098 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt werden die Ergebnisse einer logistischen Regression als marginale Effekte unter Kontrolle der Studienbereiche und des Fachsemesters. Die dunkelblauen Balken weisen statistisch signifikante Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit aus, das Studienfach zu wechseln. Bei grauen Balken ist der Unterschied statistisch nicht signifikant.

Lesebeispiel: Die dargestellten Koeffizienten geben Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit an, das Studienfach zu wechseln. Die Ergebnisse für Variablen mit Referenzkategorie, wie etwa Geschlecht, sind wie folgt zu lesen: Im Vergleich zu Studentinnen haben Studenten eine um 4,0 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, das Studienfach zu wechseln.

jeweils eine höhere Wahrscheinlichkeit haben, das Studienfach zu wechseln, als weibliche Studierende und Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus.

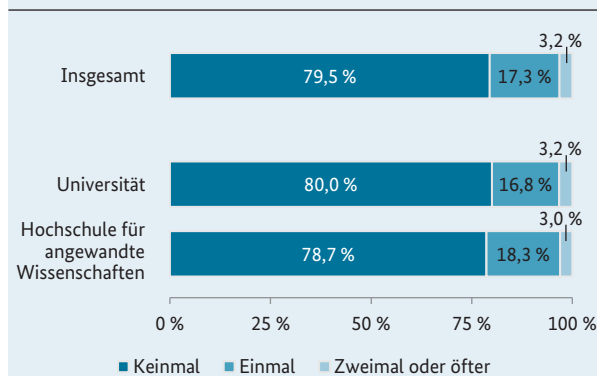
Folglich reduziert ein Studium an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften, internationales Studieren sowie ein Studium mit dem Abschluss Staatsexamen die Wahrscheinlichkeit, das Studienfach zu

wechseln. Studenten und Studierende mit akademisch gebildeten Eltern wechseln hingegen tendenziell eher das Studienfach.

Hochschulwechsel

Neben dem Wechsel des Studienfachs oder der Abschlussart wechseln einige Studierende – bevor sie einen Abschluss erwerben – auch die Hochschule.³³ So berichten etwa 21 Prozent der Befragten, die Hochschule mindestens einmal gewechselt zu haben (siehe Abbildung 3.17). Ein mehrfacher Hochschulwechsel ist dagegen äußerst selten. Da ein Hochschulwechsel zumeist Mobilität erfordert (siehe Abschnitt 3.1) und entsprechend mit Kosten verbunden ist, ist es plausibel, dass die Hochschule nur selten mehr als einmal gewechselt wird. Im Vergleich der Hochschularten gibt es kaum Unterschiede zwischen Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Universitäten (21,3 vs. 20,0 Prozent).

Abbildung 3.17: Hochschulwechsel von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)

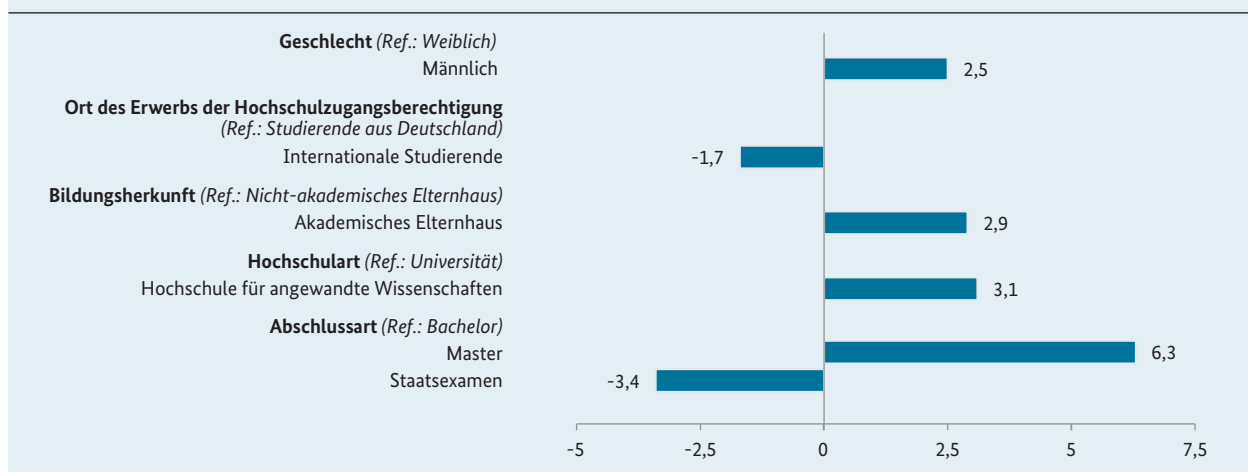


Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 139.449 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

³³ Hier geht es ausdrücklich nicht um die Intention von Studierenden, die Hochschule zu wechseln, sondern um einen bereits durchgeführten Wechsel von einer Hochschule zu einer anderen. Darunter fällt auch der Wechsel von einer Universität zu einer Hochschule für angewandte Wissenschaften. Der Wechsel der Hochschule nach Abschluss eines Studiums (z. B. des Bachelorstudiums) mit dem Ziel, ein weiteres Studium zu beginnen, wird hier jedoch nicht als Wechsel der Hochschule berücksichtigt.

Abbildung 3.18: Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit, die Hochschule zu wechseln (in Prozentpunkten)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 130.369 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt werden die Ergebnisse einer logistischen Regression als marginale Effekte unter Kontrolle der Studienbereiche und des Fachsemesters. Die dunkelblauen Balken weisen statistisch signifikante Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit aus, die Hochschule zu wechseln.

Lesbeispiel: Die dargestellten Koeffizienten geben Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit an, die Hochschule zu wechseln. Die Ergebnisse für Variablen mit Referenzkategorie, wie etwa Geschlecht, sind wie folgt zu lesen: Im Vergleich zu Studentinnen haben Studenten eine um 2,5 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, die Hochschule zu wechseln.

Ähnlich wie Studienfachwechsel werden auch Hochschulwechsel durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Um diese Einflüsse zu erfassen, wurden in einer multivariaten Analyse individuelle (wie das Geschlecht) sowie hochschulische Merkmale (wie die Abschlussart) berücksichtigt (siehe Abbildung 3.18).

Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften neigen mit einer etwas höheren Wahrscheinlichkeit dazu, die Hochschule zu wechseln bzw. bereits mindestens einmal gewechselt zu haben, als Studierende an Universitäten. Auch wechseln männliche Studierende und Studierende aus akademischem Elternhaus eher die Hochschule als Studentinnen und Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus. Außerdem haben Studierende, die sich bereits in einem Masterstudium befinden, eine höhere Wahrscheinlichkeit, die Hochschule zu wechseln, als Studierende, die in einem Bachelorstudium eingeschrieben sind. Hier ist jedoch anzumerken, dass der Hochschulwechsel von Studierenden im Masterstudium auch schon im vorangegangenen Bachelorstudium erfolgt sein kann, da nicht die Intention zum Wechsel erfasst wird, sondern ein in der Vergangenheit bereits vollzogener Hochschulwechsel.

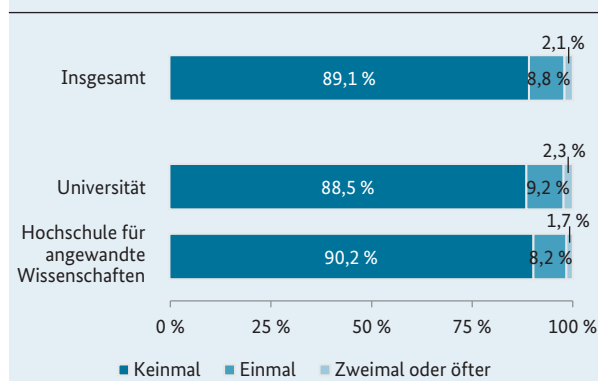
Im Gegensatz dazu haben Studierende mit dem Abschlussziel Staatsexamen eine geringere Wahrscheinlichkeit, die Hochschule zu wechseln, als Studierende im Bachelorstudium (siehe Abbildung 3.18). Insgesamt verringert das Studium mit Abschluss Staatsexamen

also sowohl die Wahrscheinlichkeit eines Studienfachwechsels (siehe Abbildung 3.16) als auch die eines Hochschulwechsels. Ein Wechsel in Studienbereichen, die mit Staatsexamen abgeschlossen werden, ist zumeist mit höheren Kosten verbunden, da z. B. ein Wechsel in ein anderes Fach oder an eine andere Hochschule nicht ohne weiteres möglich ist. Beispielsweise ist die Lehramtsausbildung bundeslandspezifisch, sodass Staatsexamensstudierende nicht an beliebige Hochschulen innerhalb Deutschlands wechseln können. Statistisch signifikante Ergebnisse zeigen sich auch für internationale Studierende: Die Wahrscheinlichkeit eines Hochschulwechsels ist bei ihnen geringer als bei Studierenden aus Deutschland. Hier spielen wieder bürokratische Hindernisse eine Rolle, denn internationale Studierende müssen bei einem Hochschulwechsel darauf achten, dass dieser mit ihrer Aufenthaltserlaubnis vereinbar ist (Frings, 2020). Zwar ist die Aufenthaltserlaubnis nach § 16b des Aufenthaltsgesetzes nicht an einen Studienort oder eine Hochschule gebunden, aber an die Prognose zum Studienverlauf. Sollte ein Wechsel der Hochschule auf einen negativen Studienverlauf hindeuten, könnte das die Aufenthaltserlaubnis gefährden. Zudem ist ein Hochschulwechsel nur dann möglich, wenn in ein gleiches oder vergleichbares Studienfach gewechselt wird (Frings, 2020).

Studienunterbrechungen

Im Verlauf des Studiums kann es nicht nur zu Studienfach- oder Hochschulwechseln, sondern, aus unterschiedlichen Gründen, auch zu Studienunterbrechungen³⁴ kommen. Insgesamt berichten etwa 11 Prozent der befragten Studierenden von mindestens einer Unterbrechung (siehe Abbildung 3.19). Der Anteil der Studierenden, die mehr als einmal ihr Studium unterbrochen haben, ist dabei mit rund 2 Prozent sehr gering. Studierende an Universitäten geben etwas häufiger als Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften mindestens eine Studienunterbrechung an (11,5 vs. 9,9 Prozent). Im Vergleich mit früheren Sozialerhebungen ist kein eindeutiger Trend

Abbildung 3.19: Studienunterbrechungen von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 137.455 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

³⁴ Hierbei geht es ausdrücklich nicht um die Intention von Studierenden, ihr Studium zu unterbrechen, sondern um eine bereits geschehene Unterbrechung des aktuellen oder eines vorherigen Studiengangs. Zeitliche Unterbrechungen des Studiums beim Übergang vom Bachelor- in einen Masterstudiengang sind hier nicht eingeschlossen, sondern nur zeitliche (offizielle oder inoffizielle) Unterbrechungen und Wiederaufnahmen eines bei Erstimmatrikulation gewählten Studiengangs. Der Abbruch eines vorherigen Studiengangs wird im Befragungskontext als Abbruch erfasst, nicht als Unterbrechung.

erkennbar (siehe Tabelle A3.27 im Anhang). Werden Studienunterbrechungen ohne internationale und Fernstudierende betrachtet, wie in früheren Sozialerhebungen, beläuft sich der Anteil an Studierenden, die das Studium mindestens einmal unterbrochen haben, auf 10 Prozent und ist damit niedriger als im Jahr 2016 (16 Prozent), liegt aber auf dem Niveau der Jahre 2009 und 2012. Werden alle Studierenden berücksichtigt, beläuft sich der Anteil an Studierenden, die ihr Studium mindestens einmal unterbrochen haben auf 11 Prozent.

Mittels einer multivariaten Analyse soll den verschiedenen Faktoren, die zu einer Unterbrechung des Studiums führen können, Rechnung getragen werden. Analog zum Studienfachwechsel haben Studenten und Studierende aus akademischem Elternhaus, im Vergleich zu Studentinnen und Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus, eine höhere Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen bzw. es mindestens einmal unterbrochen zu haben (siehe Abbildung 3.20). Auch ein Masterstudium wirkt sich als fördernder Faktor auf Studienunterbrechungen aus: Studierende in einem Masterstudium haben eine um knapp 4 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen, als Bachelorstudieren-

de. Zu beachten ist dabei wieder, dass nicht die Intention, das Studium zu unterbrechen, abgebildet wird, sondern eine Unterbrechung in der Vergangenheit, sodass die Studienunterbrechung von Masterstudierenden schon während ihres vorhergegangenen Bachelorstudiums stattgefunden haben kann. Im Gegensatz dazu verringert die Abschlussart Staatsexamen die Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen.

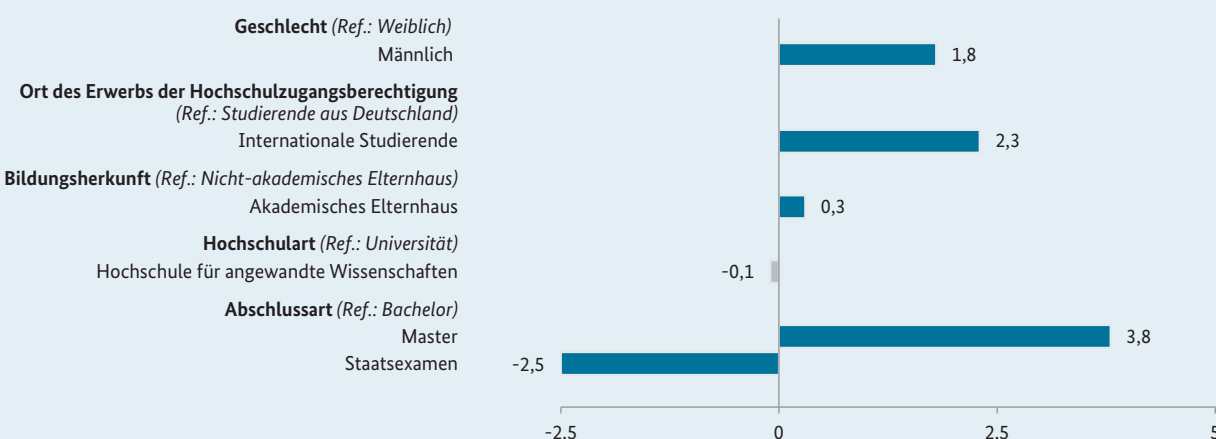
Während internationale Studierende eine geringere Wahrscheinlichkeit eines Studien- oder Hochschulwechsels haben, so haben sie jedoch wahrscheinlicher ihr Studium bereits einmal unterbrochen.

Insgesamt haben männliche und internationale Studierende, Studierende aus akademischem Elternhaus und Studierende mit dem Abschlussziel Master eine höhere Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen. Das Abschlussziel Staatsexamen verringert hingegen die Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen.

Studienabbruchintentionen

Studienabbrüche sind Studienverlaufsereignisse, die im bildungs- und hochschulpolitischen Kontext besonders intensiv beobachtet werden, auch um ent-

Abbildung 3.20: Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen (in Prozentpunkten)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 128.535 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt werden die Ergebnisse einer logistischen Regression als marginale Effekte unter Kontrolle der Studienbereiche und des Fachsemesters. Die dunkelblauen Balken weisen statistisch signifikante Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit aus, das Studium zu unterbrechen. Bei grauen Balken ist der Unterschied statistisch nicht signifikant.

Lesebeispiel: Die dargestellten Koeffizienten geben Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit an, das Studium zu unterbrechen. Die Ergebnisse für Variablen mit Referenzkategorie, wie etwa Geschlecht, sind wie folgt zu lesen: Im Vergleich zu Studentinnen haben Studenten eine um 1,8 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, das Studium zu unterbrechen.

sprechende Beratungs- und Unterstützungsangebote (weiter-)entwickeln zu können. Während Verlaufsdaten – bislang vor allem Daten des Deutschen Zentrums für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW), künftig auch Daten der amtlichen Statistik – eine Quantifizierung von Studienabbruchraten ermöglichen, lassen sich mit den vorliegenden Daten Studienabbruchintentionen untersuchen. In der Erhebung im Sommersemester 2021 wurden teilnehmende Studierende gefragt, wie häufig sie über einen Abbruch ihres Studiums nachdenken. Auf einer fünfstufigen Skala von „gar nicht“ bis „sehr häufig“ konnten sie angeben, wie ernsthaft sie sich mit dem Gedanken eines Abbruchs des Studiums beschäftigen.

Aus Abbildung 3.21 geht hervor, dass nur ein kleiner Teil (6,0 Prozent) der befragten Studierenden (sehr) häufig über einen Abbruch des Studiums nachdenkt. Fast 80 Prozent der Studierenden hat sich hingegen (noch) gar nicht mit einem Studienabbruch auseinandergesetzt. Studierende an Universitäten denken etwas häufiger als Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften daran, das Studium ganz aufzugeben (6,2 vs. 5,8 Prozent).

Abbildung 3.22 stellt die Ergebnisse einer multivariaten Analyse zur Studienabbruchintention dar, die neben soziodemografischen Merkmalen (wie Geschlecht) auch studienbezogene Merkmale (z. B. die Hochschulart) berücksichtigt. Faktoren, welche die Wahrscheinlichkeit, über den Abbruch des Studiums

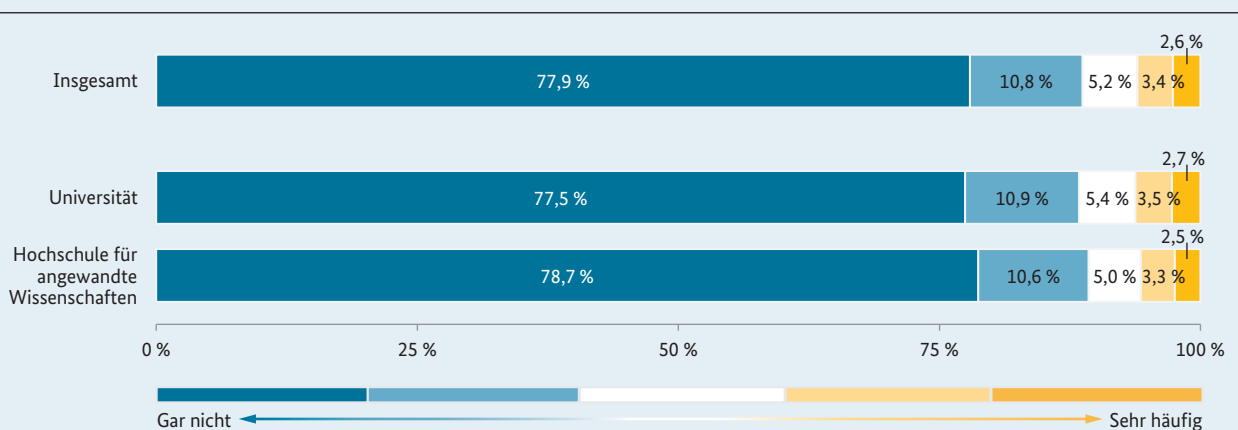
nachzudenken, erhöhen, sind unter anderem eine Elternschaft, aber auch studienerschwerende Beeinträchtigungen. Außerdem denken Studenten im Vergleich zu Studentinnen häufiger über den Abbruch des Studiums nach. Auch das Stressempfinden der Studierenden wirkt sich verstärkend auf Studienabbruchgedanken aus: Je häufiger Stress empfunden wird, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, über das Aufgeben des Studiums nachzudenken.

Während das Stressempfinden verstärkend auf die Studienabbruchintention wirkt, reduziert die wahrgenommene finanzielle Sicherheit die Wahrscheinlichkeit. Mit jedem Skalenpunkt, den sich die Studierenden finanziell besser abgesichert fühlen, sinkt die Wahrscheinlichkeit der Abbruchintention um knapp 2 Prozentpunkte.³⁵

Auch internationale Studierende haben eine geringere Wahrscheinlichkeit, über einen Abbruch des Studiums nachzudenken, als Studierende aus Deutschland. Damit verringert ein internationales Studium nicht nur die Wahrscheinlichkeit eines Studienfachs- oder Hochschulwechsels, sondern auch die Studienabbruchintention. Wie andere Studien zeigen, ist die tatsächliche Abbruchquote von internationalen Studierenden jedoch höher als die von Studierenden aus Deutschland (Heublein et al., 2020). Demnach scheint bei internationalen Studierenden eine Diskrepanz

³⁵ Zwischen Studierenden mit BAföG-Bezug und Studierenden ohne BAföG-Bezug finden sich hingegen keine statistisch signifikanten Unterschiede in der Abbruchintention.

Abbildung 3.21: Studienabbruchintention von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 150.727 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

zwischen Abbruchintention und tatsächlichen Abbrüchen zu bestehen.³⁶ Das Studium an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften und in einem Studiengang mit der Abschlussart Master reduziert ebenfalls die Wahrscheinlichkeit von Abbruchintentionen (siehe Abbildung 3.22). Dabei lässt sich die geringere Abbruchintention von Masterstudierenden unter anderem auf ihre stärkere Integration in das akademische System zurückführen (Klein et al., 2019). Zwischen Studierenden in einem Bachelorstudium und einem Studium mit Abschluss Staatsexamen zeigt sich hingegen kein statistisch signifikanter Unterschied in der Abbruchintention. Die Bildungsherkunft, die Hochschulart und die Erwerbstätigkeit

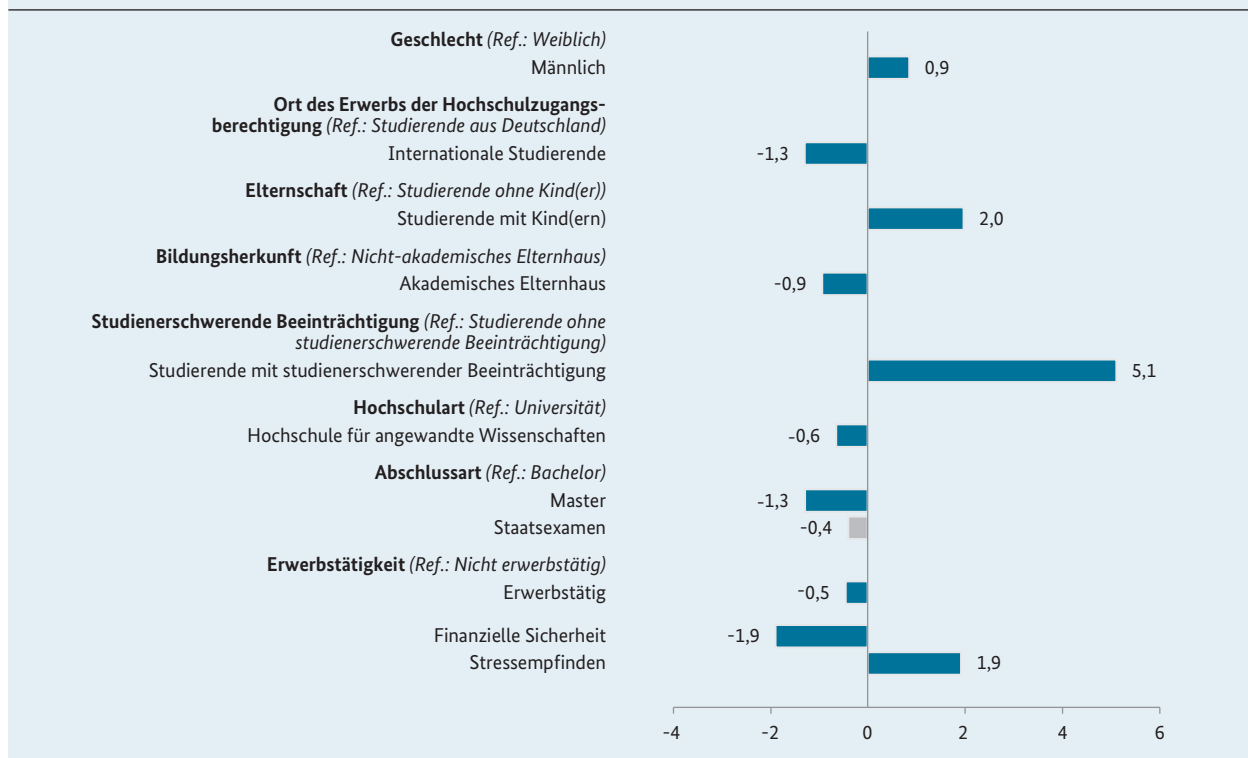
³⁶ Zu beachten ist, dass es sich bei der Abbruchquote um eine geschätzte Quote handelt, da keine genauen Zahlen zum Studienabbruch von internationalen Studierenden vorliegen (Heublein et al., 2020).

wirken sich zwar nur marginal, aber reduzierend auf die Wahrscheinlichkeit aus. So haben erwerbstätige Studierende beispielsweise eine um knapp einen Prozentpunkt geringere Wahrscheinlichkeit, über den Abbruch des Studiums nachzudenken, als nicht-erwerbstätige Studierende.

Intention, ein Masterstudium aufzunehmen

Nach der Einführung des zweistufigen Systems in Deutschland stellt sich für viele Studierende die Frage, ob nach einem ersten erfolgreichen Abschluss (zumeist Bachelor) ein weiteres Studium (zumeist der Master) angeschlossen werden soll. Aus diesem Grund wurden Bachelorstudierende aus allen Semestern auf einer fünfstufigen Skala von „sehr unwahrscheinlich“ bis „sehr wahrscheinlich“ gefragt, ob sie im Anschluss ein Masterstudium planen. Insgesamt planen

Abbildung 3.22: Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit der Intention, das Studium ganz aufzugeben (in Prozentpunkten)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 82.713 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt werden die Ergebnisse einer logistischen Regression als marginale Effekte unter Kontrolle der Studienbereiche und des Fachsemesters. Die dunkelblauen Balken weisen statistisch signifikante Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit aus, das Studium ganz aufgeben zu wollen. Bei grauen Balken ist der Unterschied statistisch nicht signifikant.

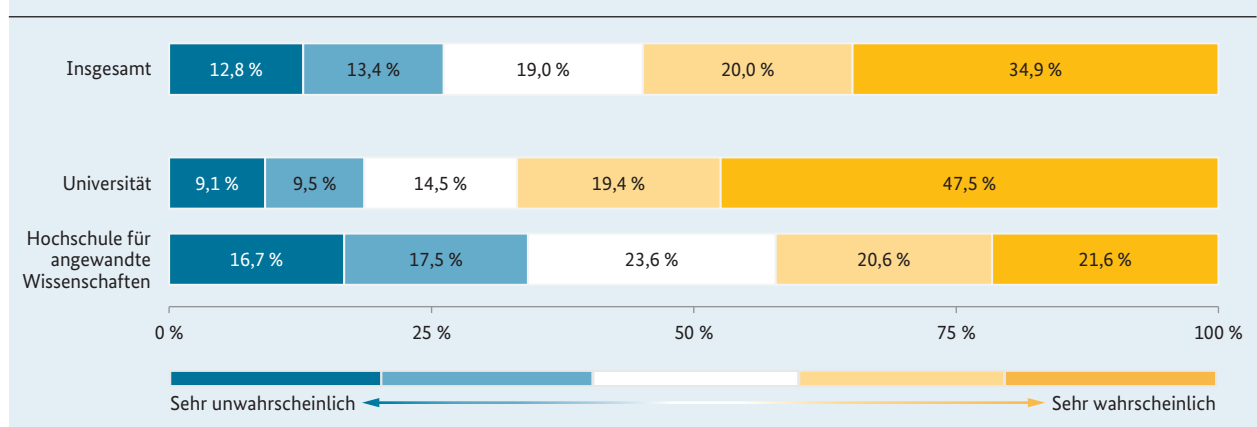
Lesebeispiel: Die dargestellten Koeffizienten geben Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit an, das Studium ganz aufgeben zu wollen. Die Ergebnisse für Variablen mit Referenzkategorie, wie etwa Geschlecht, sind wie folgt zu lesen: Im Vergleich zu Studentinnen haben Studenten eine um 0,9 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit von Studienabbruchintentionen. Ergebnisse von Variablen ohne Referenzkategorie, wie die finanzielle Sicherheit, sind wie folgt zu interpretieren: Erhöht sich die finanzielle Sicherheit der Studierenden um eine Einheit (die Studierenden fühlen sich finanziell abgesicherter), sinkt die Wahrscheinlichkeit, über die Aufgabe des Studiums nachzudenken, um 1,9 Prozentpunkte.

fast 55 Prozent der Bachelorstudierenden noch ein Masterstudium (siehe Abbildung 3.23), 35 Prozent von ihnen sehr wahrscheinlich und 20 Prozent wahrscheinlich. Im Vergleich dazu ist mit jeweils 13 Prozent der Anteil derjenigen, für die die Aufnahme eines Masterstudiums (sehr) unwahrscheinlich ist, deutlich kleiner. 19 Prozent der Bachelorstudierenden scheinen in dieser Frage noch eher unentschieden zu sein. Damit liegt der Anteil der Studierenden, die einen Übergang in ein Masterstudium intendieren, deutlich über dem Anteil derjenigen, die tatsächlich in ein Masterstudium übergehen: Im Wintersemester 2019 sind knapp 32 Prozent der Studierenden, die im Prüfungsjahr 2019 ihren Bachelorabschluss an Universitäten abgelegt haben, in ein Masterstudium übergegangen (Statistisches Bundesamt, 2022c). Zusammen mit denen, die das Masterstudium im Sommersemester 2020 (2,6 Prozent) und im Wintersemester 2020 (3,6 Prozent) aufgenommen haben, sind knapp 38 Prozent der Studierenden des Prüfungsjahrgangs 2019 an Universitäten in ein Masterstudium übergegangen. Für Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften ist der Anteil mit knapp 19 Prozent geringer: Dort haben 14 Prozent der Studierenden im Wintersemester 2019 ein Masterstudium aufgenommen, knapp 2 Prozent im Sommersemester 2020 und etwa 3 Prozent im Wintersemester 2020 (Statistisches Bundesamt, 2022c).

Die Intention, in ein Masterstudium überzugehen, kann durch viele Faktoren beeinflusst werden (Lörz et al. 2015; Neugebauer et al., 2016; Roloff, 2019). Einer

der größten Einflussfaktoren ist die Hochschulart; so ist aus anderen Studien bekannt, dass sich Studierende an Universitäten und an Hochschulen für angewandte Wissenschaften in der Intention, ein Masterstudium anzuschließen, unterscheiden (Lörz et al., 2015; Neugebauer et al., 2016; Quast et al., 2014; Roloff, 2019). Eine Studie, die sich mit den Gründen für diese Differenz zwischen den beiden Hochschularten beschäftigt hat, zeigt, dass sich diese zum einen auf die unterschiedliche Zusammensetzung der Studiengruppen zurückführen lässt und zum anderen auf unterschiedliche Angebotsstrukturen (Roloff, 2019). So fehlen an Hochschulen für angewandte Wissenschaften zum Teil Masterstudiengänge, die an ein dort absolviertes Bachelorstudium anknüpfen. Die Ergebnisse aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ zeigen, dass Studierende an Universitäten mit knapp 67 Prozent deutlich häufiger den Übergang in ein Masterstudium als (sehr) wahrscheinlich bezeichnen als Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (42,2 Prozent, siehe Abbildung 3.23). Auch unter Kontrolle des Studienbereichs und anderer Merkmale, wie etwa Geschlecht, bestätigt sich dieser statistisch signifikante Unterschied in einem multivariaten Modell (siehe Abbildung 3.24). Wird ein Bachelorstudium an einer Universität absolviert, erhöht dies die Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen, um knapp 25 Prozentpunkte im Vergleich zum Bachelorstudium an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften (siehe Abbildung 3.24). Dieser Unterschied ist, unter allen im Modell berücksichtigten Erklärungsfaktoren, mit Ab-

Abbildung 3.23: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, insgesamt und nach Hochschulart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 93.920 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

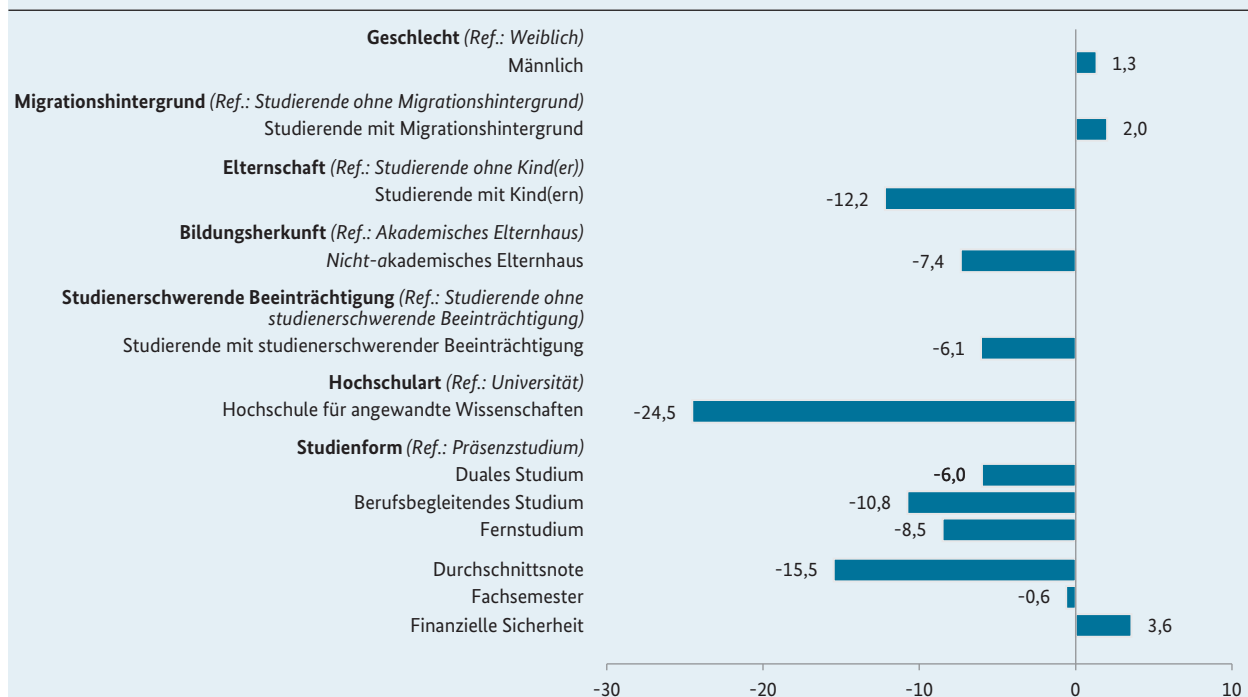
stand der größte und unterstreicht damit die Bedeutung der Angebotsstrukturen der Institutionen für das Übertrittsverhalten nach dem Bachelorstudium (Roloff, 2019).

Aber nicht nur die Hochschulart, sondern auch das Studienformat beeinflusst die Wahrscheinlichkeit eines Übergangs der befragten Studierenden: So ist der Anteil an Studierenden, die (sehr) wahrscheinlich in ein Masterstudium übergehen wollen, für Präsenzstudierende mit rund 58 Prozent am höchsten, während Studierende in einem berufsbegleitenden Studium am seltensten einen Übergang in ein Masterstudium planen (35,8 Prozent, siehe Tabelle A3.28 im Anhang). Die statistisch signifikanten Unterschiede bestätigen sich auch im multivariaten Modell (siehe Abbildung 3.24): Studierende in einem dualen oder berufsbegleitenden Studium oder in einem Fernstudium haben eine geringere Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium auf-

nehmen zu wollen, als Präsenzstudierende. So haben beispielsweise berufsbegleitend Studierende eine um knapp 11 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen, als Präsenzstudierende.

Neben hochschulischen Merkmalen sind in der Literatur auch Unterschiede hinsichtlich soziodemografischer Merkmale, wie Alter, Geschlecht oder Bildungsherkunft, beschrieben (Lörz et al., 2019; Neugebauer et al., 2016), die bei der Aufnahme eines Masterstudiums eine Rolle spielen. Auch in den vorliegenden Daten nimmt mit zunehmendem Alter die Anzahl der Studierenden, die die Aufnahme eines Masterstudiums als (sehr) wahrscheinlich bewerten, ab (siehe Tabelle A3.29 im Anhang). Lediglich marginale Unterschiede finden sich zwischen weiblichen und männlichen Studierenden (siehe Tabelle A3.30 im Anhang). Dieses Ergebnis wird in der multivariaten Analyse unter-

Abbildung 3.24: Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen (in Prozentpunkten)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 44.217 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt werden die Ergebnisse einer logistischen Regression als marginale Effekte unter Kontrolle der Studienbereiche. Die dunkelblauen Balken weisen statistisch signifikante Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit aus, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen.

Lesebeispiel: Die dargestellten Koeffizienten geben Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit an, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen. Die Ergebnisse für Variablen mit Referenzkategorie, wie etwa Geschlecht, sind wie folgt zu lesen: Im Vergleich zu Studentinnen haben Studenten eine um 1,3 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium im Anschluss an ihr Bachelorstudium zu beabsichtigen. Ergebnisse von Variablen ohne Referenzkategorie, wie die Anzahl der Fachsemester, sind wie folgt zu interpretieren: Mit jedem Fachsemester im Bachelorstudium sinkt die Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen, um 0,6 Prozentpunkte.

stützt: Studenten haben eine um rund einen Prozentpunkt höhere Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen, als Studentinnen (siehe Abbildung 3.24). Deutliche Unterschiede in der Übergangsentention gibt es dagegen zwischen Studierenden aus akademischem und nicht-akademischem Elternhaus (siehe Tabelle A3.31 im Anhang): Während für 62 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus ein Übergang (sehr) wahrscheinlich ist, gilt dies lediglich für knapp 48 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus. Auch unter Kontrolle der Studienbereiche und der anderen Faktoren haben Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus eine um rund 7 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit, einen Übergang in ein Masterstudium zu planen.

Wird zusätzlich die Elternschaft berücksichtigt, so schätzen knapp 57 Prozent der kinderlosen Studierenden ihren Übergang in ein Masterstudium als (sehr) wahrscheinlich ein, aber nur knapp 36 Prozent der Studierenden mit Kind(ern) (siehe Tabelle A3.32 im Anhang). Entsprechend haben Studierende mit Kind(ern) eine um circa 12 Prozentpunkte geringere Wahrscheinlichkeit, an ihr Bachelorstudium ein Masterstudium anschließen zu wollen (siehe Abbildung 3.24). Auch der Einfluss einer studienerschwerenden Beeinträchtigung auf die Übergangsentention von Studierenden wurde betrachtet (siehe Tabelle A3.33 im Anhang). Für Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung zeigt sich, dass sie einen Übergang ins Masterstudium statistisch signifikant seltener für (sehr) wahrscheinlich halten als Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung (48,2 vs. 56,4 Prozent). Diese Ergebnisse bestätigen die anhaltende Debatte um die fehlende Vereinbarkeit von Studium und Elternschaft bzw. Studium und Beeinträchtigung (Buß, 2019).

Weitere deutliche Unterschiede in der Absicht, ein Masterstudium anzuschließen, bestehen je nach Studienbereich (siehe Tabelle A3.34 im Anhang). Die höchsten Anteile an Studierenden, die einen Übergang in ein Masterstudium für (sehr) wahrscheinlich halten, sind in Mathematik und Naturwissenschaften immatrikuliert (76,9 Prozent), dicht gefolgt von Sprachwissenschaften (64,8 Prozent) und Sozial-, Politik-, Regional-, Verwaltungswissenschaften oder Psychologie (62,5 Prozent). In den Erziehungswissenschaften sowie Agrar-, Forst-, Ernährungs-

wissenschaften und Veterinärmedizin ist der Anteil an Studierenden, die (sehr) wahrscheinlich in ein Masterstudium übergehen, am geringsten (44,1 bzw. 44,8 Prozent). Um diesen Unterschieden zwischen den Bereichen Rechnung zu tragen, wurde im multivariaten Modell auf die Studienbereiche kontrolliert (siehe Abbildung 3.24).

Neben formalen Zulassungsbeschränkungen und soziodemografischen Merkmalen wird die Entscheidung für ein Masterstudium auch durch die finanzielle Situation beeinflusst (Lörz et al., 2015). Denn es ist zum einen notwendig, die Lebenshaltungs- und Studienkosten während des weiteren Studiums abzudecken, und zum anderen fallen durch die Verlängerung der Studienzeit auch indirekte finanzielle Kosten an. Die vorliegenden Daten zeigen, dass Studierende, die die Finanzierung ihres Lebensunterhalts während ihres Studiums als gesichert bewerten, prozentual häufiger berichten, (sehr) wahrscheinlich in ein Masterstudium übergehen zu wollen, als Studierende, die ihren Lebensunterhalt nicht als sichergestellt betrachten (59,0 vs. 46,6 Prozent). Ähnliche Ergebnisse zeigen sich bezüglich der Frage, ob die Studierenden aktuell finanzielle Schwierigkeiten haben oder im Großen und Ganzen mit ihrem Geld auskommen (siehe Tabelle A3.35 im Anhang). Während der Coronapandemie hat sich die finanzielle Situation einiger Studierender und/oder ihrer Eltern verschlechtert (Heublein, Hutzsch, Peter et al., 2021). Diese Studierenden sehen ihr Studium ohne finanzielle Unterstützung als gefährdet an. Dies spiegelt sich auch in der Übergangsentention der Studierenden wider, die angeben, dass sie aufgrund der Coronapandemie ihr Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen können: Rund 51 Prozent dieser Studierenden bewerten einen Übergang in ein Masterstudium als (sehr) wahrscheinlich, trotz finanzieller Schwierigkeiten. Studierende, die keine finanzielle Unterstützung benötigen, geben mit knapp 57 Prozent etwas häufiger an, dass ein Übergang in ein Masterstudium (sehr) wahrscheinlich sei. Das multivariate Modell bestätigt das Ergebnis, dass sich finanzielle Sicherheit positiv auf die Übergangsentention auswirkt: Mit zunehmender finanzieller Sicherheit steigt die Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium zu planen, statistisch signifikant um knapp 4 Prozentpunkte (siehe Abbildung 3.24). Eine sichere Finanzierung während des Studiums ist damit maßgeblich für die Entscheidung,

an das Bachelorstudium noch ein Masterstudium anzuschließen.

Zusätzlich wurde im multivariaten Modell der Migrationshintergrund berücksichtigt. Interessanterweise zeigt sich, dass für Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund die Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium (sicher) zu beabsichtigen, um 2 Prozentpunkte höher liegt als für Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund. Wie andere Studien dokumentieren, nehmen Studierende mit Migrationshintergrund tatsächlich jedoch statistisch signifikant seltener ein Masterstudium auf als Studierende ohne Migrationshintergrund (Lörz, 2019). Demnach scheint bei Studierenden mit Migrationshintergrund eine Diskrepanz zu bestehen zwischen der Intention, ein Masterstudium aufzunehmen, und dem tatsächlichen Übergang in ein Masterstudium.

Ein ebenfalls fördernder Faktor für die Beabsichtigung eines Masterstudiums ist die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung. Je besser die vorangegangenen schulischen Leistungen der Studierenden sind, desto höher ist ihre Wahrscheinlichkeit, ein Masterstudium zu planen. Schließlich wirkt sich die Anzahl der Fachsemester hinderlich auf die Planung eines Masterstudiums aus, wenn auch in

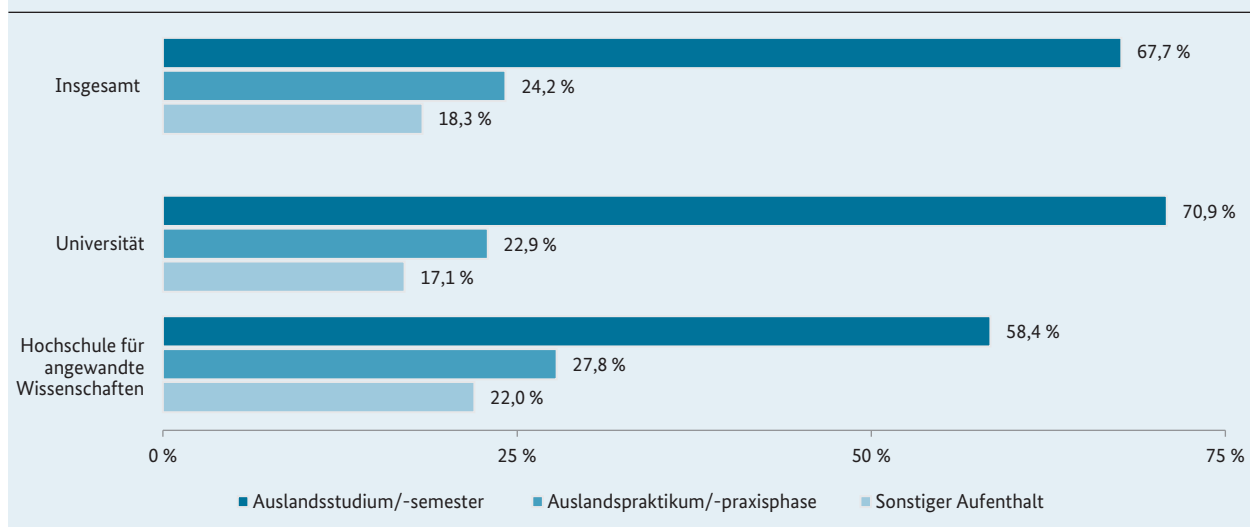
deutlich geringerem Ausmaß: Mit jedem zusätzlichen Fachsemester sinkt die Übergangsintention um knapp einen Prozentpunkt (siehe Abbildung 3.24).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass männliche Studierende, Studierende an Universitäten, Präsenzstudierende und jüngere Studierende tendenziell häufiger die Fortführung ihres Studiums planen. Dagegen denken Studierende mit Kind(ern), Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus und Studierende mit einer studienerschwerenden Beeinträchtigung seltener über ein anschließendes Masterstudium nach. Die finanzielle Situation und die Dauer des Studiums spielen ebenfalls eine wichtige Rolle und können die Übergangsintention reduzieren oder stärken.

3.6 Auslandsmobilität

Ein studienbezogener Auslandsaufenthalt ist für viele Studierende heute ein wichtiger Bestandteil des Studiums und wird dementsprechend bildungspolitisch gefördert. In Deutschland wird das Ziel verfolgt, dass die Hälfte der Studierenden im Laufe ihres Studiums einen Auslandsaufenthalt absolviert (Gemeinsame Wissenschaftskonferenz, 2013). Hierfür

Abbildung 3.25: Art des Auslandsaufenthalts von Studierenden mit studienbezogenen Auslandsaufenthalten, insgesamt und nach Hochschulart (in %, Mehrfachnennungen möglich) – Studierende ohne internationale Studierende



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.401 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Betrachtet wird die Art des Auslandsaufenthalts von Studierenden, die studienbezogen einmal oder mehrmals im Ausland waren und gleichzeitig an einer deutschen Hochschule immatrikuliert sind. „Sonstige Aufenthalte“ umfassen z. B. Sprachkurse, Studienreisen, Projektarbeiten.

gibt es vielfältige Möglichkeiten: ein (Teil-)Studium an einer ausländischen Hochschule, Auslandspraktika, Sprachkurse im Ausland ebenso wie Studienreisen, Exkursionen, Projektarbeiten oder Summerschools. Welche dieser Möglichkeiten nehmen Studierende aus Deutschland wahr, und was hält Studierende, die sich gegen einen Auslandsaufenthalt entscheiden, davon ab, ins Ausland zu gehen? Welche Faktoren können sich darauf auswirken, ob Studierende einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt realisieren oder nicht?

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ erreicht ausschließlich Studierende, die an einer deutschen Hochschule immatrikuliert sind (siehe Kapitel 1). Demnach können in diesem Abschnitt keine Aussagen zu deutschen Studierenden getroffen werden, die ein komplettes Auslandsstudium an einer ausländischen Hochschule absolvieren und *nicht* gleichzeitig an einer deutschen Hochschule immatrikuliert sind. Auch internationale Studierende, die an einer Hochschule in Deutschland eingeschrieben sind, sind von den nachfolgenden Analysen ausgeschlossen.

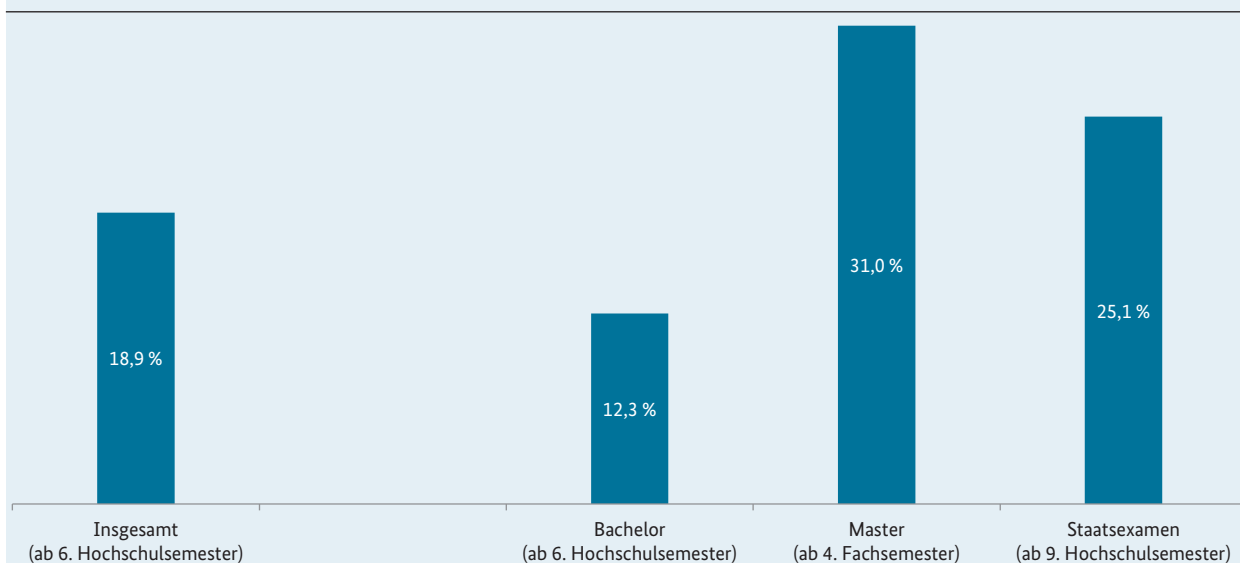
Im Sommersemester 2021 geben 13 Prozent der Studierenden an, mindestens einmal studienbezogen im Ausland gewesen zu sein. Dieser Wert bildet den Stand der Ausländerfahrung aller Studierenden zum Befragungszeitpunkt ab. In ihn gehen auch die

Anteile auslandsmobiler Studierender in niedrigen Semestern ein, die jedoch nur selten schon einen Auslandsaufenthalt realisiert haben. Die vorliegende Querschnittsbefragung umfasst auch Studierende, die zum Befragungszeitpunkt *noch nicht* im Ausland waren, dies aber zu einem späteren Zeitpunkt im Studium noch umsetzen wollen. Der finale Anteil realisierter Auslandsaufenthalte kann infolgedessen ausschließlich im Rahmen von Absolventenstudien erfasst werden (Fabian et al., 2021).

Von den Studierenden, die bereits im Ausland waren, haben rund 68 Prozent ein Auslandsstudium an einer ausländischen Hochschule absolviert, 24 Prozent waren für ein Praktikum im Ausland und 18 Prozent geben andere Arten des Auslandsaufenthalts an (siehe Abbildung 3.25). An Universitäten berichten mehr Studierende, dass sie schon ein Auslandsstudium realisiert haben, als Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (70,9 vs. 58,4 Prozent). Letztere berichten häufiger von einem Auslandspraktikum (27,8 vs. 22,9 Prozent).

Mit der Studiendauer steigt die Wahrscheinlichkeit eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts – entsprechend stellt eine Mobilitätsquote, die sich auf Studierende höherer Semester bezieht, eine bessere Annäherung an den wirklichen Umfang der studentischen

Abbildung 3.26: Studienbezogene Auslandsmobilität von Studierenden in höheren Studiensemestern, insgesamt und nach Abschlussart (in %) – Studierende ohne Fern-, berufsbegleitend, Teilzeit- und internationale Studierende



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 4.665 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

schen Auslandsmobilität dar. Deshalb werden im Folgenden Mobilitätsquoten für Studierende in höheren Semestern ausgewiesen und nach unterschiedlichen Abschlussarten differenziert. Auch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Studierende in Teilzeitstudiengängen, in berufsbegleitenden Studiengängen oder im Fernstudium einen Auslandsaufenthalt absolvieren, sehr viel geringer als bei anderen Studierenden, weil sie neben ihrem Studium oft noch berufstätig sind.

Deshalb werden auch sie im Folgenden nicht berücksichtigt (siehe Abbildung 3.26).

Unabhängig von der Abschlussart ergibt sich eine Mobilitätsquote von knapp 19 Prozent für Vollzeit-Präsenzstudierende ab dem 6. Hochschulsesemester. Bei Bachelorstudierenden, die in Vollzeit und Präsenz studieren und am Ende des Studiums stehen (ab 6. Hochschulsesemester), liegt der Anteil bei etwas

Tabelle 3.1: Studierende mit studienbezogenem Auslandsaufenthalt nach ausgewählten soziodemografischen Merkmalen (Auslandsmobilitätsquote) sowie Art des Auslandsaufenthalts (in %, Mehrfachnennungen für Art des Auslandsaufenthaltes möglich) – Studierende ohne internationale Studierende

Merkmal	Mobilitätsquote (alle Studierende)	Von auslandsmobilen Studierenden absolvieren ein	
		Studium	Praktikum
Insgesamt	12,8 %	67,7 %	24,2 %
Geschlecht			
Männlich	11,5 %	65,3 %	21,5 %
Weiblich	13,9 %	69,4 %	26,2 %
Migrationshintergrund			
Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	12,4 %	67,8 %	24,3 %
Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund	14,4 %	67,1 %	23,6 %
Bildungsherkunft			
Akademisches Elternhaus	15,0 %	70,5 %	24,1 %
Nicht-akademisches Elternhaus	10,5 %	63,0 %	24,7 %
Elternschaft			
Studierende ohne Kind(er)	13,1 %	68,6 %	24,2 %
Studierende mit Kind(ern)	9,5 %	53,1 %	24,8 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 4.840 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Betrachtet wird der Auslandsaufenthalt von Studierenden, die studienbezogen im Ausland waren und gleichzeitig an einer deutschen Hochschule immatrikuliert sind. Von den Arten des Auslandsaufenthalts werden nur das Studium (Auslandsstudium/-semester) und das Praktikum (Auslandspraktikum/-praxisphase) angegeben.

Tabelle 3.2: Studierende mit studienbezogenem Auslandsaufenthalt nach Austauschprogramm und Art des Programms, insgesamt und nach Hochschulart (in %, Mehrfachnennungen möglich) – Studierende ohne internationale Studierende

Art des Mobilitätsprogramms	Insgesamt	Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Kein Austauschprogramm	24,7 %	22,8 %	30,4 %
Austauschprogramm	75,3 %	77,2 %	69,6 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %
...Erasmus oder Erasmus+	65,0 %	67,0 %	58,4 %
...DAAD-Programm	9,0 %	9,1 %	8,5 %
...Programm der Heimathochschule	26,6 %	24,4 %	33,8 %
...Programm der Gasthochschule	5,8 %	5,4 %	7,2 %
...Anderes Programm	9,3 %	9,6 %	8,3 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.316 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Betrachtet wird die Nutzung von Mobilitätsprogrammen von Studierenden, die studienbezogen einmal oder mehrmals im Ausland waren und gleichzeitig an einer deutschen Hochschule immatrikuliert sind. Die Angaben beziehen sich ggf. auf mehrere Auslandsaufenthalte. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

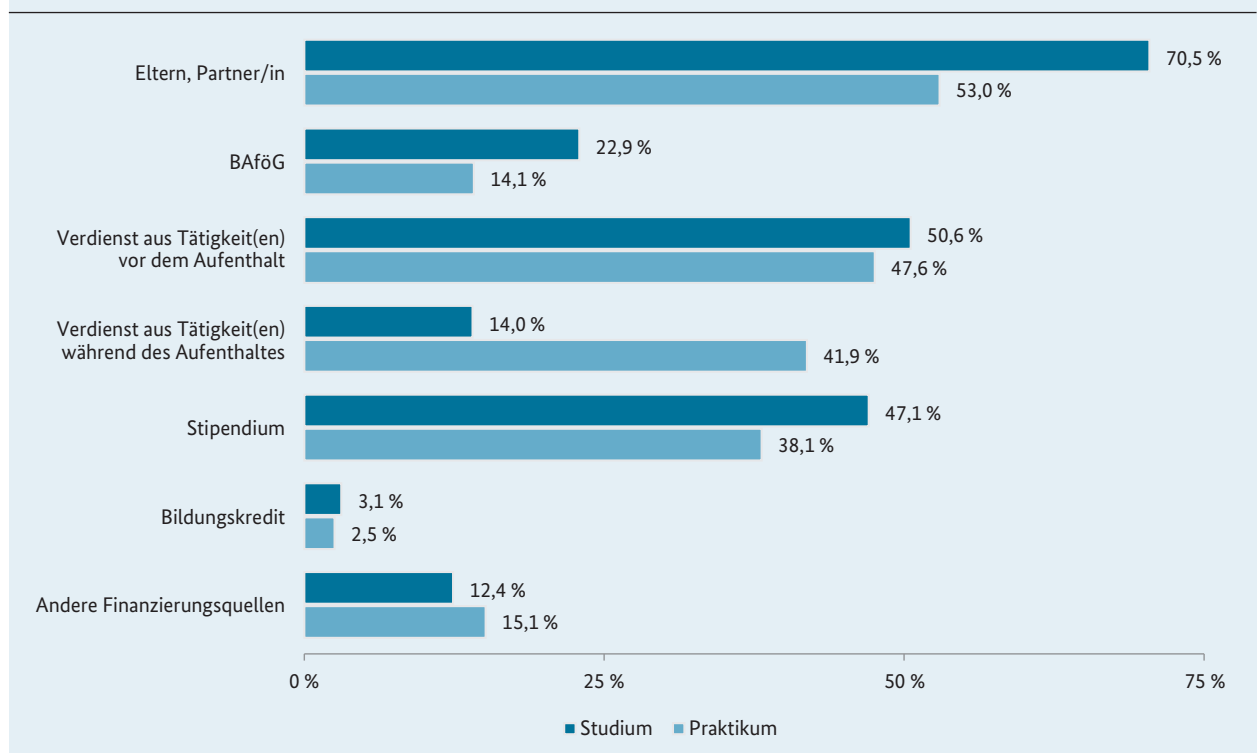
mehr als 12 Prozent. Studierende in der Abschlussphase ihres Masterstudiums (ab 4. Fachsemester) haben, bezogen auf ihre gesamte Studienzeit (inklusive Bachelorstudium), zu 31 Prozent bereits einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt absolviert. Ebenfalls deutlich über der Quote der Bachelorstudierenden liegt die der Studierenden mit Abschlussziel Staatsexamen (25,1 Prozent). Die hier vorgenommene Berechnung der Mobilitätsquoten umfasst durch die Beschränkung auf die höheren Semester einen Zeitraum, der auch Studienphasen vor der Coronapandemie einschließt. Trotzdem ist zu berücksichtigen, dass wegen der Pandemie viele Auslandsaufenthalte nicht angetreten werden konnten und sich dies negativ auf die genannten Quoten ausgewirkt haben kann.

Für die nach soziodemografischen Merkmalen differenzierte Betrachtung der Auslandsmobilität werden wieder alle Studierenden einbezogen. Im Sommersemester 2021 haben Studentinnen statistisch signifi-

kant häufiger als ihre männlichen Kommilitonen ein Auslandsstudium oder -praktikum absolviert. Auch waren Studierende aus akademischem Elternhaus häufiger im Ausland als Studierende aus nicht-akademischen Familien (siehe Tabelle 3.1). Studierende mit Kind(ern) gehen seltener als kinderlose während des Studiums ins Ausland (9,5 vs. 13,1 Prozent). Werden Studierende mit Kind(ern) jedoch studienbezogen auslandsmobil, dann absolvieren sie seltener ein Auslandsstudium als kinderlose Studierende (53,1 vs. 68,6 Prozent, siehe Tabelle 3.1). Darüber hinaus sind Studierende mit Migrationshintergrund häufiger auslandsmobil als diejenigen ohne Migrationshintergrund (14,4 vs. 12,4 Prozent). Dabei unterscheiden sich diese Gruppen nicht maßgeblich in der Art des Auslandsaufenthalts, weder im Anteil des Auslandsstudiums noch dem des Auslandspraktikums.

Hinsichtlich einer Förderung von Auslandsaufenthalten sind vor allem deren organisatorische Rahmen-

Abbildung 3.27: Finanzierungsquellen von Studierenden für studienbezogene Auslandsaufenthalte nach Aufenthaltsart (in %, Mehrfachnennungen möglich) – Studierende ohne internationale Studierende



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 1.285 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Betrachtet werden die Finanzierungsquellen der Auslandsaufenthalte von Studierenden, die studienbezogen im Ausland waren und gleichzeitig an einer deutschen Hochschule immatrikuliert sind. Von den Arten des Auslandsaufenthalts werden nur das Studium (Auslandsstudium/-semester) und das Praktikum (Auslandspraktikum/-praxisphase) angegeben.

bedingungen relevant. Die Mehrheit der Studierenden hat einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt im Rahmen eines Austauschprogramms absolviert (75,3 Prozent), nur knapp 25 Prozent waren nicht im Rahmen eines bestimmten Programms im Ausland (siehe Tabelle 3.2). Wurde das Angebot einer Organisation oder eines Programms genutzt, sind es vor allem Erasmus oder Erasmus+ (65,0 Prozent) oder Programme der Heimathochschule (26,6 Prozent), die von den Befragten angegeben werden. Dagegen fällt der Anteil der Studierenden, die auf Angebote des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD), der Gasthochschulen oder anderer Institutionen verweisen, deutlich geringer aus.

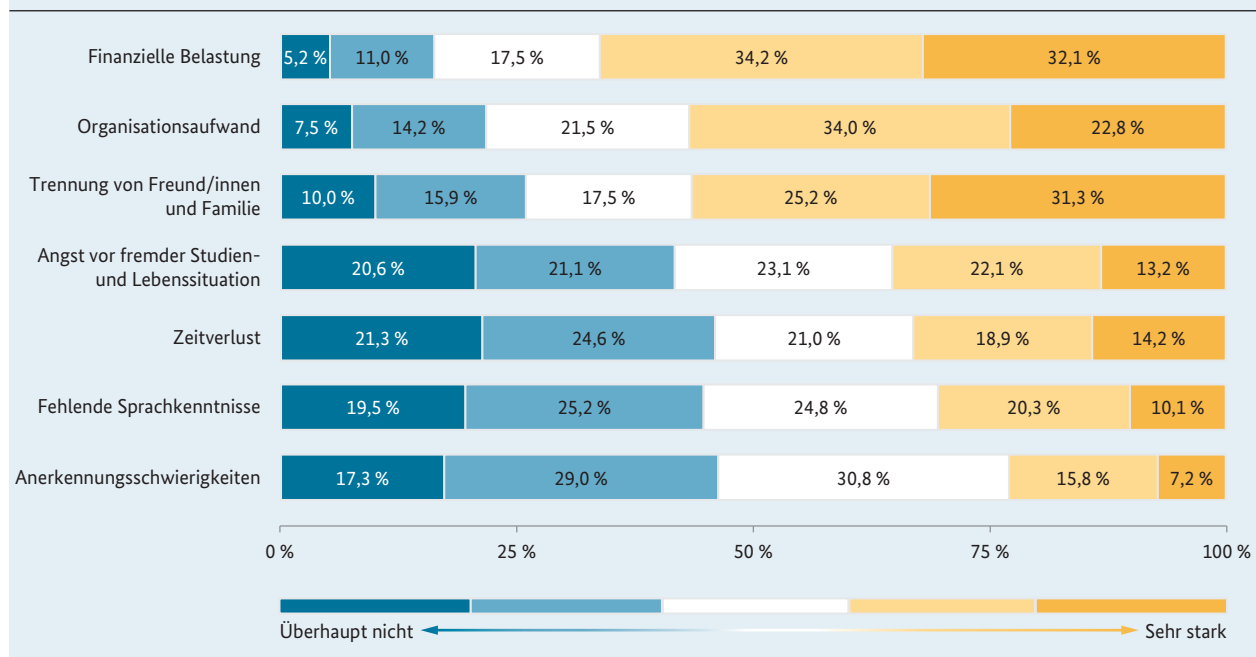
Differenziert nach Hochschulart sind es häufiger Universitätsstudierende, die im Rahmen von Mobilitätsprogrammen ins Ausland gehen (siehe Tabelle 3.2). Auffällig ist auch, dass hier häufiger Erasmus oder Erasmus+ in Anspruch genommen wird als von Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (67,0 vs. 58,4 Prozent), die wiederum vermehrt über Programme der Heimathochschule ins

Ausland gehen (33,8 vs. 24,4 Prozent). Dieser Sachverhalt korrespondiert mit den Angaben zu Aufenthaltsarten sowie damit, dass Studiengänge von Hochschulen für angewandte Wissenschaften häufiger Pflichtpraktika im Ausland vorsehen.

Haben Studierende ihren Auslandsaufenthalt erfolgreich beendet, ist es wichtig, dass die dort erbrachten Leistungen auch von der Heimathochschule anerkannt werden. Die Mehrheit der Studierenden (82,9 Prozent) berichtet von einer vollständigen oder zumindest teilweisen Anerkennung dieser Leistungen (siehe Tabelle A3.36 im Anhang). Getrennt nach Hochschulart ist ersichtlich, dass an Hochschulen für angewandte Wissenschaften die Leistungen etwas häufiger anerkannt werden als an Universitäten (83,9 vs. 82,6 Prozent).

Schließlich beeinflussen auch finanzielle Faktoren, ob und wie lange Studierende ins Ausland gehen. Dabei ist nach wie vor die Finanzierung durch die Familie (Eltern, Partnerin, Partner) die am häufigsten genutz-

Abbildung 3.28: Gründe gegen einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt von nicht auslandsmobilen Studierenden (in %, Mehrfachnennungen möglich) – Studierende, die keinen Auslandsaufenthalt absolviert haben und keinen Auslandsaufenthalt planen, ohne internationale Studierende



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 39.779 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

te Finanzierungsquelle für Auslandsmobilität während des Studiums (siehe Abbildung 3.27).³⁷

Knapp die Hälfte derjenigen, die ein Auslandsstudium (50,6 Prozent) sowie ein Auslandspraktikum (47,6 Prozent) absolvieren, greift hierfür auf eigene Einkünfte vor dem Auslandsaufenthalt zurück. An dritter Stelle stehen Stipendien für Auslandsstudien (47,1 Prozent). Das studienbezogene Auslandspraktikum wird dagegen tendenziell häufiger durch eigenen Verdienst während des Aufenthalts (41,9 Prozent) oder durch Stipendien finanziert. Auf das BAföG greifen knapp 23 Prozent derjenigen zurück, die ein Auslandsstudium realisieren, während rund 14 Prozent das BAföG als Finanzierungsquelle für ihr Auslandspraktikum nutzen (siehe Abbildung 3.27).

Studierende, die bisher keinen Auslandsaufenthalt realisiert haben und auch zukünftig keinen planen,

sehen verschiedene Gründe, die dem entgegenstehen (siehe Abbildung 3.28). Dabei wird am häufigsten eine mögliche finanzielle Mehrbelastung als „(sehr) starker“ Grund genannt (66,3 Prozent). Für jeweils mehr als die Hälfte der Studierenden sind der Organisationsaufwand (56,8 Prozent) sowie die Trennung von Freundinnen, Freunden und Familie (56,5 Prozent) Gründe, nicht studienbezogen ins Ausland zu gehen. Weniger häufig werden die Angst vor der fremden Studien- und Lebenssituation im Ausland (35,3 Prozent), der Zeitverlust durch den Auslandsaufenthalt im Studium (33,1 Prozent) sowie fehlende Sprachkenntnisse (30,4 Prozent) genannt. Schwierigkeiten bei der Anerkennung der Studienleistungen an der Heimathochschule sehen lediglich 23 Prozent der Studierenden als (sehr) starkes Argument gegen den Auslandsaufenthalt.

³⁷ Der Anteil derjenigen, die diese Unterstützungsquelle nutzen, liegt auf einem ähnlich hohen Niveau wie im Sommersemester 2016, was die anhaltende Relevanz dieser Finanzierungsart für internationale studentische Mobilität unterstreicht.



4 Studienfinanzierung und wirtschaftliche Situation

Das zentrale Thema der Sozialerhebung ist die wirtschaftliche Situation von Studierenden. Wie hoch sind ihre monatlichen Einnahmen und Ausgaben? Welche Rolle spielen familiäre und staatliche Unterstützungsleistungen? Wie häufig gehen Studierende einer Erwerbstätigkeit nach und aus welchen Gründen? Wie erleben sie ihre finanzielle Lage? Diese Fragen stehen im Mittelpunkt von Kapitel 4. In insgesamt fünf Abschnitten werden die Erwerbstätigkeit von Studierenden (Abschnitt 4.1), ihre Einnahmen und Ausgaben (Abschnitte 4.2 und 4.3), die Bedeutung des BAföG (Abschnitt 4.4) und die Wahrnehmung der eigenen finanziellen Situation (Abschnitt 4.5) beleuchtet.

Wichtig ist, die vorliegenden Ergebnisse im Kontext der Coronapandemie zu betrachten (siehe dazu auch Infokasten 1). Gerade zu Beginn der Pandemie hatte sich die finanzielle Lage vieler Studierender verschlechtert (Becker & Lörz, 2020), sei es durch Einschnitte in ihrer Erwerbstätigkeit und/oder der Erwerbsituation ihrer Eltern. Wie wichtig studentische Erwerbstätigkeit ist, zeigt auch die Beantragung der staatlichen Überbrückungshilfe für Studierende während der Coronapandemie (Heublein & Hutzsch, 2022; Heublein, Hutzsch, Peter et al., 2021). Rund 92 Pro-

zent der Studierenden, die einen oder mehrere dieser Anträge gestellt haben, taten dies, weil Jobs weggebrochen waren. Studierende, die ihren Lebensunterhalt vor allem durch eigene Erwerbstätigkeit sicherten, gerieten damit schneller in finanzielle Notlagen als diejenigen ohne Nebenjob (Heublein & Hutzsch, 2022). Zurzeit lässt sich noch nicht absehen, ob die im Folgenden beschriebenen Veränderungen gegenüber früheren Sozialerhebungen von Dauer sein werden. Verlässlich lässt sich dies erst mit Daten kommender Erhebungen beurteilen.

Auch wenn die dargestellten Ergebnisse auf Daten beruhen, die im Sommersemester 2021 erhoben wurden, sind sie im Kontext von Inflation und Energiekrise relevant. Diese Faktoren wirken sich stark auf die finanzielle Situation von Studierenden aus, insbesondere auf ihre Wohn- und sonstigen Lebenshaltungskosten. Die vorliegenden Daten können abbilden, wie Studierende kurz vor der Energiekrise und Inflation wirtschafteten, und damit einen Ausgangspunkt für Vergleiche bilden.

In früheren Sozialerhebungen wurde für Aspekte der Studienfinanzierung und der wirtschaftlichen

Situation, insbesondere für die Einnahmen und Ausgaben von Studierenden, lediglich der sogenannte „Fokus-Typ“ betrachtet (siehe Tabelle 4.1). Hierbei handelt es sich ausschließlich um Studierende, die sich im Erststudium in einem Vollzeit-Präsenzstudium befinden, unverheiratet sind und nicht bei den Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen. Bereits im Sommersemester 2016 repräsentierte der Fokus-Typ jedoch nur 51 Prozent der Studierendenschaft, sodass die wirtschaftliche Lage von nur einer Hälfte der Studierenden erfasst wurde. Im Sommersemester 2021 ist der Anteil des Fokus-Typs auf unter 50 Prozent gesunken. Wird das Analysesample der aktuellen Studierendenbefragung an die Datenbasis der 21. Sozialerhebung aus dem Jahr 2016 angeglichen und folglich internationale sowie Fernstudierende ausgeschlossen, so entsprechen nunmehr lediglich 46 Prozent der Studierenden dem Fokus-Typ. Unter Einbezug der internationalen Studierenden und Fernstudierenden sind lediglich 41 Prozent *aller* Studierenden dem Fokus-Typ zuzurechnen.

Um die Vielfalt der Studierendenschaft in Deutschland besser abzubilden, wird im Folgenden nur teilweise auf den Fokus-Typ Bezug genommen, nämlich immer dann, wenn Vergleiche zum Sommersemester 2016 oder innerhalb einer längeren Zeitreihe gezogen werden. Abbildungen und Tabellen für den Fokus-Typ sind markiert, um sie von den Ergebnissen für *alle* Studierenden gut unterscheiden zu können. Weitergehende Analysen zu Studierenden des Fokus-Typs mit Differenzierungsgrößen wie Alter oder Bildungsherkunft sind im Anhang dargestellt. In Abschnitt 4.4 (BAföG-Förderung) ist der Fokus-Typ um Stu-

dierende erweitert, die bei den Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen, um die Wohnsituation von Studierenden mit und ohne BAföG-Förderung vollständig erfassen zu können. Diese Teilgruppenanpassung ist mit der Bezeichnung „Fokus-Typ Plus“ gekennzeichnet (siehe Tabelle 4.1).

„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ erfasst mittels eines adäquaten Fragebogendesigns möglichst verlässliche und detaillierte Angaben der Studierenden zu ihren Einnahmen und Ausgaben. Die Auswertungen zu den Einnahmen (Abschnitt 4.2) und Ausgaben von Studierenden (Abschnitt 4.3) beruhen auf den subjektiven Angaben der Studierenden zu ihrer finanziellen Situation. Dabei geben die Studierenden an, welche Einnahmequellen und Ausgabeposten bei ihnen in welcher monatlichen Höhe im Sommersemester 2021 angefallen sind. Zu beachten ist, dass es sich hier um Schätzwerte handelt, die teils präzise erinnert und angegeben werden können (z. B. Mietabbuchungen, Zahlungseingänge von den Eltern), die teils aber auch Schwankungen unterliegen oder sich nur schwer monatsweise genau beziffern lassen (z. B. Barausgaben für Ernährung). Die Angaben sind vor dem Hintergrund zu sehen, dass den Studierenden weitere regelmäßige sowie unregelmäßige Kosten (Ausgaben für Versicherungen, Körperpflege, Anschaffung eines Computers etc.) entstehen, die im Rahmen der Studierendenbefragung unberücksichtigt bleiben.

4.1 Studentische Erwerbstätigkeit

Für viele Studierende gehört es zum Alltag, neben dem Studium zu arbeiten. Dieser erste Abschnitt beschäftigt sich deshalb mit der studentischen Erwerbstätigkeit. Wie viele Studierende sind erwerbstätig und aus welchen Gründen? Gibt es Probleme mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbsarbeit? In der Analyse geht es um Studierende, die während der Vorlesungszeit im Sommersemester 2021³⁸ mindestens einer bezahlten Tätigkeit nachgehen – unabhängig von der Höhe der Bezahlung oder ihrem zeitlichen Umfang. Für Studierende in dualen Studiengängen werden dabei ausschließlich Tätigkeiten berücksichtigt, die nicht im Rahmen des dualen Studiums

Tabelle 4.1: Beschreibung der Teilgruppen Fokus-Typ und Fokus-Typ Plus

Fokus-Typ	Fokus-Typ Plus
Unverheiratet	Unverheiratet
Allein wohnend bzw. wirtschaftend (auch in Wohngemeinschaften)	Allein wohnend bzw. wirtschaftend (auch in Wohngemeinschaften) + Bei Eltern oder Familienangehörigen wohnend
Erststudium: ohne ersten Hochschulabschluss (Ausnahme Bachelor-Abschluss bei Master-Studierenden)	Erststudium: ohne ersten Hochschulabschluss (Ausnahme Bachelor-Abschluss bei Master-Studierenden)
Vollzeitstudierende im Präsenzstudium	Vollzeitstudierende im Präsenzstudium
Studierende aus Deutschland	Studierende aus Deutschland

³⁸ Erwerbstätigkeiten während der vorlesungsfreien Zeit werden nicht berücksichtigt, da es um mögliche Doppelbelastungen durch Studium und Erwerbstätigkeit geht, die in der vorlesungsfreien Zeit entfallen.

stattfinden. Fernstudierende werden als neue Gruppe der vorliegenden Studierendenbefragung ebenfalls berücksichtigt.

Erwerbstätigenquote

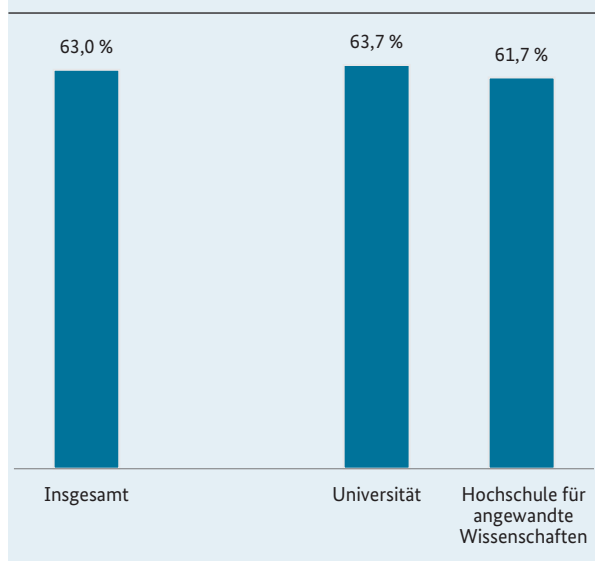
Um die Entwicklung der Erwerbstätigenquote der Studierenden einzuordnen, ist ein Blick auf die Erwerbssituation während der Coronapandemie notwendig, da in dieser Zeit viele Studierende ihren (Neben-)Job verloren haben oder in ihrem ursprünglichen Beruf nicht mehr arbeiten konnten und sich in Bezug auf Beruf oder Job umorientieren mussten (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie).

Im Sommersemester 2021 ist ein großer Teil der Studierenden neben dem Studium erwerbstätig. 63 Prozent aller Studierenden geben an, während der Vorlesungszeit einem Nebenjob nachzugehen (siehe Abbildung 4.1). Werden für den Vergleich mit der 21. Sozialerhebung Fernstudierende und internationale Studierende von der Berechnung ausgeschlossen, beläuft sich die Erwerbstätigenquote auf etwas mehr als 64 Prozent und liegt damit niedriger als 2016 (siehe Tabelle A4.1 im Anhang). Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften gehen geringfügig seltener einem Nebenjob nach als Studierende an Universitäten (61,7 vs. 63,7 Prozent, siehe Abbildung 4.1). Auch im Zeitvergleich zeigen sich geringe Unterschiede:

Ohne Fernstudierende und internationale Studierende liegt die Erwerbstätigenquote an Universitäten mit 66 Prozent etwas höher als 2016. Bei den Hochschulen für angewandte Wissenschaften ist die Quote mit gut 61 Prozent dagegen etwa gleichgeblieben. In beiden Hochschularten sinkt die Quote jedoch um rund 3 Prozentpunkte im Vergleich zur letzten Sozialerhebung (siehe Tabelle A4.1 im Anhang).

Um regionale Unterschiede in der Erwerbstätigkeit abzubilden, werden die folgenden Auswertungen für den Fokus-Typ vorgenommen (siehe Tabelle 4.1), da dieser nur die Studierenden berücksichtigt, die am Hochschulstandort wohnen und arbeiten. Bei den meisten Fern- und berufsbegleitend Studierenden ist dies zu großen Teilen nicht der Fall. Für Studierende des Fokus-Typs liegt die Erwerbstätigenquote bei 65 Prozent. Dabei zeigen sich ausgeprägte regionale Unterschiede nach Bundesland des Studienorts (siehe Abbildung 4.2, links): So sind in den Stadtstaaten Berlin und Bremen rund 70 Prozent der Studierenden erwerbstätig, ebenso in Nordrhein-Westfalen. In Thüringen ist die studentische Erwerbstätigkeit mit gut 50 Prozent dagegen am geringsten. Für die Hochschulstandorte zeigt sich, dass in Koblenz (81,0 Prozent), Essen (79,9 Prozent) und Wuppertal (79,0 Prozent) die meisten Studierenden neben dem Studium arbeiten, die wenigsten dagegen in Zittau (39,9 Prozent) und Vallendar³⁹ (37,6 Prozent, siehe Abbildung 4.2, rechts).⁴⁰

Abbildung 4.1: Erwerbstätigenquote von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 162.377 Studierenden.

Die regionalen Unterschiede zwischen den Bundesländern können u. a. auf höhere Mietkosten in Ballungszentren sowie Großstädten zurückgehen (siehe Abschnitt 4.3). In strukturschwachen Regionen, vor allem ländlichen Gebieten oder Regionen in ostdeutschen Bundesländern, sind die Lebenshaltungskosten oft geringer (Bundeszentrale für politische Bildung, 2021), sodass Studierende hier ggf. auch seltener arbeiten müssen, um sich ihren Lebensunterhalt zu

³⁹ Zu beachten ist, dass die Städte Koblenz und Vallendar direkt nebeneinander liegen, sodass Studierende in einer der beiden Städte studieren und in der anderen Stadt arbeiten können, was zu Verzerrungen in der Erwerbstätigenquote führt. Da sich in Vallendar zudem eine große private Hochschule für Wirtschaftswissenschaften befindet, wurden in einer weiteren Auswertung Studierende privater Hochschulen aus der Analyse ausgeschlossen, wodurch die Erwerbstätigenquote für Vallendar auf rund 58 Prozent ansteigt. Studierende an der privaten Hochschule Vallendar scheinen damit deutlich seltener einer Erwerbstätigkeit nachzugehen als Studierende staatlicher Hochschulen in der Region.

⁴⁰ Eine vollständige Liste der Erwerbstätigenquote aller Hochschulstandorte findet sich im Anhang (siehe Tabelle A4.2).

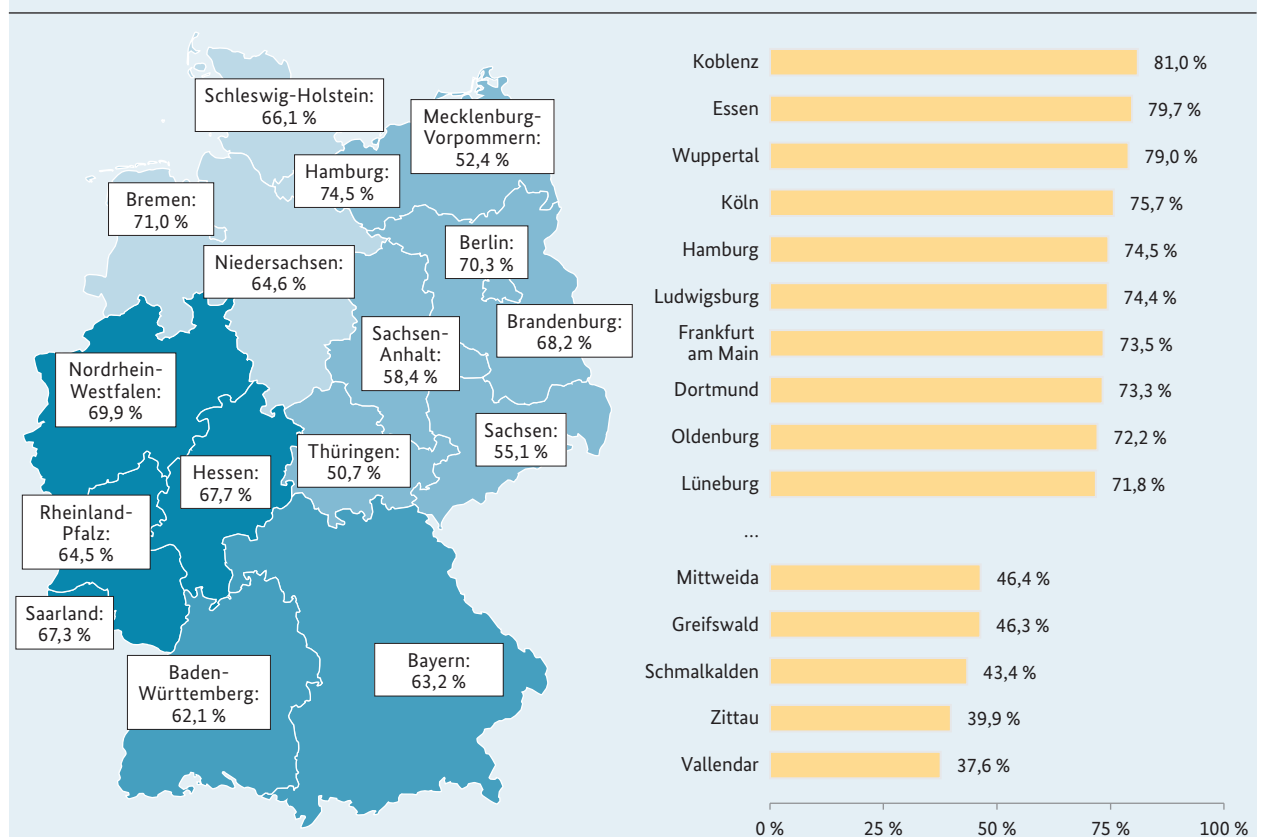
finanzieren. Weiterführende Analysen zeigen, dass in Bundesländern mit einer höheren Erwerbstätigenquote die Finanzierung des Lebensunterhalts ein wesentlicher Grund für die Erwerbstätigkeit von Studierenden des Fokus-Typs ist. Dies gilt vor allem für Rheinland-Pfalz (66,5 Prozent) sowie die Stadtstaaten Hamburg (64,0 Prozent) und Berlin (63,5 Prozent). Studierende im Süden Deutschlands gehen dagegen am seltensten einer Erwerbstätigkeit nach, um ihren Lebensunterhalt zu finanzieren (Bayern: 48,4 Prozent, Baden-Württemberg: 51,3 Prozent).

Auch strukturelle hochschulische Merkmale dürften mit Unterschieden in der Erwerbstätigkeit von Studierenden zusammenhängen, da beispielsweise ein typisches Präsenzstudium in Vollzeit weniger Zeit lässt, neben dem Studium zu arbeiten, als ein Fernstudium. Es zeigt sich jedoch, dass Studierende in Präsenzstudiengängen ähnlich häufig erwerbstätig sind

wie Fernstudierende (64,2 bzw. 63,9 Prozent, siehe Abbildung 4.3). Dass Studierende in berufsbegleitenden Studiengängen mit rund 86 Prozent überdurchschnittlich häufig einer Erwerbstätigkeit nachgehen, überrascht hingegen nicht.⁴¹ Dual Studierende haben mit etwa 14 Prozent die geringste Erwerbstätigenquote. Allerdings werden für diese Studierenden auch nur Tätigkeiten berücksichtigt, die *zusätzlich* zu Erwerbstätigkeiten im Rahmen des dualen Studiums ausgeübt werden. Im Vergleich zu Vollzeitstudierenden sind Teilzeitstudierende sehr viel häufiger erwerbstätig – unabhängig davon, ob sie in einen Teilzeitstudiengang eingeschrieben sind oder in einem Vollzeitstudiengang de facto in Teilzeit studieren. Es gibt dabei einen

⁴¹ Eine Erwerbstätigkeit ist keine Voraussetzung für ein berufsbegleitendes Studium. Vielmehr werden bei diesem Studienformat vor allem Wochenend- und Abendkurse angeboten, um eine Erwerbstätigkeit zu ermöglichen. Studierende können aber auch für das Studium von der Arbeit freigestellt sein oder sich aus anderen Gründen (z. B. Pflegeaufgaben oder familiäre Verpflichtungen) für dieses Studienformat entscheiden.

Abbildung 4.2: Erwerbstätigenquote von Studierenden nach Bundesland des Studienorts und Hochschulstandort (in %) – Fokus-Typ



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 65.674 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Abgebildet sind die zehn Hochschulstandorte mit der höchsten Erwerbstätigenquote und die fünf Hochschulstandorte mit der geringsten Erwerbstätigenquote.

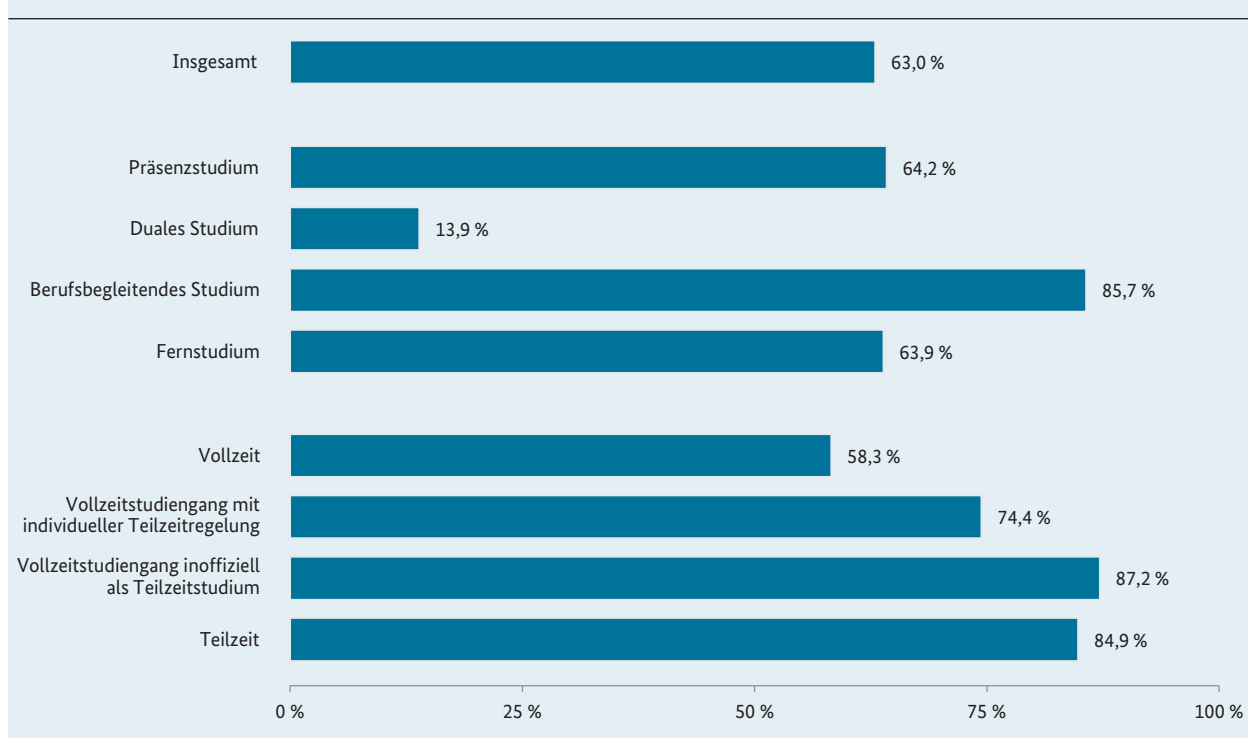
engen Zusammenhang zwischen Studienformat und Studienumfang: Vollzeitstudierende sind nicht nur seltener erwerbstätig als Teilzeitstudierende, sondern arbeiten auch weniger (12,1 vs. 32,8 Stunden/Woche, siehe Abbildung 4.6). Darüber hinaus zeigt sich, dass insbesondere berufsbegleitend Studierende sehr häufig in Teilzeit studieren (siehe Abschnitt 3.3) und insgesamt mehr Zeit für ihren (Neben-)Job aufwenden als Fern-, dual oder Präsenzstudierende (siehe Abbildung 4.6). Verschiedene Studienformen ermöglichen demnach eine Erwerbstätigkeit in unterschiedlichem Umfang.

Auch soziodemografische Merkmale spielen für die Erwerbstätigkeit eine Rolle: Ältere Studierende sind im Durchschnitt häufiger erwerbstätig als jüngere (siehe Tabelle A4.3 im Anhang), und Studentinnen arbeiten statistisch signifikant häufiger als Studenten (65,2 vs. 60,7 Prozent). Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus sind ebenfalls signifikant häufiger erwerbstätig als Studierende aus akademischem Elternhaus: Knapp 67 Prozent von ihnen gehen einer Erwerbstätigkeit nach – bei Studierenden aus akademischem Elternhaus sind es nur etwas mehr

als 60 Prozent. Dies ist ein erster Hinweis darauf, dass die Bildungsherkunft nach wie vor für die Finanzierung von Studierenden relevant ist und Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus häufiger auf ein eigenes Erwerbseinkommen angewiesen sind. In der Coronapandemie zeigte sich zudem, dass diese Gruppe auch häufiger von Kurzarbeit und Arbeitslosigkeit betroffen war (Berkes et al., 2020) und dies einen Einfluss auf die Lebens- und Studiensituation der Studierenden hatte (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie).

Studierende mit Kind(ern) sind überdurchschnittlich häufig erwerbstätig (68,4 vs. 62,5 Prozent der kinderlosen Studierenden). Internationale Studierende sind statistisch signifikant seltener erwerbstätig als Studierende aus Deutschland (50,7 vs. 64,9 Prozent). Da internationale Studierende im Vergleich zu Studierenden aus Deutschland häufiger aus einem akademischen Elternhaus kommen (siehe Abbildung 2.23), kann es sein, dass sie eher durch die Eltern oder durch Förderprogramme unterstützt werden. Möglicherweise jobben sie aber auch deshalb weniger, weil sie aufenthaltsrechtlichen Auflagen unterworfen sind.

Abbildung 4.3: Erwerbstätigenquote von Studierenden, insgesamt, nach Studienformat und Studienumfang (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 160.653 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Studien zu den Auswirkungen der Coronapandemie zeigen außerdem, dass internationale Studierende während der Pandemie häufiger vom Verlust ihrer Erwerbstätigkeit betroffen waren als Studierende aus Deutschland (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie). Auch dies kann zur im Vergleich geringeren Erwerbstätigenquote internationaler Studierender im Sommersemester 2021 beitragen.

Studierende mit BAföG-Förderung⁴² sind durch die staatliche Unterstützung nicht zwingend auf eine Erwerbstätigkeit angewiesen. Insgesamt geht mehr als die Hälfte der BAföG-Beziehenden einer Erwerbstätigkeit nach (54,7 Prozent). Damit sind sie statistisch signifikant seltener erwerbstätig als Studierende ohne BAföG-Förderung (63,6 Prozent). Jedoch spielt hier die Höhe der bewilligten Unterstützung eine Rolle. Da viele Studierende nur einen anteiligen und keinen vollen BAföG-Satz erhalten, müssen sie ggf. zusätzlich arbeiten, um ihren Lebensunterhalt zu sichern. Umgekehrt besteht bei einer langfristigen Erwerbstätigkeit, die den Lebensunterhalt finanziert, keine Notwendigkeit, einen BAföG-Antrag zu stellen.

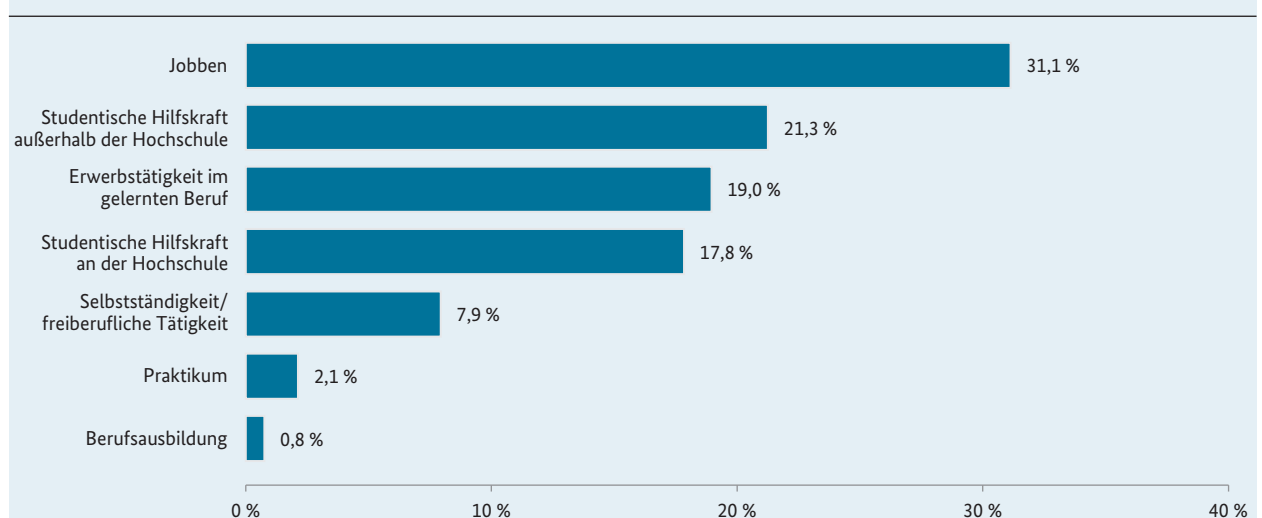
Art der Erwerbstätigkeit

Auch die Art der studentischen Erwerbstätigkeit ist im Kontext der wirtschaftlichen Lage von Studierenden von Bedeutung, weil sie Hinweise darauf gibt, ob die Tätigkeit vorrangig der finanziellen Absicherung dient oder andere Funktionen erfüllt, wie die Weiterqualifizierung neben dem Studium (z. B. in studentischen Hilfskraftjobs). In der vorliegenden Befragung konnten die Studierenden bis zu drei verschiedene Erwerbstätigkeiten angeben, wobei der Großteil der erwerbstätigen Studierenden jedoch nur einem Nebenjob nachgeht (80,8 Prozent). Etwas mehr als 16 Prozent haben zwei Jobs neben dem Studium, bei rund 3 Prozent der Befragten sind es drei verschiedene Erwerbstätigkeiten. Für die nachfolgenden Analysen wird ausschließlich die erste angegebene Tätigkeit betrachtet, da diese als Haupterwerbstätigkeit gilt. Dabei zeigt sich, dass die meisten der erwerbstätigen Studierenden neben dem Studium „jobben“⁴³ (31,1 Prozent, siehe Abbildung 4.4). Jeweils rund ein Fünftel der erwerbstätigen Studierenden sind als studentische Hilfskraft an der eigenen Hochschule oder außerhalb der Hochschule – z. B. an einem Forschungsinstitut – tätig (21,3 bzw. 17,8 Prozent). Während ein weiteres

⁴² Als Studierende mit BAföG werden in Abschnitt 4.1 alle Studierenden erfasst, die im Sommersemester 2021 BAföG bezogen haben. Dazu zählt sowohl elternabhängiges als auch elternunabhängiges BAföG. Für weiterführende Analysen zum BAföG siehe Abschnitt 4.4.

⁴³ Unter „Jobben“ werden vorübergehende Tätigkeiten mit dem Zweck des Geldverdienens verstanden (Duden, 2022). Studentische Nebenjobs können vielfältig sein (u. a. Kellnern, Nachhilfe, Kurier-tätigkeiten) und schließen inhaltlich oftmals nicht an das Studium an. Sie dienen in erster Linie dazu, den Lebensunterhalt zu sichern.

Abbildung 4.4: Art der Erwerbstätigkeit von erwerbstätigen Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 65.706 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Fünftel der Befragten im gelernten Beruf arbeitet (19,0 Prozent), üben knapp 8 Prozent eine selbstständige Tätigkeit aus. Nur ein kleiner Anteil führt im Sommersemester 2021 ein bezahltes Praktikum durch (2,1 Prozent) oder befindet sich in einer Berufsausbildung (0,8 Prozent).

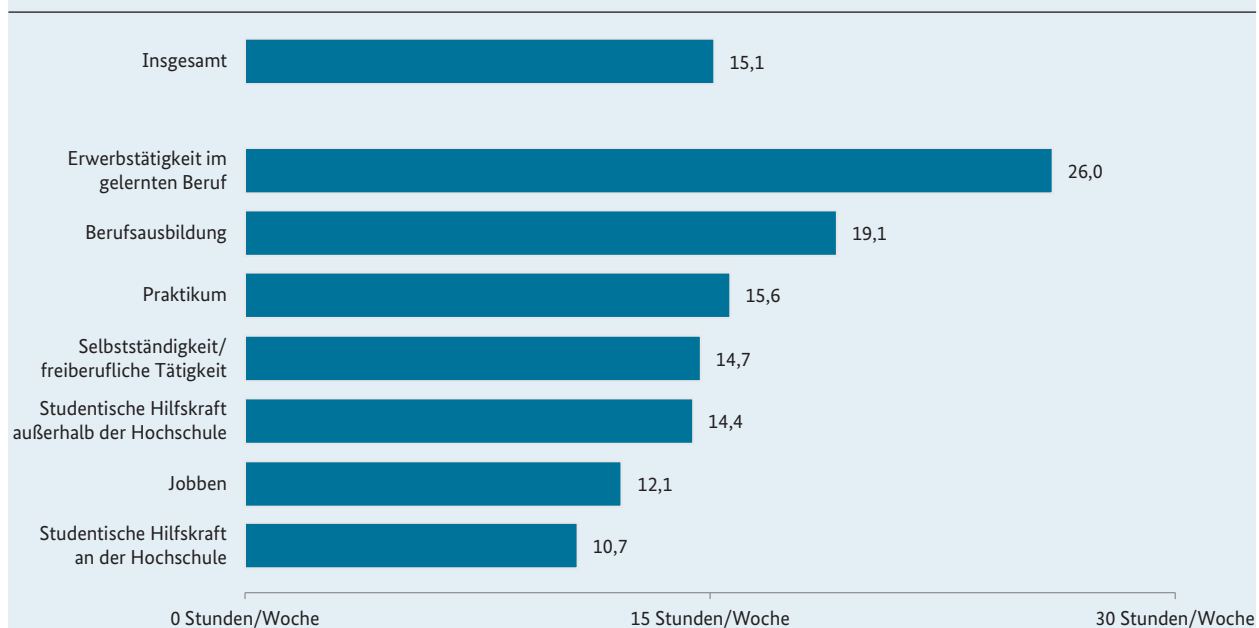
Die Art der Erwerbstätigkeit hängt auch mit dem Studienformat zusammen. Es fällt auf, dass Präsenzstudierende zu großen Teilen entweder jobben (33,7 Prozent) oder als studentische Hilfskraft an oder außerhalb der Hochschule beschäftigt sind (insgesamt 44,8 Prozent, siehe Tabelle A4.4 im Anhang). Aber auch mehr als die Hälfte der dual Studierenden, die eine Nebentätigkeit haben, jobben neben dem Studium und ihrer Berufsausbildung (56,1 Prozent). Dass ein Großteil der berufsbegleitend Studierenden im gelernten Beruf arbeitet (81,2 Prozent), verwundert nicht. Jedoch trifft dies auch auf knapp die Hälfte der Fernstudierenden zu (48,8 Prozent).

Im Vergleich der Hochschularten zeigt sich, dass Studierende an Universitäten statistisch signifikant häufiger als studentische Hilfskraft an der Hochschule tätig sind als Studierende an Hochschulen für an-

gewandte Wissenschaften (22,0 vs. 10,4 Prozent, siehe Tabelle A4.5 im Anhang). Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften arbeiten deutlich häufiger im gelernten Beruf (27,6 vs. 14,2 Prozent) und führen fast doppelt so häufig ein bezahltes Praktikum durch wie Studierende an Universitäten (3,0 vs. 1,6 Prozent). Dies hängt auch damit zusammen, dass an Hochschulen für angewandte Wissenschaften mehr dual und berufsbegleitend Studierende eingeschrieben sind (siehe Abschnitt 3.3). Insgesamt zeigt sich hier der größere Praxisbezug der Hochschulen für angewandte Wissenschaften, während an Universitäten eher wissenschaftliche Tätigkeiten ausgeübt werden.

Darüber hinaus werden statistisch signifikante Unterschiede je nach Art des angestrebten Abschlusses deutlich. Bachelorstudierende arbeiten etwas häufiger in ihrem gelernten Beruf und sind etwas öfter selbstständig bzw. freiberuflich tätig als Master- und Staatsexamensstudierende (siehe Tabelle A4.6 im Anhang). Zudem jobben sie deutlich häufiger neben dem Studium als die anderen Gruppen. Studierende im Masterstudium haben hingegen vermehrt studentische Hilfskraftjobs, sowohl an als auch außerhalb der

Abbildung 4.5: Erwerbsaufwand von Studierenden, insgesamt und nach Art der Erwerbstätigkeit (in Stunden/Woche)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 38.024 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Hochschule. Auch machen sie häufiger ein bezahltes Praktikum. Auffällig ist, dass Studierende mit dem Ziel Staatsexamen, im Vergleich zu Bachelor- und Masterstudierenden, neben dem Studium häufiger eine Berufsausbildung absolvieren (1,5 vs. 0,7 bzw. 0,5 Prozent).

Hinsichtlich des Geschlechts fällt auf, dass Studenten etwas häufiger als studentische Hilfskraft arbeiten als Studentinnen (siehe Tabelle A4.7 im Anhang). Zudem sind sie öfter selbstständig bzw. freiberuflich tätig oder befinden sich in einem bezahlten Praktikum. Studentinnen arbeiten hingegen etwas häufiger in ihrem gelernten Beruf oder jobben neben dem Studium. Diese Geschlechterunterschiede sind statistisch signifikant. Auch die Bildungsherkunft beeinflusst die Art der Erwerbstätigkeit von Studierenden: In studentischen Hilfskraftjobs arbeiten statistisch signifikant häufiger Studierende aus akademischem Elternhaus als Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus. Dies gilt vor allem für Jobs an der eigenen Hochschule: Während rund 21 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus als studentische Hilfskraft an der Hochschule tätig sind, gilt dies nur für gut 14 Prozent der Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus (siehe Tabelle A4.8 im Anhang). Eine Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf sowie Jobben neben dem Studium wird hingegen häufiger von Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus angegeben. Demnach wirkt sich die Bildungsherkunft der Studierenden nicht nur auf die Erwerbstätigenquote, sondern auch auf die Wahl der Erwerbstätigkeit aus.

Die Analysen zeigen darüber hinaus Unterschiede in der Art der Erwerbstätigkeit nach BAföG-Förderung. So sind Studierende, die BAföG beziehen, statistisch signifikant seltener im gelernten Beruf erwerbstätig als Studierende ohne BAföG (9,2 vs. 20,1 Prozent), jobben jedoch signifikant häufiger neben dem Studium (39,0 vs. 29,7 Prozent, siehe Tabelle A4.9 im Anhang). Bei den anderen Tätigkeiten bestehen lediglich marginale Unterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Erwerbsaufwand

Der Erwerbsaufwand von Studierenden, die einer bezahlten Tätigkeit nachgehen, liegt durchschnittlich bei 15,1 Stunden pro Woche, variiert bei genauerer Betrachtung jedoch deutlich mit der Art der Erwerbstätigkeit (siehe Abbildung 4.5). Studierende, die neben dem Studium im gelernten Beruf arbeiten, haben

mit 26,0 Stunden pro Woche erwartungsgemäß den höchsten Erwerbsaufwand. Dies betrifft vor allem Studierende in einem berufsbegleitenden oder Fernstudium, da diese auch deutlich häufiger in Teilzeit studieren (siehe Abschnitt 3.3) und unterstützt die These, dass für viele berufsbegleitend Studierende das Studium eher Neben- als Haupttätigkeit ist. Im Vergleich zu anderen Tätigkeiten zeigt sich der geringste Erwerbsaufwand bei studentischen Hilfskräften an der Hochschule (durchschnittlich 10,7 Stunden/Woche). Eher gering ist auch der Erwerbsaufwand beim Jobben (durchschnittlich 12,1 Stunden/Woche), was die meisten Studierenden als Nebentätigkeit angeben (siehe Abbildung 4.4).

Wie beim studienbezogenen Zeitaufwand (siehe Abschnitt 3.4) sind auch für den Erwerbsaufwand der Studierenden hochschulische Merkmale interessant, denn je nach Hochschulart, Studienformat und Studienumfang haben Studierende mehr oder weniger Zeit, neben dem Studium zu arbeiten. Es zeigt sich, dass der wöchentliche Erwerbsaufwand bei Studierenden an Universitäten statistisch signifikant geringer ist als bei Studierenden an Hochschulen für angewandte Wissenschaften (durchschnittlich 13,9 vs. 17,6 Stunden/Woche, siehe Abbildung 4.6). Auch beim Studienformat und -umfang zeigen sich deutliche Unterschiede: Studierende im berufsbegleitenden Studium sowie Teilzeitstudierende arbeiten erwartungsgemäß am meisten (durchschnittlich 32,5 bzw. 32,8 Stunden/Woche, siehe Abbildung 4.6). Berufsbegleitend Studierende und Fernstudierende, die ein Teilzeitstudium machen, haben darüber hinaus einen noch höheren durchschnittlichen Erwerbsaufwand (33,6 bzw. 35,2 Stunden/Woche). Für Vollzeitstudierende im Präsenzstudium zeigt sich erwartungsgemäß ein deutlich geringerer Erwerbsaufwand: Diejenigen, die „hauptberuflich“ studieren, gehen durchschnittlich 11,6 Stunden pro Woche einer Erwerbstätigkeit nach.

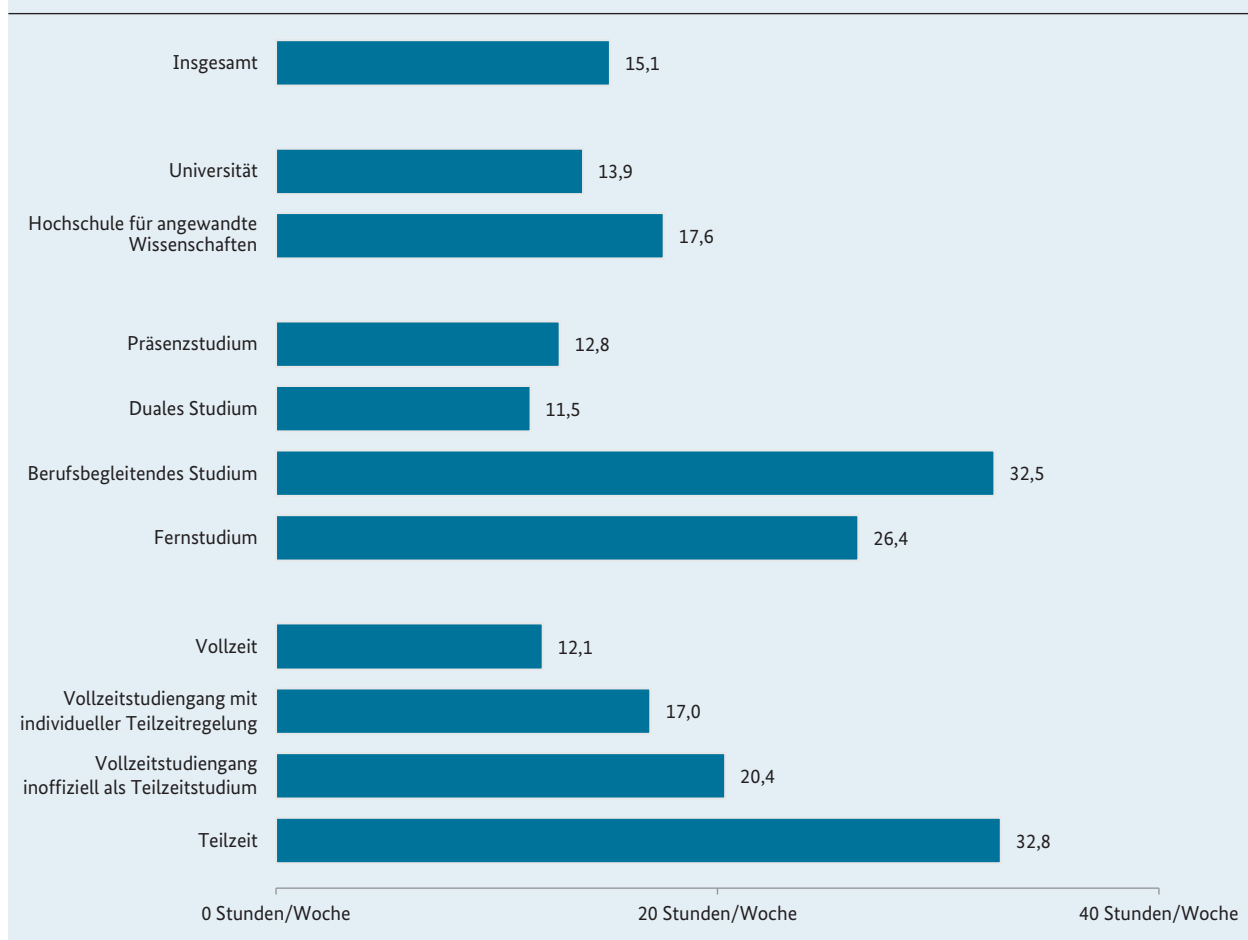
Berücksichtigt man den angestrebten Abschluss, so ist festzustellen, dass Staatsexamensstudierende deutlich weniger Stunden neben dem Studium arbeiten als Bachelor- oder Masterstudierende (10,7 vs. 15,2 bzw. 16,4 Stunden/Woche). Dies dürfte auch damit zusammenhängen, dass sie den höchsten Zeitaufwand für ihr Studium angeben und entsprechend weniger Kapazitäten haben, zusätzlich einer Erwerbstätigkeit nachzugehen. Eine weitere Erklärung könnte sein, dass Staatsexamensstudierende deutlich häufiger aus

einem akademischen Elternhaus stammen (66,6 vs. 33,4 Prozent aus nicht-akademischem Elternhaus), von ihren Eltern öfter finanziell unterstützt werden und daher weniger auf einen Nebenjob angewiesen sind.

Unter Einbezug von soziodemografischen Merkmalen wie Bildungsherkunft, Geschlecht und Elternschaft wird deutlich, dass Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus, männliche Studierende und Studierende mit Kind(ern) nicht nur häufiger einer Erwerbstätigkeit nachgehen, sondern auch mehr Stunden arbeiten als die Vergleichsgruppen. Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus arbeiten durchschnittlich 16,6 Stunden pro Woche, Studierende aus akademischem Elternhaus dagegen nur 13,9 Stunden. Das gilt auch dann, wenn zusätzlich die Hochschulart

berücksichtigt wird (siehe Tabelle A4.10 im Anhang). Darüber hinaus haben Studenten einen höheren Erwerbsaufwand als Studentinnen (durchschnittlich 15,7 vs. 14,6 Stunden/Woche) und Studierende mit Kind(ern) arbeiten fast doppelt so viel wie Studierende ohne Kind(er) (durchschnittlich 24,0 vs. 14,4 Stunden/Woche). Differenziert nach Geschlecht zeigt sich, dass Studenten mit Kind(ern) einen höheren Erwerbsaufwand haben als Studentinnen mit Kind(ern) (durchschnittlich 27,0 vs. 21,4 Stunden/Woche, siehe Tabelle A4.11 im Anhang). Alle Gruppenunterschiede sind statistisch signifikant und dokumentieren, dass Bildungsherkunft, Geschlecht und Elternschaft einen Einfluss auf den Erwerbsaufwand haben, der auch zu Lasten des studienbezogenen Zeitbudgets (siehe Abschnitt 3.4) geht.

Abbildung 4.6: Erwerbsaufwand von Studierenden, insgesamt, nach Hochschulart, Studienformat und Studienumfang (in Stunden/Woche)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 57.362 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Auch internationale Studierende arbeiten statistisch signifikant weniger Stunden pro Woche als Studierende aus Deutschland (14,9 vs. 17,4 Stunden/Woche). Im Vergleich dazu weisen Studierende mit und ohne Pflegeaufgaben nur einen geringen Unterschied im Erwerbsaufwand auf (durchschnittlich 15,0 vs. 16,2 Stunden/Woche). Bei Studierenden mit und ohne studienerschwerende Beeinträchtigung ist kein Unterschied festzustellen (durchschnittlich 15,1 vs. 15,2 Stunden/Woche).

Darüber hinaus spielt jedoch der BAföG-Bezug eine Rolle für den Erwerbsaufwand der Studierenden. Es zeigt sich, dass BAföG-Geförderte wöchentlich statistisch signifikant weniger arbeiten als Studierende, die kein BAföG erhalten (durchschnittlich 10,2 vs. 15,9 Stunden/Woche). BAföG-Geförderte scheinen also mit einem geringeren Erwerbsaufwand auszukommen.

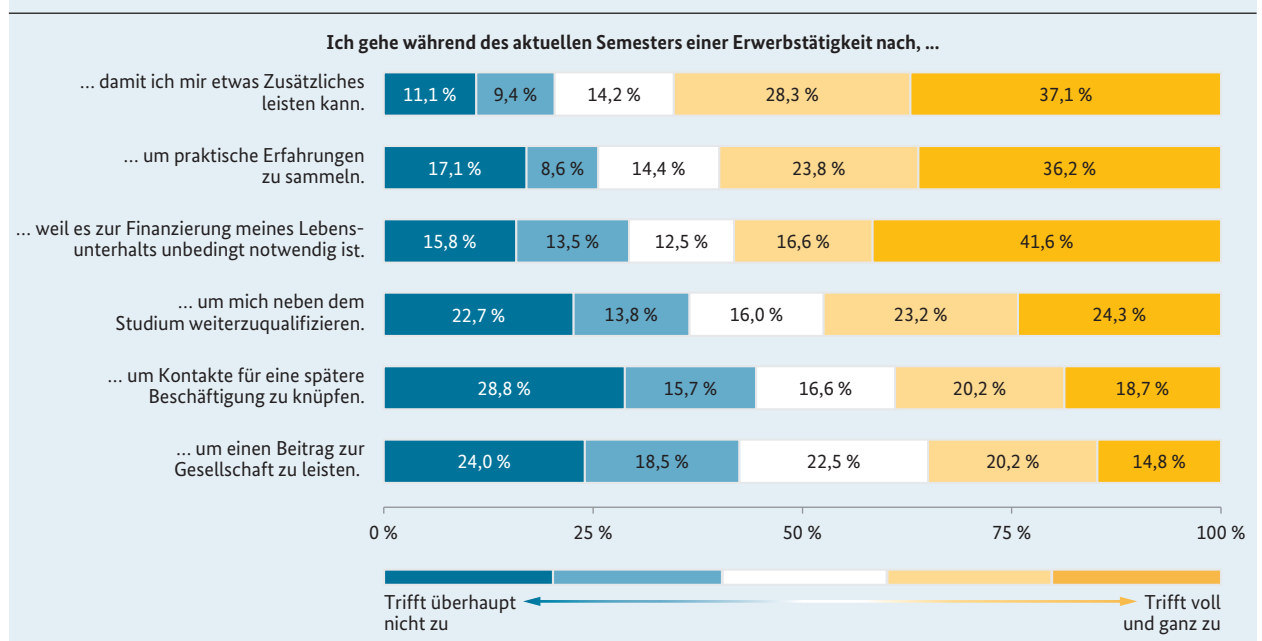
Gründe für die Erwerbstätigkeit

Die Gründe, warum Studierende erwerbstätig sind, können sehr unterschiedlich sein. Einige sind auf ein eigenes Erwerbseinkommen angewiesen, um ihr Studium zu finanzieren, während andere durch einen

Job schon während des Studiums berufliche Erfahrungen sammeln und berufliche Kontakte knüpfen wollen. Teils spielt auch der Wunsch eine Rolle, einen gesellschaftlichen Beitrag zu leisten. Um mehr über die Erwerbsmotive der Studierenden zu erfahren, hat „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ sechs Gründe für eine Erwerbstätigkeit erfragt, für die auf einer fünfstufigen Antwortskala angegeben werden konnte, ob und wie sehr sie zutreffen.

Die Ergebnisse in Abbildung 4.7 zeigen, dass 65 Prozent der erwerbstätigen Studierenden arbeiten, um sich etwas Zusätzliches leisten zu können. 58 Prozent der Befragten geben zudem an, dass sie das Erwerbseinkommen für ihren Lebensunterhalt benötigen. Aber auch das Sammeln von praktischen Erfahrungen ist ein wichtiges Erwerbsmotiv, das im Gesamtranking der abgefragten Motive auf Platz 2 liegt. Etwa 60 Prozent der erwerbstätigen Studierenden sehen diesen Grund als (voll und ganz) zutreffend an. Rund 48 bzw. 39 Prozent arbeiten, um sich weiterzuqualifizieren oder Kontakte für das spätere Berufsleben zu knüpfen. Hingegen ist der Wunsch, einen gesellschaftlichen Beitrag zu leisten, nur für 35 Prozent

Abbildung 4.7: Gründe für die Erwerbstätigkeit von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 7.794 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

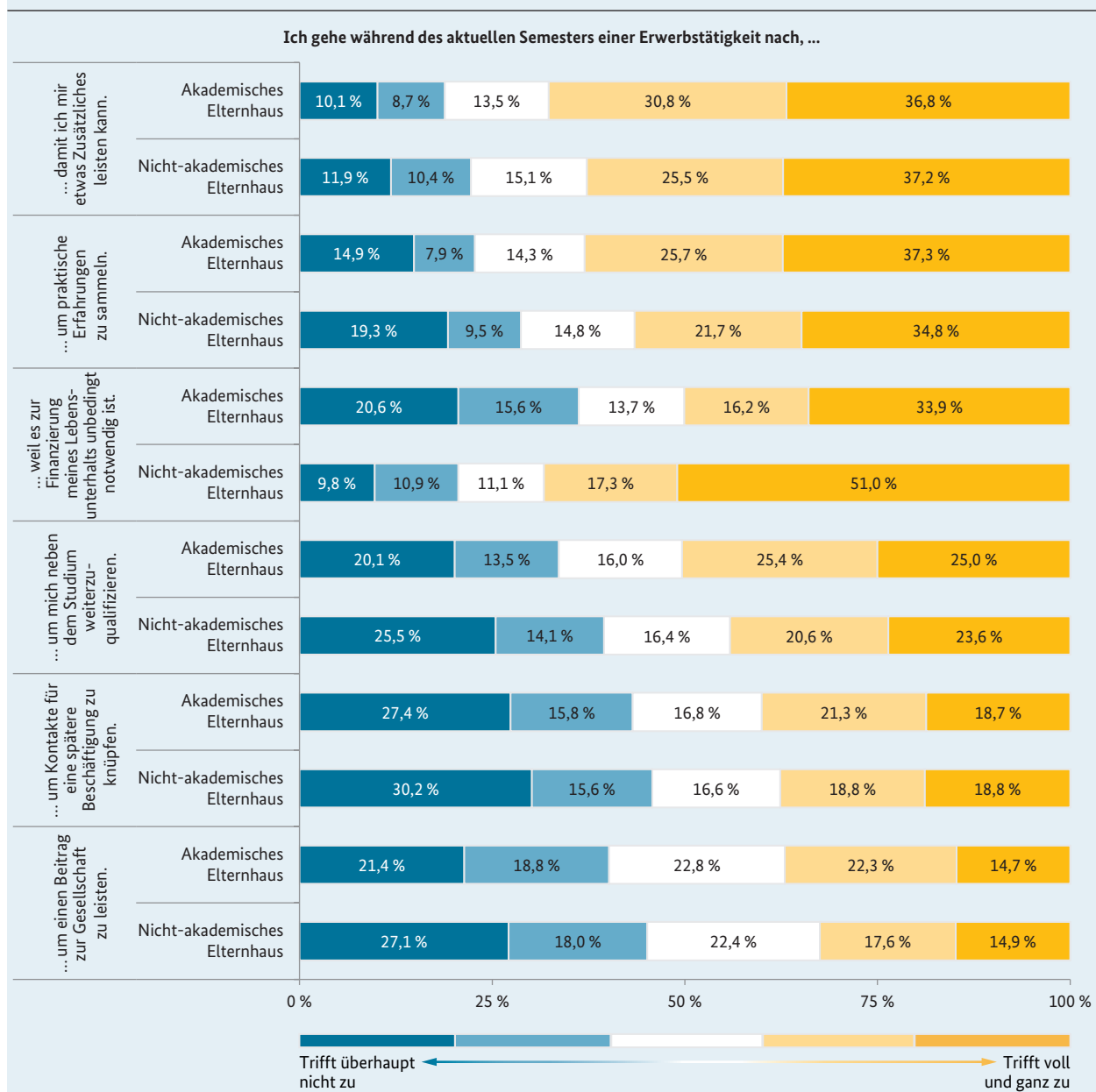
Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

der erwerbstätigen Studierenden ein (voll und ganz) zutreffendes Motiv.

Für den Zeitvergleich mit Ergebnissen der letzten Sozialerhebungen werden die internationalen Studierenden und Fernstudierenden aus den Analysen ausgeschlossen und nur formal Vollzeitstudierende

betrachtet. Insgesamt können vier der sechs Erwerbsmotive in der Zeitreihe berücksichtigt werden. Der Vergleich mit 2016 zeigt, dass die aktuell am häufigsten als (voll und ganz) zutreffend genannten Motive „sich etwas Zusätzliches leisten“, „praktische Erfahrungen sammeln“ und „den Lebensunterhalt finanzieren“ auch in der letzten Befragung als zentrale

Abbildung 4.8: Gründe für die Erwerbstätigkeit von Studierenden nach Bildungsherkunft (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 7.607 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Gründe für die Erwerbstätigkeit angegeben wurden (Middendorff et al., 2017). Während das Motiv „praktische Erfahrungen sammeln“ in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen hat, ist die Bedeutung der Motive „Finanzierung des Lebensunterhalts“ und „sich etwas Zusätzliches leisten“ gesunken. Das Knüpfen von Kontakten für spätere Beschäftigungen ist etwa gleich wichtig geblieben. Die Entwicklung der letzten 20 Jahre lässt sich Tabelle A4.12 im Anhang entnehmen.

Im Vergleich zu Studierenden aus akademischem Elternhaus arbeiten Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus deutlich häufiger neben dem Studium, weil es für ihren Lebensunterhalt notwendig ist (50,1 vs. 68,3 Prozent, siehe Abbildung 4.8). Der Unterschied zwischen beiden Gruppen ist statistisch signifikant. Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus sind also nicht nur häufiger erwerbstätig, sondern tun dies vor allem aus finanzieller Notwendigkeit. Studierende aus akademischem Elternhaus wollen mit der Erwerbstätigkeit dagegen eher praktische Erfahrungen sammeln, sich neben dem Studium weiterqualifizieren oder einen gesellschaftlichen Beitrag leisten.

Studierende, die BAföG beziehen und angeben, einen Nebenjob zu haben, arbeiten statistisch signifikant häufiger, um die Finanzierung ihres Lebensunterhalts sicherzustellen, als Studierende, die keine BAföG-Förderung erhalten. Dieses Motiv trifft auf rund 63 Prozent aller erwerbstätigen BAföG-Beziehenden (voll und ganz) zu (vs. 57,7 Prozent der erwerbstätigen Studierenden ohne BAföG, siehe Tabelle A4.13 im Anhang). Beide Gruppen gehen jedoch ähnlich häufig einer Erwerbstätigkeit nach, um „sich etwas Zusätzliches leisten zu können“ (Studierende mit BAföG: 66,7 Prozent, Studierende ohne BAföG: 64,9 Prozent). Die Erwerbsmotive „Kontakte für eine spätere Beschäftigung knüpfen“, „praktische Erfahrungen sammeln“, „sich neben dem Studium weiterqualifizieren“ und „einen Beitrag zur Gesellschaft leisten“ werden hingegen statistisch signifikant häufiger von Studierenden ohne BAföG-Bezug genannt.

Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit

Erwerbstätigkeit und Studium miteinander zu vereinbaren, kann herausfordernd und belastend sein. Erwerbstätige Studierende konnten deshalb auf einer fünfstufigen Skala angeben, wie sehr ihnen dies

Schwierigkeiten bereitet, von „gar keine Probleme“ bis „in hohem Maße Probleme“. Abbildung 4.9 verdeutlicht, dass rund 34 Prozent der erwerbstätigen Studierenden in (sehr) hohem Maße Probleme in der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit haben. Knapp 43 Prozent haben hiermit wenig oder keine Schwierigkeiten.

Studierende mit Kind(ern) berichten tendenziell größere Vereinbarkeitsprobleme: 47 Prozent von ihnen haben in (eher) hohem Maße Schwierigkeiten, ihre Erwerbstätigkeit mit dem Studium zu vereinbaren; gut 27 Prozent haben wenig oder keine Schwierigkeiten. Bei kinderlosen Studierenden haben dagegen nur etwa 32 Prozent in (eher) hohem Maße Probleme mit der Vereinbarkeit, 41 Prozent haben wenig oder keine Probleme. Eine Kombination von Studium, Elternschaft und Erwerbstätigkeit kann Studierende also vor besondere Herausforderungen stellen.

Zu erwarten sind auch Unterschiede hinsichtlich des Studienformats. Die Daten zeigen, dass insbesondere berufsbegleitend Studierende und Fernstudierende Probleme mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit berichten. Über 40 Prozent der Fernstudierenden und berufsbegleitend Studierenden empfinden die Vereinbarkeit als (sehr) schwierig, bei Studierenden in Präsenzstudiengängen sind es 32 Prozent. Teilzeitstudierende haben ebenfalls häufiger Probleme mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit: Von ihnen berichten zwischen 41 und 53 Prozent (sehr) große Probleme im Vergleich zu nur etwa 29 Prozent der Vollzeitstudierenden. Die höheren Vereinbarkeitsprobleme von Fern-, Teilzeit- und berufsbegleitend Studierenden lassen sich damit erklären, dass der wöchentliche Stundenumfang ihrer Erwerbstätigkeit deutlich höher ausfällt als bei anderen Studierenden (siehe Abbildung 4.6). Weiterführende Analysen belegen einen Zusammenhang zwischen dem wöchentlichen Erwerbsaufwand und der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit. Studierende mit hohen und sehr hohen Vereinbarkeitsproblemen arbeiten durchschnittlich 17,3 bzw. 21,1 Stunden pro Woche. Im Vergleich dazu gehen Studierende ohne Vereinbarkeitsprobleme im Schnitt nur 11,1 Stunden pro Woche einer Erwerbstätigkeit nach.

Im Vergleich von Studierenden mit und ohne BAföG-Bezug zeigen sich nur marginale Unterschiede in der

Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit, die nicht statistisch signifikant sind. Während gut 30 Prozent aller BAföG-geförderten Studierenden (in hohem Maße) Probleme mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit haben, sind es bei den Studierenden ohne BAföG-Bezug rund 34 Prozent (siehe Tabelle A4.14 im Anhang).

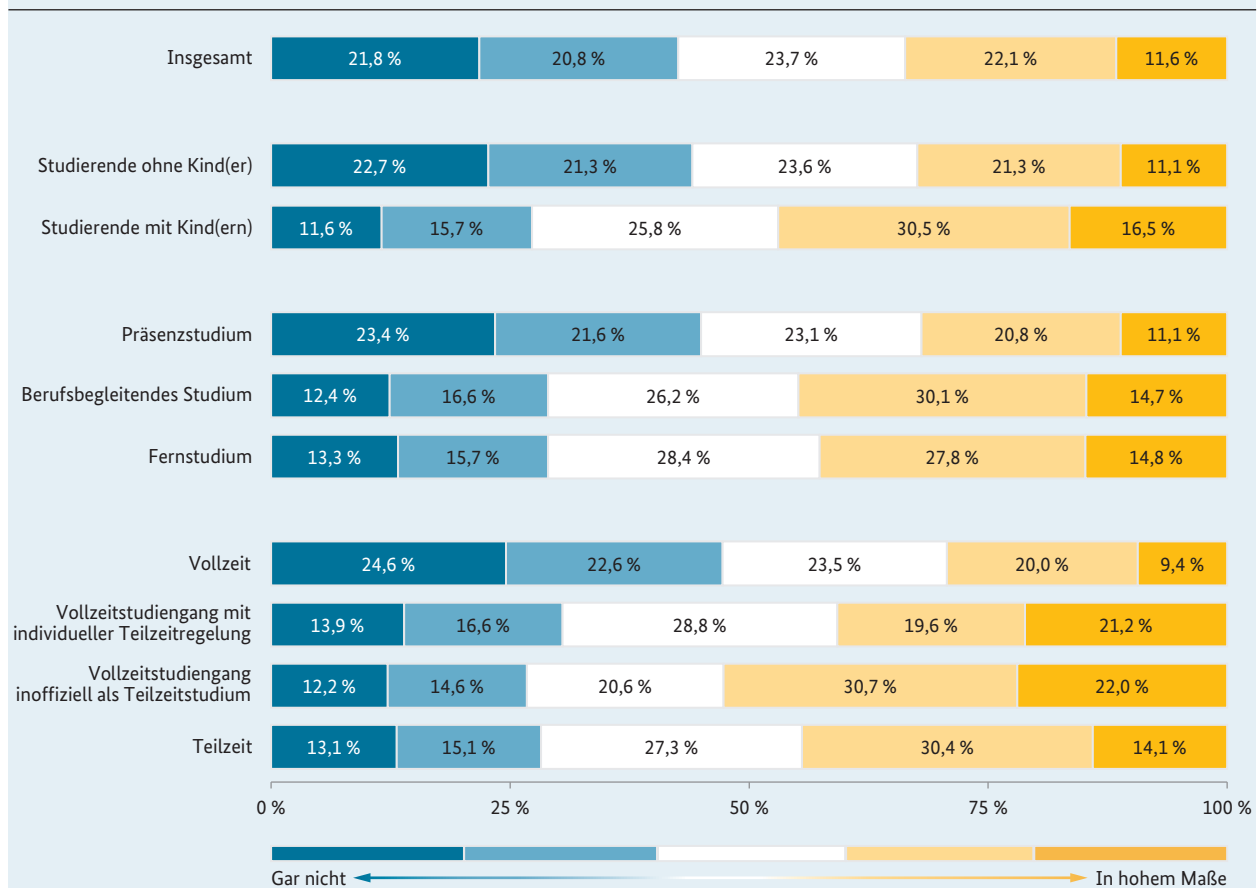
4.2 Einnahmen der Studierenden

Wie in Abschnitt 4.1 beschrieben, finanziert zwar ein Großteil der Studierenden ihren Lebensunterhalt durch eigene Erwerbstätigkeit, aber längst nicht alle. Welche (weiteren) Einnahmequellen haben Studierende im Sommersemester 2021? Und nutzen sie eine oder mehrere Quellen, um ihren Lebensunterhalt zu

bestreiten? Welche finanzielle Unterstützung erhalten Studierende von ihren Eltern und wie viele nehmen einen Studienkredit auf oder haben BAföG beantragt? Diese Fragen werden in den nachfolgenden Analysen beleuchtet.

Die Berechnung und Darstellung der finanziellen Einnahmen von Studierenden weicht etwas von den vorherigen Berichten der Sozialerhebung ab bzw. ergänzt diese. In früheren Sozialerhebungen wurden die Einnahmen und Ausgaben nur für den sogenannten „Fokus-Typ“ berichtet. Dabei handelt es sich, wie eingangs dieses Kapitels erwähnt, um Studierende, die sich im Erststudium in einem Vollzeit-Präsenzstudiengang befinden, unverheiratet sind und nicht bei den Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen (siehe Tabelle 4.1). Um die Vielfalt der Studierendenschaft in

Abbildung 4.9: Schwierigkeiten von erwerbstätigen Studierenden mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit, insgesamt, nach Elternschaft, Studienformat und Studienumfang (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.585 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Werte für dual Studierende werden aufgrund zu geringer Fallzahlen nicht berichtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Deutschland abzubilden, sind die vorliegenden Analysen zu Einnahmen und Ausgaben Studierender im Sommersemester 2021 nicht mehr auf diese besondere Teilgruppe eingegrenzt. Der Fokus-Typ wird jedoch zu Vergleichszwecken und zur besseren Einordnung der Ergebnisse für alle Studierenden an geeigneten Stellen mit berichtet.

Die Neufassung der Zielgruppe berücksichtigt u. a. auch Studierende an Fernhochschulen und internationale Studierende. Diese beiden Gruppen haben andere, für Einnahmen und Ausgaben relevante Ausgangsbedingungen als der Fokus-Typ. So sind etwa Fernstudierende im Durchschnitt älter, häufiger erwerbstätig oder haben Kinder (siehe Abschnitte 2.1 und 4.1). Wenn die Studierendenschaft an deutschen Hochschulen in ihrer Vielfalt und mit allen Unterschieden abgebildet werden soll, müssen auch diese Studierendengruppen einbezogen werden. Etwa 10 Prozent der Studierenden, die im Sommersemester 2021 an der Befragung teilgenommen haben, absolvieren ein Fernstudium, etwa 15 Prozent sind internationale Studierende.

Bei den folgenden Auswertungen wird zwischen baren und unbaren Einnahmen unterschieden. Über Bareinnahmen (direkte Geldzuwendungen der Eltern, BAföG-Bezüge oder Einkommen aus eigener Erwerbsarbeit) können Studierende direkt und eigenständig verfügen. Unbare Einnahmen sind dagegen anfallende Kosten, die von Dritten übernommen werden, also Beträge, über die die Studierenden nicht selbst verfügen können, die aber zur Sicherung ihres Lebensunterhalts beitragen. Hierunter fallen beispielsweise Mietkosten, die von den Eltern direkt an Vermieterinnen und Vermieter gezahlt werden, kostenfreies Wohnen bei Familienangehörigen oder Naturalleistungen zur Sicherung des Lebensunterhaltes. Um die finanzielle Situation von Studierenden im Sommersemester 2021 abzubilden, werden ihre baren und unbaren Einnahmen aus verschiedenen Quellen in Form von Durchschnittswerten wie auch als Median⁴⁴ berichtet. Dabei werden ausschließlich die Studierenden betrachtet, die Angaben zu Einnahmen gemacht

haben.⁴⁵ Für die Interpretation der Ergebnisse dieses Abschnitts sei nochmals auf die bereits erwähnten methodischen Herausforderungen bei der Erhebung von Summenangaben verwiesen. Bei den Angaben der Studierenden handelt es sich um Schätzwerte von Einnahmen, die teilweise nicht regelmäßig anfallen.

Monatliche Einnahmen der Studierenden

Für die Berechnung der Gesamteinnahmen der Studierenden werden deren bare und unbare Einnahmen addiert. Einbezogen werden diejenigen Studierenden, die für mindestens eine der beiden Einnahmearten eine gültige Angabe gemacht haben, indem ein konkreter Wert eingetragen wurde. Werden nur bare oder nur unbare Einnahmen angegeben, so wird für die Addition beider Summen die jeweils fehlende Angabe durch den Wert „0“ ersetzt.⁴⁶

Im Sommersemester 2021 berichten die befragten Studierenden über durchschnittliche Gesamteinnahmen von 1.106 Euro pro Monat (siehe Abbildung 4.10). Der Median liegt bei 965 Euro. Studierenden des Fokus-Typs stehen monatliche Gesamteinnahmen von durchschnittlich 1.036 Euro zur Verfügung. Gegenüber der Gruppe aller Studierenden fallen die monatlichen Gesamteinnahmen des Fokus-Typs im Durchschnitt damit zwar etwas geringer aus, der Median liegt jedoch mit 980 Euro etwas höher.

Im Zeitvergleich ist eine ansteigende Tendenz in den monatlichen Gesamteinnahmen von Studierenden zu verzeichnen (siehe Abbildung 4.11). Zwischen 2009 und 2016 sind die verfügbaren finanziellen Mittel bereits von 789 Euro im Jahr 2009 auf 918 Euro im

⁴⁴ Beim Median handelt es sich um den mittleren Wert einer nach Größe sortierten Verteilung. Er teilt eine Datenmenge in zwei gleich große Teile, sodass eine Hälfte der Daten unterhalb des Medians liegt und die andere darüber. Bei rechtsschiefen Verteilungen, die einzelne (sehr) hohe Werte ausweisen, gibt der Median ein zutreffenderes Bild als der arithmetische Mittelwert.

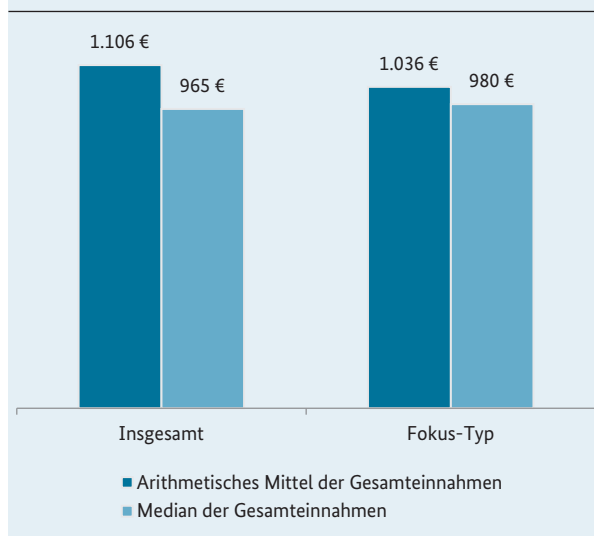
⁴⁵ Das bedeutet: Die Angaben von Personen, die bei einer Einnahmequelle keinen Wert oder den Wert „0“ angegeben haben, gehen nicht in den berechneten Durchschnittswert ein. Im Rahmen des gewählten Erhebungsdesigns ist dies die sicherste Möglichkeit, die jeweilige Analysegruppe für bestimmte Auswertungsvorhaben festzulegen und die Gefahr statistischer Artefakte zu minimieren. Teilweise werden bei den angegebenen Einnahmen und Ausgaben auch sehr hohe Summen genannt. Es kann sich hierbei vereinzelt um zutreffende Angaben handeln, aber auch um Tippfehler oder fehlerhafte Angaben, weil Befragte vielleicht nicht monatliche, sondern jährliche oder zur Verfügung stehende Gesamtbeträge angegeben haben (beispielsweise jährliche Verdienste, Gesamtersparnisse oder das Gesamtvolumen eines Studienkredits). Um auch hier Verzerrungen zu minimieren, wurde für alle Beträge das oberste 99-Perzentil von den Analysen ausgeschlossen.

⁴⁶ Beispiel A: Person A gibt bare Einnahmen in Höhe von 300 Euro sowie unbare Einnahmen in Höhe von 200 Euro an. Ihre Gesamteinnahmen belaufen sich somit auf 500 Euro. Beispiel B: Person B gibt ausschließlich bare Einnahmen in Höhe von 300 Euro an und nennt keine unbaren Einnahmen. Ihre Gesamteinnahmen belaufen sich somit auf 300 Euro.

Jahr 2016 gestiegen. Im Jahr 2021 liegen sie mit 1.036 Euro noch einmal knapp 120 Euro höher. Gleichzeitig ist aber zu beachten, dass die Kaufkraft der monatlichen Gesamteinnahmen von Studierenden nicht im gleichen Maße ansteigt wie deren nominaler Wert. Wenn die zwischenzeitliche Entwicklung des Verbraucherpreisindex berücksichtigt wird, so liegen 2021 reale bzw. kaufkraftbereinigte Gesamteinnahmen von lediglich 876 Euro vor, also nur 34 Euro mehr als im Jahr 2016.

Die Ergebnisse in Abbildung 4.10 verdeutlichen bereits, über welche Einnahmen die Studierenden im Sommersemester 2021 im Mittel verfügen. Wie aber verteilen sich unterschiedlich hohe Einnahmen auf die Studierenden? Um diese Frage zu beantworten, wurden die Gesamteinnahmen in elf Kategorien unterteilt. Wie Abbildung 4.12 zu entnehmen ist, verfügt ein großer Teil der Studierenden über monatliche Gesamteinnahmen zwischen 701 und 1.000 Euro (29,1 Prozent). Rund 11 Prozent der Studierenden haben dagegen sehr geringe (bis zu 400 Euro) monatliche Gesamteinnahmen, vor allem jüngere Studierende: 75 Prozent der Studierenden mit monatlichen Gesamteinnahmen von maximal 400 Euro sind 25 Jahre und jünger. Ein großer Teil der Studierenden berichtet auch über sehr hohe monatliche Gesamteinnahmen von 1.300 Euro und mehr (25,2 Prozent).

Abbildung 4.10: Höhe der Gesamteinnahmen von Studierenden pro Monat (in €) – Alle Studierenden und Fokus-Typ



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 37.534 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

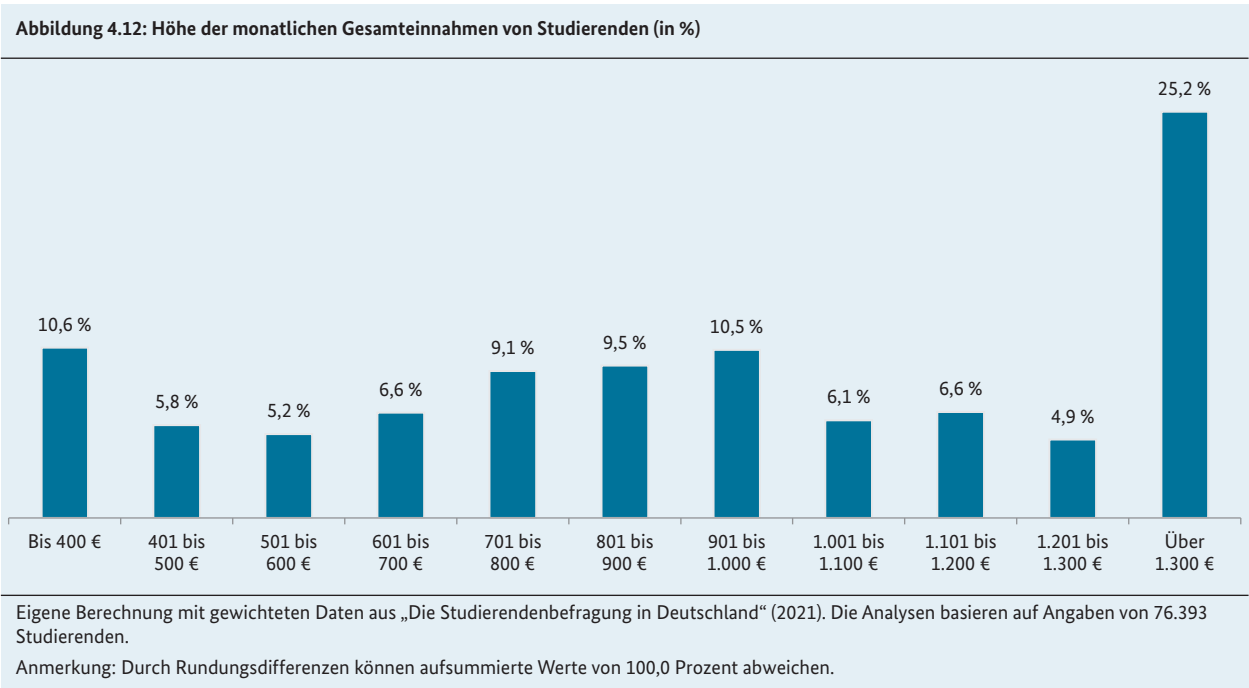
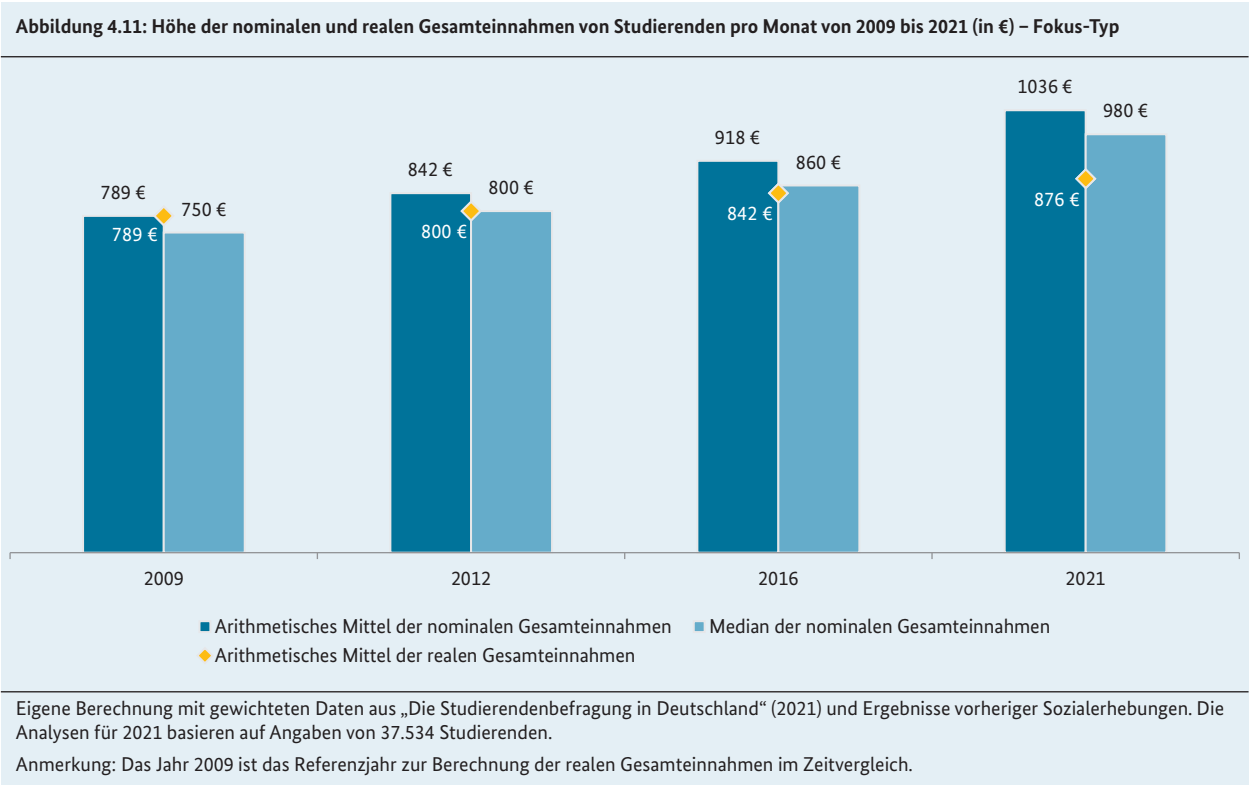
In dieser Gruppe befindet sich ein großer Anteil an Fernstudierenden (15,8 Prozent) bzw. berufsbegleitend Studierenden (13,6 Prozent). Nur 11 Prozent der Studierenden mit hohen monatlichen Einnahmen von 1.300 Euro und mehr wohnen bei den Eltern, während es bei Studierenden mit monatlichen Einnahmen bis zu 400 Euro 54 Prozent sind.

Bereits die Betrachtung des arithmetischen Mittels und des Medians zeigt, dass die monatlichen Gesamteinnahmen von Studierenden des Fokus-Typs im Zeitvergleich ansteigen. Dies ist auch bei der Verteilung der Gesamteinnahmen auf verschiedene Einkommenskategorien zu beobachten. Bei Studierenden des Fokus-Typs scheint insbesondere die Häufigkeit sehr hoher monatlicher Gesamteinnahmen zuzunehmen (siehe Abbildung 4.13). Während im Jahr 2012 nur 5 Prozent und im Jahr 2016 10 Prozent der Studierenden des Fokus-Typs über monatliche Gesamteinnahmen von 1.300 Euro und mehr verfügen konnten, sind es nunmehr 21 Prozent.

Werden die monatlichen Einnahmen von Studierenden nach dem elterlichen Bildungsstand differenziert, ergibt sich folgendes Bild: Studierende, deren Eltern beide einen Hochschulabschluss erworben haben, verfügen monatlich durchschnittlich über 1.078 Euro (siehe Tabelle A4.15 bzw. für den Fokus-Typ Tabelle A4.16 im Anhang). Besitzt nur ein Elternteil einen Hochschulabschluss, so liegen die monatlichen Gesamteinnahmen bei 1.089 Euro. Studierende, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben, erzielen etwas höhere Gesamteinnahmen von 1.118 bzw. 1.136 Euro (siehe Tabelle A4.15 im Anhang). Dieser Unterschied erscheint zunächst unerwartet, jedoch können die höheren monatlichen Bareinnahmen von Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus aus Erwerbstätigkeiten oder BAföG-Bezug stammen (siehe Abbildung 4.22). Wie oben bereits berichtet wurde, sind Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus nicht nur häufiger, sondern auch in größerem Umfang erwerbstätig. Auch beziehen sie vergleichsweise häufiger BAföG. Zudem ist davon auszugehen, dass sie aufgrund der geringeren finanziellen Ressourcen im Elternhaus höhere BAföG-Fördersätze erhalten als Studierende aus akademischem Elternhaus. Diese bekommen dagegen eine etwas höhere Unterstützung in Form unbarer Einnahmen. So haben Studierende, deren Eltern beide einen Hochschulabschluss haben, monatlich im Schnitt unbare Einnahmen von 495

Euro, Studierende, deren Eltern maximal die Hochschulreife oder einen Berufsabschluss erworben haben, durchschnittlich 418 Euro monatlich.

Die Aufschlüsselung der monatlichen Einnahmen von Studierenden nach Altersgruppen zeigt durchaus Unterschiede (siehe Tabelle A4.17 bzw. für den Fokus-Typ Tabelle A4.18 im Anhang): Jüngere Studierende (bis 19 Jahre) haben die geringsten Gesamteinnahmen



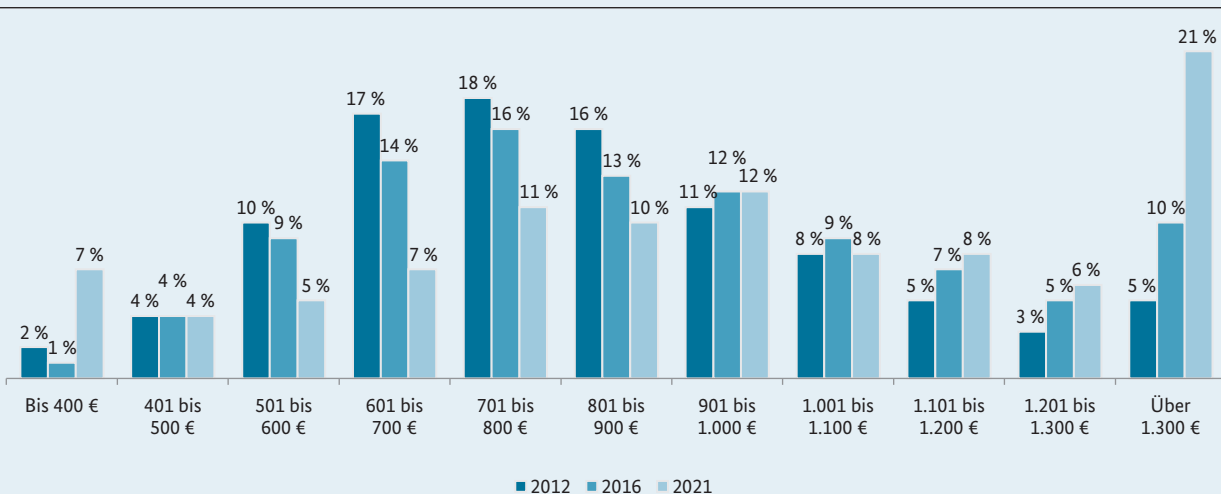
(807 Euro, Median: 780 Euro), Studierende, die 31 Jahre oder älter sind, die höchsten (1.657 Euro, Median: 1.350 Euro). Diese Unterschiede können mit den unterschiedlichen Lebenssituationen der verschiedenen Altersgruppen zusammenhängen. So haben ältere Studierende tendenziell häufiger eine Familie und Kinder (siehe Abschnitt 2.1), was die Lebenshaltungskosten und damit das benötigte Einkommen erhöht. Zudem studieren ältere Studierende häufiger nicht in Vollzeit- und Präsenzformaten (siehe Abschnitt 3.3) und gehen neben dem Studium einer Erwerbstätigkeit nach (siehe Abschnitt 4.1), sodass – im Falle der zusätzlichen Erwerbstätigkeit – mit entsprechend hohen monatlichen Gesamteinnahmen zu rechnen ist.

Auch der Wohn- bzw. Studienort beeinflusst die Höhe der benötigten monatlichen Gesamteinnahmen, da die Lebenshaltungskosten, insbesondere die Mieten, aber auch die Verdienstmöglichkeiten nach Region variieren. Tatsächlich unterscheiden sich die monatlichen Gesamteinnahmen nach dem Bundesland des Studienorts (siehe Tabelle A4.19 im Anhang): Studierende in Nordrhein-Westfalen verfügen im Monat durchschnittlich über 1.204 Euro, Studierende in Thüringen über 1.219 Euro. Die geringsten Einnahmen haben Studierende in den Flächenbundesländern Mecklenburg-Vorpommern (998 Euro), Bayern (1.009 Euro) und Sachsen (1.014 Euro). Diese Unterschiede könnten u. a. mit den Erwerbstätigenquoten von Stu-

dierenden in Zusammenhang stehen (siehe Abschnitt 4.1). Auch geben Studierende in Großstädten höhere monatliche Gesamteinnahmen an, die sie benötigen, um beispielsweise höhere Mieten zu finanzieren: So liegen die Gesamteinnahmen etwa in Bremen bei durchschnittlich 1.271 Euro, in Berlin bei 1.204 Euro und in Hamburg bei 1.142 Euro im Monat.

Werden die Auswertungen auf den Fokus-Typ beschränkt, so ergibt sich ein ähnliches Bild: Auch hier werden für die Stadtstaaten Berlin (1.173 Euro) und Hamburg (1.138 Euro) im Vergleich hohe monatliche Gesamteinnahmen berichtet – allerdings auch für Brandenburg (1.121 Euro), also die Peripherie des Studienortes Berlin (siehe Tabelle A4.20 im Anhang). In den ostdeutschen Flächenländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen verfügen Studierende des Fokus-Typs mit jeweils deutlich unter 1.000 Euro über eher geringe Gesamteinnahmen pro Monat. Diese Unterschiede zwischen den Bundesländern dürften auf verschiedene Aspekte zurückzuführen sein. Zum einen orientieren sich die monatlichen Einnahmen der Studierenden an ihren Lebenshaltungskosten. Da diese in Flächenländern und Stadtstaaten bzw. ost- und westdeutschen Bundesländern unterschiedlich ausfallen, ergeben sich auch auf der Einnahmenseite entsprechende Unterschiede. Zum anderen spielt auch die jeweilige Hochschulstruktur eine Rolle (Verteilung von Univer-

Abbildung 4.13: Höhe der monatlichen Gesamteinnahmen von Studierenden von 2012 bis 2021 (in %) – Fokus-Typ



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von 37.534 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

sitäten, Hochschulen für angewandte Wissenschaften und privaten Hochschulen) und die damit verbundene Zusammensetzung der Studierendenschaft (etwa Anteil erwerbstätiger Studierender bzw. dual Studierender, Alter oder Partnerschaftsstatus der Studierenden). Diese Faktoren wirken sich auf die Lebens- und Studiensituation der Studierenden aus und somit auch auf die Gesamteinnahmen, die sie für eine sichere Studienfinanzierung erzielen müssen.

Studierende, die BAföG beziehen, können durch das familiäre Umfeld oftmals finanziell nicht hinreichend unterstützt werden. Gleichzeitig sind sie durch die BAföG-Förderung unabhängiger von der Unterstützung durch Eltern und andere Familienangehörige oder von eigener Erwerbstätigkeit. Dies gilt insbesondere für die Lebenssituation von elternunabhängig BAföG-Geförderten – zum Großteil Studierende, die bei Studienbeginn bereits 30 Jahre alt waren und/oder auf eine mindestens fünfjährige Erwerbstätigkeit zurückblicken können. Sie haben im Durchschnitt monatliche Einnahmen von 1.165 Euro, die auch durch ihre Partnerinnen und Partner erbracht werden.

Finanzierungsquellen der Studierenden

Im Folgenden geht es um die Frage, in welchem Umfang welche Finanzierungsquellen zu den durchschnittlichen Gesamteinnahmen beitragen. Auch hier werden zunächst alle Studierenden betrachtet, vorausgesetzt, dass die befragten Studierenden eine gültige Angabe zu einer Finanzierungsquelle und den finanziellen Mitteln gemacht haben. Dargestellt werden also die Anteile an Studierenden, die Einnahmen aus der jeweiligen Quelle erzielen,⁴⁷ und deren durchschnittliche Höhe.

Die häufigste Finanzierungsquelle für das Studium sind mit knapp 83 Prozent Eltern und Verwandte (siehe Abbildung 4.14). Weitere knapp 59 Prozent der Studierenden beziehen Einkommen aus einer eigenen Erwerbstätigkeit. Ein großer Anteil an Studierenden greift zur Studienfinanzierung auch auf eigene Mittel zurück (47,2 Prozent) oder wird von der Partnerin oder dem Partner finanziell unterstützt (20,5 Prozent).

Darlehen (Voll- oder Teildarlehen) in Form von Krediten oder BAföG, werden von knapp 15 bzw. 10 Prozent der befragten Studierenden des Sommersemesters 2021 genutzt.

Studierende, die von Eltern und Verwandten unterstützt werden, erhalten von diesen monatlich durchschnittlich 418 Euro. Höher sind die Einnahmen aus einer Erwerbstätigkeit (729 Euro), der Förderung nach dem BAföG (562 Euro) sowie Zuwendungen des Partners oder der Partnerin (1.063 Euro). Durch die Berücksichtigung von Fernstudierenden, die meist nebenberuflich studieren, sowie privaten Hochschulen, die recht hohe Anteile von berufsbegleitend Studierenden aufweisen, liegen die Einnahmen aus Erwerbstätigkeit in der aktuellen Befragung auf einem hohen Niveau. Zudem trägt die weitgehende Umstellung auf digitale Lehrformate im Sommersemester 2021 zu einer flexibleren Studienorganisation bei, was den Studierenden Möglichkeiten zu einer parallelen Erwerbstätigkeit in höherem Umfang eröffnet. Bei den Zuwendungen von Partnerinnen und Partnern ist davon auszugehen, dass es sich vielfach um unbare Leistungen handelt, etwa die vollständige oder teilweise Übernahme der Mietkosten für die gemeinsame Wohnung. Unter anderem durch die Einbeziehung von Fernstudierenden, bei denen es sich oftmals um ältere Studierende handelt, ist davon auszugehen, dass ein großer Teil der Studierenden in etablierten Partnerschaften gemeinsam mit der Partnerin oder dem Partner wirtschaftet. Die hohen Einnahmen durch Partnerinnen und Partner könnten also auch darauf zurückzuführen sein, dass es Studierenden schwerfällt, zwischen eigenem, Haushalts- und Partnereinkommen zu unterscheiden. Während eine Erwerbstätigkeit von einem großen Teil der Befragten zur Studienfinanzierung genutzt wird (58,9 Prozent), gilt dies für die Finanzierungsquellen BAföG (9,8 Prozent) oder Partnerin bzw. Partner (20,5 Prozent) zu einem deutlich geringeren Teil. Die knapp 15 Prozent an Studierenden, die Einnahmen durch Kredite generieren, erhalten hierüber monatlich 477 Euro.

Darüber hinaus haben rund 61 Prozent der Studierenden „weitere Finanzierungsquellen“. Dahinter stehen beispielsweise das eigene Kindergeld, (Halb-)Waisenrente, Nebenjobs in den Semesterferien, Einkünfte aus Anlagen und Aktien oder auch die Überbrückungs-

⁴⁷ Die Anteile an Studierenden, die Einnahmen aus einer Erwerbstätigkeit oder über BAföG angeben, unterscheiden sich leicht von den an anderer Stelle in diesem Bericht ausgewiesenen Quoten zu Erwerbstätigkeit und BAföG-Förderung. Die Abweichungen kommen dadurch zustande, dass nicht alle Studierenden, die einer Erwerbstätigkeit nachgehen oder BAföG beziehen, auch Angaben zur Höhe der jeweils bezogenen Mittel gemacht haben.

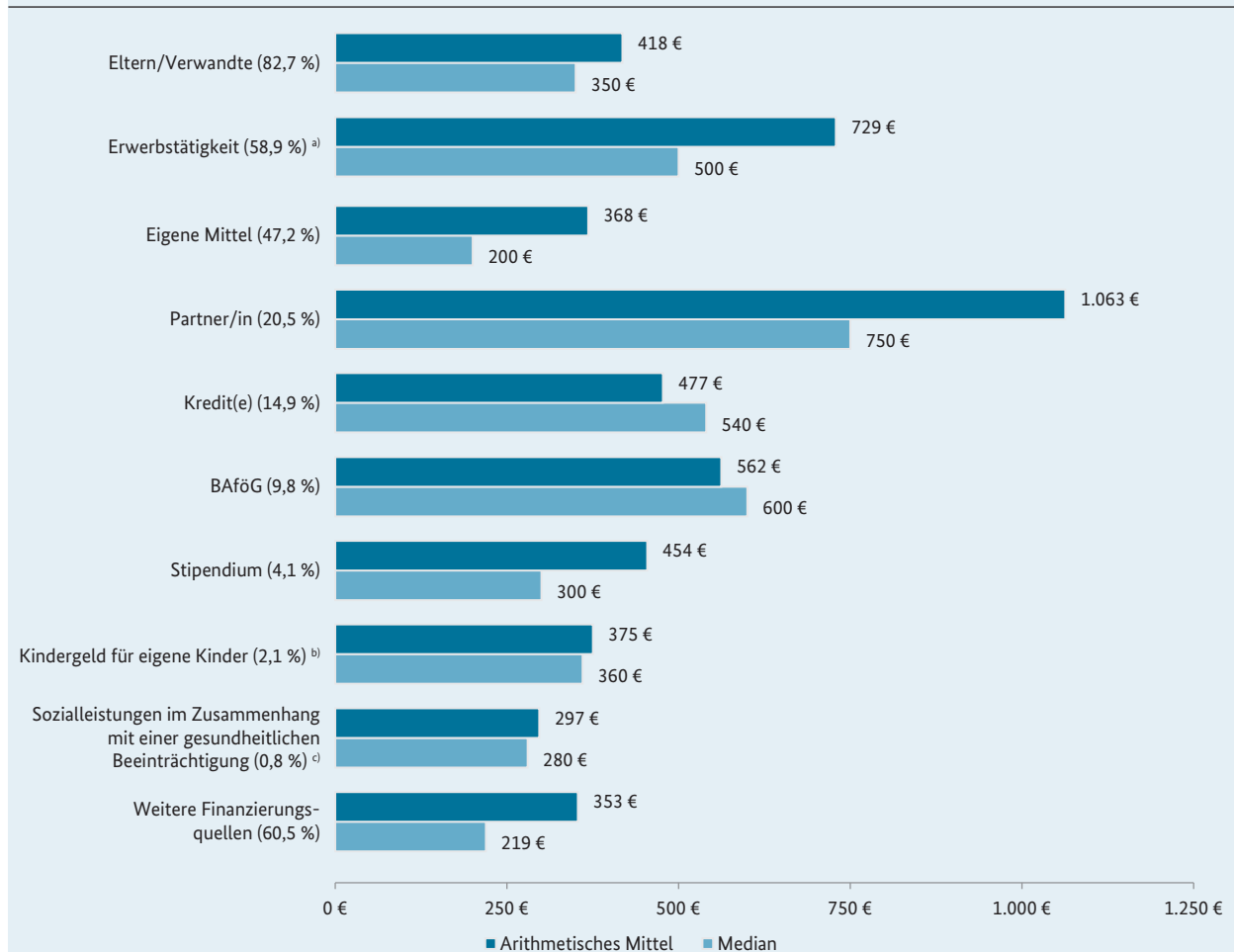
hilfe, die aufgrund der Coronapandemie ausgezahlt wurde.

Auch für Studierende des Fokus-Typs sind Eltern und Verwandte mit 90 Prozent die am häufigsten genutzte Finanzierungsquelle für das Studium (siehe Tabelle 4.2). 68 Prozent der Studierenden des Fokus-Typs finanzieren ihr Studium über eine Erwerbstätigkeit. Auf eigene Mittel greifen 48 Prozent zurück, auch hier ist der Unterschied zu *allen* Studierenden nur marginal. Weitere 11 Prozent werden von ihrer Partnerin oder ihrem Partner finanziell unterstützt. Der Anteil derjenigen, die das Studium über BAföG-Bezüge finanzieren, liegt mit 18 Prozent etwas über dem Anteil der Gruppe *aller* Studierenden. Insgesamt lässt sich

also feststellen, dass die Anteile an Studierenden, die Einnahmen durch Eltern und Verwandte, Erwerbstätigkeit und BAföG beziehen, beim Fokus-Typ höher ausfallen als bei *allen* Studierenden. Dafür greifen Studierende des Fokus-Typs seltener auf Zuwendungen von Partnerinnen und Partnern zurück. Die übrigen Finanzierungsquellen werden vom Fokus-Typ ähnlich oft genutzt wie von *allen* Studierenden.

Die monatlichen Beträge aus den verschiedenen Finanzierungsquellen unterscheiden sich zwischen *allen* Studierenden und Fokus-Typ etwas. Beim Fokus-Typ handelt es sich um Studierende, die einem Vollzeitstudium in Präsenz nachgehen, allein wohnen und nicht verheiratet sind. So sind Studierende des Fokus-

Abbildung 4.14: Anteil der Nutzung sowie Höhe der Finanzierungsquellen von Studierenden (in % und in €)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 4.088 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 2.999 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{b)} 1.884 Studierenden mit Kind(ern), ^{c)} 701 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung.

Typs mit 24,2 Jahren im Schnitt etwa 1,5 Jahre jünger als die Gruppe *aller* Studierenden (siehe Abschnitt 1.1). Die finanzielle Unterstützung durch Eltern und Verwandte fällt beim Fokus-Typ mit 463 Euro dementsprechend etwas höher aus als bei *allen* Studierenden (monatlich 418 Euro). Eine eigene Erwerbstätigkeit oder Partnerinnen und Partner sind für den Fokus-Typ weniger bedeutende Finanzierungsquellen – sowohl hinsichtlich der Anteile an Studierenden, die diese Finanzierungsquellen nutzen, als auch hinsichtlich der Einnahmebeträge. Studierende des Fokus-Typs nehmen im Sommersemester 2021 im Schnitt 516 Euro durch eine eigene Erwerbstätigkeit ein und erhalten, wenn sie in einer Partnerschaft sind, von ihren Partnerinnen oder Partnern eine Unterstützungsleistung in Höhe von durchschnittlich 578 Euro. Für die Gruppe *aller* Studierenden fallen diese Werte mit 729 Euro (Erwerbstätigkeit) und 1.063 Euro (Partnerin oder Partner) jeweils deutlich höher aus.

Im Zeitvergleich fällt auf, dass Eltern und Verwandte sowie Erwerbstätigkeit seit 2012 etwa gleichbleibend wichtige Finanzierungsquellen für ein Studium darstellen, gemessen an den Anteilen derjenigen, die

diese Quellen nutzen (siehe Tabelle 4.2). Dagegen gewinnen eigene Mittel (48 Prozent) sowie Partnerinnen und Partner (11 Prozent) im Zeitverlauf an Bedeutung. Der stärkere Rückgriff auf finanzielle Mittel von Partnerinnen und Partnern könnte darauf zurückzuführen sein, dass das Wegbrechen von Erwerbstätigkeiten teilweise durch deren Unterstützung aufgefangen wird, etwa indem gemeinsame Mietkosten nur einseitig getragen werden. Der Anstieg der Bedeutung eigener Mittel hat dagegen auch methodische Gründe: Das zugehörige Item bezog sich in früheren Sozialerhebungen nur auf Mittel, die vor dem Studium erworben oder angespart worden waren. Die Erhebung über die Formulierung „eigene Mittel“ ist nun offener, sodass Studierende hierunter womöglich eine größere Bandbreite an Einnahmen verstehen als in vorherigen Sozialerhebungen.

Die Höhe der Zuwendungen durch Eltern und Verwandte fiel im Sommersemester 2021 (463 Euro) im Vergleich zu 2012 (481 Euro) und besonders zu 2016 (541 Euro) jedoch recht deutlich ab. Allerdings gab es bei der Abfrage dieser Posten leichte Modifikationen im Befragungsdesign, die diese Unterschiede zum Teil

Tabelle 4.2: Anteil der Nutzung sowie Höhe der Finanzierungsquellen von Studierenden von 2012 bis 2021 (in % und in €) – Fokus-Typ

Finanzierungsquellen	Zeitvergleich								
	2012			2016			2021		
	Anteil Quelle genutzt	Arithmetisches Mittel	Median	Anteil Quelle genutzt	Arithmetisches Mittel	Median	Anteil Quelle genutzt	Arithmetisches Mittel	Median
Eltern/Verwandte	88 %	481 €	490 €	86 %	541 €	528 €	90 %	463 €	400 €
Erwerbstätigkeit	61 %	300 €	250 €	61 %	385 €	350 €	68 %	516 €	450 €
Eigene Mittel	21 %	124 €	100 €	18 %	171 €	100 €	48 %	318 €	150 €
Partner/in ^{a)}	1 %	98 €	50 €	1 %	143 €	100 €	11 %	578 €	300 €
Kredit(e)	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	16 %	472 €	500 €
BAföG	32 %	436 €	480 €	25 %	435 €	480 €	18 %	582 €	630 €
Stipendium	4 %	317 €	300 €	5 %	423 €	300 €	5 %	427 €	300 €
Kindergeld für eigene Kinder ^{b)}	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	n. v.	2 %	368 €	300 €
Weitere Finanzierungsquellen ^{c)}	3 %	292 €	100 €	2 %	455 €	200 €	66 %	300 €	210 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 1.090 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 813 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{b)} 309 Studierenden mit Kind(ern). ^{c)} Die hohen Abweichungen in der Nutzung weiterer Finanzierungsquellen zwischen den Jahrgängen hat vor allem methodische Gründe. Zum einen liegt dies am Verzicht auf das Item „Waisengeld oder Waisenrente“ in der aktuellen Befragung. Personen, die Einnahmen aus dieser Quelle beziehen, geben dies nun im Rahmen weiterer Finanzierungsquellen an. Zum anderen haben nur diejenigen Personen das Item für Kindergeld gesehen, die Kinder haben. Die Ergebnisse für dieses Item entsprechen also den Einnahmen durch Kindergeld für eigene Kinder. Das Kindergeld, das Studierende für sich selbst beziehen, bleibt somit außer Acht und wird vielfach ebenfalls im Rahmen der weiteren Finanzierungsquellen angegeben. Eine häufig genannte weitere Finanzierungsquelle waren im Sommersemester 2021 außerdem die Überbrückungshilfen aufgrund der Coronapandemie, zu denen ebenfalls kein separates Item vorlag. Insgesamt ergibt sich aufgrund dieser Umstände für 2021 eine deutlich häufigere Nutzung weiterer Finanzierungsquellen. n. v. = nicht vorhanden im Fragebogen.

mit verursachen.⁴⁸ Bei allen übrigen Finanzierungsquellen ist die Einnahmenhöhe zum Sommersemester 2021 angestiegen. Besonders deutlich wird dies etwa bei Einnahmen aus Erwerbstätigkeit (2021: 516 Euro, 2016: 385 Euro, 2012: 300 Euro) oder dem BAföG (2021: 582 Euro, 2016: 435 Euro, 2012: 436 Euro). Im Vergleich zu den Vorjahren ist auffällig, dass mit 66 Prozent ein sehr großer Teil der Studierenden des Fokus-Typs im Sommersemester 2021 Einnahmen aus weiteren Finanzierungsquellen bezieht. Die starke Abweichung zwischen den Jahrgängen hat methodische Gründe: Z. B. wurde „Waisengeld oder Waisenrente“ 2021 nicht als separates Item erfragt und fällt nun mit anderen Einnahmequellen wie eigenes Kindergeld, Ferienjobs, Pflegegeld oder Überbrückungshilfen aufgrund der Coronapandemie in die Kategorie „weitere Einnahmen“.

Die bisherigen Ergebnisse zeigen, dass die Unterstützung durch Partnerinnen, Partner oder Eltern, aber auch eigene Erwerbsarbeit sowie BAföG wichtige externe Finanzierungsquellen für das Studium darstellen. Eine BAföG-Förderung kann fehlende oder zu geringe sonstige Einnahmen kompensieren und ggf. Erwerbstätigkeiten neben dem Studium reduzieren (siehe Abschnitt 4.1). Der Bezug von BAföG ist jedoch an Voraussetzungen gebunden und fällt, je nach Situation der Studierenden, unterschiedlich hoch aus. Nachfolgend soll untersucht werden, wie sich die Einnahmen von Studierenden darstellen, wenn nach dem BAföG-Bezug differenziert wird. Dabei werden fünf Gruppen unterschieden: (1) Studierende, die elternabhängiges BAföG beziehen, (2) Studierende mit elternunabhängigem BAföG, (3) ehemals BAföG-Geförderte, (4) nie BAföG-Geförderte, deren Antrag abgelehnt wurde, und schließlich (5) nie BAföG-Geförderte, die nie einen Förderantrag gestellt haben.

Insgesamt haben Studierende, die elternunabhängiges BAföG beziehen, die höchsten durchschnittlichen Gesamteinnahmen aller betrachteten Gruppen (1.150 Euro), elternabhängig Geförderte (860 Euro) sowie Studierende, die nie durch BAföG gefördert wurden und deren Antrag abgelehnt wurde (870 Euro), die

geringsten (siehe Tabelle A4.21 bzw. für den Fokus-Typ Tabelle A4.22 im Anhang). Unter allen Studierenden liegen ehemals BAföG-Geförderte mit 1.059 Euro und nie BAföG-Geförderte, die auch nie einen Förderantrag gestellt haben, mit 995 Euro im Mittelfeld. Bei den einzelnen Einnahmequellen kommen ehemals bzw. nie BAföG-Geförderte zumeist auf höhere monatliche Durchschnittssummen als Studierende, die aktuell BAföG beziehen. Beispielsweise erhalten ehemals bzw. nie BAföG-Geförderte höhere monatliche Zuwendungen von Eltern und Verwandten sowie Einnahmen aus eigener Erwerbstätigkeit (siehe Tabelle A4.21 bzw. für den Fokus-Typ Tabelle A4.22 im Anhang).

4.3 Ausgaben für den Lebensunterhalt

Für die Beurteilung der wirtschaftlichen Situation von Studierenden spielen auch die Ausgaben eine entscheidende Rolle. Können Studierende ihre Lebenshaltungs- und Studienkosten mit den vorhandenen Einnahmen decken? Dabei unterscheiden sich die studentischen Ausgaben von den Lebenshaltungskosten anderer Erwachsener, etwa durch andere Wohnsituationen oder Kosten für Krankenversicherung. Im Rahmen von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ wurden die regelmäßigen Ausgaben für verschiedene ausgewählte Positionen im Sommersemester 2021 erfragt.⁴⁹ Nachfolgend wird dargestellt, welche Ausgaben Studierende haben und in welcher Höhe diese monatlich anfallen. Auch hier werden Ergebnisse für *alle* Studierenden präsentiert sowie – wenn möglich – zusätzlich für den Fokus-Typ. Wieder beziehen sich die Auswertungen auf die Befragten, die eine Angabe zu den jeweiligen Ausgaben gemacht haben. In diesem Zusammenhang sei noch einmal auf mögliche Ungenauigkeiten hingewiesen. Die Angaben zur Höhe der monatlichen Ausgaben beruhen zumindest teilweise ebenfalls auf Schätzungen der Studierenden.

Monatliche Ausgaben von Studierenden

Im Sommersemester 2021 liegen die durchschnittlichen monatlichen Ausgaben der Studierenden bei 842 Euro pro Monat (siehe Abbildung 4.15), beim Fokus-Typ sind es 850 Euro (siehe Tabelle 4.3). Den größten Posten stellt dabei die Warmmiete mit 410 Euro im Monat dar (inklusive Nebenkosten). Für Studierende

⁴⁸ In der vorliegenden Befragung wurde die Unterstützung aus dem familiären Umfeld über das gemeinsame Item „Eltern und Verwandte“ erhoben, während in früheren Sozialerhebungen die Items „Eltern“ sowie „Verwandte, Bekannte“ separat abgefragt wurden. Es ist fraglich, ob die Studierenden bei ihrer Angabe die Zuwendungen von Eltern und Verwandten bzw. Bekannten tatsächlich zusammenrechnen, sofern beide Finanzierungsquellen vorliegen.

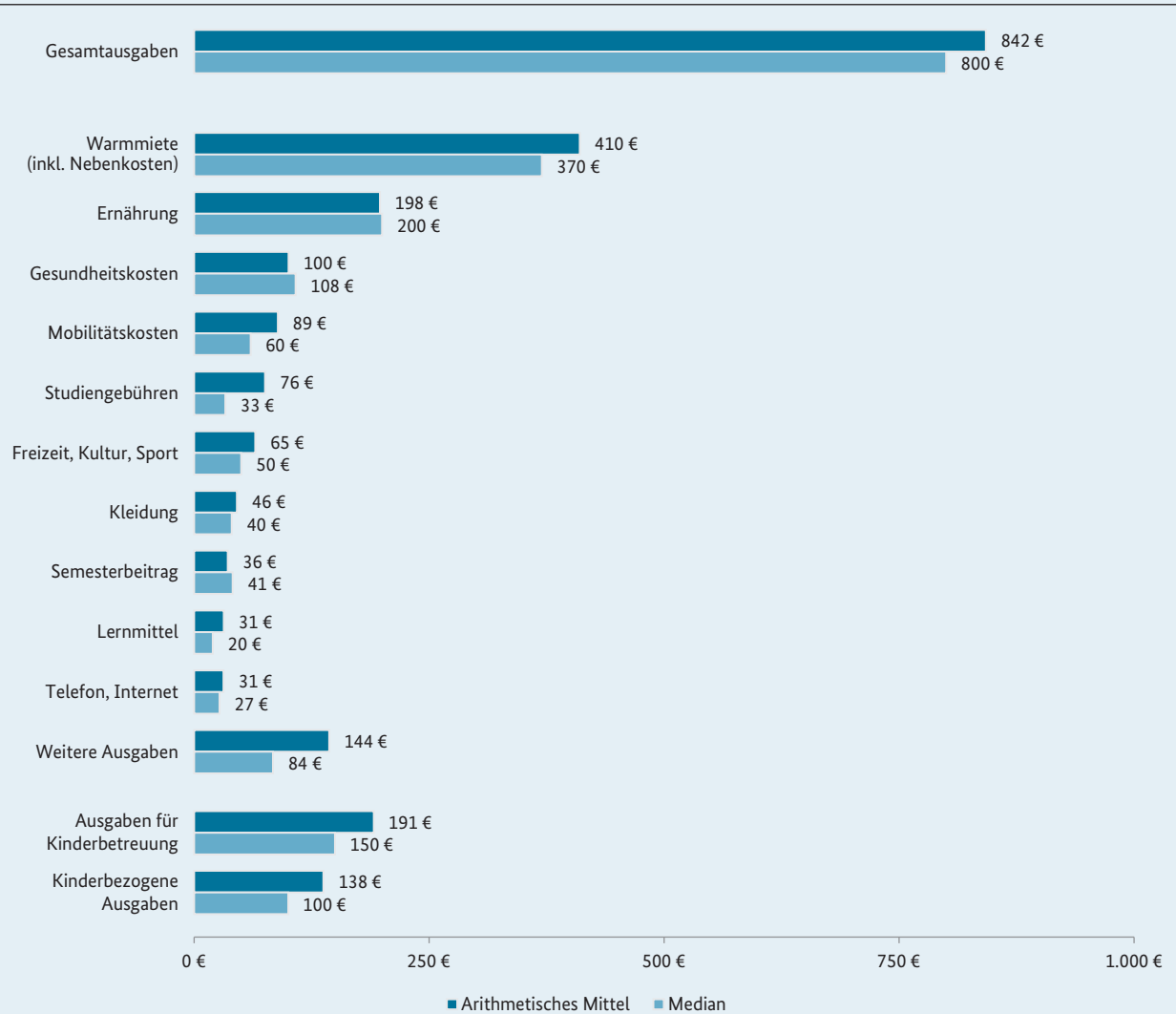
⁴⁹ Dabei besteht kein Anspruch auf eine vollständige Erfassung sämtlicher individueller Lebenslagen.

mit Kind(ern) fallen weitere monatliche Kosten an, beispielsweise für Kinderbetreuung (191 Euro) sowie andere kinderbezogene Ausgaben (138 Euro). Für Studierende mit Kind(ern) in der Gruppe des Fokus-Typs liegen die Kosten für Kinderbetreuung bei 142 Euro und andere kinderbezogene Ausgaben bei 105 Euro (siehe Tabelle 4.3). Größere Kosten verursachen auch der Semesterbeitrag und Studiengebühren, die vor allem Studierende an privaten Hochschulen betreffen. Diese Ausgaben fallen zwar semesterweise an, werden hier aber in monatliche Beträge umgerechnet. Für den

Semesterbeitrag zahlen die Studierenden im Durchschnitt 36 Euro pro Monat. Studierende, die Studiengebühren zahlen, müssen hierfür im Mittel 76 Euro pro Monat aufbringen. Fokus-Typ-Studierende zahlen für den Semesterbeitrag im Mittel ebenfalls 36 Euro (umgerechnet in monatliche Beiträge), aber etwas geringere Studiengebühren (60 Euro pro Monat).

Auch für Studierende des Fokus-Typs ist der größte Einzelposten der monatlichen Ausgaben die Warmmiete (inklusive Nebenkosten) mit 393 Euro. Damit

Abbildung 4.15: Gesamt- und Einzelausgaben von Studierenden (in €)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.061 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response)

Anmerkung: Die Ergebnisse zu den Ausgaben für Kinderbetreuung und kinderbezogene Ausgaben basieren auf Angaben von 1.061 bzw. 1.798 Studierenden mit Kind(ern). Die Angaben der Gesamtausgaben basieren auf Schätzungen der Studierenden, die teils präzise erinnert werden, teils aber schwanken oder nicht monatlich angegeben werden können. Weitere (un-)regelmäßige Ausgaben, z. B. für Versicherungen oder Anschaffungen, bleiben dadurch z. T. unberücksichtigt.

liegt die Warmmiete im Sommersemester 2021 über dem Niveau der Jahre 2009, 2012 und 2016, das sich zwischen 276 Euro und 323 Euro bewegte. Auch die Ausgaben für Ernährung (194 Euro) sowie Gesundheit (97 Euro) fallen 2021 höher aus als in früheren Sozialerhebungen. Die übrigen monatlichen Ausgabeposten, wie z. B. Lernmittel, liegen auf einem ähnlichen Niveau wie in vorherigen Jahren oder sind sogar leicht gesunken. Die monatlichen Mobilitätskosten der Studierenden sind von 94 Euro im Jahr 2016 auf nunmehr 74 Euro zurückgegangen. Dies dürfte daran liegen, dass das Sommersemester 2021 durch die Coronapandemie und die Umstellung auf Online-Lehrformate geprägt war. Somit dürften im Berichtszeitraum viele Fahrten zur Hochschule entfallen sein. Auch die eingeschränkten Freizeitaktivitäten sollten die Mobilität

von Studierenden reduziert haben, sodass die monatlichen Mobilitätskosten im Jahr 2021 gegenüber 2016 geringer ausfallen.

Wie bereits dargestellt haben die Mietkosten einen großen Anteil an den monatlichen Gesamtausgaben. Eine Einteilung *aller* Studierenden nach unterschiedlichen Miethöhen (inklusive Nebenkosten) zeigt, dass ein großer Teil der Studierenden (20,6 Prozent) recht hohe Mietausgaben von über 500 Euro pro Monat hat. Etwas mehr als die Hälfte von ihnen (54,4 Prozent) hat monatliche Mietausgaben zwischen 201 und 400 Euro (siehe Abbildung 4.16). Bei rund 18 Prozent der Befragten liegen die monatlichen Mietausgaben zwischen 401 und 500 Euro. Nur 7 Prozent der Studierenden haben weniger als 200 Euro Mietkosten im Monat.

Bei den sehr niedrigen Mietausgaben, die nur von einer kleinen Zahl Studierender berichtet werden, könnte es sich um eine Beteiligung an Nebenkosten oder einen Beitrag zur Miete der elterlichen Wohnung oder des elterlichen Hauses handeln. Hohe monatliche Mietausgaben können, je nach Lebenssituation, insbesondere dann entstehen, wenn Wohnungen allein bewohnt und finanziert werden oder für das Zusammenleben mit Partnerinnen, Partnern und/oder Kind(ern) eine größere Wohnfläche benötigt wird.

Die seit 2012 gestiegenen Ausgaben für Warmmiete inklusive Nebenkosten spiegeln sich beim Fokus-Typ auch in der kategorialen Betrachtung der Mietausgaben wider (siehe Abbildung 4.17). Auch in dieser Gruppe von Studierenden ist der Anteil mit sehr hohen monatlichen Mietausgaben von über 500 Euro deutlich gestiegen: von 2 Prozent im Jahr 2012 über 4 Prozent im Jahr 2016 auf 16 Prozent im Jahr 2021. Die sehr hohen Mietausgaben betreffen damit einen ähnlichen Anteil an Studierenden des Fokus-Typs wie unter allen Studierenden (20,6 Prozent, siehe Abbildung 4.16). Ebenso steigen im Zeitvergleich die Anteile der Studierenden, die monatliche Mietausgaben von 351 bis 400 Euro (17 Prozent), 401 bis 450 Euro (11 Prozent) sowie 451 bis 500 Euro (9 Prozent) angeben. Werden die Anteile der Studierenden mit monatlichen Mietausgaben von 351 Euro und mehr zusammengezählt, zeigt sich: Im Sommersemester 2021 haben 53 Prozent der Studierenden monatliche Mietausgaben von 351 Euro aufwärts. In den Jahren 2012 und 2016 waren es noch 21 bzw. 31 Prozent.

Tabelle 4.3: Gesamt- und Einzelausgaben von Studierenden von 2009 bis 2021 (in €) – Fokus-Typ

Ausgaben	Zeitvergleich			
	2009	2012	2016	2021
Gesamtausgaben	n. v.	n. v.	n. v.	850 €
Warmmiete (inkl. Nebenkosten)	276 €	294 €	323 €	393 €
Ernährung	156 €	161 €	168 €	194 €
Telefon, Internet	34 €	32 €	31 €	29 €
Kleidung	50 €	52 €	42 €	40 €
Lernmittel	33 €	30 €	20 €	28 €
Gesundheitskosten	57 €	62 €	80 €	97 €
Semesterbeitrag	n. v.	n. v.	n. v.	36 €
Studiengebühren	n. v.	n. v.	n. v.	60 €
Mobilitätskosten	73 €	78 €	94 €	74 €
Freizeit, Kultur und Sport	63 €	68 €	61 €	60 €
Ausgaben für Kinderbetreuung	n. v.	n. v.	n. v.	142 €
Kinderbezogene Ausgaben	n. v.	n. v.	n. v.	105 €
Weitere Ausgaben	n. v.	n. v.	n. v.	109 €

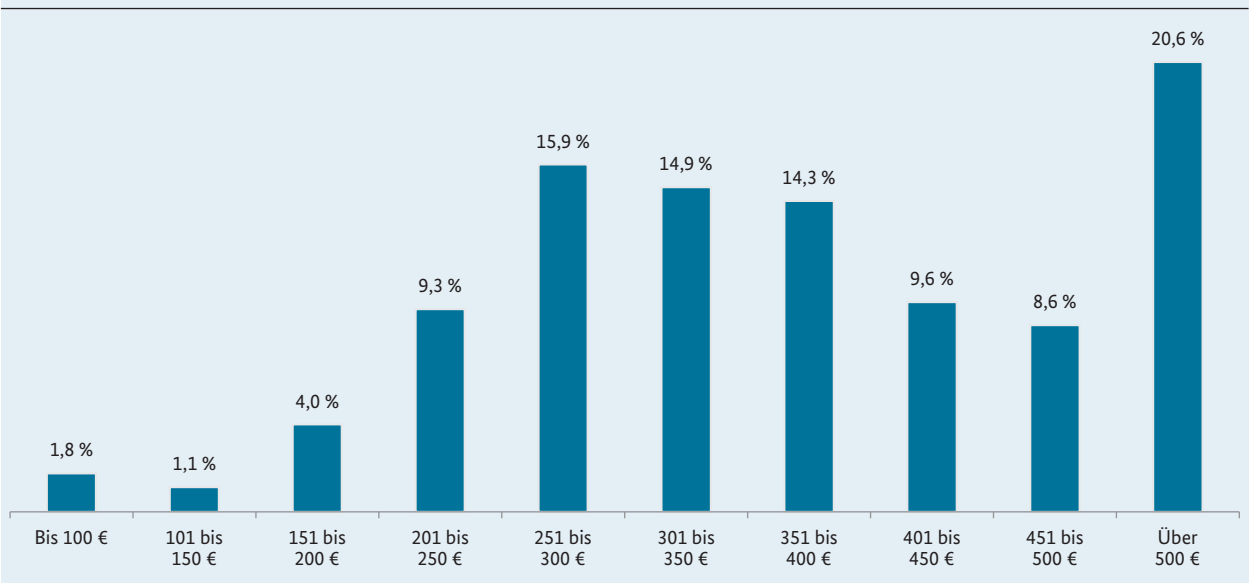
Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 3.489 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Die Ergebnisse zu den Ausgaben für Kinderbetreuung und kinderbezogene Ausgaben basieren auf Angaben von 182 Studierenden mit Kind(ern). n. v. = nicht vorhanden im Fragebogen. Die Angaben der Gesamtausgaben basieren auf Schätzungen der Studierenden, die teils präzise erinnert werden, teils aber schwanken oder nicht monatlich angegeben werden können. Weitere (un-)regelmäßige Ausgaben, z. B. für Versicherungen oder Anschaffungen, bleiben dadurch z. T. unberücksichtigt.

Da es auf dem Wohnungsmarkt beträchtliche regionale bzw. lokale Unterschiede gibt, sind die in den Abbildungen 4.16 und 4.17 dargestellten Verteilungen der Mietkosten nicht losgelöst von den Studienorten

der Befragten zu betrachten. Denkbar ist z. B., dass die rund 21 Prozent Studierenden mit monatlichen Mietausgaben über 500 Euro in Großstädten wie München oder Hamburg leben, wo die Mieten höher sind als

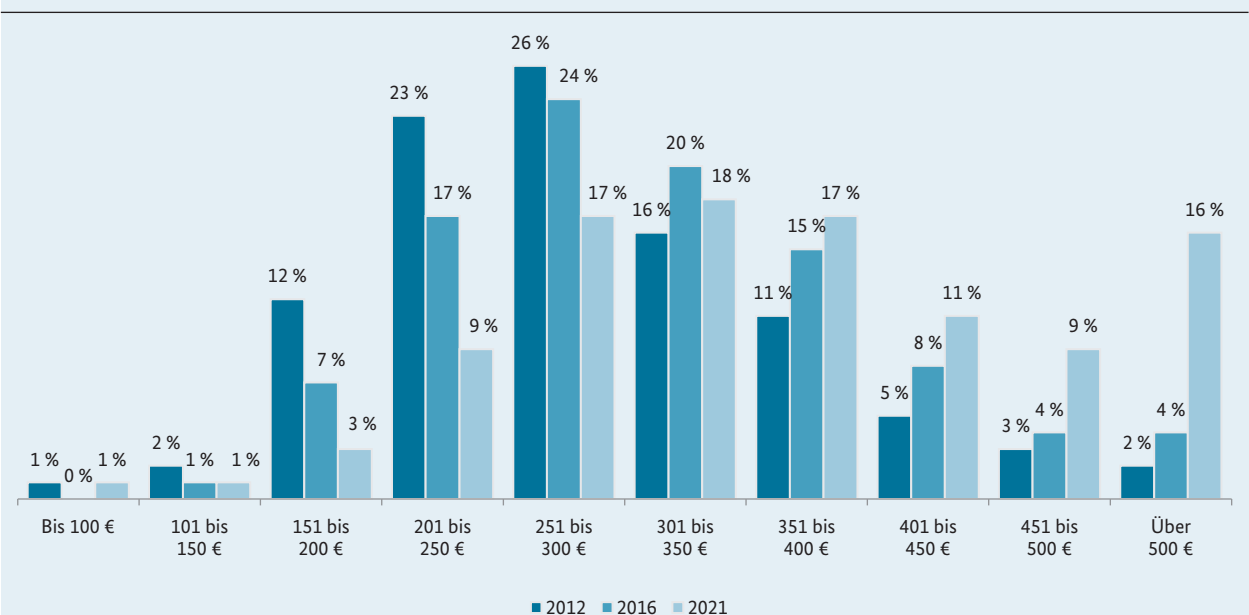
Abbildung 4.16: Höhe der monatlichen Mietausgaben von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 53.546 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 4.17: Höhe der monatlichen Mietausgaben von Studierenden von 2012 bis 2021 (in %) – Fokus-Typ



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von 32.688 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

in ländlichen, weniger eng besiedelten Regionen. Die Mietausgaben werden daher auch differenziert nach dem Bundesland der aktuellen Hochschule der Studierenden ausgewertet. Hierbei werden nur Präsenzstudierende einbezogen, da sie mit hoher Wahrscheinlichkeit am Hochschulstandort (oder in dessen Nähe) wohnen und somit von der regionalen/lokalen Wohnungsmarktsituation betroffen sind.

Die durchschnittlichen monatlichen Mietausgaben variieren tatsächlich stark zwischen den Regionen (siehe Tabelle A4.23 bzw. Tabelle A4.24 für den Fokus-Typ im Anhang). In den Großstädten Hamburg und Berlin müssen Studierende im Durchschnitt 456 bzw. 452 Euro im Monat für Miete bezahlen. Danach folgen die westdeutschen Flächenländer Bayern (421 Euro) und Hessen (420 Euro), darauf Baden-Württemberg mit durchschnittlichen monatlichen Mietkosten von 402 Euro. Die geringsten Mietausgaben fallen in den ostdeutschen Bundesländern an: Insbesondere in Sachsen und Thüringen sind die Kosten mit durchschnittlich 322 bzw. 317 Euro am niedrigsten. Damit variieren im Ländervergleich die Mietausgaben um knapp 140 Euro.

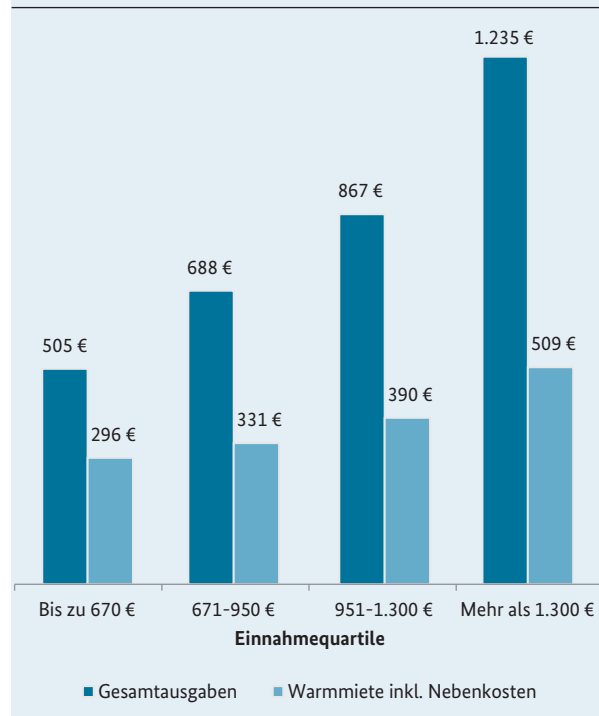
Werden die Mieten nach Hochschulstandort differenziert, so werden weitere lokale Unterschiede sichtbar (siehe Tabelle A4.25 bzw. Tabelle A4.26 für den Fokus-Typ im Anhang). Der Hochschulstandort mit den höchsten monatlichen Mietkosten ist München, hier sind durchschnittlich 495 Euro im Monat zu bezahlen. Auch in weiteren Großstädten wie Frankfurt am Main (459 Euro), Hamburg (456 Euro) und Berlin (452 Euro) fallen die Mietausgaben recht hoch aus. Jedoch sind auch an einigen kleineren Hochschulstandorten die Mieten hoch, etwa in Neu-Ulm (465 Euro)⁵⁰ oder Sankt Augustin (447 Euro).⁵¹ An größeren Hochschulstandorten in den östlichen Bundesländern, darunter Magdeburg, fallen geringere Mietkosten an. Hier bezahlen Studierende im Mittel monatlich 338 Euro. Auch in Dresden (336 Euro), Halle (Saale, 334 Euro), Erfurt (330 Euro) oder Leipzig (329 Euro) sind die monatlichen Mietausgaben geringer. Die geringsten Mietkosten finden sich an kleineren ostdeutschen Hochschul-

standorten wie Zittau (272 Euro) oder Freiberg (266 Euro).

Der Zusammenhang von monatlichen Einnahmen und Ausgaben

Im Folgenden werden die Einnahmen von Studierenden den Ausgaben gegenübergestellt, um einzuschätzen, ob Studierende ihre Ausgaben decken können. Dazu werden Gesamtausgaben und Mietausgaben pro Einnahmenquartil dargestellt (siehe Abbildung 4.18). Geringe Einnahmen sind nicht per se problematisch, wenn auch die monatlichen Ausgaben, etwa aufgrund geringer Mietkosten, gering ausfallen. Umgekehrt führt eine hohe Ausgabenbelastung nicht zwangsläufig zu einer angespannten Finanzlage, wenn Studierende mit einer Erwerbstätigkeit ein hohes monatliches Einkommen erzielen.

Abbildung 4.18: Zusammenhang zwischen monatlichen Einnahmen und Gesamt- sowie Mietausgaben von Studierenden (in €)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 10.026 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Die Angaben der Gesamtausgaben basieren auf Schätzungen der Studierenden, die teils präzise erinnert werden, teils aber schwanken oder nicht monatlich angegeben werden können. Weitere (un-)regelmäßige Ausgaben, z. B. für Versicherungen oder Anschaffungen, bleiben dadurch z. T. unberücksichtigt.

⁵⁰ Da die Stadt Ulm direkt angrenzt, ist davon auszugehen, dass viele Studierende des Hochschulstandorts Neu-Ulm tatsächlich in Ulm wohnen.

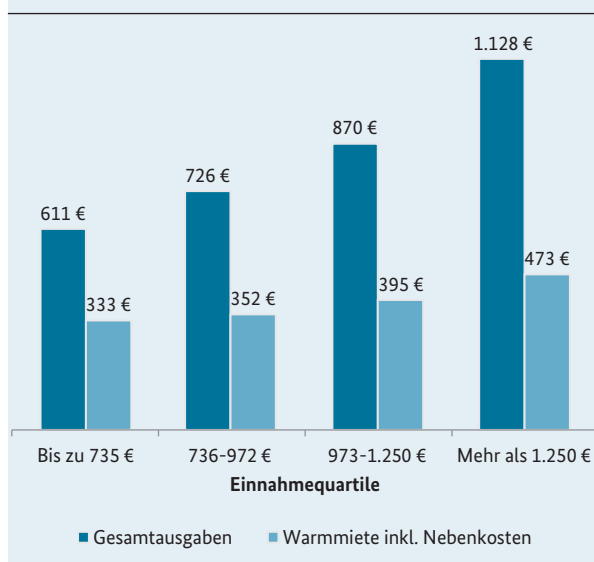
⁵¹ Der Standort Sankt Augustin kann aufgrund seiner Lage auch zum Standort Bonn gerechnet werden.

In Abbildung 4.18 sind die Einnahmen der Studierenden in vier Quartile unterteilt. Studierenden des untersten Quartils stehen im Mittel bis zu 670 Euro pro Monat zur Verfügung, im obersten Quartil sind es mehr als 1.300 Euro. Es zeigt sich, dass Studierende mit steigenden monatlichen Einnahmen im Durchschnitt auch höhere Gesamt- und Mietausgaben haben. Im untersten Quartil der monatlichen Einnahmen bezahlen Studierende durchschnittlich 505 Euro im Monat für alle in „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ erfassten Ausgaben und haben Mietkosten von 296 Euro pro Monat. Auch im zweiten und dritten Quartil übersteigen die Gesamtausgaben nicht die Einnahmen: Studierende im zweiten Quartil (671 bis 950 Euro) haben Gesamtausgaben von durchschnittlich 688 Euro und im dritten Quartil (bis 1.300 Euro) von 867 Euro. Im obersten Quartil sind die Gesamtausgaben mit durchschnittlich 1.235 Euro im Monat deutlich höher. Hier haben die Studierenden auch höhere Mietausgaben von 509 Euro im Monat. Insgesamt ist dies ein Hinweis darauf, dass Studierende ihre Einnahmen und Ausgaben aufeinander

abstimmen, was jedoch nicht ausschließt, dass das für einzelne Studierende nicht möglich ist.

Auch bei Studierenden des Fokus-Typs stehen die Ausgaben im Sommersemester 2021 in einem Zusammenhang mit den Einnahmen (Abbildung 4.19): Sowohl die Gesamtausgaben als auch die Ausgaben für die Warmmiete inklusive Nebenkosten nehmen mit der Höhe der Gesamteinnahmen zu. Das Viertel der Studierenden des Fokus-Typs mit den geringsten Gesamteinnahmen (bis zu 735 Euro) gibt auch die geringsten Gesamtausgaben (611 Euro) sowie Ausgaben für Warmmiete (333 Euro) an. Entsprechend nennen die Studierenden, die monatlich sehr hohe Gesamteinnahmen von 1.250 Euro und mehr erzielen, auch die höchsten Gesamtausgaben (1.128 Euro) sowie Ausgaben für Warmmiete (473 Euro). Auch für die Studierenden des Fokus-Typs weist die Betrachtung der Ausgaben nach Einnahmequartilen also darauf hin, dass Einnahmen und Ausgaben aufeinander abgestimmt werden. Aber auch hier ist nicht ausgeschlossen, dass dies einzelnen Studierenden nicht gelingt.

Abbildung 4.19: Zusammenhang zwischen monatlichen Einnahmen und Gesamt- sowie Mietausgaben von Studierenden (in €) – Fokus-Typ



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 6.458 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Die Angaben der Gesamtausgaben basieren auf Schätzungen der Studierenden, die teils präzise erinnert werden, teils aber schwanken oder nicht monatlich angegeben werden können. Weitere (un-)regelmäßige Ausgaben, z. B. für Versicherungen oder Anschaffungen, bleiben dadurch z. T. unberücksichtigt.

4.4 BAföG-Förderung

Das BAföG ist das wichtigste Instrument der staatlichen Studienförderung in Deutschland. Es soll nicht nur dazu beitragen, hochqualifizierte Bildungsreserven und Bildungspotenziale zu mobilisieren, sondern soll auch die Bildungs- und Chancengerechtigkeit erhöhen. Gerade jungen Erwachsenen aus einkommensschwächeren Familien soll mit dem BAföG die Möglichkeit gegeben werden, ein Studium aufzunehmen. Das BAföG besteht je zur Hälfte aus einem staatlichen Zuschuss und einem zinslosen Darlehen, wobei die Rückzahlung des Darlehens auf eine Summe von maximal 10.000 Euro begrenzt ist. Ob Studierende BAföG-berechtigt sind, hängt dabei nicht nur vom Einkommen der Eltern ab; auch Faktoren wie eigenes Einkommen, bisherige Studienzeiten oder Alter spielen eine Rolle.

Wie viele Studierende in Deutschland BAföG erhalten und wie sich ihre Zahl im Zeitverlauf verändert, ist in den Daten der amtlichen Statistik gut dokumentiert. Relevante soziodemografische Merkmale, insbesondere die Bildungsherkunft von Studierenden, sind dort jedoch nicht erfasst. Auch kann die amtliche Statistik nicht beantworten, warum Studierende kein BAföG

erhalten oder keines beantragen. Der vorliegende Abschnitt stellt hierzu zentrale Ergebnisse vor.

Anteile der Studierenden mit BAföG-Förderung

Von allen im Sommersemester 2021 befragten Studierenden erhalten rund 13 Prozent eine BAföG-Förderung (siehe Abbildung 4.20). Weitere 2 Prozent haben einen Antrag gestellt, der noch nicht entschieden ist. Eine Ablehnung des BAföG-Antrags berichten rund 6 Prozent. Mit fast 80 Prozent hat jedoch der Großteil der Studierenden keinen Antrag auf BAföG gestellt und erhält infolgedessen auch keine BAföG-Förderung.

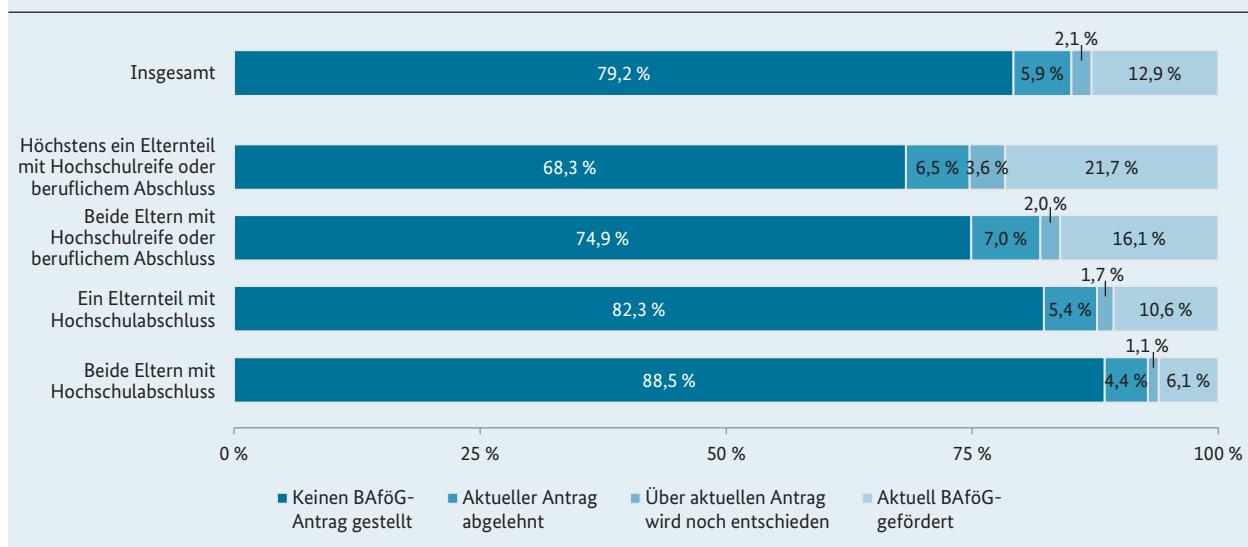
Ob Studierende BAföG beziehen oder einen Antrag auf BAföG gestellt haben, hängt stark vom elterlichen Bildungsstand ab. Das ist kein überraschendes Ergebnis, denn das elterliche Einkommen ist das zentrale Kriterium für die Vergabe des BAföG, und der Zusammenhang zwischen dem Bildungsstand der Eltern und ihrem Einkommen ist eng. Der Bildungsstand der Eltern ist deshalb eine geeignete Proxy-Variable,⁵² um die finanziellen Unterstützungsmöglichkeiten der

Familie abzubilden. Damit eine genauere Differenzierung möglich ist, wird in Abbildung 4.20 nicht nur zwischen Studierenden aus akademischem und nicht-akademischem Elternhaus unterschieden, sondern zwischen insgesamt vier Gruppen von Studierenden: (1) Studierende aus Familien, in denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife und/oder einen beruflichen Abschluss (exklusive Hochschulabschluss) hat, (2) Studierende aus Familien, in denen beide Eltern die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss (exklusive Hochschulabschluss) erworben haben, (3) Studierende aus Familien, in denen ein Elternteil einen Hochschulabschluss hat, und (4) Studierende aus Familien, in denen beide Eltern einen Hochschulabschluss erworben haben.

Insgesamt zeigt sich, dass Studierende, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben, häufiger BAföG beziehen als Studierende, bei denen ein Elternteil oder beide Eltern ein Studium abgeschlossen haben (siehe Abbildung 4.20). Etwas mehr als 20 Prozent der Studierenden aus einer Familie, in der höchstens ein Elternteil eine Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss erworben hat, erhält BAföG. Gleiches gilt für rund 16 Prozent der Studierenden aus einem Elternhaus, in dem beide Eltern die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss haben. Im Vergleich dazu beziehen nur rund 11 bzw. 6 Prozent der Studierenden aus einer Familie, in der ein oder beide Elternteile

⁵² Auf Proxy-Variablen wird zurückgegriffen, weil sich Informationen zum Einkommen in Befragungsstudien als schwer zu erheben erwiesen haben. Im konkreten Fall kann beispielsweise davon ausgegangen werden, dass viele Studierende das genaue (Brutto-) Einkommen ihrer Eltern gar nicht beziffern können. Außerdem werden Fragen zum Einkommen von Befragten häufig als sehr sensibel und persönlich wahrgenommen, weshalb ein hohes Risiko besteht, dass sie nicht beantwortet werden.

Abbildung 4.20: BAföG-Bezug von Studierenden, insgesamt und nach elterlichem Bildungsstand (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 46.189 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

einen Hochschulabschluss haben, BAföG. Rund 82 bis 89 Prozent der Studierenden, von denen ein oder beide Elternteile einen Hochschulabschluss haben, haben keinen Antrag auf BAföG gestellt – bei Studierenden, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben, sind es mit rund 68 bzw. 75 Prozent deutlich weniger.

Wie jedoch stellt sich die Entwicklung im Zeitverlauf dar? Abbildung 4.21 weist den Anteil der BAföG-geförderten Studierenden seit dem Jahr 1991 aus. Da internationale Studierende sowie Fernstudierende nicht Bestandteil früherer Sozialerhebungen waren, wurden die Berechnungen für 2021 ebenfalls ohne diese Gruppen durchführt, um Vergleichbarkeit herzustellen. Zusätzlich wird für 2021 auch der Wert für alle Studierenden ausgewiesen (gelbe Säule). In der mit früheren Sozialerhebungen vergleichbaren Gruppe liegt der Anteil an BAföG-Geförderten bei 15 Prozent, ist also gegenüber 2016 um 3 Prozentpunkte gesunken. Eine sinkende Förderungsquote gegenüber vorherigen Sozialerhebungen war bereits 2016 zu beobachten. Dies setzt sich im Sommersemester 2021 fort.

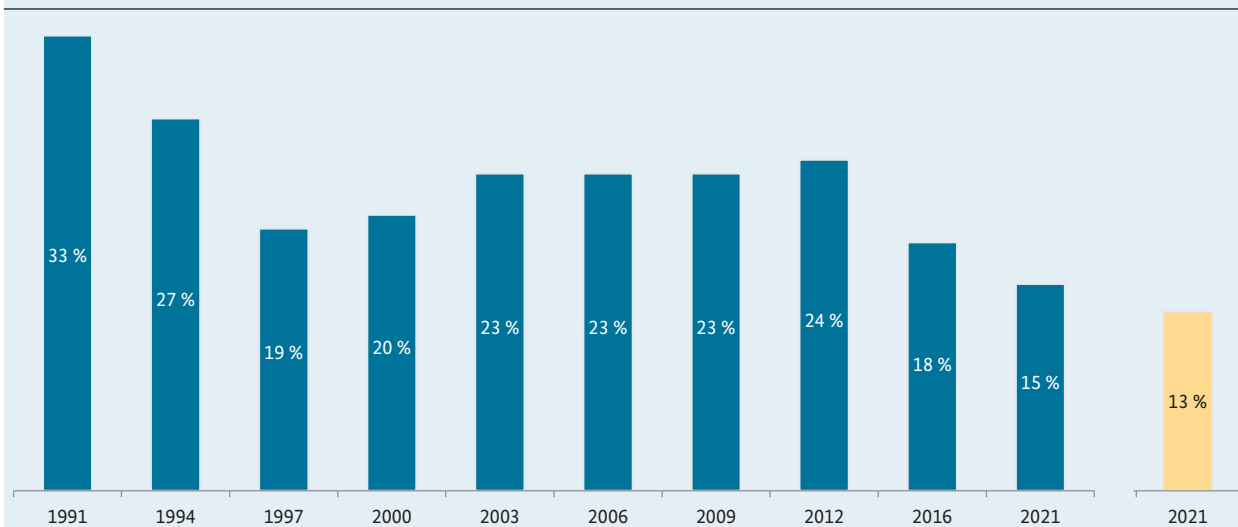
Wie bereits gezeigt, variiert der Anteil an BAföG-Geförderten mit dem elterlichen Bildungsstand (siehe Abbildung 4.20). Abbildung 4.22 stellt dies nun im Zeitvergleich dar. Für 2021 sind wiederum Werte ausgewiesen, die dem Zuschnitt des Analysesamples

früherer Sozialerhebungen entsprechen (ohne internationale Studierende und Fernstudierende, blaue Balken), sowie zusätzlich Werte für alle Studierenden (gelbe Balken). Es zeigt sich, dass die Förderquote zu jedem der berichteten Befragungszeitpunkte mit dem elterlichen Bildungsstand zusammenhängt: Sowohl 2012 als auch 2016 und 2021 beziehen vor allem Studierende BAföG, deren Eltern keinen Hochschulabschluss haben. Mit steigendem Bildungsstand der Eltern ist stets eine Abnahme der Förderquote zu beobachten. Gleichzeitig ist das allgemeine Absinken der Förderquoten im Zeitverlauf über alle Gruppen hinweg festzustellen. Haben etwa 2012 noch 40 Prozent der Studierenden, bei denen höchstens ein Elternteil eine Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss erworben hat, BAföG erhalten, so sind es im Jahr 2021 nur 26 Prozent. Auch bei Studierenden, deren Eltern beide einen Hochschulabschluss haben, liegt der Anteil der BAföG-Geförderten mit 7 Prozent im Jahr 2021 niedriger als 2012 (12 Prozent) und 2016 (9 Prozent).

Finanzierungs- und Wohnsituation von Studierenden mit und ohne BAföG

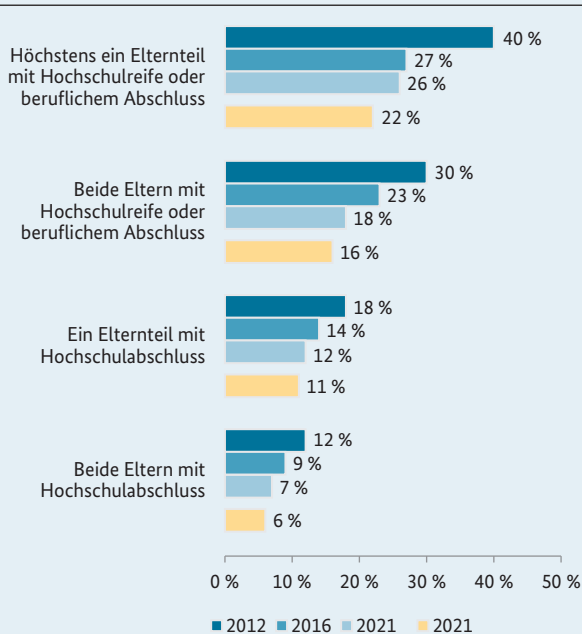
Gut 9 Prozent der Studierenden erhalten zum Befragungszeitpunkt im Sommersemester 2021 keine BAföG-Förderung, haben aber in der Vergangenheit BAföG bekommen (siehe Abbildung 4.23). Durch den Einbezug dieser Gruppe in die Analyse, also die Erweiterung des Betrachtungszeitraumes um Zeiten vor der

Abbildung 4.21: Anteil der BAföG-geförderten Studierenden von 1991 bis 2021 (in %) (blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 88.574 Studierenden.

Abbildung 4.22: Anteil der BAföG-geförderten Studierenden nach elterlichem Bildungsstand von 2012 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, gelb: alle Studierenden)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 41.911 Studierenden.

Befragung wird es möglich, den Anteil derer anzugeben, die nie BAföG erhalten und auch keinen BAföG-Antrag gestellt haben. Dies trifft auf rund 66 Prozent der Studierenden zu. Weitere gut 10 Prozent der Studierenden hat ebenfalls nie BAföG erhalten, aber einen (erfolglosen) Antrag gestellt. Die BAföG-geförderten Studierenden können weiter unterschieden werden in solche, die elternabhängiges BAföG erhalten (9,3 Prozent) und diejenigen, die elternunabhängig gefördert werden (3,4 Prozent).

Im Folgenden wird auch mit Bezug auf die BAföG-Förderung der Fokus-Typ betrachtet. Da BAföG-Förderung aber auch für Studierende relevant ist, die bei den Eltern oder Familienangehörigen wohnen, wird der Fokus-Typ im vorliegenden Abschnitt um diese Gruppe erweitert und unter der Bezeichnung *Fokus-Typ Plus* dargestellt (siehe Tabelle 4.1). Werden diese beiden Fokus-Typen den Anteilen der Studierenden insgesamt gegenübergestellt, fällt auf, dass ein etwas geringerer Anteil des Fokus-Typs und des Fokus-Typs Plus nie einen Antrag auf BAföG gestellt hat (58,9 bzw. 60,8 Prozent vs. 66,1 Prozent). Auch geben Studierende

beider Fokus-Typen jeweils zu leicht höheren Anteilen an, eine BAföG-Förderung zu erhalten, als Studierende insgesamt. Darüber hinaus fallen keine relevanten Abweichungen zwischen beiden Fokus-Typen auf, sodass im weiteren Verlauf nur noch der Fokus-Typ Plus berichtet wird.

Die Analyse der BAföG-Förderung nach Wohnsituation zeigt, dass Studierende, die bei ihren Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen, deutlich seltener eine BAföG-Förderung erhalten (11,5 Prozent) als Studierende, die nicht mehr im Elternhaus wohnen (20,8 Prozent; siehe Abbildung 4.24). Auch ist der Anteil der Vollgeförderten, also Studierenden, in deren Förderbetrag ein Zuschlag für die Kranken- und Pflegeversicherung enthalten ist, unter denjenigen, die bei Eltern oder Familienangehörigen wohnen, mit 15 Prozent deutlich geringer als unter allein wohnenden BAföG-Geförderten (30,3 Prozent). Wird betrachtet, für wie viele der Studierenden das BAföG die einzige Einnahmequelle ist, so trifft dies auf jeweils knapp 3 Prozent der bei der Familie wohnenden sowie allein wohnenden Studierenden zu.

Auch im direkten Vergleich der Gesamteinnahmen und -ausgaben fällt ein deutlicher Unterschied zwischen bei der Familie wohnenden und allein wohnenden Studierenden auf (siehe Abbildung 4.25). Während das arithmetische Mittel der Gesamteinnahmen bei BAföG-Geförderten, die bei den Eltern oder Familienangehörigen wohnen, bei 751 Euro liegt, haben allein wohnende Geförderte 1.025 Euro zur Verfügung. Werden die Ausgaben betrachtet, um sie mit den Einnahmen ins Verhältnis zu setzen, so geben bei der Familie wohnende Studierende mit BAföG-Bezug monatliche Ausgaben von durchschnittlich 598 Euro an, allein wohnende 845 Euro. Die Differenz zwischen Einnahmen und Ausgaben stellt sich somit für beide Gruppen ähnlich dar.

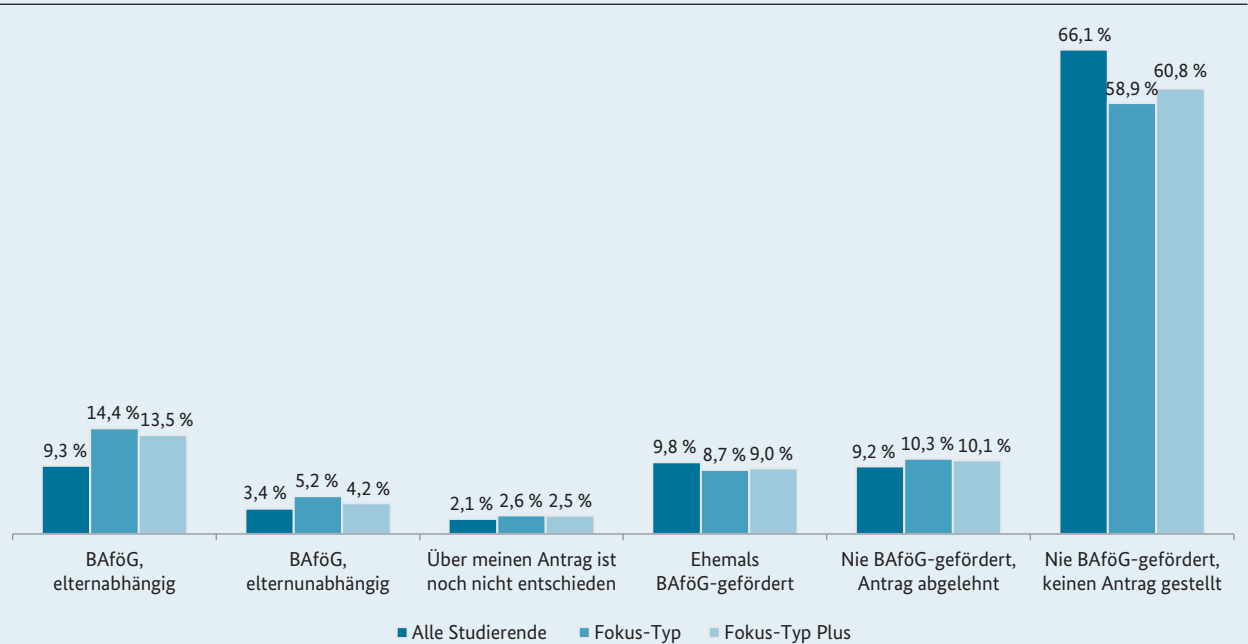
Finanzielle Unterschiede zwischen Studierenden der verschiedenen Wohnformen bestehen jedoch auch unabhängig von der BAföG-Förderung: Auch Studierende, die kein BAföG erhalten, haben im Durchschnitt höhere Einnahmen und höhere Ausgaben, wenn sie nicht bei Eltern oder anderen Familienangehörigen wohnen. Zudem weichen die Gesamteinnahmen und -ausgaben von Studierenden mit und ohne BAföG-Förderung kaum voneinander ab, besonders bei den allein wohnenden Studierenden liegen die

Einnahmen und Ausgaben von BAföG-Geförderten und nicht-geförderten Studierenden auf dem gleichen Niveau. In Tabelle A4.27 im Anhang sind die Einnahmen und Ausgaben der Studierenden nach Wohnsituation und Förderumfang aufgeführt.

Studierende ohne BAföG-Förderung

Um mehr darüber zu erfahren, warum BAföG-Förderungen auslaufen, Anträge abgelehnt werden oder sich einige Studierende gegen einen BAföG-Antrag entscheiden, wird im nächsten Schritt die Gruppe derjenigen, die kein BAföG beziehen, näher untersucht. Dabei wird zwischen drei Untergruppen unter-

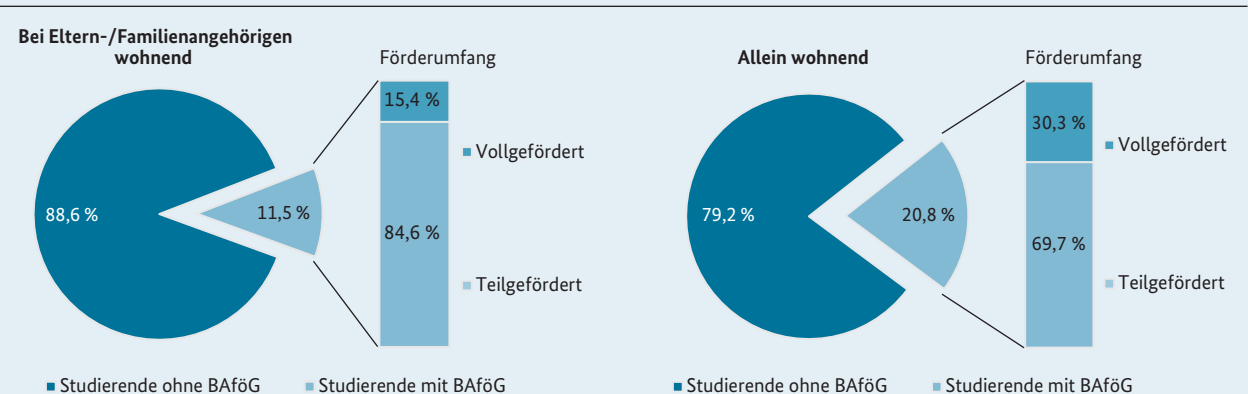
Abbildung 4.23: BAföG-Bezug aller Studierenden (in %) – Alle Studierende, Fokus-Typ und Fokus-Typ Plus



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 46.158 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Abbildung 4.24: Studierende mit und ohne BAföG-Bezug nach Wohnsituation und Förderumfang (in %) – Fokus-Typ Plus



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 22.492 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Die Angaben zum Förderumfang basieren auf Angaben von mindestens 2.643 Studierenden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

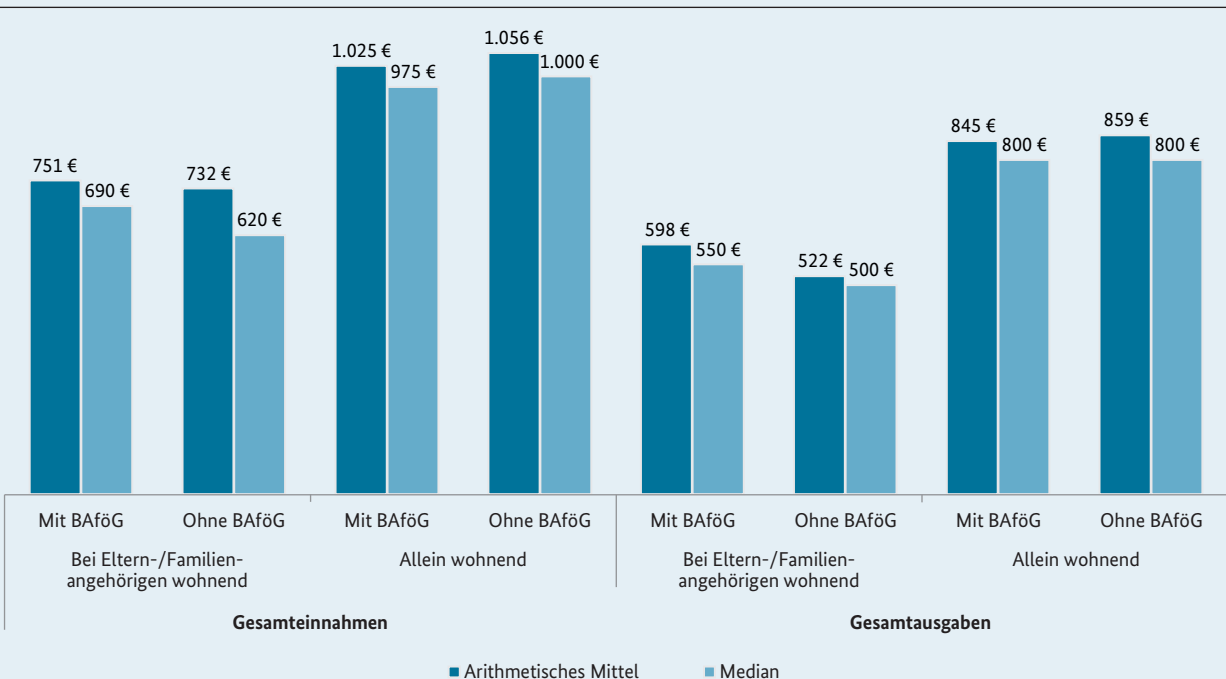
schieden: (1) Studierende, die im Sommersemester 2021 kein BAföG erhalten, aber früher BAföG bezogen haben, (2) Studierende, die noch nie BAföG erhalten haben, jedoch im Sommersemester 2021 einen Antrag gestellt haben, der abgelehnt wurde, und (3) Studierende, die nie BAföG erhalten und auch nie einen Antrag gestellt haben. „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ hat diese Studierenden gefragt, warum sie keinen Antrag auf BAföG gestellt haben, warum ihre Förderung ausgelaufen ist oder der Antrag auf Förderung abgelehnt wurde. Da mehrere Gründe gleichzeitig zutreffen können, waren Mehrfachnennungen möglich. Die Ergebnisse der Analysen sind in Abbildung 4.26 dargestellt.

Etwas mehr als 20 Prozent der Studierenden, deren Förderung ausgelaufen ist, geben an, dass sie die Förderhöchstdauer oder Regelstudienzeit überschritten haben. Vor dem Hintergrund des gut dokumentierten Befundes, dass die meisten Studierenden in Deutschland die Regelstudienzeit überschreiten, überrascht dieses Ergebnis nicht: Nur ein gutes Drittel aller

Studierenden erreicht den Studienabschluss innerhalb der Regelstudienzeit – knapp ein Viertel überschreitet die Regelstudienzeit sogar um mehr als zwei Semester. Dass das Studium in der dafür vorgesehenen Zeit abgeschlossen wird, ist somit eher die Ausnahme (Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung, 2022).

Weitere wichtige Gründe für das Auslaufen einer Förderung sind, dass das eigene Einkommen bzw. Vermögen oder das von Angehörigen zu hoch ist (23,5 bzw. 18,6 Prozent), dass das Studienfach gewechselt wurde (15,6 Prozent) oder die nötigen Leistungsnachweise nicht erbracht werden konnten (12,2 Prozent). Gut 15 Prozent in der Gruppe der Studierenden mit ausgelaufener Förderung gibt aber auch an, keine weiteren Schulden machen zu wollen oder dass der zu erwartende Förderbetrag zu gering sei (14,3 Prozent). Dass das jetzige Studium nicht förderfähig ist oder die Altersgrenze überschritten wird, spielt mit rund 7 bzw. 4 Prozent eine nachgeordnete Rolle. Etwa 13 Prozent der Studierenden mit ausgelaufener Förderung verweisen zudem auf „andere Gründe“.

Abbildung 4.25: Höhe der monatlichen Gesamteinnahmen und -ausgaben von Studierenden nach BAföG-Bezug und Wohnsituation (in €) – Fokus-Typ Plus



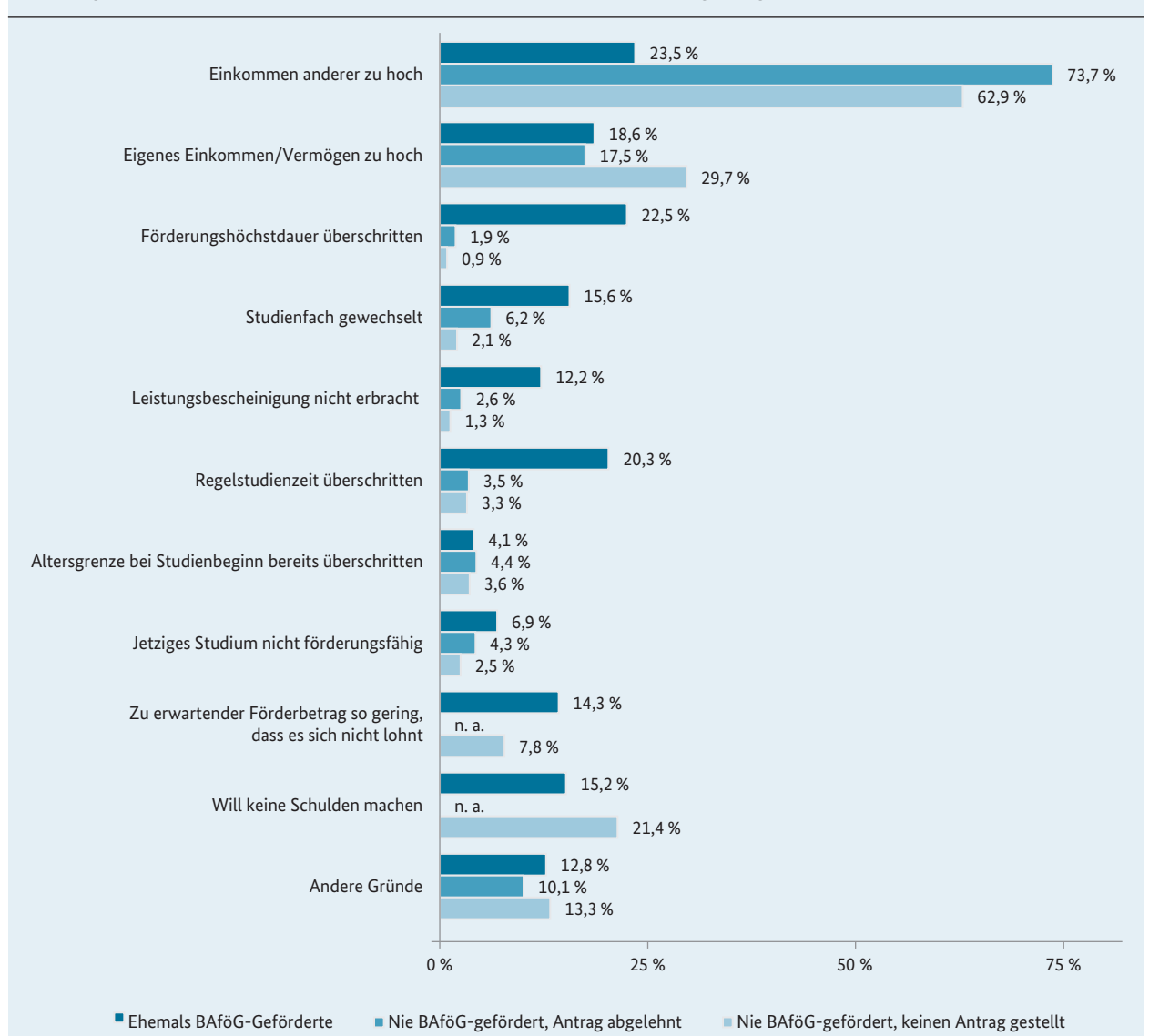
Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.430 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Die Angaben der Gesamtausgaben basieren auf Schätzungen der Studierenden, die teils präzise erinnert werden, teils aber schwanken oder nicht monatlich angegeben werden können. Weitere (un-)regelmäßige Ausgaben, z. B. für Versicherungen oder Anschaffungen, bleiben dadurch z. T. unberücksichtigt.

Während das Spektrum der Ursachen bei einem Auslaufen der BAföG-Förderung breit gefächert ist, ist der Hintergrund bei Studierenden, die nie BAföG erhalten haben (entweder weil ihr Antrag abgelehnt wurde oder weil sie keinen Antrag gestellt haben), sehr eindeutig: Der klar dominierende Grund ist, dass das Einkommen ihrer Angehörigen für eine BAföG-Förderung zu hoch ist. Rund 74 bzw. 63 Prozent der Studierenden, die bisher kein BAföG erhalten haben, nennen dies als Ursache. Fast 30 Prozent der Studierenden, die keinen Antrag gestellt haben, berichten zudem, dass ihr eigenes Einkommen bzw. Vermögen

zu hoch ist. Gleiches gilt für gut 18 Prozent der Studierenden, deren Antrag abgelehnt wurde. Alle anderen Gründe spielen in diesen beiden Gruppen eine eher nachgeordnete Rolle, mit einer wichtigen Ausnahme: Über 20 Prozent der Studierenden, die bislang kein BAföG erhalten und auch keinen Antrag auf BAföG gestellt haben, geben an, keine Schulden machen zu wollen.

Abbildung 4.26: Gründe, warum Studierende kein BAföG beziehen (in %, Mehrfachnennungen möglich)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 89.860 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

4.5 Wahrnehmung der eigenen finanziellen Situation

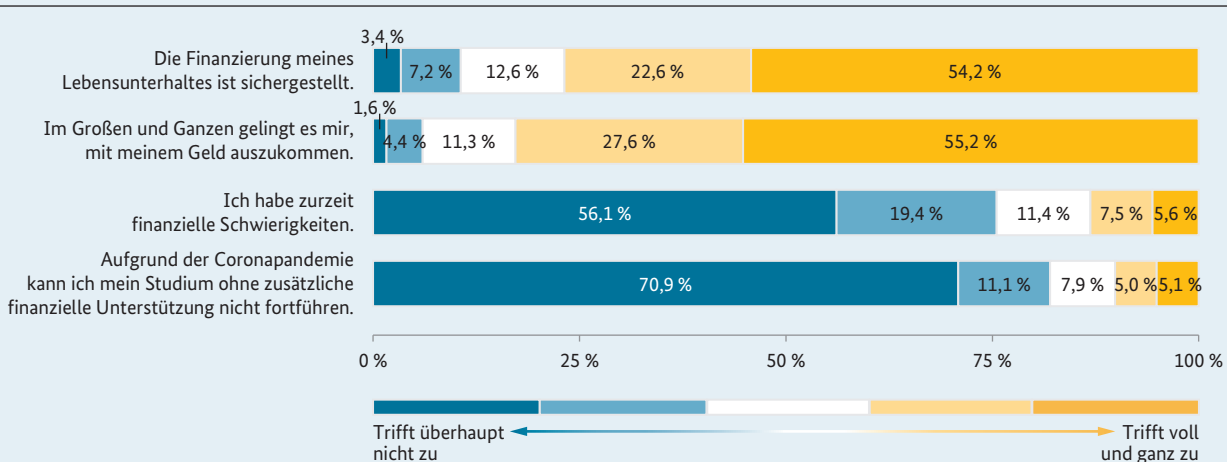
Wie erleben Studierende ihre wirtschaftliche Situation? Gibt es Personen, die sich um ihre finanzielle Lage ernsthafte Sorgen machen? Diese Fragen stehen abschließend im Mittelpunkt der Darstellungen. Hierfür wurden die Befragten um eine Einschätzung ihrer finanziellen Lage anhand von vier Items gebeten. Dabei konnten sie auf einer fünfstufigen Antwortskala angeben, wie sehr sie der jeweiligen Aussage zustimmen. Da das Sommersemester 2021 von der Coronapandemie geprägt ist, beinhaltet die Befragung neben drei Items zur allgemeinen Einschätzung der finanziellen Situation auch ein coronaspezifisches Item, bei dem Studierende gefragt werden, ob und wie sehr sie damit rechnen, ihr Studium aufgrund der Pandemie ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen zu können. Dieses zusätzliche Item erlaubt eine Einschätzung dazu, wie verbreitet im zweiten Coronajahr pandemiebedingte finanzielle Probleme bei Studierenden sind.

Fast 77 Prozent der Studierenden geben an, dass die Finanzierung ihres Lebensunterhalts (eher) sichergestellt ist (siehe Abbildung 4.27), bei fast 11 Prozent gilt dies (eher) nicht. Im Großen und Ganzen gelingt es auch einer großen Mehrheit von fast 89 Prozent, mit ihrem Geld (eher) auszukommen. Nur 6 Prozent geben (eher) Schwierigkeiten damit an. Zudem berichten

knapp 76 Prozent, dass sie zurzeit (eher) keine finanziellen Probleme haben. Nur rund 13 Prozent stimmen voll und ganz oder eher zu, aktuell Schwierigkeiten zu haben. Eine Mehrheit von 82 Prozent sieht die Weiterführung ihres Studiums durch Corona nicht gefährdet; dagegen geben 10 Prozent der Befragten an, aufgrund der Pandemie das Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht oder eher nicht fortführen zu können.

Welche Studierenden sind es nun, die ihre finanzielle Situation als sehr oder eher unsicher wahrnehmen? Erneut zeigen sich Unterschiede je nach elterlichem Bildungsstand der Studierenden (siehe Tabelle A4.28 im Anhang): Bei dem Item „Die Finanzierung meines Lebensunterhalts ist sichergestellt“ berichten nur 40 Prozent der Studierenden aus Familien, in denen höchstens ein Elternteil eine Hochschulreife oder einen beruflichen Ausbildungsabschluss besitzt, dass dies der Fall ist. Auch geben nur jeweils etwas über 40 Prozent von ihnen an, im Moment keinerlei finanzielle Schwierigkeiten zu haben und im Großen und Ganzen mit ihrem Geld gut auszukommen. Bei Studierenden aus Familien, in denen mindestens ein Elternteil einen Hochschulabschluss hat, liegen die entsprechenden Vergleichswerte bei etwa 57 bis 60 Prozent. Auch bei dem coronaspezifischen Befragungssystem berichten Studierende aus Familien, in denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife oder einen beruflichen Ausbildungsabschluss hat,

Abbildung 4.27: Einschätzung der finanziellen Situation durch Studierende (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 89.860 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

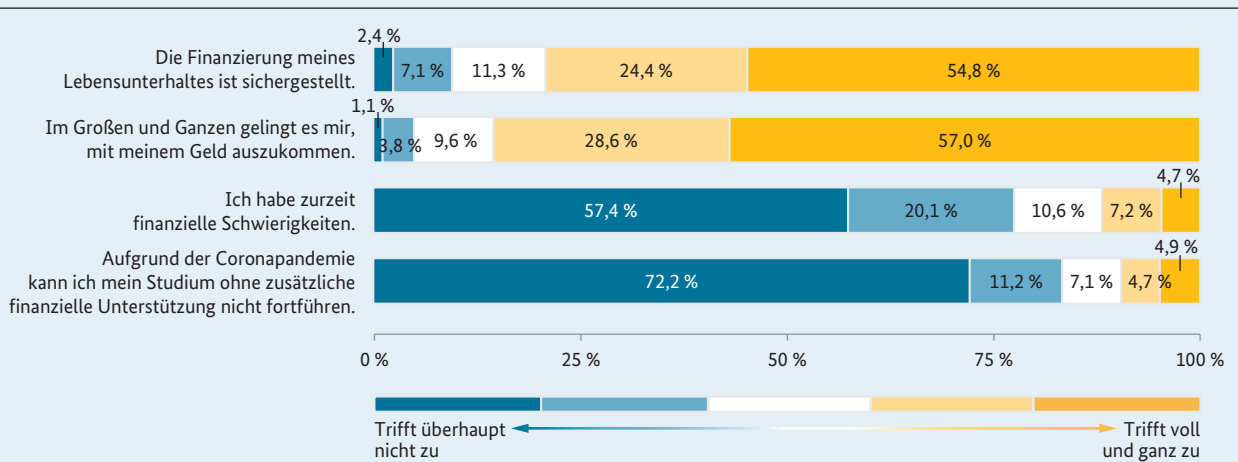
Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

häufiger eine prekäre finanzielle Lage, wenngleich die Unterschiede nach elterlichem Bildungsstand hier weniger ausgeprägt sind als bei den anderen Items: Etwa 10 Prozent von ihnen stimmen der Aussage, das Studium aufgrund der Pandemie ohne finanzielle Unterstützung nicht fortführen zu können, voll und ganz oder zumindest eher zu. Bei allen anderen Studierendenengruppen liegt dieser Anteil unter 10 Prozent.

Die finanzielle Situation wird auch von den Studierenden des Fokus-Typs im Sommersemester 2021 überwiegend positiv eingeschätzt (siehe Abbildung 4.28). Rund 55 Prozent von ihnen stimmen der Aussage „Die Finanzierung meines Lebensunterhaltes ist sichergestellt“ voll und ganz zu, weitere 25 Prozent stimmen eher zu. Somit sehen knapp 80 Prozent der Studierenden des Fokus-Typs ihren Lebensunterhalt als (eher) sichergestellt. Noch etwas positiver fällt die Einschätzung der Aussage „Im Großen und Ganzen gelingt es mir, mit meinem Geld auszukommen“ aus. Hier stimmen 57 Prozent der Studierenden voll und ganz und weitere 29 Prozent eher zu. Entsprechend

gering sind die Anteile derjenigen Studierenden, die der Aussage „Ich habe zurzeit finanzielle Schwierigkeiten“ zustimmen. Diese belaufen sich auf knapp 5 Prozent (trifft voll und ganz zu) bzw. 7 Prozent (trifft eher zu). Für einen geringen Teil der Studierenden des Fokus-Typs sind die Auswirkungen der Pandemie auf die eigene finanzielle Situation studiengefährdend. Der Aussage „Aufgrund der Coronapandemie kann ich mein Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen“ stimmen fast 5 Prozent dieser Studierenden voll und ganz zu. Weitere 5 Prozent geben an, dass dies zumindest teilweise zutrifft. Hieraus lässt sich jedoch nicht ableiten, ob die dort angesprochene „zusätzliche finanzielle Unterstützung“ gewährt wurde oder nicht. Ebenso kann nicht abgeschätzt werden, welche Konsequenzen das Ausbleiben einer solchen Unterstützung konkret für den Studienverlauf von Studierenden im Sommersemester 2021 oder darüber hinaus hatte und ob das Studium aufgrund finanzieller Schwierigkeiten tatsächlich abgebrochen oder unterbrochen werden musste.

Abbildung 4.28: Einschätzung der finanziellen Situation durch Studierende (in %) – Fokus-Typ



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 41.393 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.



5 Soziale Infrastruktur für Studierende

Wie häufig und wie nutzen Studierende das Mensaangebot und wie zufrieden sind sie damit? Wie und in welchen Wohnformen wohnen Studierende? Wie sieht es mit der Nutzung von Wohnheimen aus? Haben Studierende Beratungs- und Informationsbedarf zu finanziellen, studienbezogenen und persönlichen Themen? Welche Beratungsangebote werden genutzt? Diese und weitere Fragen werden im vorliegenden Kapitel behandelt. Zunächst wird die Mensanutzung und die Zufriedenheit der Studierenden mit dem Mensaangebot betrachtet (Abschnitt 5.1). Anschließend geht es um die Wohnsituation der Studierenden sowie die soziale Infrastruktur an den Hochschulstandorten (Abschnitt 5.2). Schließlich wird der Informations- und Beratungsbedarf der Studierenden ermittelt und die Nutzung der vorliegenden Beratungsangebote näher beleuchtet (Abschnitt 5.3).

5.1 Mensanutzung und Ernährung

Im Hochschulkontext bilden subventionierte Ernährungsangebote einen wichtigen Aspekt der sozialen Infrastruktur, dabei geht es vor allem um Mensen und Cafeterien. Deren Angebot wird üblicherweise für

Mittagsmahlzeiten, aber auch für kleinere Zwischenmahlzeiten vor Ort oder als Take-away-Angebot zwischen den Lehrveranstaltungen genutzt (Middendorff et al., 2017). Im Rahmen von „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ wurden einem Teil der Studierenden Fragen zur Mensanutzung und zur eigenen Ernährung gestellt, welche neben Angaben zur Mensanutzung auch Aussagen zur Zufriedenheit mit verschiedenen Leistungsmerkmalen der Mensen und Cafeterien erfassen. Darüber hinaus wurden individuelle Ernährungseinstellungen und Ernährungsverhalten abgefragt. Auch hierauf hatte die Coronapandemie Auswirkungen, wobei die bisherigen Befunde dazu gemischt sind: Ein Teil der Studierenden hat sich während der Coronapandemie bewusster und gesünder ernährt, ein anderer, großer Teil dagegen vergleichsweise ungesund (Ammar et al., 2020; Bennet et al., 2021; Palmer et al., 2021).

Allgemeine Mensa- und Cafeterianutzung

Um die allgemeine Mensanutzung zu erfassen, wurden die Studierenden gefragt, wie häufig sie im Laufe einer für sie typischen Woche in einer Mensa oder Cafeteria essen oder Take-away-Angebote wahrnehmen. Etwas mehr als die Hälfte der Studierenden gibt

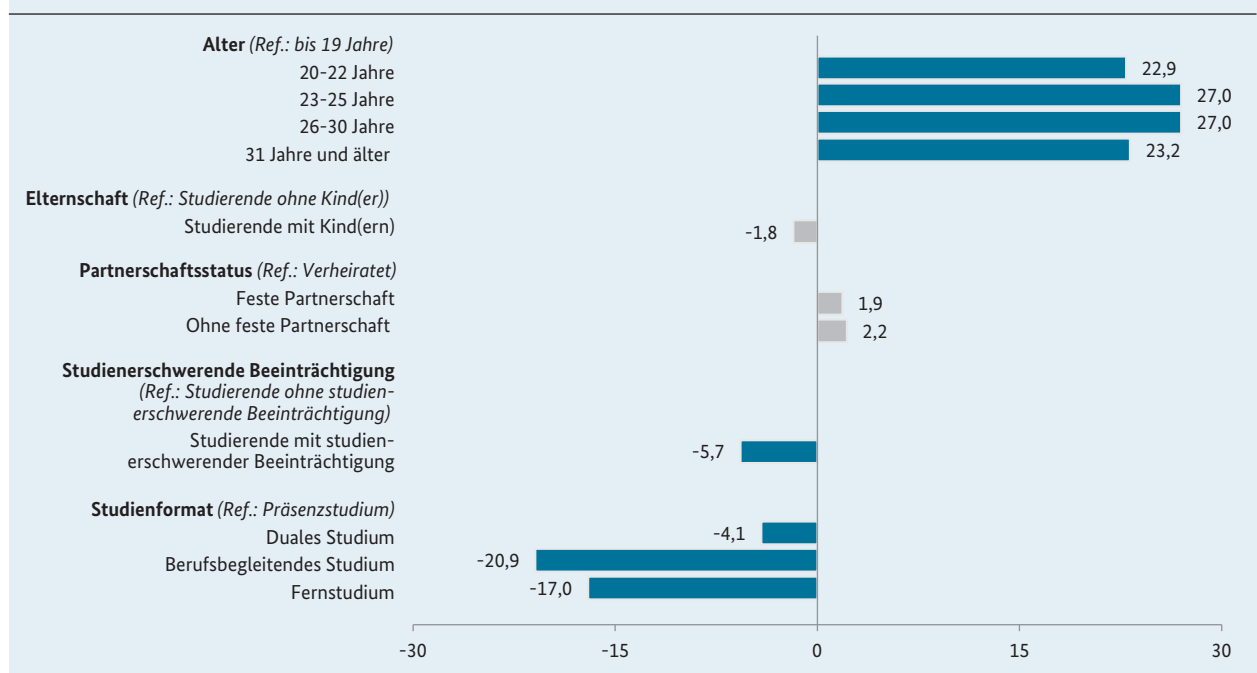
an, mindestens einmal pro Woche in einer Mensa oder Cafeteria zu essen (54,4 Prozent). Dort nehmen die Studierenden wöchentlich im Durchschnitt 2,1 Mahlzeiten ein oder nutzen ein Take-away-Angebot. Dabei hängt die Nutzung von Mensen oder Cafeterien signifikant mit dem Alter der Studierenden zusammen: Die 23- bis 25-Jährigen frequentieren mit knapp 59 Prozent die Mensa am stärksten, gefolgt von den 26- bis 30-Jährigen (57,0 Prozent) und den 20- bis 22-Jährigen (54,0 Prozent). Studierende, die 19 Jahre und jünger oder 31 Jahre und älter sind, nutzen die Angebote der Mensen oder Cafeterien hingegen deutlich weniger (siehe Tabelle A5.1 im Anhang). Bezüglich des Geschlechts zeigt sich, dass sich Studentinnen in ihrer Mensanutzung zwar statistisch signifikant von Studenten unterscheiden, aber nur um wenige Prozentpunkte (Studentinnen: 53,1 Prozent vs. Studenten: 55,8 Prozent, siehe Tabelle A5.2 im Anhang).

Die Chance das Angebot einer Mensa zu nutzen, kann nach Studienformat variieren; so halten sich z. B.

berufsbegleitend Studierende seltener an der Hochschule auf als Präsenzstudierende. In Bezug auf das Studienformat ergeben sich tatsächlich statistisch signifikante Unterschiede in der Mensanutzung: Von den Präsenzstudierenden geht erwartungsgemäß ein großer Teil in die Mensa (56,6 Prozent), bei Fernstudierenden ist der Anteil dagegen am geringsten (35,6 Prozent, siehe Tabelle A5.3 im Anhang).

Bei Studierenden, die Eltern sind, könnte aufgrund ihrer stärkeren zeitlichen Belastung die Zeit fehlen, in die Mensa zu gehen. Tatsächlich liegt die Differenz in der Mensanutzung zwischen Studierenden mit Kind(ern) und ohne Kind(er) jedoch nur bei knapp 5 Prozentpunkten: Studierende ohne Kind(er) knapp 55 Prozent vs. Studierende mit Kind(ern) knapp 50 Prozent (siehe Tabelle A5.4 im Anhang). Denkbar ist, dass auch körperliche Einschränkungen zu einer geringeren Nutzung der Mensa führen könnten. Es zeigt sich zwar ein statistisch signifikanter Unterschied zwischen Studierenden mit und ohne studien-

Abbildung 5.1: Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit, die Mensa zu nutzen (in Prozentpunkten)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.391 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt werden die Ergebnisse einer logistischen Regression als marginale Effekte. Die dunkelblauen Balken weisen statistisch signifikante Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit aus, die Mensaangebote zu nutzen. Bei grauen Balken ist der Unterschied statistisch nicht signifikant.

Lesebeispiel: Die dargestellten Koeffizienten geben Unterschiede in der Wahrscheinlichkeit an, die Mensaangebote zu nutzen. Die Ergebnisse für Variablen mit Referenzkategorie, wie etwa Alter, sind wie folgt zu lesen: Im Vergleich zu Studierenden bis 19 Jahre, haben Studierende von 20 bis 22 Jahre eine um 22,9 Prozentpunkte höhere Wahrscheinlichkeit, die Mensa zu nutzen.

erschwerender Beeinträchtigung, jedoch sind die Disparitäten vergleichsweise gering (54,8 vs. 52,2 Prozent, siehe Tabelle A5.5 im Anhang).

Unter finanziellen Aspekten könnte angenommen werden, dass die subventionierten Essensangebote eine günstige Alternative zum eigenen Kochen oder zu anderen örtlichen Essensanbietern darstellen und Studierende mit geringen finanziellen Mitteln dieses Angebot häufiger wahrnehmen. Tatsächlich stimmen Studierende, die die Mensa nutzen, der Aussage, dass ihr Essen preiswert sein muss, mit rund 39 Prozent etwas häufiger zu als Studierende, die die Mensaangebote nicht nutzen (37,5 Prozent, siehe Tabelle A5.6 im Anhang). Jedoch werden die Mensaangebote etwas häufiger von Studierenden genutzt, deren finanzielle Situation sicherer ist, als von Studierenden mit geringerer finanzieller Sicherheit (siehe Tabelle A5.7 im Anhang): Studierende, die das Mensaangebot wahrnehmen, stimmen der Aussage, dass sie zurzeit finanzielle Schwierigkeiten haben, etwas seltener zu als Studierende, die das Angebot nicht nutzen (11,9 vs. 13,7 Prozent, siehe Tabelle A5.7 im Anhang). Ähnliches zeigt sich für die Aussage, dass die Studierenden im Großen und Ganzen mit ihrem Geld auskommen: Studierende, die die Mensa nutzen, stimmen hier etwas häufiger (voll und ganz) zu. Demnach bewerten Mensanutzerinnen und -nutzer ihre finanzielle Situation als etwas sicherer als diejenigen, die nicht in der Mensa essen (siehe Tabelle A5.7 im Anhang).

Neben finanziellen Aspekten spielt auch die Wohnform eine gewisse Rolle: Studierende, die in einer Wohngemeinschaft wohnen, nutzen das Mensaangebot mit rund 59 Prozent am häufigsten, gefolgt von Studierenden, die allein wohnen (56,2 Prozent). Studierende, die mit anderen Familienangehörigen zusammenleben, nutzen die Mensa dagegen deutlich seltener (48,0 Prozent, siehe Tabelle A5.8 im Anhang). Wohnen die Studierenden bei den Eltern, liegt der Anteil der Mensanutzung bei rund 50 Prozent.

Wird die allgemeine Mensanutzung der Studierenden bezüglich Alter, Studienformat, Elternschaft und Beeinträchtigung in einem multivariaten Modell betrachtet, so zeigen sich signifikante Befunde für die Faktoren Alter, Studienformat und Vorhandensein einer studienerschwerenden Beeinträchtigung (siehe Abbildung 5.1). Ältere Studierende haben signifikant

höhere Wahrscheinlichkeiten, die Mensa zu nutzen, als die Gruppe der höchstens 19-Jährigen. Eine studienerschwerende Beeinträchtigung verringert die Wahrscheinlichkeit der Mensanutzung um knapp 6 Prozentpunkte. Erwartungsgemäß beeinflusst auch das Studienformat die Wahrscheinlichkeit der Mensanutzung: Bei dual und berufsbegleitend Studierenden sowie Fernstudierenden liegt die Wahrscheinlichkeit, die Angebote der Mensa oder Cafeteria wahrzunehmen, um rund 4 und knapp 21 sowie 17 Prozentpunkte niedriger als bei Präsenzstudierenden. Für Elternschaft und Familienstand kann in diesem Modell hingegen kein statistisch signifikanter Zusammenhang beobachtet werden.

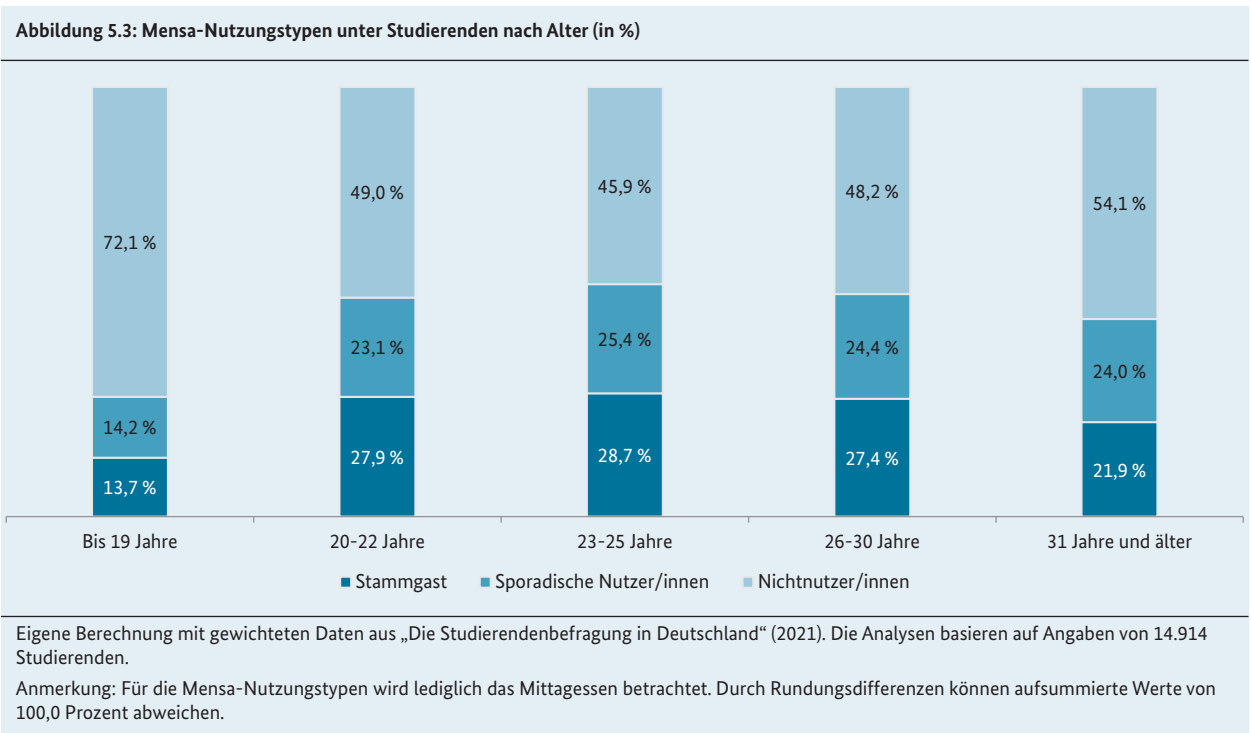
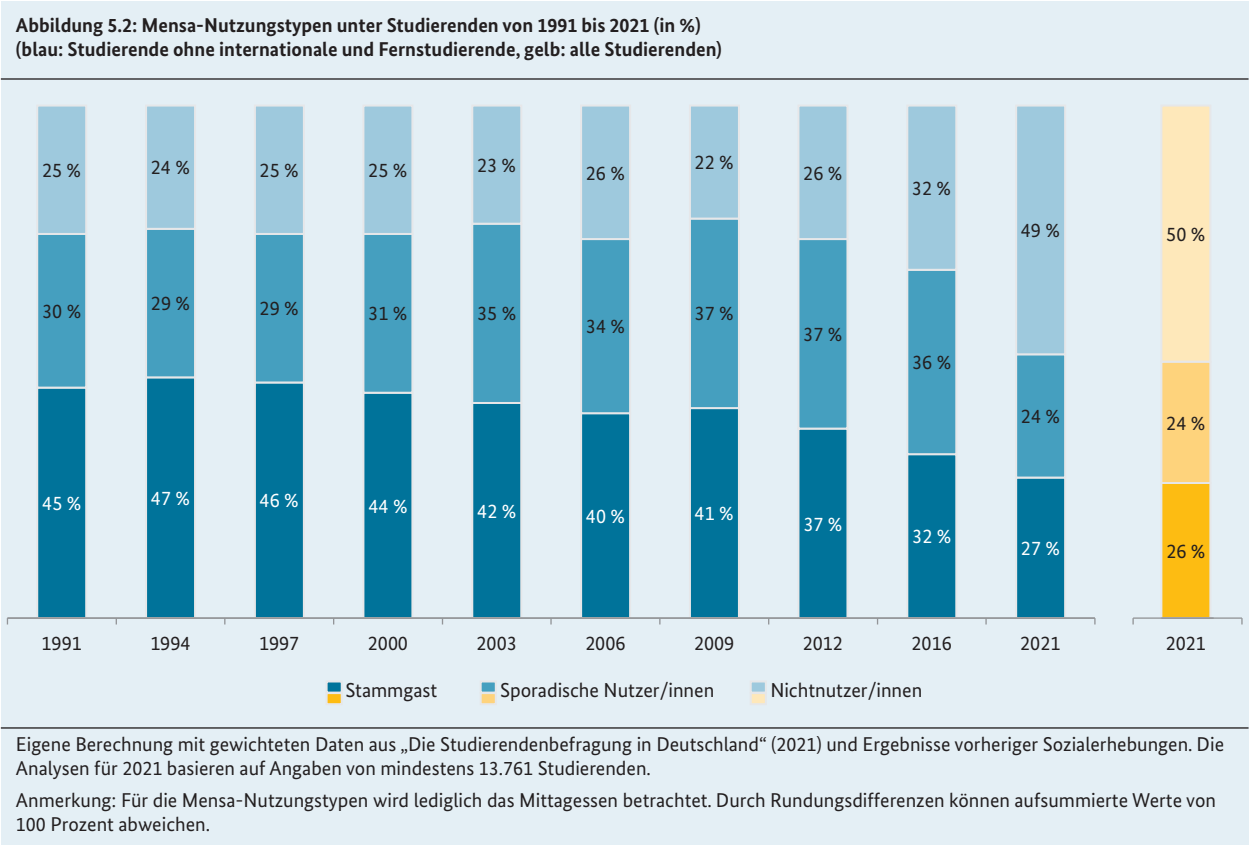
Mensa-Nutzungstyp

Wenn unterschieden wird, wie häufig und regelmäßig Studierende die Angebote von Mensen und Cafeterien wahrnehmen, zeigt sich, dass 50 Prozent der Studierenden mindestens einmal pro Woche in Mensen oder Cafeterien zu Mittag essen. Im Folgenden werden in Anlehnung an vorherige Sozialerhebungen (Middendorff et al., 2017) Studierende nach der Anzahl ihrer wöchentlich in Mensa oder Cafeteria eingenommenen Mittagsmahlzeiten einem von drei Mensa-Nutzungstypen zugeordnet: Stammgäste verzehren drei oder mehr, sporadische Nutzerinnen und Nutzer ein bis zwei Mittagsmahlzeiten und Nichtnutzerinnen bzw. Nichtnutzer gehen nie zum Mittagessen in die Mensa oder Cafeteria. Insgesamt essen mehr als 26 Prozent mindestens dreimal wöchentlich mittags in der Mensa (Stammgäste), weitere knapp 24 Prozent ein- bis zweimal pro Woche (sporadische Nutzerinnen und Nutzer, siehe Abbildung 5.2). Die andere Hälfte der Studierenden geht mittags nie in der Mensa essen (Nichtnutzerinnen und Nichtnutzer). Im Zeitverlauf ist ein deutlicher Trend zur Nichtnutzung von Mensen und Cafeterien zu beobachten (siehe Abbildung 5.2).⁵³ Nahmen bis 2012 74 bis 78 Prozent der Studierenden das Mittagsangebot der Mensen oder Cafeterien wahr, so sind es 2016 lediglich 68 Prozent und 2021 nur noch 50 Prozent. Dieser Trend dürfte durch die Coronapandemie verstärkt worden sein, weil hochschulgastronomische Einrichtungen im Jahr 2021 aufgrund der Auflagen für Mensen dauerhaft oder teilweise geschlossen waren.

⁵³ Werden Fernstudierende und internationale Studierende aus der Analyse ausgeschlossen, sinkt der Anteil derjenigen, die die Mensa nicht nutzen, nur marginal auf rund 49 Prozent.

Für die Häufigkeit der Mensanutzung zeigt sich ein ähnlicher statistisch signifikanter Effekt des Alters

wie bei der allgemeinen Frage nach der Mensanutzung: Junge Studierende (bis 19 Jahre) und ältere Stu-



dierende über 30 Jahre nutzen das Mittagsangebot der Mensa vergleichsweise selten und gehören häufiger zur Gruppe der Nichtnutzenden (siehe Abbildung 5.3). Demgegenüber lassen sich die 23- bis 25-Jährigen am häufigsten den Gruppen Stammgäste sowie sporadische Nutzerinnen und Nutzer zuordnen. Darüber hinaus gehören Präsenzstudierende sowie dual Studierende (27,7 bzw. 28,0 Prozent) häufiger zur Gruppe der Stammgäste als berufsbegleitend Studierende sowie Fernstudierende (12,1 bzw. 17,5 Prozent, siehe Tabelle A5.9 im Anhang). Hierfür dürfte die auf dem Hochschulcampus verbrachte Zeit eine entscheidende Rolle spielen.

Studierende mit Kind(ern) sind seltener Stammgäste in Mensen und Cafeterien als kinderlose Studierende. Jedoch nehmen genauso viele von ihnen ihre Mahlzeiten sporadisch dort ein wie von den Studierenden ohne Kind(er) (siehe Tabelle A5.10 im Anhang). Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung sind etwas seltener Stammgäste (23,7 vs. 26,9 Prozent), gehören jedoch marginal häufiger als Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung zur Gruppe der sporadischen Nutzerinnen und Nutzer (52,2 vs. 49,5 Prozent, siehe Tabelle A5.11 im Anhang). Studentinnen nutzen die Mensen und Cafeterien seltener als Studenten und haben demnach einen etwas größeren Anteil an Nichtnutzenden (52,1 vs. 47,8 Prozent, siehe Tabelle A5.12 im Anhang). Studenten gehören dagegen mit einer Differenz von knapp 10 Prozentpunkten eher zu den Stammgästen in der Mensa (31,4 vs. 21,5 Prozent).

Stammgäste der Mensa stimmen deutlich häufiger der Aussage zu, dass ihr Essen preiswert sein muss, als Studierende, die die Mensa nur sporadisch oder gar nicht nutzen (41,4 vs. 37,7 bzw. 37,5 Prozent, siehe Tabelle A5.13 im Anhang). Jedoch zeigt der Blick auf die finanzielle Sicherheit, dass diejenigen, die angeben, aktuell finanzielle Schwierigkeiten zu haben, das Mittagsangebot der Mensen oder Cafeterien etwas seltener nutzen (siehe Tabelle A5.14 im Anhang). Im Gegensatz hierzu sind Studierende, deren finanzieller Lebensunterhalt sichergestellt ist etwas häufiger „Stammgäste“ der Mensen oder Cafeterien. Insgesamt betrachtet ist es also fraglich, ob das subventionierte Essensangebot auch Studierende in schwierigen finanziellen Verhältnissen erreicht.

Zufriedenheit mit Mensa und Cafeteria

Im Folgenden wird die Zufriedenheit der Studierenden mit verschiedenen Aspekten der Mensen und Cafeterien betrachtet. Diese Informationen können dabei helfen, das Angebot für Studierende attraktiver zu gestalten. Die Studierenden konnten ihre Zufriedenheit auf einer fünfstufigen Skala von „überhaupt nicht zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ ausdrücken oder mit „kann ich nicht beurteilen“ antworten. Insgesamt haben etwas mehr als 33 Prozent der Studierenden bei den Fragen nach verschiedenen Aspekten des Mensa- oder Speiseangebots diese letzte Antwortmöglichkeit genutzt. Im Folgenden werden jedoch nur diejenigen berücksichtigt, die eine Angabe zur Zufriedenheit gemacht haben.

In einer Rangfolge der Zufriedenheit mit den verschiedenen Aspekten sind die Studierenden mit der Lage und Erreichbarkeit (84,2 Prozent) sowie dem Preis-Leistungs-Verhältnis (73,4 Prozent) am zufriedensten, gefolgt vom Service (68,8 Prozent) sowie der zeitlichen Vereinbarkeit mit den Lehrveranstaltungen (64,9 Prozent, siehe Abbildung 5.4). Weniger zufrieden sind die Studierenden mit der Kinderfreundlichkeit (42,0 Prozent), der Ernährungsqualität (51,4 Prozent) sowie der Atmosphäre und Raumgestaltung (52,5 Prozent) der Mensen und Cafeterien. Mit den restlichen Aspekten, die die Mensa und ihr Speiseangebot beschreiben, ist ungefähr die Hälfte der Studierenden (sehr) zufrieden (siehe Abbildung 5.4).

Die Zufriedenheit mit den diversen Aspekten der Mensen und Cafeterien wird nun differenziert nach Nutzungstypen betrachtet. Anzunehmen ist, dass Stammgäste im Durchschnitt deutlich zufriedener sind als Studierende, die die Mensa nur sporadisch nutzen. Dabei stellt sich jedoch die Frage, ob die Nutzungstypen verschiedene Aspekte unterschiedlich wahrnehmen.

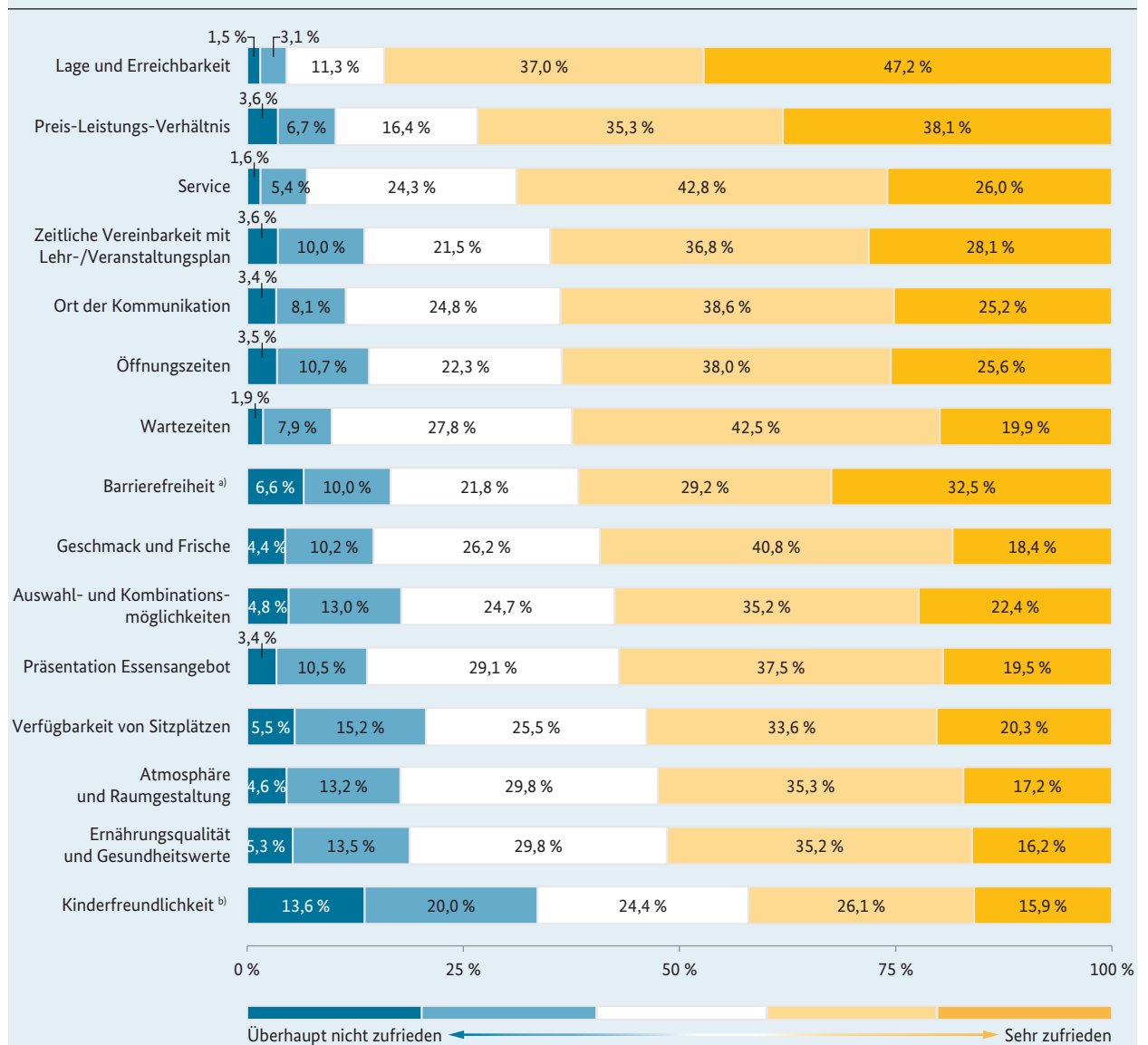
Der Mensa-Nutzungstyp „Stammgast“ ist am zufriedensten mit der Lage und Erreichbarkeit: So berichten knapp 88 Prozent der Stammgäste, dass sie (sehr) zufrieden mit der Lage und Erreichbarkeit der Mensen sind, während dies auf knapp 85 Prozent der sporadischen Nutzerinnen und Nutzer sowie auf rund 79 Prozent der Nichtnutzenden zutrifft. Zusätzlich sind Stammgäste auch mit dem Preis-Leistungs-Verhältnis, dem Service sowie der zeitlichen Vereinbarkeit mit dem Lehrveranstaltungsplan überwiegend

(sehr) zufrieden (siehe Tabelle A5.15 im Anhang). Jedoch bewerten auch die Stammgäste die Kinderfreundlichkeit, die Qualität des Essens, die Atmosphäre und Raumgestaltung sowie das Sitzplatzangebot als verbesserungswürdig. So sind beispielsweise nur rund 36 Prozent der Stammgäste, die Eltern sind, mit der Kinderfreundlichkeit (sehr) zufrieden.

Sporadische Nutzerinnen und Nutzer, also diejenigen, die die Mensen und Cafeterien lediglich ein- bis zwei-

mal pro Woche zum Mittagessen aufsuchen, sind am zufriedensten mit der Lage und Erreichbarkeit, gefolgt vom Preis-Leistungs-Verhältnis, dem Service in der Mensa sowie der Barrierefreiheit. Mit letzterer sind knapp 63 Prozent der sporadischen Nutzenden (sehr) zufrieden. Hingegen wird Verbesserungspotenzial bei der Kinderfreundlichkeit, der Qualität des Essens, der Atmosphäre und Raumgestaltung sowie dem Sitzplatzangebot gesehen.

Abbildung 5.4: Mensazufriedenheit von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 8.129 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

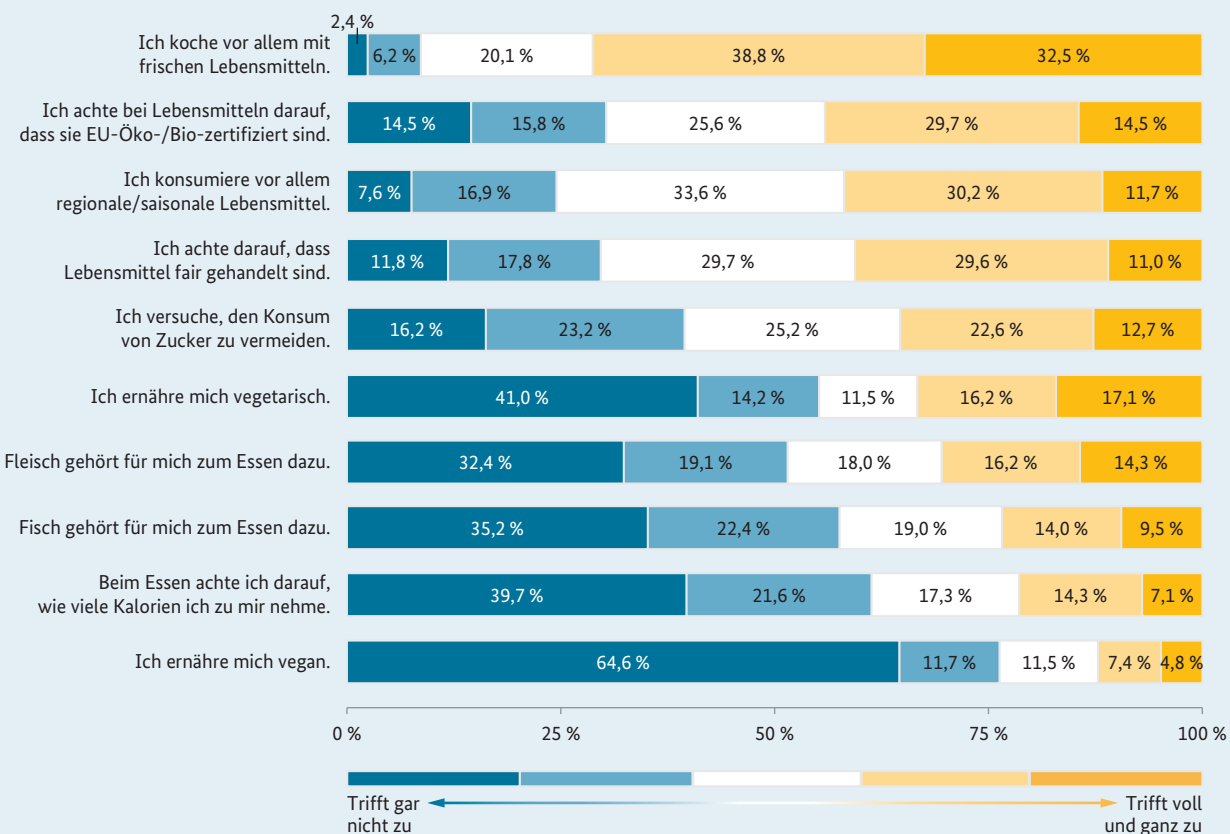
Anmerkung: Gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 1.346 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 260 Studierenden mit Kind(ern). Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Studierende des Mensa-Nutzungstyps „Nichtnutzerinnen und Nichtnutzer“ besuchen die Mensa oder Cafeteria lediglich für Zwischenmahlzeiten, Snacks bzw. zum Frühstück oder Abendessen, nicht aber zum Mittagessen. Demzufolge sind sie eine relevante Zielgruppe der Mensen oder Cafeterien; ohne ihre Berücksichtigung in den Analysen würde die Zufriedenheit von Studierenden mit verschiedenen Aspekten der Mensen und Cafeterien überschätzt und Verbesserungspotenziale übersehen werden. Die Analysen zeigen, dass die Nichtnutzenden die Lage und Erreichbarkeit am positivsten bewerten: Rund 79 Prozent sind hiermit (sehr) zufrieden. Mit dem Preis-Leistungs-Verhältnis sowie dem Service und den Wartezeiten ist diese Gruppe ebenfalls zufrieden. Kritisch wird hingegen die Kinderfreundlichkeit, die Qualität des Essens, die Atmosphäre und Raumgestaltung sowie der Geschmack und die Frische des angebotenen Essens bewertet (siehe Tabelle A5.15 im

Anhang). Die geringere Zufriedenheit mit der Frische, der Qualität und dem Geschmack des Essens könnte erklären, warum diese Studierenden das Mittagsangebot nicht wahrnehmen. Sie nutzen die Mensa eher für einen Snack und sind dabei vor allem mit der Lage (sehr) zufrieden.

Insgesamt sind die Studierenden vor allem mit der Lage und der Erreichbarkeit der Mensen und Cafeterien zufrieden. Auch die Wartezeiten und die Preise werden als unproblematisch bewertet. Übereinstimmend sind jedoch alle Studierenden mit der Kinderfreundlichkeit eher unzufrieden und sehen hier Verbesserungsbedarf. Auch mit der Qualität des Essens ist ein größerer Teil der Studierenden eher unzufrieden, wobei auch Frische und Geschmack eine Rolle spielen. Um für Studierende attraktiver zu werden, sollten Mensen und Cafeterien demnach mehr Wert auf frische und gesunde Speiseangebote legen. Verbesse-

Abbildung 5.5: Ernährungsgewohnheiten von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.086 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

rungspotenzial gibt es auch bei der Raumgestaltung bzw. den Sitzmöglichkeiten: Ein größerer Teil der Studierenden ist mit diesen Aspekten eher unzufrieden.

Ernährung und Essgewohnheiten von Studierenden

Es finden sich in der Gesellschaft vielfältige Ernährungsweisen, beispielsweise vegane, vegetarische oder pescetarische. Um die Mensanutzung von Studierenden einordnen zu können, sollten auch ihre Essgewohnheiten und der Stellenwert, den sie ihrer Ernährung beimessen, genauer betrachtet werden. Ein großer Teil der Studierenden gibt an, vor allem mit frischen Lebensmitteln zu kochen (71,3 Prozent, siehe Abbildung 5.5). Auch achten viele Studierende darauf, Lebensmittel mit Bio- oder Öko-Zertifizierung zu konsumieren (44,2 Prozent) bzw. solche, die regional und saisonal oder fair gehandelt sind (41,9 bzw. 40,6 Prozent). Etwas mehr als 35 Prozent der Studierenden geben an, den Konsum von Zucker vermeiden zu wollen. Rund 33 Prozent ernähren sich vegetarisch und circa 12 Prozent vegan. Damit bevorzugen rund 45 Prozent der Studierenden eine fleischlose Ernährung. Dagegen berichten rund 31 Prozent der Studierenden, dass Fleisch zu ihrer Ernährung gehört, für etwa 23 Prozent gilt dasselbe in Bezug auf Fisch. Auf die Kalorien achten rund 21 Prozent der Studierenden.

Bezogen auf die Essgewohnheiten der Studierenden zeigen sich nur marginale Unterschiede in der allgemeinen Mensanutzung. Allerdings nehmen Studierende, die sich vegan oder vegetarisch ernähren, durchschnittlich etwas seltener die Angebote der Mensa wahr (jeweils 2,6 Mensabesuche pro Woche) als Studierende, die Fleisch essen (2,9 Mensabesuche pro Woche, siehe Tabelle A5.16 im Anhang).

Zusätzlich wurden die Essgewohnheiten der verschiedenen Mensa-Nutzungstypen betrachtet (siehe Tabelle A5.17 im Anhang): Welche Gruppe bevorzugt Essen unterwegs, kocht meistens selbst oder isst lieber in geselliger Runde? Hierbei zeigt sich, dass rund 49 Prozent der Nichtnutzerinnen und Nichtnutzer von Mensen oder Cafeterien seltener der Aussage zustimmen, dass sie gern in geselliger Runde essen, als Stammgäste oder sporadische Nutzende (59,5 bzw. 55,9 Prozent). Wenig überraschend geben sporadische Nutzerinnen und Nutzer sowie Nichtnutzende häufiger an, meistens zu Hause zu kochen, als Stammgäste (71,2 bzw. 72,6 vs. 55,4 Prozent). Dagegen unterscheiden sich die Mensa-Nutzungstypen nur marginal bezüglich der

Angabe, unterwegs zu essen (siehe Tabelle A5.17 im Anhang).

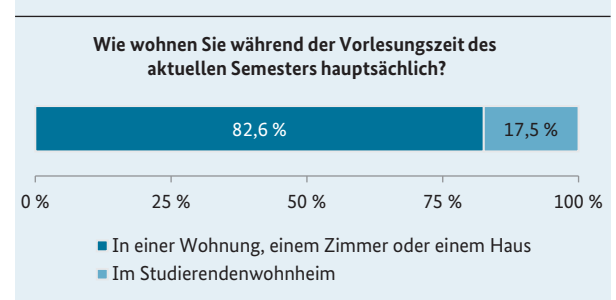
5.2 Studentisches Wohnen

Die seit Jahren steigenden Studierendenzahlen führen zu einem zunehmenden Bedarf an geeigneten Wohnmöglichkeiten, während der Wohnraum in vielen Städten gleichzeitig immer knapper wird. Vor dem Hintergrund dieser schwierigen Bedingungen werden nachfolgend die verschiedenen Wohnarten (privat oder im Studierendenwohnheim) sowie die verschiedenen studentischen Wohnformen (bei der Familie, allein in einer eigenen Wohnung, in einer Wohngemeinschaft oder zusammen mit der Partnerin oder dem Partner) differenziert betrachtet. Das Wohnen im Studierendenwohnheim wird in einem gesonderten Abschnitt beleuchtet.

Wohnarten und Wohnformen

Im Sommersemester 2021 geben rund 18 Prozent der Studierenden an, hauptsächlich in einem Studierendenwohnheim zu wohnen, während die überwiegende Mehrheit mit knapp 83 Prozent in einer Wohnung, einem Zimmer oder einem Haus lebt (siehe Abbildung 5.6). Von den Studierenden, die in einem Haus, einer Wohnung oder einem Zimmer wohnen, lebt der Großteil mit rund 71 Prozent zur Miete und ein relativ kleiner Anteil zur Untermiete (3,6 Prozent). Die restlichen rund 25 Prozent sind (Mit-)Eigentümerinnen oder (Mit-)Eigentümer (siehe Tabelle A5.18 im Anhang). Hierbei ist zu beachten, dass die Studierenden die Wohnform ihrer Angehörigen angeben sollten,

Abbildung 5.6: Wohnarten von Studierenden im Sommersemester 2021 (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 143.145 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

wenn sie bei ihren Eltern bzw. bei Verwandten oder Bekannten wohnen.

Werden die (Mit-)Eigentümerinnen und (Mit-)Eigentümer danach differenziert, ob sie bei den Eltern wohnen, so zeigt sich, dass dies auf 70 Prozent von ihnen zutrifft, dass die Wohnung oder das Haus also nicht ihnen selbst gehört. Werden diese Fälle ausgeklammert, liegt der Anteil der Studierenden, die in Eigentum wohnen, nur noch bei rund 10 Prozent (siehe Tabelle A5.18 im Anhang). Diese 10 Prozent sind im Schnitt 35,7 Jahre alt und damit deutlich älter als Studierende, die zur Miete (26,5 Jahre) oder zur Untermiete (25,6 Jahre) wohnen. Wird für diese spezifische Gruppe zusätzlich das Studienformat berücksichtigt (siehe Tabelle A5.19 im Anhang), zeigt sich, dass die Mehrheit von ihnen in Präsenz (52,9 Prozent) oder im Fernstudium (25,4 Prozent) studiert. Darüber hinaus ist der Anteil der Studentinnen etwas größer als der der Studenten (56,6 vs. 43,4 Prozent). Wird der Fokus-Typ (siehe Tabelle 4.1) betrachtet, liegt der Anteil derer, die in Wohneigentum wohnen, nur noch bei rund 3 Prozent. (Mit-)Eigentümerinnen oder (Mit-)Eigentümer sind insgesamt vor allem ältere Studierende, die in einem Präsenz- oder Fernstudium studieren. Für den Großteil der Studierenden trifft diese Wohnart nicht zu.

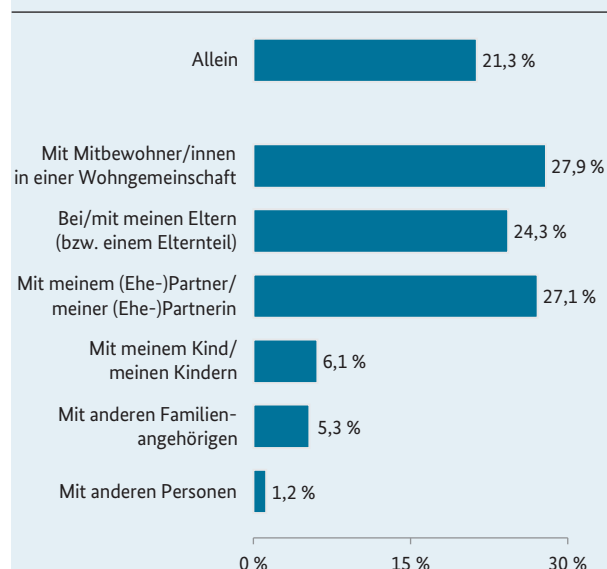
In „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ wurde erhoben, ob Studierende in mehr als einer Wohnform wohnen (z. B. bei ihren Eltern und in einer Wohngemeinschaft). Dies gilt im Sommersemester 2021 für rund 12 Prozent der Studierenden. Knapp 46 Prozent von ihnen wohnen u. a. bei ihren Eltern.⁵⁴ Wird nach Wohnformen unterschieden (allein, bei den Eltern, in einer Wohngemeinschaft etc.), so zeigt sich, dass die Studierenden keine Wohnform besonders präferieren (siehe Abbildung 5.7). Rund 21 Prozent der Studierenden geben an, im Sommersemester 2021 allein zu wohnen. Von den übrigen wohnen knapp 28 Prozent u. a. in einer Wohngemeinschaft. Ein etwa gleich großer Anteil lebt überwiegend bei den Eltern (24,3 Prozent) oder teilt sich eine Wohnung mit der (Ehe-)Partnerin oder dem (Ehe-)Partner (27,1 Prozent). Von den Studierenden, die keine Mehrfachnennungen vorgenommen haben, wohnen rund 21 Prozent bei den Eltern. Im Vergleich zum Sommersemester 2020, in dem dieser Anteil aufgrund

der Coronapandemie deutlich höher lag (32 Prozent), hat das Wohnen bei den Eltern demnach wieder abgenommen und ist vergleichbar mit dem Anteil im Wintersemester 2019/20 (23 Prozent, Becker & Lörz, 2020). Darüber hinaus geben rund 6 Prozent der Studierenden an, u. a. mit ihrem Kind bzw. ihren Kindern oder mit anderen Familienangehörigen (5,3 Prozent) zusammenzuwohnen. Mit sonstigen Personen leben Studierende vergleichsweise selten überwiegend zusammen (1,2 Prozent, siehe Abbildung 5.7).

Der Geschlechtervergleich zeigt einige Unterschiede (siehe Tabelle A5.20 im Anhang): Studenten leben häufiger als Studentinnen allein (23,6 vs. 19,1 Prozent), in einer Wohngemeinschaft (29,0 vs. 26,7 Prozent) oder bei ihren Eltern (25,4 vs. 23,4 Prozent). Studentinnen wohnen dagegen häufiger mit der (Ehe-)Partnerin oder dem (Ehe-)Partner zusammen (31,8 vs. 22,5 Prozent).

Auch und vor allem das Alter steht im Zusammenhang mit der genutzten Wohnform (siehe Tabelle A5.21 im Anhang). In der Altersgruppe von 26 bis 30 Jahren leben fast 30 Prozent der Studierenden in einer

Abbildung 5.7: Wohnformen von Studierenden (in %, Mehrfachnennungen möglich)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 144.117 Studierenden.

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

⁵⁴ Ohne Studierende, die bei den Eltern wohnen, geben rund 9 Prozent der Studierenden mehr als eine Wohnform an.

Wohngemeinschaft, bei Studierenden ab 31 Jahren sind es nur rund 11 Prozent. Insgesamt berichten Studierende in den höheren Altersgruppen häufiger als jüngere, in einer eigenen Wohnung zu wohnen, sei es allein (23,5 Prozent) oder mit (Ehe-)Partnerinnen, (Ehe-)Partnern und/oder Kind(ern) (55,3 bzw. 30,0 Prozent).

Ein Unterschied nach Bildungsherkunft zeigt sich vor allem in den Anteilen derjenigen, die u. a. in einer Wohngemeinschaft leben (akademisches Elternhaus: 32,7 Prozent vs. nicht-akademisches Elternhaus: 22,1 Prozent, siehe Tabelle A5.22 im Anhang). Dagegen geben Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus mit rund 31 Prozent statistisch signifikant häufiger an, mit ihren (Ehe-)Partnerinnen oder (Ehe-)Partnern in einer Wohnung zu wohnen (vs. 24,4 Prozent der Studierenden aus akademischem Elternhaus). Auch wohnen sie etwas häufiger mit ihrem Kind oder ihren Kindern (7,6 vs. 5,1 Prozent).⁵⁵ Eine Ausnahme bilden Studierende, die berufsbegleitend studieren: Hier sind es etwas mehr Studierende aus akademischem Elternhaus, die mit ihrem Kind oder ihren Kindern zusammenwohnen (21,7 vs. 19,9 Prozent).

Darüber hinaus kann die angestrebte Abschlussart einen Einfluss auf die Wohnsituation haben: Weil nicht an allen Hochschulen aufbauende Masterprogramme zu den verfügbaren Bachelorstudiengängen angeboten werden, müssen viele Studierende für das Masterstudium die Hochschule wechseln. Entsprechend berichten knapp 31 Prozent der Masterstudierenden, während der Vorlesungszeit überwiegend in einer Wohngemeinschaft zu leben. Dies ist statistisch signifikant mehr als bei Bachelorstudierenden (25,7 Prozent) oder Studierenden mit Abschlussziel Staatsexamen (29,2 Prozent, siehe Tabelle A5.23 im Anhang). Außerdem wohnen Masterstudierende deutlich seltener bei den Eltern (14,7 vs. 30,6 Prozent Studierende in Bachelorstudiengängen und 22,4 Prozent Studierende mit Ziel Staatsexamen), aber deutlich häufiger mit (Ehe-)Partnerinnen und (Ehe-)Partnern (32,1 vs. 24,9 Prozent Studierende in Bachelorstudiengängen bzw. 26,2 Prozent Studierende mit Ziel Staatsexamen).

Auch das Studienformat beeinflusst die Wohnsituation (siehe Tabelle A5.24 im Anhang): Berufsbegleitend Studierende wohnen deutlich seltener als Präsenzstudierende oder dual Studierende in einer Wohngemeinschaft (7,1 vs. 30,1 bzw. 22,1 Prozent) oder bei den Eltern (9,3 vs. 26,0 bzw. 36,2 Prozent). Dafür leben sie deutlich häufiger mit Partnerinnen oder Partnern und ihrem Kind/ihren Kindern zusammen (siehe Tabelle A5.24 im Anhang). Auch Fernstudierende wohnen mit rund 15 Prozent deutlich häufiger mit ihrem Kind/ihren Kindern zusammen als Präsenzstudierende (4,4 Prozent) oder dual Studierende (2,9 Prozent). Über die Studienformate hinweg geben aber ungefähr gleiche Anteile an Studierenden an, allein zu wohnen: Der größte Anteil findet sich bei berufsbegleitend Studierenden mit rund 25 Prozent, der geringste bei Präsenzstudierenden mit knapp 21 Prozent.

Wird nach Studienumfang differenziert, so finden sich erneut deutliche Unterschiede in den Wohnformen (siehe Tabelle A5.25 im Anhang). Während Vollzeitstudierende vor allem allein (21,3 Prozent), in einer Wohngemeinschaft (30,5 Prozent) oder bei ihren Eltern wohnen (26,8 Prozent), leben Teilzeitstudierende häufiger mit Partnerin bzw. Partner (57,1 Prozent) und ihrem Kind bzw. ihren Kindern zusammen. Vollzeitstudierende, die inoffiziell in Teilzeit studieren, wohnen ebenfalls deutlich häufiger mit ihrer Partnerin oder ihrem Partner zusammen (43,0 Prozent) als „echte“ Vollzeitstudierende (22,7 Prozent). Nur rund 3 Prozent der Studierenden im Vollzeitstudium berichten, dass sie u. a. mit ihrem Kind/ihren Kindern zusammenwohnen. Bei allen Gruppen ist ein Zusammenleben mit anderen Personen und Familienangehörigen eher selten (knapp 1 bis 6 Prozent).

Differenziert nach dem Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung ergibt sich folgendes Bild: Studierende aus Deutschland leben statistisch signifikant seltener mit anderen in einer Wohngemeinschaft als internationale Studierende (26,3 vs. 38,4 Prozent) und wohnen deutlich häufiger allein (30,9 vs. 19,9 Prozent). Da sie sich im Ausland aufhalten, geben internationale Studierende nur selten an, mit Eltern, Kind(ern) oder anderen Familienangehörigen zusammenzuwohnen (siehe Tabelle A5.26 im Anhang); rund 22 Prozent leben allerdings mit der (Ehe-)Partnerin oder dem (Ehe-)Partner zusammen.

⁵⁵ Hierbei ist zu beachten, dass Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus anteilig häufiger bereits Kinder haben als Studierende aus akademischem Elternhaus (9,9 vs. 6,2 Prozent).

Der BAföG-Bezug der Studierenden hat ebenfalls Auswirkungen auf die gewählte Wohnform (siehe Tabelle A5.27 im Anhang): So geben Studierende, deren BAföG elternabhängig ist, deutlich häufiger an, u. a. in einer Wohngemeinschaft (34,9 Prozent) oder bei den Eltern (21,3 Prozent) zu wohnen, als Studierende mit elternunabhängigem BAföG (23,1 bzw. 9,9 Prozent). Letztere leben anteilig häufiger allein (24,1 Prozent) oder mit Partnerinnen und Partnern zusammen (38,7 Prozent). Auch leben sie mit rund 18 Prozent deutlich häufiger in einer Wohnung mit ihrem Kind/ihren Kindern. Studierende, deren Antrag abgelehnt wurde oder die niemals BAföG beantragt haben, wohnen meist mit anderen Personen zusammen, sei es in einer Wohngemeinschaft (30,8 bzw. 27,1 Prozent), bei den Eltern (21,4 bzw. 26,3 Prozent) oder mit der Partnerin bzw. dem Partner (28,0 bzw. 26,0 Prozent).

Wohnen in Wohnheimen

Im Folgenden geht es um eine genauere Betrachtung der Studierendenwohnheime und der Studierenden, die dort leben. Wie dargestellt, leben knapp 18 Prozent aller Studierenden in einem Wohnheim (siehe Abbildung 5.6). Von ihnen bewohnen 55 Prozent ein Einzelzimmer innerhalb einer Wohngruppe (30,1 Prozent) oder einer Flurgemeinschaft (24,9 Prozent). Knapp 32 Prozent leben in einem Einzelapartment, und knapp 14 Prozent nutzen innerhalb des Wohnheims eine Mehrzimmerwohnung für Paare oder Studierende mit Kind(ern) (siehe Tabelle A5.28 im Anhang). Im Vergleich mit den Jahren 2012 und 2016 ist der Anteil der Studierenden in Wohnheimen im Sommersemester 2021 angestiegen (2012: 10 Prozent, 2016: 12 Prozent, 2021: 18 Prozent).

In Deutschland werden für knapp 10 Prozent aller Studierenden Wohnheimplätze durch das Deutsche Studierendenwerk bereitgestellt, damit stellt das Studierendenwerk rund 82 Prozent der verfügbaren Wohnheimplätze (Deutsches Studentenwerk, 2022). Weitere Studierendenwohnheimplätze gehören zu gemeinnützigen Institutionen oder privaten Trägern. Von den befragten Wohnheimbewohnenden berichtet die Mehrheit (55,4 Prozent), in einem Wohnheim des Studierendenwerks zu leben. Knapp 29 Prozent wohnen in einem Wohnheim in privater Trägerschaft und rund 6 Prozent in einem Wohnheim in gemeinnütziger Trägerschaft (z. B. kirchlich). Knapp 10 Prozent konnten keine Angabe zur Trägerschaft machen (siehe Tabelle A5.29 im Anhang).

Im Vergleich der verschiedenen Trägerschaften bietet das Studierendenwerk den preiswertesten Wohnraum für Studierende. Hier berichten die befragten Studierenden im Durchschnitt 289 Euro Gesamtmiete, bei Wohnheimen in privater Trägerschaft sind es durchschnittlich 435 Euro. Damit stellen die Studierendenwohnheime des Studierendenwerks eine besonders günstige Wohnmöglichkeit für Studierende dar, die angesichts der Lage auf dem Wohnungsmarkt eine große Bedeutung hat.

Unter den Studierenden, die in einem Wohnheim leben, machen Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund erwartungsgemäß den größten Anteil aus (49,0 Prozent, siehe Tabelle A5.30 im Anhang). Jedoch ist ihr Anteil an der Gruppe, die nicht im Wohnheim wohnt, noch höher und liegt bei knapp 74 Prozent. Diese Studierenden haben also häufig andere Wohnmöglichkeiten. Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund stellen etwa gleich hohe Anteile an Wohnheimbewohnenden und Nicht-Wohnheimbewohnenden (15,9 vs. 17,7 Prozent). Mit rund 35 Prozent haben internationale Studierende einen beträchtlichen Anteil an Wohnheimbewohnerinnen und -bewohnern. Deutlich niedriger liegt mit knapp 9 Prozent ihr Anteil an denjenigen, die nicht im Wohnheim leben. Dass Wohnheime nicht selten Kontingente für internationale Studierende vorhalten, könnte zu dieser Differenz beitragen.

Zur Soziodemografie der Wohnheimnutzenden lässt sich Folgendes feststellen: Studierende in Wohnheimen sind durchschnittlich 24,8 Jahre alt (siehe Tabelle A5.31 im Anhang) und damit etwas jünger als Studierende, die nicht im Wohnheim leben (26,1 Jahre). Die Mehrheit von ihnen ist zwischen 20 und 25 Jahren alt (57,9 Prozent). Insgesamt unterscheiden sich die Anteile der verschiedenen Altersgruppen an Wohnheimbewohnenden und Nicht-Wohnheimbewohnenden kaum (siehe Tabelle A5.31 im Anhang). Nur bei der ältesten Gruppe, Studierende ab 31 Jahren, ist ihr Anteil an denen, die im Wohnheim wohnen, kleiner (11,1 Prozent) als ihr Anteil an denen, die nicht im Wohnheim leben (17,5 Prozent). Dabei spielt sicher eine Rolle, dass sie zu größeren Anteilen mit Partnerinnen oder Partnern und ggf. Kind(ern) in einer Wohnung wohnen.

Über die Hälfte der Wohnheimbewohnenden sind männlich, hier machen Studenten knapp 55 Pro-

zent aus. Unter denjenigen, die nicht im Wohnheim wohnen, sind nur rund 48 Prozent männlich. Entsprechend sind Studentinnen in der Gruppe, die nicht im Wohnheim wohnt, stärker vertreten (51,9 vs. 45,3 Prozent der Wohnheimbewohnerinnen, siehe Tabelle A5.32 im Anhang).

Rund 37 Prozent der Wohnheimbewohnerinnen und -bewohner stammen aus einem nicht-akademischen Elternhaus (siehe Tabelle A5.33 im Anhang), aber knapp 46 Prozent derjenigen, die nicht im Wohnheim wohnen. Demgegenüber kommen knapp 63 Prozent der Wohnheimbewohnenden aus einem akademischen Elternhaus (vs. 54,2 Prozent der Nicht-Wohnheimbewohnenden). Diese Anteile deuten darauf hin, dass Studierende mit akademischem Hintergrund Wohnheimplätze stärker nutzen als diejenigen aus nicht-akademischen Familien.

Differenziert nach Studienformat (siehe Tabelle A5.34 im Anhang) zeigen sich folgende Unterschiede: Studierende im berufsbegleitenden Studium haben einen geringeren Anteil an Wohnheimbewohnerinnen und -bewohnern als an den Nicht-Wohnheimbewohnenden (1,8 vs. 5,5 Prozent). Dies erklärt sich aus ihrer Lebenssituation mit meist festem Job und oft auch Familie. Dagegen ist der Prozentsatz von Fernstudierenden unter Wohnheimnutzenden größer als unter Nicht-Nutzenden (13,2 vs. 8,6 Prozent).⁵⁶ Für Präsenzstudierende und dual Studierende sind die Anteile an den beiden Wohnoptionen jeweils ähnlich. Wird darüber hinaus die Hochschulart betrachtet (siehe Tabelle A5.35 im Anhang), ist die Mehrzahl der Studierenden in Wohnheimen an einer Universität eingeschrieben, während rund ein Drittel eine Hochschule für angewandte Wissenschaften besucht (67,7 vs. 32,4 Prozent). Gleiches gilt für diejenigen, die nicht im Wohnheim wohnen (siehe Tabelle A5.35 im Anhang).

Da das Wohnen im Wohnheim besonders preisgünstig ist, stellt sich die Frage, ob eher Studierende mit oder ohne BAföG-Bezug hiervon profitieren. Tatsächlich liegt der Anteil der Studierenden, die kein BAföG beziehen, an den Wohnheimbewohnenden bei knapp 81 Prozent, an den Nicht-Nutzenden von Wohnheimen mit knapp 87 Prozent etwas höher (siehe Tabelle

A5.36 im Anhang). Studierende, die BAföG beziehen, machen rund 19 Prozent der Wohnheimbewohnenden aus, und knapp 14 Prozent der Nichtnutzenden von Wohnheimen. Damit wohnen Studierende, die BAföG erhalten, tendenziell eher in Wohnheimen.

Die Wohnsituation hängt selbstverständlich immer auch vom Wohnungsmarkt des Hochschulstandorts ab. Entsprechend unterscheidet sich der Prozentsatz der Wohnheimbewohnerinnen und -bewohner zwischen den Standorten recht deutlich (siehe Tabelle A5.37 im Anhang). Deutschlandweit ist der Anteil an im Wohnheim lebenden Studierenden mit rund 46 Prozent in Freiberg am höchsten, gefolgt von Ilmenau mit rund 39 Prozent. Am geringsten ist der Anteil mit rund 3 Prozent in Hagen, Standort einer großen Fernuniversität, und mit rund 5 Prozent in Gelsenkirchen.

Neben dem Wohnen im Elternhaus stellen Wohnheime für Studierende eine preisgünstige Wohnform dar: Die Monatsmiete in einem Wohnheim des Studierendenwerks beträgt nach aktuell verfügbaren Zahlen zum 31.12.2021 durchschnittlich 266,83 Euro (Deutsches Studentenwerk, 2022). Ein klarer Zusammenhang zwischen der durchschnittlichen Miete am Hochschulstandort (siehe Abschnitt 4.3) und der Wohnheimnutzung ist aber nicht zu erkennen. Beispielsweise weist München, die Stadt mit der höchsten Durchschnittsmiete, einen hohen Anteil an im Wohnheim lebenden Studierenden (23,2 Prozent) auf. Gleichzeitig haben aber andere Standorte mit hohen Durchschnittsmieten eher geringe Wohnheimquoten, so etwa Berlin (12,8 Prozent), Hamburg (14,9 Prozent) oder Düsseldorf (12,5 Prozent). Umgekehrt finden sich in Städten, in denen Studierende geringere durchschnittliche Mietkosten haben, hohe Anteile an Studierenden im Wohnheim, so etwa in Zittau (27,2 Prozent), Zwickau (20,2 Prozent) oder Freiberg (46,4 Prozent, siehe Tabelle A5.37 im Anhang). Der Anteil an Wohnheimbewohnerinnen und -bewohnern lässt sich somit nicht über das Niveau der Mieten am Hochschulstandort erklären. Ein wichtiger Gesichtspunkt ist jedoch, dass bis zur Wiedervereinigung in den östlichen Bundesländern nahezu eine Vollversorgung mit Wohnheimplätzen bestand. Bis heute ist die Versorgung mit Wohnheimplätzen hier deutlich größer als in westdeutschen Bundesländern, was die höheren Anteile an Wohnheimbewohnenden an ostdeutschen Hochschulstandorten erklären kann.

⁵⁶ Dieser Befund überrascht, da gerade Fernstudierende kaum auf Wohnheime angewiesen sein sollten. Eine Erklärung für die rund 13 Prozent Fernstudierenden in Wohnheimen könnte darin liegen, dass Fernstudierenden für Präsenzzeiten „Bildungsherbergen“ angeboten werden, z. B. an der FernUniversität in Hagen.

Eine Ausnahme bildet Berlin, das früher teilweise zu Ostdeutschland gehörte. Das Fehlen von Wohnheimplätzen wurde hier durch die steigenden Mietpreise in den letzten zehn Jahren besonders prominent.

Zufriedenheit mit der Wohnsituation

Im Folgenden soll genauer untersucht werden, wie zufrieden die Studierenden mit ihrer Wohnsituation sind. Dabei zeigt sich, dass die Mehrheit durchaus zufrieden ist (siehe Abbildung 5.8): Rund 68 Prozent geben an (sehr) zufrieden zu sein, nur rund 4 Prozent sind sehr unzufrieden.

Wird die Zufriedenheit nach Wohnformen differenziert, ergeben sich drei statistisch signifikante Unterschiede (siehe Tabelle A5.38 im Anhang): Studierende, die mit ihren (Ehe-)Partnerinnen und (Ehe-)Partnern zusammenleben, sind statistisch signifikant häufiger mit ihrer Wohnsituation (sehr) zufrieden (78,6 Prozent) als Studierende in anderen Wohnformen. Bei den Eltern Wohnende sind dagegen signifikant seltener zufrieden. Von ihnen beschreiben sich nur gut 57 Prozent als (sehr) zufrieden mit der Wohnsituation. Studierende, die in einem Wohnheim leben, sind etwas unzufriedener mit der Wohnsituation als die übrigen Studierenden, allerdings beträgt die Differenz nur rund 3 Prozentpunkte (17,1 vs. 13,8 Prozent).

Bei weiteren Differenzierungen nach Geschlecht, Bildungsherkunft, Alter und Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung zeigen sich wenige Unterschiede. Studentinnen sind anteilig etwas häufiger mit ihrer Wohnsituation eher bis sehr zufrieden als Studenten (71,0 vs. 65,9 Prozent, siehe Tabelle A5.39

im Anhang). Bezüglich der Bildungsherkunft zeigt sich eine anteilig höhere Zufriedenheit für Studierende aus akademischem Elternhaus (70,2 vs. 66,5 Prozent, siehe Tabelle A5.40 im Anhang). In Bezug auf das Alter der Studierenden variiert die Zufriedenheit mit der Wohnsituation kaum (siehe Tabelle A5.41 im Anhang). Über alle Altersgruppen hinweg sind über zwei Drittel der Studierenden mit ihrer Wohnsituation eher bis sehr zufrieden. Studierende aus Deutschland sind statistisch signifikant häufiger (sehr) zufrieden mit ihrer Wohnsituation als internationale Studierende (69,6 vs. 60,5 Prozent, siehe Tabelle A5.42 im Anhang).

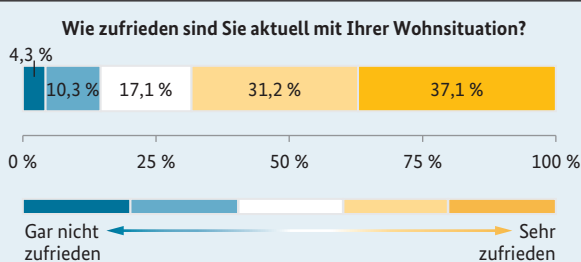
Wird nach BAföG-Bezug differenziert, so fällt auf, dass Studierende, die keinen BAföG-Antrag gestellt haben, etwas zufriedener mit ihrer Wohnsituation sind als Studierende, die BAföG erhalten oder erfolglos beantragt haben (siehe Tabelle A5.43 im Anhang): 71 Prozent der Studierenden ohne BAföG-Bezug geben an, dass sie mit ihrer Wohnsituation zufrieden bis (sehr) zufrieden sind; bei Studierenden mit aktueller oder früherer BAföG-Förderung sind es nur knapp 65 bis 67 Prozent. Studierende, deren Antrag abgelehnt wurde, sind am unzufriedensten mit ihrer Wohnsituation (siehe Tabelle A5.43 im Anhang).

Wegedauer zwischen Wohnung und Hochschule

Für die Lebensqualität von Studierenden ist auch der Weg von der Wohnung zur Hochschule von Bedeutung, denn lange Wege können Mühe und Kosten verursachen sowie die Zeit für Studium und Erwerbstätigkeit einschränken. Deshalb beleuchtet der vorliegende Abschnitt die Wegedauer zwischen Wohnung und Hochschule.

Insgesamt benötigen Studierende im Durchschnitt knapp 39 Minuten für den Weg zur Hochschule. Für die Hälfte beträgt die Wegedauer 25 Minuten und für ein Viertel höchstens 15 Minuten. Studierende, die mit ihrem Kind bzw. ihren Kindern zusammenwohnen, haben durchschnittlich die längsten Wege (56,6 Minuten). Bei den Eltern wohnende Studierende haben mit durchschnittlich knapp 54 Minuten den zweitlängsten Weg (siehe Tabelle A5.44 im Anhang). Knapp 15 Minuten weniger benötigen Studierende im Studierendenwohnheim (40,6 Minuten), liegen damit aber noch über dem Durchschnitt aller Studierenden.

Abbildung 5.8: Zufriedenheit von Studierenden mit der Wohnsituation (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 109.809 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Werden nur Präsenzstudierende berücksichtigt, dauert der Weg zur Hochschule durchschnittlich knapp 36 Minuten (siehe Tabelle A5.44 im Anhang), für die Hälfte von ihnen im Durchschnitt 25 Minuten und für ein Viertel höchstens 15 Minuten. Präsenzstudierende, die mit „anderen Personen“ zusammenwohnen, haben mit durchschnittlich knapp 56 Minuten den längsten Weg. Geringfügig kürzer ist der Weg für Präsenzstudierende, die mit Familienangehörigen oder den Eltern wohnen (53,5 bzw. 53,0 Minuten). Auch unter Präsenzstudierenden liegen Wohnheimbewohnerinnen und -bewohner über der durchschnittlichen Wegedauer (38,2 vs. 35,9 Minuten). Wird das Alter der Präsenzstudierenden berücksichtigt (siehe Tabelle A5.45 im Anhang), so haben Studierende ab 31 Jahren den längsten Weg zur Hochschule (42,7 Minuten, ohne bei den Eltern Wohnende: 42,1 Minuten). Präsenzstudierende bis 19 Jahre, die bei ihren Eltern wohnen, brauchen im Schnitt knapp 40 Minuten, diejenigen, die nicht bei ihren Eltern leben, nur etwa 21 Minuten. Auch bei Studierenden zwischen 20 und 22 Jahren liegt eine Differenz von rund 11 Minuten zwischen Studierenden, die bei den Eltern wohnen, und denen, die das nicht tun, vor (34,1 vs. 23,3 Minuten).

Darüber hinaus spielt die Größe des Hochschulstandortes für die durchschnittliche Wegedauer der Präsenzstudierenden eine Rolle (siehe Tabelle A5.46 im Anhang): So brauchen Studierende in Frankfurt am Main im Durchschnitt knapp 46 Minuten bis zu ihrer Hochschule, Studierende in Magdeburg aber nur rund 29 Minuten. Unterschiede in der Wegedauer zwischen großen und kleineren Städten zeigen sich auch dann,

wenn die Studierenden ausgeschlossen werden, die bei ihren Eltern wohnen. Zwar sinkt dann die durchschnittliche Wegedauer an den Hochschulstandorten (siehe Tabelle 5.46 im Anhang), aber eine Differenz bleibt erhalten: Beispielsweise benötigen Studierende in Magdeburg knapp 18 Minuten bis zur Hochschule, Studierende in Stuttgart dagegen knapp 50 Minuten (siehe Tabelle A5.46 im Anhang).

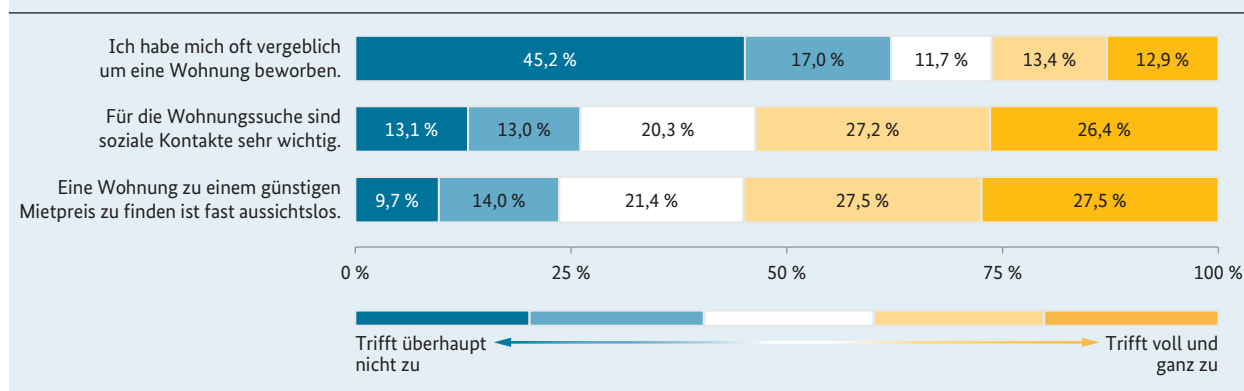
Wohnungssuche

Angesichts des angespannten Wohnungsmarktes an vielen Hochschulstandorten ist die Bewertung der Wohnungssuche von Studierenden im Sommersemester 2021 besonders aufschlussreich. Wie haben sie die Wohnungssuche wahrgenommen? Gibt es bezahlbaren Wohnraum für Studierende? Spielen soziale Kontakte bei der Wohnungssuche eine Rolle?

Insgesamt hat sich ein Großteil der Studierenden (62,2 Prozent) überwiegend erfolgreich um eine Wohnung beworben⁵⁷ (siehe Abbildung 5.9). Allerdings berichten rund 26 Prozent der Studierenden auch von Problemen bei der Wohnungssuche. Für internationale Studierende trifft dies sogar noch häufiger zu: Knapp 39 Prozent von ihnen stimmen zu, dass sie sich häufiger vergeblich auf eine Wohnung beworben haben (siehe Tabelle A5.47 im Anhang). Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund berichten anteilig etwas häufiger als Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund, sich vergeblich um eine Wohnung bemüht zu haben (28,3 vs. 23,6 Pro-

⁵⁷ Dieser hohe Anteil widerspricht der Aussage, sich häufig vergeblich, um eine Wohnung beworben zu haben.

Abbildung 5.9: Bewertung der Wohnungssuche von Studierenden (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 14.519 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

zent, siehe Tabelle A5.47 im Anhang). Demnach haben vor allem Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund sowie internationale Studierende Schwierigkeiten mit der Wohnungssuche.

Auch die Bildungsherkunft könnte bei der Wohnungssuche bedeutsam sein, etwa wenn Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus aufgrund geringerer finanzieller Ressourcen bei der Wohnungssuche eingeschränkter sind als Studierende aus akademischem Elternhaus. Allerdings zeigt sich zwischen Studierenden aus akademischem und nicht-akademischem Elternhaus nur ein marginaler Unterschied von 2 Prozentpunkten. Für beide Gruppen gilt, dass über 60 Prozent der Studierenden der Aussage, sich häufig vergeblich auf eine Wohnung beworben zu haben, widersprechen (akademisches Elternhaus: 60,6 Prozent bzw. nicht-akademisches Elternhaus: 63,7 Prozent, siehe Tabelle A5.48 im Anhang). Eine denkbare Erklärung wäre, dass sich Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus aufgrund fehlender finanzieller Mittel von vornherein seltener um Wohnungen beworben haben. Dies wird gestützt durch den Befund, dass Studierende aus nicht-akademischem Elternhaus ihre finanzielle Sicherheit skeptischer bewerten als Studierende aus akademischem Elternhaus.

Für das Alter zeigt sich ein interessanter Zusammenhang (siehe Tabelle A5.49 im Anhang): Ältere Studierende berichten anteilig deutlich häufiger, dass sie sich vergeblich auf eine Wohnung beworben haben (Studierende zwischen 26 und 30 Jahren: 28,5 Prozent vs. Studierende bis 19 Jahre: 20,1 Prozent). Dies könnte auf altersbedingte Ansprüche an den Wohnraum zurückzuführen sein, z. B. bezüglich der Größe oder Lage. Außerdem haben ältere Studierende eine höhere Wahrscheinlichkeit, sich mehrfach um Wohnungen bemüht zu haben und ggf. abgelehnt worden zu sein.

Soziale Kontakte spielen für Studierende bei der Wohnungssuche eine bedeutende Rolle (siehe Abbildung 5.9). Mit knapp 54 Prozent gibt über die Hälfte der Studierenden an, dass soziale Kontakte bei der Wohnungssuche wichtig seien. Dies trifft vor allem auf ältere Studierende zu (siehe Tabelle A5.49 im Anhang): Über die Hälfte der Studierenden (57,4 Prozent) zwischen 26 und 30 Jahren empfindet soziale Kontakte als wichtig bei der Wohnungssuche, aber nur rund 49 Prozent der Studierenden zwischen 20 und 22 Jahren. Bezüglich des Migrationshintergrunds zeigt sich

dagegen nur ein marginaler Unterschied (Studierende mit Migrationshintergrund: 54,1 Prozent, Studierende ohne Migrationshintergrund: 51,9 Prozent). Im Vergleich dazu stimmen internationale Studierende der Aussage, dass soziale Kontakte wichtig für die Wohnungssuche seien, deutlich häufiger zu (62,5 Prozent, siehe Tabelle A5.47 im Anhang).

Hohe Mietausgaben und die damit verbundenen finanziellen Belastungen von Studierenden wurden bereits in Abschnitt 4.3 angesprochen. Tatsächlich berichten rund 55 Prozent der Studierenden, dass es aussichtslos sei, eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden (siehe Abbildung 5.9). Dies gilt anteilig häufiger für Studierende zwischen 26 und 30 Jahren (57,4 Prozent) und ab 31 Jahren (62,7 Prozent) als für jüngere Studierende (siehe Tabelle A5.49 im Anhang). Lediglich knapp 10 Prozent der Studierenden hatten kein Problem, eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden. Mit Blick auf die Bildungsherkunft zeigt sich in dieser Frage ein geringer Unterschied von 3 Prozentpunkten, zum Nachteil von Studierenden aus nicht-akademischem Elternhaus (56,9 vs. 53,6 Prozent, siehe Tabelle A5.48 im Anhang).

Vor allem Studierende mit finanziellen Problemen berichten, dass es aussichtslos sei, preisgünstige Wohnungen zu finden (siehe Tabelle A5.50 im Anhang). So bestätigen rund 66 Prozent der Studierenden, die aufgrund der Coronapandemie ihr Studium nicht ohne finanzielle Unterstützung fortführen können, die Aussichtslosigkeit der Suche nach günstigem Wohnraum. Ähnlich verhält es sich bei Studierenden, deren Lebensunterhalt neben dem Studium nicht sichergestellt ist. Von ihnen stimmen knapp 65 Prozent der Aussage zu, dass es keine günstigen Mietwohnungen gibt. Auch Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund geben etwas häufiger an, dass es unmöglich sei, günstige Mietwohnungen zu finden, als Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund (61,2 vs. 54,4 Prozent, siehe Tabelle A5.47 im Anhang). Für internationale Studierende trifft die Aussage etwas seltener zu als für Studierende aus Deutschland. Dies korrespondiert mit dem Befund, dass rund die Hälfte (50,5 Prozent) der internationalen Studierenden angibt, sich für ein Studium in Deutschland entschieden zu haben, weil dies ihren finanziellen Möglichkeiten entspricht. Zudem halten die Studierendenwohnheime Kontingente für internationale Studierende vor.

Studierende, deren Antrag auf BAföG abgelehnt wurde, stimmen mit rund 58 Prozent der Aussage zu, dass es nahezu aussichtslos sei, Wohnungen zu einem günstigen Mietpreis zu finden (siehe Tabelle A5.51 im Anhang). Am häufigsten berichten dies jedoch ehemals BAföG-geförderte Studierende mit rund 63 Prozent. Mieten sind demnach vor allem für Studierende ohne staatliche Unterstützung zu hoch. Allerdings geben auch knapp 54 Prozent der Studierenden, die keinen BAföG-Antrag gestellt haben, an, dass die Suche nach Wohnungen zu einem günstigen Mietpreis fast aussichtslos sei. Insgesamt zeigt sich damit bei allen Studierenden ein Problem mit zu hohen Mieten, wobei die Studierenden ohne staatliche Unterstützung besonders betroffen sind.

Der Bezug von BAföG scheint die Wohnungssuche aber nicht grundsätzlich zu vereinfachen. So berichten rund 33 Prozent der Studierenden, die elternabhängiges BAföG beziehen, dass sie sich oft vergeblich um eine Wohnung beworben haben (siehe Tabelle A5.51 im Anhang). Auch Studierende, deren BAföG-Antrag abgelehnt wurde, geben etwas häufiger an, dass sie sich vergeblich beworben haben (28,7 Prozent). Bei beiden Gruppen könnten fehlende finanzielle Mittel im Bewerbungsprozess eine Rolle gespielt haben. Daher verwundert es nicht, dass unabhängig vom BAföG-Bezug über die Hälfte der Studierenden der Aussage zustimmt, dass soziale Kontakte bei der Wohnungssuche wichtig sind (siehe Tabelle A5.51 im Anhang). Am häufigsten stimmen dieser Aussage Studierende zu, die elternunabhängiges BAföG beziehen (57,4 Prozent), während Studierende mit elternabhängigem BAföG dieser Aussage am seltensten zustimmen (50,8 Prozent).

Die Bewertung der Wohnungssuche variiert auch nach Wohnform (siehe Tabelle A5.52 im Anhang): So berichten Studierende, die u. a. in einer Wohngemeinschaft leben, am häufigsten, dass sie sich vergeblich auf eine Wohnung beworben haben (33,9 Prozent), während dies bei Studierenden, die mit anderen Familienangehörigen zusammenleben, am seltensten zutrifft (12,9 Prozent). Rund ein Viertel der Studierenden, die allein (29,6 Prozent), mit Partnerinnen oder Partnern (26,4 Prozent) oder mit sonstigen Personen (25,0 Prozent) zusammenwohnen, berichten ebenfalls, dass sie sich häufig vergeblich auf eine Wohnung beworben haben.

Die Nützlichkeit von sozialen Kontakten bei der Wohnungssuche bestätigen vor allem Studierende, die mit sonstigen Personen (60,7 Prozent) oder in einer Wohngemeinschaft (59,3 Prozent) leben. Eine Empfehlung aus dem Familien- oder Bekanntenkreis ist bei diesen Wohnformen offenbar hilfreicher als z. B. bei Studierenden, die allein wohnen (50,5 Prozent). Studierende, die mit anderen Familienangehörigen oder den Eltern zusammenleben, stimmen der Aussage mit je knapp 49 Prozent am seltensten zu (siehe Tabelle A5.52 im Anhang), was sich vermutlich daraus erklärt, dass die Familie hier nicht als sozialer Kontakt bei der Wohnungssuche definiert wird.

Der Schwierigkeit, eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden, stimmen rund 54 Prozent aller Studierenden zu. Dies trifft noch stärker auf Studierende zu, die mit Partnerin bzw. Partner oder mit ihrem Kind/ihren Kindern zusammenwohnen (59,3 bzw. 61,8 Prozent, siehe Tabelle A5.52 im Anhang). Auch Studierende, die bei den Eltern wohnen, stimmen dieser Aussage mit rund 57 Prozent zu. Das lässt darauf schließen, dass der Mangel an günstigem Wohnraum dazu führt, dass Studierende bei den Eltern wohnen bleiben.

5.3 Informations- und Beratungssituation

Zur sozialen Infrastruktur während des Studiums gehören auch Informations- und Beratungsangebote für Studierende, um die es im vorliegenden Abschnitt geht. Diese Angebote können Studierende bei persönlichen, fachlichen oder finanziellen Fragen und Problemen unterstützen. Um den Bedarf an Informationen und Beratung zu identifizieren, wurden die Studierenden im Sommersemester 2021 gefragt, inwieweit sie in den letzten zwölf Monaten Informations- und Beratungsbedarf zu finanzierungsbezogenen, studienbezogenen und persönlichen Themen hatten. Dargestellt werden hier folglich Bedarfe für den Zeitraum Mai 2020 bis Mai 2021, der in hohem Maße durch die Coronapandemie und die Kontaktbeschränkungen geprägt war (siehe dazu auch Infokasten 1 zur Coronapandemie).

Informations- und Beratungsbedarf

Wie viele Studierende berichten im Sommersemester 2021 Informations- und Beratungsbedarf? Und welche Themen stehen dabei im Vordergrund? In „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ konnten Studierende ihren Beratungsbedarf zu 20 verschiedenen Themen auf einer fünfstufigen Skala von „gar nicht“ bis „in hohem Maße“ einordnen. Dabei zeigt sich, dass die Informations- und Beratungsbedarfe auf einem hohen Niveau liegen. So geben 85 Prozent der Studierenden für die vorangegangenen zwölf Monate bei mindestens einem der 20 abgefragten Themen einen (sehr) hohen Bedarf an (siehe Tabelle 5.1). Besonders verbreitet ist ein (sehr) hoher Bedarf mit knapp

70 Prozent aller Befragten bei studienbezogenen Themen (wie beispielweise Arbeits- und Studienorganisation oder auch Abschlussproblemen). Bei persönlichen Themen wie Partnerschaft oder Familie berichten rund 68 Prozent von einem (sehr) hohen Informations- und Beratungsbedarf. Für finanzierungsbezogene Fragen (wie Studienfinanzierung oder Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthaltes) äußern 33 Prozent der Befragten Beratungsbedarf. Demnach sind vor allem persönliche und studienbezogene Themen mit Beratungsbedarf verbunden.

Bei persönlichen Problemen spielen im Sommersemester 2021 mangelnde persönliche Kontakte eine

Tabelle 5.1: Beratungs- und Informationsbedarf aller Studierenden sowie Nutzung von Beratungsangeboten durch Studierende mit Beratungsbedarf (in %)

Informations- und Beratungsbedarf	Beratungsbedarf (Alle Studierenden)	Nutzung von Beratungsangeboten (Studierende mit Beratungsbedarf)
Insgesamt	85,0 %	48,0 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	32,7 %	31,0 %
Finanzierung des Studiums	19,2 %	17,7 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	13,4 %	15,9 %
Finanzierung der Wohnung	16,9 %	14,8 %
Krankenversicherung	15,1 %	24,6 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	10,7 %	26,3 %
Persönliche Themen insgesamt	67,8 %	26,4 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	15,9 %	14,2 %
Probleme im familiären Umfeld	20,8 %	16,5 %
Depressive Verstimmungen	37,6 %	24,8 %
Suchtprobleme	7,7 %	12,5 %
Mangel an persönlichen Kontakten	51,0 %	13,2 %
Studienbezogene Themen insgesamt	69,7 %	30,0 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	33,8 %	12,2 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	49,2 %	21,4 %
Vereinbarkeit von Studium und Behinderung/chronischer Krankheit ^{a)}	32,4 %	25,4 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	12,0 %	25,1 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	15,5 %	26,5 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	43,8 %	16,5 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	44,4 %	15,3 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	19,7 %	17,2 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	9,9 %	29,4 %
Studienabschlussprobleme	16,6 %	19,6 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.140 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 2.413 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 7.798 Studierenden in einer Partnerschaft ^{c)} 9.788 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 765 Studierenden mit Kind(ern).

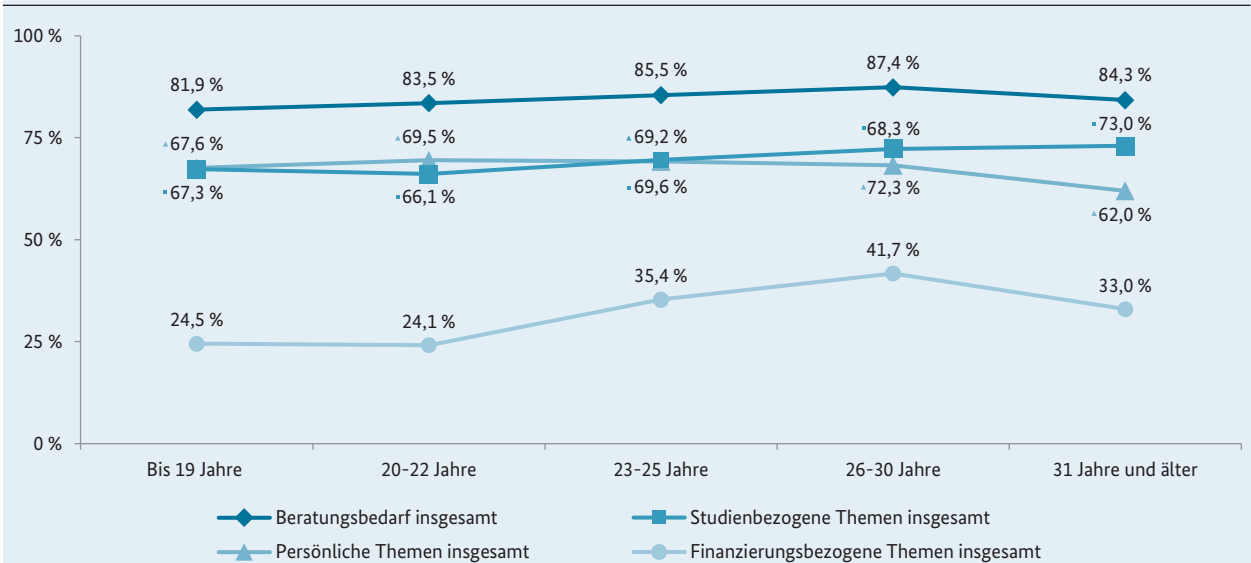
besondere Rolle (51,0 Prozent), was vor dem Hintergrund der Coronapandemie zu sehen ist. Es ist aber zu vermuten, dass die Coronapandemie auch den Informations- und Beratungsbedarf von Studierenden zu anderen Themen erhöht hat. So besteht weiterer Beratungsbedarf etwa zu depressiven Verstimmungen (37,6 Prozent) oder auch zu Problemen und Schwierigkeiten im familiären Umfeld (20,8 Prozent). Somit sind die Anteile an Studierenden mit psychosozialen Beratungsbedarf insgesamt als sehr hoch einzustufen. Das Gesamtbild, das sich hier zeigt, ist das einer ausgeprägten Krisensituation. Die Lage der Studierenden hat sich hier, auch im Vergleich zum Jahr 2016 (Midendorff et al., 2017), fundamental verändert.

Bei den studienbezogenen Themen wird Beratungsbedarf insbesondere zu Arbeitsorganisation und Zeitmanagement während des Studiums (44,4 Prozent) sowie zu Problemen mit dem Lernen oder zum Umgang mit Prüfungsangst (43,8 Prozent) angegeben. Auch wird ein großer Bedarf beim Thema Vereinbarkeit von Studium und anderen Lebensbereichen deutlich: Mit rund 49 Prozent gibt fast die Hälfte der befragten Studierenden mit Kind(ern) an, Beratungsbedarf zur Vereinbarkeit von Studium und Elternschaft zu haben. Von den Studierenden mit einer studienerschwerenden Beeinträchtigung benötigen 32 Prozent Beratung zur Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung. Und unter denjenigen, die neben dem Studium

arbeiten, berichtet ein ähnlich hoher Prozentsatz Beratungsbedarf zur Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit (33,8 Prozent).

Welche Unterschiede im Informations- und Beratungsbedarf verschiedener Studierendengruppen bestehen, zeigt eine differenzierte Betrachtung nach soziodemografischen Merkmalen. So geben Studentinnen insgesamt etwas häufiger an, in (sehr) hohem Maße Informations- und Beratungsbedarf zu haben, als Studenten (87,3 vs. 82,3 Prozent, siehe Tabelle A5.53 im Anhang). Dies trifft auf 13 der 20 Beratungsthemen zu. Besonders in Bezug auf Lern- und Leistungsprobleme sowie Prüfungsangst (Studentinnen: 48,6 Prozent vs. Studenten: 38,5 Prozent), depressive Verstimmungen (Studentinnen: 41,7 Prozent vs. Studenten: 32,6 Prozent) sowie Probleme im familiären Umfeld (Studentinnen: 23,8 Prozent vs. Studenten: 17,2 Prozent) unterscheidet sich der Beratungsbedarf statistisch signifikant nach Geschlecht. Männliche Studierende benötigen dagegen häufiger Informationen und Beratung zu Suchtproblematiken (10,1 vs. 5,2 Prozent) und Studienabschlussproblemen (17,8 vs. 15,0 Prozent). In der Gesamtschau sind Frauen und Männer im Studium zwar von den gleichen Problemlagen betroffen, jedoch zum Teil in unterschiedlichem Ausmaß.

Abbildung 5.10: Beratungs- und Informationsbedarf von Studierenden nach Alter (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.702 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Werden die Informations- und Beratungsbedarfe nach elterlichem Bildungsstand differenziert, zeigen sich einige Unterschiede (siehe Tabelle A5.54 im Anhang). Auffällig ist, dass Studierende, bei denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss erreicht hat, meist einen stärkeren Beratungsbedarf äußern als Studierende aus höher qualifiziertem Elternhaus. Demgegenüber unterscheiden sich die anderen Gruppen nur leicht voneinander. Beispielsweise geben rund 41 Prozent der Studierenden aus Familien, in denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss hat, Beratungsbedarf zu finanziellen Aspekten des Studiums an. Bei Studierenden aus einem Elternhaus, in dem beide Eltern die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss haben, beläuft sich der Anteil auf 35 Prozent und unter Studierenden, deren Eltern (nur ein Elternteil oder beide) einen Hochschulabschluss haben, auf 30 Prozent (siehe Tabelle A5.54 im Anhang). Dieser Trend zum höheren Beratungsbedarf bei Studierenden aus weniger gebildetem Elternhaus setzt sich bei den einzelnen Beratungsthemen fort.

Mit zunehmendem Alter der Studierenden vergrößert sich der Beratungsbedarf insgesamt etwas (von 81,9 auf 87,4 Prozent). Lediglich in der höchsten Altersgruppe (31 Jahre und älter: 84,3 Prozent) fällt er wieder leicht ab (siehe Abbildung 5.10). Je nach Alter und aktueller Lebensphase der Studierenden rücken verschiedene Beratungsthemen in den Vordergrund. Insbesondere Finanzierungsthemen sowie die Vereinbarkeit von Studium und Kind(ern) gewinnen mit fortschreitendem Alter an Bedeutung. Andere Themenfelder wie Kontaktmangel, Lern- und Leistungsprobleme, Prüfungsangst, Arbeitsorganisation und Zeitmanagement sowie depressive Verstimmungen haben dagegen in allen Altersgruppen eine ähnlich große Bedeutung (siehe Abbildung 5.10 und Tabelle A5.55 im Anhang).

Auch die Differenzierung in Studierende mit und ohne Migrationshintergrund sowie internationale Studierende zeigt einige Unterschiede auf. Während der Beratungsbedarf insgesamt zwischen den drei Gruppen nur wenig variiert (Studierende ohne Migrationshintergrund: 83,7 Prozent vs. Studierende mit Migrationshintergrund: 87,8 Prozent vs. internationale Studierende: 88,5 Prozent, siehe Tabelle A5.56 im Anhang), zeigen sich Unterschiede vor allem

bei finanziellen Studienaspekten: So haben internationale Studierende mit 47 Prozent den höchsten Beratungsbedarf bei finanziellen Themen, während dies nur auf knapp 39 Prozent der Studierenden aus Deutschland mit Migrationshintergrund und knapp 29 Prozent der Studierenden aus Deutschland ohne Migrationshintergrund zutrifft. Insgesamt weichen die Anteile von Studierenden mit und ohne Migrationshintergrund weniger voneinander ab als von den internationalen Studierenden.⁵⁸ Beispielsweise berichten 33 Prozent der internationalen Studierenden Beratungsbedarf zum Thema Wohnfinanzierung, aber nur 14 Prozent der Studierenden ohne bzw. 20 Prozent mit Migrationshintergrund. Bei persönlichen und studienbezogenen Themen ist das Bild weniger eindeutig. So gibt z. B. über die Hälfte der Studierenden mit Migrationshintergrund an, Beratung zu Lern- und Leistungsproblemen sowie zu Prüfungsangst (53,0 Prozent) und zu Arbeitsorganisation und Zeitmanagement (52,6 Prozent) zu benötigen, während Studierende ohne Migrationshintergrund (41,4 bzw. 42,0 Prozent) und internationale Studierende (44,9 bzw. 46,6 Prozent) hier weniger Bedarf berichten. Eine Differenzierung nach Hochschulart zeigt nur geringe Unterschiede (siehe Tabelle A5.57 im Anhang).

Nutzung von Informations- und Beratungsangeboten

Wie viele der Studierenden, die (sehr) hohe Beratungsbedarfe angeben, nutzen auch die entsprechenden Angebote? Die rechte Spalte in Tabelle 5.1 verdeutlicht, welche Beratungen tatsächlich in Anspruch genommen werden: Auch wenn 85 Prozent der Studierenden zu mindestens einem abgefragten Thema Beratungsbedarf sehen, berichten nur 48 Prozent von ihnen, ein Beratungsangebot auch genutzt zu haben. Die Inanspruchnahme von Beratungsangeboten variiert zwischen den drei Themenbereichen (Finanzierung, Studium, persönliche Themen) nur wenig. So berichten jeweils etwa 30 Prozent der Studierenden mit Beratungsbedarf, mindestens zu einem finanzierungsbezogenen, einem studienbezogenen oder persönlichen Thema Beratung in Anspruch genommen zu haben (26,4 bis 31,0 Prozent). Trotz ihres wahrgenommenen Bedarfs nehmen die Studierenden demnach Beratungsangebote eher wenig in Anspruch.

⁵⁸ Einzige Ausnahme stellt das Item „Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung“ dar. Dort variieren die Anteile insgesamt weniger.

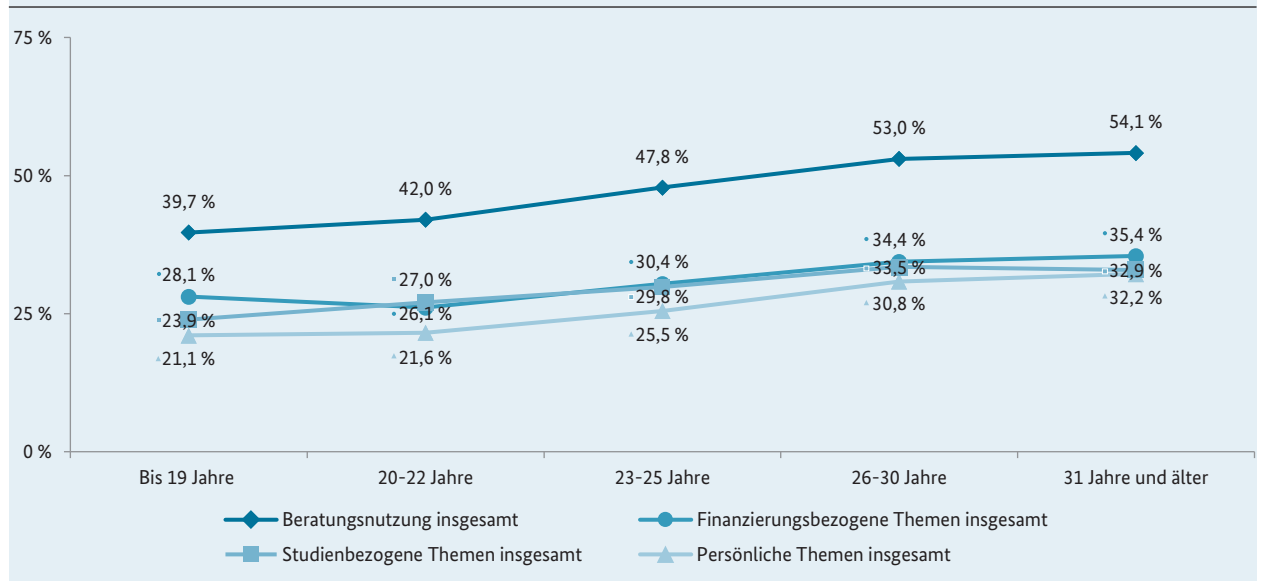
Diese Diskrepanz zwischen Bedarf und Nutzung kann verschiedene Gründe haben. So können Bedarfe als nicht dringend genug wahrgenommen werden, um eine Beratungsstelle aufzusuchen. Auch sind informelle Klärungen von Fragen und Problemen möglich. Vor allem aber muss die strukturelle Zugänglichkeit von Informations- und Beratungsangeboten gewährleistet sein, damit sie genutzt werden können. Nur Angebote, die bekannt, sichtbar, erreichbar und ausreichend ausgestattet sind, können überhaupt nachgefragt werden.

Angebote zur Organisation eines Auslandsaufenthalts (29,4 Prozent) sowie dessen Finanzierung (26,3 Prozent) werden im Vergleich der Themen häufiger genutzt. Auch zu gesundheitlichen Themen suchen Studierende Beratung auf. Bei depressiven Verstimmungen sind es 25 Prozent; das bedeutet aber auch, dass 75 Prozent dieser Studierenden nicht beraten oder behandelt werden. Diese begrenzte Inanspruchnahme bei psychischen Problemen ist vor dem Hintergrund der Kapazitätsengpässe im Bereich psychosozialer Beratung und psychotherapeutischer Behandlung zu sehen, denn an den Hochschulen haben die psychotherapeutischen Beratungsstellen Kapazitätsgrenzen erreicht, und auch außerhalb der Hochschulen ist die Suche nach einem Psychotherapieplatz mit langen Wartezeiten verbunden. Jeweils etwa ein Viertel der Studierenden mit einer studien-

schwerenden gesundheitlichen Beeinträchtigung lässt sich zum Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen (26,5 Prozent), zur Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/chronischer Krankheit (25,4 Prozent) sowie zu Nachteilsausgleichen im Studium oder bei Prüfungen (25,1 Prozent) beraten.

Wird nach soziodemografischen Merkmalen differenziert, zeigen sich für das Geschlecht einige kleinere, aber statistisch signifikante Unterschiede (siehe Tabelle A5.58 Anhang): Studentinnen nutzen Beratungsangebote etwas häufiger als Studenten. Während 51 Prozent der Studentinnen mit Beratungsbedarf auch eine Beratung wahrnehmen, sind es bei den Studenten nur gut 45 Prozent. Auch bezüglich der Themenbereiche gibt es Unterschiede. So nutzen Studentinnen statistisch signifikant häufiger eine Beratung zur Organisation eines Auslandsaufenthaltes als Studenten (31,8 vs. 27,4 Prozent). Dies überrascht nicht, da sie ja auch häufiger auslandsmobil sind als Studenten (siehe Abschnitt 3.6). Obwohl Studentinnen einen höheren Beratungsbedarf zur Vereinbarkeit von Studium und Kind(ern) angeben als Studenten (50,7 vs. 46,9 Prozent), nehmen Studenten anteilig häufiger eine Beratung hierzu wahr (25,7 vs. 21,6 Prozent der Studentinnen). Die größten Unterschiede zwischen Studentinnen und Studenten finden sich jedoch bei persönlichen Themen. Hier haben Studen-

Abbildung 5.11: Nutzung von Beratungsangeboten durch Studierende mit Beratungsbedarf nach Alter (in %)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 13.181 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

tinnen nicht nur einen höheren Beratungsbedarf als Studenten, sondern nutzen entsprechende Beratungsangebote auch stärker (z. B. Beratung bei Partnerschaftsproblemen: 16,9 vs. 11,4 Prozent).

Lassen sich beim Informations- und Beratungsbedarf noch leichte bis mittlere Unterschiede nach elterlichem Bildungsstand erkennen, so ergibt sich bei der Beratungsnutzung ein anderes Bild. Obwohl Studierende aus Familien, in denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss hat, einen höheren Bedarf angeben als die anderen Gruppen, liegt ihre Nutzung von Informations- und Beratungsangeboten nur wenig über der der anderen Gruppen (Anteile der höchsten und niedrigsten Anteilsgruppe variieren zwischen 1,6 bzw. 9,2 Prozentpunkten,⁵⁹ siehe Tabelle A5.59 im Anhang). Auffällig ist auch, dass Studierende aus Familien, in denen beide Eltern die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss erworben haben, und Studierende aus Familien, in denen ein Elternteil einen Hochschulabschluss hat, anteilig am wenigsten Beratung in Anspruch nehmen. So lassen sich beispielsweise etwa 14 Prozent der Studierenden aus diesen Gruppen zu Lern- und Leistungsproblemen, zu Prüfungsangst sowie zu Arbeits- und Zeitmanagement während des Studiums beraten. Bei Studierenden aus Familien, in denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss absolviert hat, und bei Studierenden, deren Eltern beide einen Hochschulabschluss erworben haben, liegt die Nutzung der Angebote bei fast 21 Prozent (siehe Tabelle A5.59 im Anhang).

Bei internationalen Studierenden geht der, gegenüber Studierenden aus Deutschland, insgesamt höhere Beratungsbedarf zu finanziellen Fragen mit einer häufigeren Beratungsnutzung einher (44,1 vs. 29,9 Prozent der Studierenden mit Migrationshintergrund vs. 28,6 Prozent der Studierenden ohne Migrationshintergrund, siehe Tabelle A5.60 Anhang). Bei Lern- und Leistungsproblemen haben Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund den höchsten Beratungsbedarf, nutzen aber anteilig seltener als internationale Studierende ein Beratungsangebot (19,2 vs. 33,2 Prozent). Des Weiteren nehmen internationale Studierende auch im Vergleich zu Studie-

renden aus Deutschland ohne Migrationshintergrund (14,4 Prozent) anteilig häufiger Beratungsangebote zu diesen Themen in Anspruch, obwohl ihr Bedarf ähnlich ausgeprägt ist.

Bei einer Differenzierung nach Alter lässt sich eine Parallele zum Informations- und Beratungsbedarf feststellen: Mit fortschreitendem Alter nutzen die Studierenden verstärkt Beratungsangebote (siehe Abbildung 5.11 und Tabelle A5.61 im Anhang). Vergleicht man die jüngste und älteste Studierendengruppe, so zeigt sich, dass 40 Prozent der unter 19-Jährigen Studierenden, aber 54 Prozent der über 30-Jährigen Beratungsangebote in Anspruch nehmen. Eine differenzierte Betrachtung nach Hochschulart zeigt im Vergleich dazu nur geringe Unterschiede in der Beratungsnutzung (siehe Tabelle A5.62 im Anhang).

Beratungsnutzung innerhalb und außerhalb der Hochschule

Für Studierende gibt es eine Reihe von Möglichkeiten, sich Rat und Unterstützung zu holen, sowohl innerhalb wie außerhalb der Hochschule. Eine Analyse hierzu verdeutlicht, dass Studierende mit Beratungsbedarf sich vor allem außerhalb des Hochschulbereichs beraten lassen (32,9 Prozent, siehe Tabelle 5.2). Beratungsangebote innerhalb des Hochschulbereichs – also der Hochschule selbst oder auch der Studierendenwerke – nehmen dagegen nur 23 Prozent der Befragten wahr. Nur 11 Prozent nutzen beide Beratungsmöglichkeiten.

Welche Beratungsangebote nehmen die Studierenden aber bei welchen Problemen in Anspruch? Insbesondere bei persönlichen Themen wählen die Studierenden Beratungsangebote außerhalb des Hochschulbereichs (24,4 vs. 4,5 Prozent innerhalb der Hochschule, siehe Tabelle 5.2). Ähnlich verhält es sich bei finanzierungsbezogenen Fragestellungen (26,4 vs. 13,2 Prozent innerhalb der Hochschule). Nur die Beratung zur Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthaltes wird vor allem innerhalb der Hochschule nachgefragt (14,9 vs. 6,6 Prozent außerhalb der Hochschule). Die Nutzung von Beratungsangeboten zu studienbezogenen Themen ergibt ein geteiltes Bild. So wird Beratung zu Themen mit unmittelbarem Studienbezug wie der Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthaltes (18,6 Prozent), dem Ausgleich von Nachteilen in Studium und Prüfungen (14,6 Prozent) und Studienabschlussproblemen (10,9 Prozent)

⁵⁹ Bei Betrachtung der einzelnen Themen; ausgenommen der aggregierten insgesamt-Werte und Items, die nur bestimmten Gruppen vorgelegt wurden.

vor allem innerhalb des Hochschulbereichs gesucht. Themen wie Lern- und Leistungsprobleme, Prüfungsangst und Arbeitsorganisation sowie Zeitmanagement haben zwar ebenfalls einen direkten Studienbezug, hierzu lassen sich Studierende aber gleichermaßen innerhalb wie außerhalb des Hochschulbereichs beraten.

Gründe, kein Beratungsangebot zu nutzen

Auch wenn viele Befragte einen großen Bedarf an Beratung berichten, nimmt über die Hälfte dieser Studierenden (52,0 Prozent) kein Beratungsangebot in Anspruch (siehe Tabelle 5.1). Die Gründe dafür sind vielfältig (siehe Abbildung 5.12). Aus einer Liste von

elf möglichen Gründen⁶⁰ nennen die Studierenden am häufigsten, dass sie Unterstützung im privaten Umfeld finden (42,0 Prozent). 35 Prozent derjenigen, die kein Beratungsangebot nutzen, berichten, dass sich das Problem von allein gelöst hat, und 32 Prozent, dass die Zeit für die Nutzung von Beratung fehlt. Für 30 Prozent ist zudem der Aufwand einer Beratung zu groß. Weitere Gründe für den Verzicht auf Beratung sind fehlende Informationen zu entsprechenden Ansprechpersonen und Angeboten (26,9 Prozent) sowie Hemmungen, Hilfe in Anspruch zu nehmen (26,6 Prozent). Darüber hinaus geben 21 Prozent der Studierenden, die kein Beratungsangebot nutzen, an,

⁶⁰ Bei dieser Frage waren Mehrfachnennungen möglich.

Tabelle 5.2: Nutzung von Beratungsangeboten inner- und außerhalb des Hochschulbereichs durch Studierende mit Beratungsbedarf (in %)

Nutzung von Beratungsangeboten	Innerhalb des Hochschulbereichs	Außerhalb des Hochschulbereichs	Inner- und außerhalb des Hochschulbereichs zugleich
Insgesamt	22,5 %	32,9 %	10,7 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	13,2 %	26,4 %	7,7 %
Finanzierung des Studiums	5,1 %	9,5 %	3,8 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	2,4 %	9,6 %	3,9 %
Finanzierung der Wohnung	2,1 %	10,4 %	2,7 %
Krankenversicherung	2,4 %	19,9 %	2,5 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	14,9 %	6,6 %	4,9 %
Persönliche Themen insgesamt	4,5 %	24,4 %	5,8 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	1,1 %	12,6 %	1,2 %
Probleme im familiären Umfeld	1,5 %	14,7 %	1,2 %
Depressive Verstimmungen	3,2 %	19,1 %	3,6 %
Suchtprobleme	1,0 %	10,0 %	1,7 %
Mangel an persönlichen Kontakten	2,0 %	8,6 %	3,6 %
Studienbezogene Themen insgesamt	19,4 %	15,3 %	7,2 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	3,1 %	7,2 %	2,4 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	9,7 %	9,1 %	4,5 %
Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/chronischer Krankheit ^{a)}	5,1 %	16,1 %	4,2 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	14,6 %	5,6 %	5,0 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	6,0 %	15,3 %	5,2 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	6,7 %	8,3 %	2,6 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	6,5 %	7,3 %	2,5 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	10,5 %	4,3 %	2,9 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	18,6 %	5,5 %	5,6 %
Studienabschlussprobleme	10,9 %	5,7 %	3,4 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.103 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

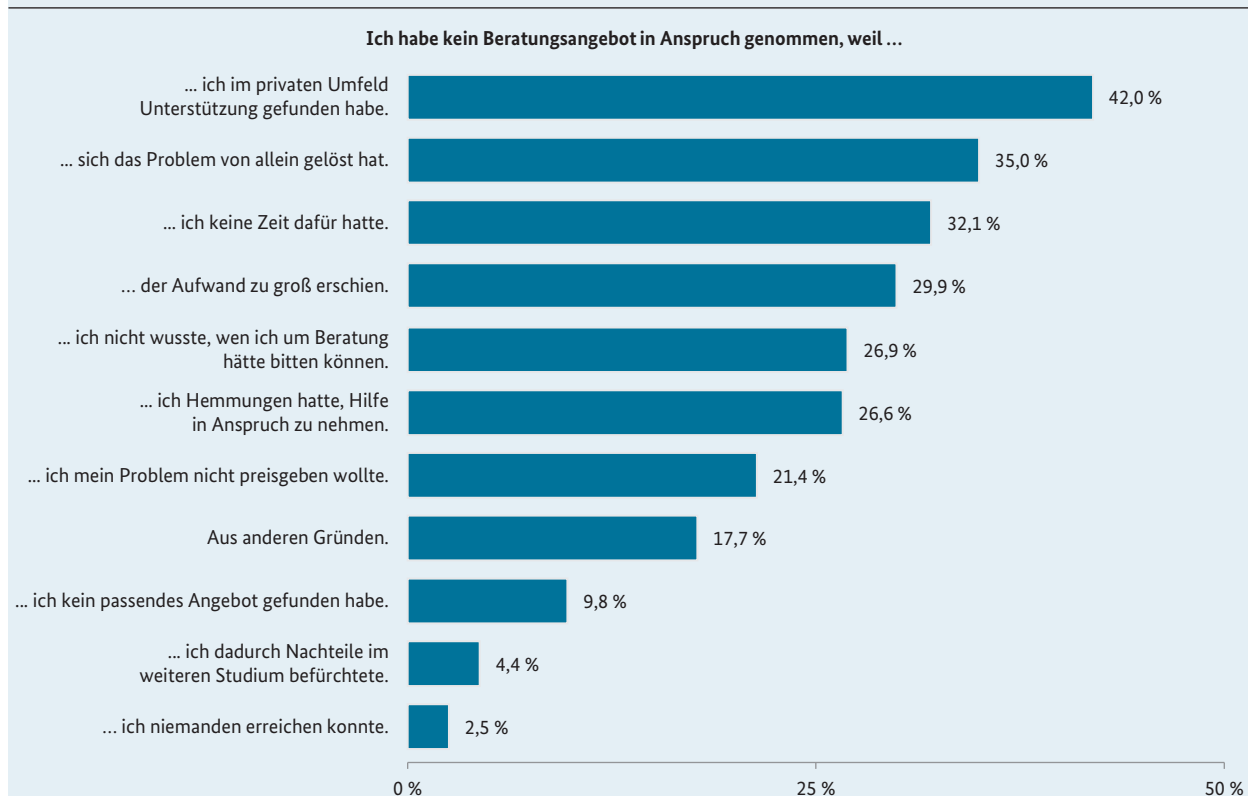
Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 716 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 4.283 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 7.180 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 591 Studierenden mit Kind(ern).

dass sie ihr Problem nicht preisgeben wollen. Andere Gründe sind, dass Befragte niemanden erreicht haben, Nachteile befürchteten oder kein passendes Angebot gefunden haben (insgesamt 16,7 Prozent).

Wird nach Geschlecht, elterlichem Bildungsstand und Alter differenziert, ergibt sich nahezu dieselbe Rangordnung an Gründen, mit nur leichten Variationen in den Anteilen (siehe Tabellen A5.63 bis A5.65 im Anhang). Das gleiche Bild entsteht auch bei der Unterscheidung nach Hochschulart (siehe Tabelle A5.66 im Anhang). Jedoch wird deutlich, dass Studentinnen statistisch signifikant etwas häufiger Rat und Unterstützung im eigenen sozialen Umfeld finden als Studenten und Universitätsstudierende etwas häufiger als Studierende an Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Auch steigt der Anteil der Unterstüt-

zung im privaten Umfeld mit höherem Bildungsstand der Eltern an. So berichten 32 Prozent der Studierenden, bei denen höchstens ein Elternteil die Hochschulreife oder einen beruflichen Abschluss hat, dass sie Unterstützung im privaten Umfeld finden, aber rund 47 Prozent der Studierenden, deren Eltern beide einen Hochschulabschluss haben (siehe Tabelle A5.64 im Anhang). Auch ist zu erkennen, dass die Unterstützung durch das eigene Umfeld mit zunehmendem Alter (ab 26 Jahren) statistisch signifikant geringer wird (bis 19 Jahre: 43,5 Prozent, 31 Jahre und älter: 33,7 Prozent, siehe Tabelle A5.65 im Anhang). Darüber hinaus geben internationale Studierende anteilig häufiger als Studierende aus Deutschland an, kein Beratungsangebot genutzt zu haben, weil sie nicht wussten, an welche Beratungsstellen sie sich wenden können (siehe Tabelle A5.67 im Anhang).

Abbildung 5.12: Gründe, warum Studierende trotz Beratungsbedarf kein Beratungsangebot nutzen (in %, Mehrfachnennungen möglich)



Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 6.825 Studierenden.



Literaturverzeichnis

- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., Müller, N., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-Jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., Mataruna, L., Taheri, M., Irandoust, K., Khacharem, A., Bragazzi, N. L., Chamari, K., Glenn, J. M., Bott, N. T., Gargouri, F., Chaari, L., Batatia, H., Ali, G. M., Abdelkarim, O., Jarraya, M., El Abed, K., Souissi, N., Van Gemert-Pijnen, L., Riemann, B. L., Riemann, L., Moalla, W., Gómez-Raja, J., Epstein, M., Sanderman, R., Schulz, S. V. W., Jerg, A., Al-Horani, R., Mansi, T., Jmail, M., Barbosa, F., Ferreira-Santos, F., Šimunič, B., Pišot, R., Gaggioli, A., Bailey, S. J., Steinacker, J. M., Driss, T., Hoekelmann, A. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*, 12(6), Artikel 1583. <https://doi.org/10.3390/nu12061583>
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung. (2018). *Bildung in Deutschland 2018: Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung*. wbv. <https://doi.org/10.3278/6001820fw>
- Autor:innengruppe Bildungsberichterstattung. (2022). *Bildung in Deutschland 2022: Ein indikatoren-gestützter Bericht mit einer Analyse zum Bildungspersonal*. wbv. <https://doi.org/10.3278/6001820hw>
- Becker, K., & Lörz, M. (2020). *Studieren während der Corona-Pandemie: Die finanzielle Situation von Studierenden und mögliche Auswirkungen auf das Studium*. (DZHW Brief 09|2020). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2020.09.dzhw_brief
- Bennett, G., Young, E., Butler, I., & Coe, S. (2021). The impact of lockdown during the COVID-19 outbreak on dietary habits in various population groups: A scoping review. *Frontiers in Nutrition*, 8, Artikel 626432. <https://doi.org/10.3389/fnut.2021.626432>
- Berkes, J., Peter, F., & Spieß, C. K. (2020). *Wegfall von Studi-Jobs könnte Bildungsungleichheiten verstärken*. (DIW aktuell 44). Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung.
- Beuße, M., Kroher, M., Becker, K., Ehrhardt, M., Isleib, S., Koopmann, J., Steinkühler, J., Völk, D., Buchholz, S., Meyer, J., Multrus, F., Hinz, T., Marczuk, A., & Strauß, S. (2022). *Die Studierendenbefragung in Deutschland: Eine neue, integrierte Datenbasis für Forschung, Bildungs- und Hochschulpolitik*. (DZHW

- Brief 06|2022). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2022.06.dzhw_brief
- Briken, P., Dekker, A., Cerwenka, S., Pietras, L., Wiessner, C., von Rüden, U., & Matthiesen, S. (2021). Die GeSiD-Studie „Gesundheit und Sexualität in Deutschland“ – eine kurze Einführung. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 64(11), 1334–1338. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03433-7>
- Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft (Hrsg.). (1992). *Das soziale Bild der Studentenschaft in der Bundesrepublik Deutschland*. Bock.
- Bundeszentrale für politische Bildung. (2021). *Datenreport 2021: Ein Bericht für die Bundesrepublik Deutschland*. Statistisches Bundesamt (Destatis), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung und Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung, in Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung. https://www.destatis.de/DE/Service/Statistik-Campus/Datenreport/Downloads/datenreport-2021-kap-6.pdf?__blob=publicationFile (Abruf: 11.04.2023).
- Buß, I. (2019). *Flexibel studieren – Vereinbarkeit ermöglichen*. Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Carstensen, J. (2016). Die Messung von Gesundheit. In M. Jungbauer-Gans & P. Kriwy (Hrsg.), *Handbuch Gesundheitssoziologie* (S. 51–70). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-06477-8_4-1
- Cornelißen, W., & Fox, K. (Hrsg.). (2007). *Studieren mit Kind: Die Vereinbarkeit von Studium und Elternschaft. Lebenssituationen, Maßnahmen und Handlungsperspektiven*. VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Deutsches Studentenwerk. (2022). *Wohnraum für Studierende: Statistische Übersicht 2022*. Deutsches Studierendenwerk. https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/230327_dsw_wohnen22_web.pdf (Abruf: 11.04.2023).
- Diem, A. (2016). *Studienfachwechsel im Bologna-System: Eine Analyse der universitären Hochschulen der Schweiz*. (SKBF Staff Paper 17). Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung. <https://doi.org/10.25656/01:15243>
- Duden (2022). „Jobben“. <https://www.duden.de/recht-schreibung/jobben> (Abruf: 30.10.2022).
- DZHW ICE-Datenbank der Länder. (2022). *Statistisches Bundesamt, Hauptberichte, Bestand 42401, Fernstudierende in Deutschland Wintersemester 2020/2021*. Eigene Berechnungen.
- Fabian, G., Flöther, C., & Reifenberg, D. (Hrsg.). (2021). *Generation Hochschulabschluss: Neue und alte Differenzierungen. Ergebnisse des Absolventenpanels 2017*. Waxmann.
- Fliege, H., Rose, M., Arck, P., Levenstein, S., & Klapp, B. (2001). Validierung des „Perceived Stress Questionnaire“ (PSQ) an einer deutschen Stichprobe. *Diagnostica*, 47(3), 142–152. <https://doi.org/10.1026//0012-1924.47.3.142>
- Frings, D. (2020). *Aufenthalts- und Sozialrecht für internationale Studierende: Handreichung für Beratende 2020*. Deutsches Studentenwerk. https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/aufenthalts_und_sozialrecht_bf.pdf (Abruf: 11.04.2023).
- Geißler, R. (2011). Bildungsexpansion und Wandel der Bildungschancen: Veränderungen im Zusammenhang von Bildungssystem und Sozialstruktur. In R. Geißler (Hrsg.), *Die Sozialstruktur Deutschlands* (S. 273–299). VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92055-9_13
- Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK). (2013, 12. April). *Strategie der Wissenschaftsminister/innen von Bund und Ländern für die Internationalisierung der Hochschulen in Deutschland 2013*. Gemeinsame Wissenschaftskonferenz. <https://www.bildungs-server.de/onlinereource.html?onlinereourcenid=51180> (Abruf: 11.04.2023).
- Grützmacher, J., Gusy, B., Lesener, T., Sudheimer, S., & Willige, J. (2018). *Gesundheit Studierender in Deutschland 2017*. Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung, Freie Universität Berlin, Techniker Krankenkasse. <https://www.tk.de/resource/blob/2050660/8bd39eab37e-e133a2ec47e55e544abe7/gesundheits-studierender-in-deutschland-2017-studienband-data.pdf> (Abruf: 11.04.2023).
- Herbst U., Voeth M., Eidhoff, A. T., Müller, M., & Stief, S. (2016). *Studierendenstress in Deutschland – eine empirische Untersuchung*. AOK Bundesverband. https://www.uni-heidelberg.de/md/journal/2016/10/08_projektbericht_stressstudie.pdf (Abruf: 11.04.2023).
- Heublein, U., & Hutzsch, C. (2022). *Überbrückungshilfe für Studierende – Antragsgründe, Zufriedenheit und Einschätzungen des Studienverlaufs*. (DZHW Brief 01|2022). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2022.01.dzhw_brief

- Heublein, U., Hutzsch, C., Kercher, J., Knüttgen, N., Kupfer, A., & Schmitz, M. (2021). *Wissenschaft weltoffen 2021: Daten und Fakten zur Internationalität von Studium und Forschung in Deutschland und weltweit*. wbv. <https://doi.org/10.3278/7004002tw>
- Heublein, U., Hutzsch, C., Peter, F., & Buchholz, S. (2021). *Finanzielle Probleme von Studierenden in der Corona-Pandemie und die Beantragung von Überbrückungshilfe*. (DZHW Brief 05|2021). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2021.05.dzhw_brief
- Heublein, U., Richter, J., & Schmelzer, R. (2020). *Die Entwicklung der Studienabbruchquoten in Deutschland*. (DZHW Brief 03|2020). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2020.03.dzhw_brief
- Hilger-Kolb, J., Diehl, K., Herr, R., & Loerbroks, A. (2018). Effort-reward imbalance among students at German universities: associations with self-rated health and mental health. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 91(8), 1011–1020. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1342-3>
- Jochmann, A., Kammerer, J., Rafalski, R. A., Thomas, T., Wolter, C., & Gusy, B. (2019). *Wie gesund sind Studierende der Freien Universität Berlin? Ergebnisse der Befragung 01/19*. (Schriftenreihe des AB Public Health: Prävention und psychosoziale Gesundheitsforschung Nr. 01/P192). Freie Universität Berlin. https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/psychologie/arbeitsbereiche/ppg/publikationen/forschung/Schriftenreihe/Gesundheitsbericht-01-19/Gesamtbericht_FU19_final.pdf (Abruf: 11.04.2023).
- Kirsch, A.-S., Laemmert, P., & Tittlbach, S. (2017). Gesundheitliche Anforderungen und Ressourcen von Studierenden. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 12(3), 181–188. <https://doi.org/10.1007/s11553-017-0584-3>
- Klein, D., Schwabe, U., & Stocké, V. (2019). Studienabbruch im Masterstudium: Erklären akademische und soziale Integration die unterschiedlichen Studienabbruchintentionen zwischen Master- und Bachelorstudierenden? In M. Lörz & H. Quast (Hrsg.), *Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master* (S. 273–306). Springer Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22394-6_9
- Kolland, F., Morgeditsch, W., Ahmadi, P., & Haas, K. (2009). *Studienwechsel an Universitäten (Projektbericht): Eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Forschung*. Universität Wien, Institut für Soziologie. <https://door.donau-uni.ac.at/open/o:764> (Abruf: 11.04.2023).
- Kolenikov, S. (2014). Calibrating survey data using iterative proportional fitting (raking). *The Stata Journal: Promoting communications on statistics and Stata*, 14(1), 22–59. <https://doi.org/10.1177/1536867X1401400104>
- Kultusministerkonferenz. (2009, 06. März). *Hochschulzugang für beruflich qualifizierte Bewerber ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 06.03.2009)*. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2009/2009_03_06-Hochschulzugangerful-qualifizierte-Bewerber.pdf (Abruf: 03.05.2023).
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal, and coping*. Springer.
- Levenstein, S., Prantera, C., Varvo, V., Scribano, M. L., Berto, E., Luzzi, C., & Andreoli, A. (1993). Development of the Perceived Stress Questionnaire: A new tool for psychosomatic research. *Journal of Psychosomatic Research*, 37(1), 19–32. [https://doi.org/10.1016/0022-3999\(93\)90120-5](https://doi.org/10.1016/0022-3999(93)90120-5)
- Liu, S., & Heinz, A. (2020). Cross-cultural validity of psychological distress measurement during the coronavirus pandemic. *Pharmacopsychiatry*, 53(5), 237–238. <https://doi.org/10.1055/a-1190-5029>
- Lörz, M. (2019). Intersektionalität im Hochschulbereich: In welchen Bildungsphasen bestehen soziale Ungleichheiten nach Migrationshintergrund, Geschlecht und sozialer Herkunft – und inwieweit zeigen sich Interaktionseffekte? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 22(1), 101–124. <https://doi.org/10.1007/s11618-019-00885-1>
- Lörz, M., Marczuk, A., Zimmer, L., Multrus, F., & Buchholz, S. (2020). *Studieren unter Corona-Bedingungen: Studierende bewerten das erste Digitalsemester*. (DZHW Brief 5|2020). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2020.05.dzhw_brief
- Lörz, M., Quast, H., & Roloff, J. (2015). Konsequenzen der Bologna-Reform: Warum bestehen auch am Übergang vom Bachelor- ins Masterstudium soziale Ungleichheiten? *Zeitschrift für Soziologie*, 44(2), 137–155. <https://doi.org/10.1515/zfsoz-2015-0206>

- Lörz, M., Quast, H., Roloff, J., & Trennt, F. (2019). Determinanten des Übergangs ins Masterstudium: Theoretische Modellierung und empirische Überprüfung. In M. Lörz & H. Quast (Hrsg.), *Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master* (S. 53–93). Springer Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22394-6_3
- Lutz-Kopp, C., Meinhardt-Injac, B., & Luka-Krausgrill, U. (2019). Psychische Belastung Studierender. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 14(3), 256–263. <https://doi.org/10.1007/s11553-018-0691-9>
- Middendorff, E., Apolinarski, B., Becker, K., Bornkessel, P., Brandt, T., Heißenberg, S., & Poskowsky, J. (2017). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2016: 21. Sozialerhebung des Deutschen Studentenwerks*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Müller, W., & Pollak, R. (2016). Weshalb gibt es so wenige Arbeiterkinder in Deutschlands Universitäten? In R. Becker & W. Lauterbach (Hrsg.), *Bildung als Privileg* (S. 345–386). Springer Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-11952-2_11
- Muschalik, C., Otten, M., Breuer, J., & von Rüden, U. (2021). Erfassung und Operationalisierung des Merkmals „Geschlecht“ in repräsentativen Bevölkerungsstichproben: Herausforderungen und Implikationen am Beispiel der GeSiD-Studie. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 64(11), 1364–1371. <https://doi.org/10.1007/s00103-021-03440-8>
- Neugebauer, M., Neumeyer, S., & Alesi, B. (2016). More diversion than inclusion? Social stratification in the Bologna system. *Research in Social Stratification and Mobility*, 45, 51–62. <https://doi.org/10.1016/j.rssm.2016.08.002>
- Öhman, L., Bergdahl, J., Nyberg, L., & Nilsson, L.-G. (2007). Longitudinal analysis of the relation between moderate long-term stress and health. *Stress and Health*, 23(2), 131–138. <https://doi.org/10.1002/smi.1130>
- Olczyk, M., Will, G., & Kristen, C. (2014). *Personen mit Zuwanderungshintergrund im NEPS: Zur Bestimmung von Generationenstatus und Herkunftsgruppe*. (NEPS Working Paper No. 41b). Leibniz-Institut für Bildungsverläufe. [https://www.neps-data.de/Portals/0/Working Papers/WP_XXXXIb.pdf](https://www.neps-data.de/Portals/0/Working%20Papers/WP_XXXXIb.pdf) (Abruf: 11.04.2023).
- Palmer, K., Bscheiden, A., & Stroebele-Benschop, N. (2021). Changes in lifestyle, diet, and body weight during the first COVID 19 ‘lockdown’ in a student sample. *Appetite*, 167(1), Artikel 105638. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105638>
- Petschel, A., & Will, A.-K. (2020). *Migrationshintergrund – Ein Begriff, viele Definitionen: Ein Überblick auf Basis des Mikrozensus 2018*. Statistisches Bundesamt (Destatis). https://www.destatis.de/DE/Methoden/WISTA-Wirtschaft-und-Statistik/2020/05/migrationshintergrund-begriff-definitionen-052020.pdf?__blob=publicationFile (Abruf: 11.04.2023).
- Poskowsky, J., Heißenberg, S., Zaussinger, S., & Brenner, J. (2018). *beeinträchtigt studieren – best2: Datenerhebung zur Situation Studierender mit Behinderung und chronischer Krankheit 2016/17*. Deutsches Studentenwerk. https://www.studentenwerke.de/sites/default/files/beeintraechtigt_studieren_2016_barrierefrei.pdf (Abruf: 11.04.2023).
- Quast, H., Scheller, P., & Lörz, M. (2014). *Bildungsentscheidungen im nachschulischen Verlauf: Dritte Befragung der Studienberechtigten 2008 viereinhalb Jahre nach Schulabschluss*. (Forum Hochschule 9|2014). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://www.uni-heidelberg.de/md/journal/2015/06/fh201409_studienberechtigte.pdf (Abruf: 02.05.2023).
- Robert Koch-Institut. (2022). *Erkennen – Bewerten – Handeln: Schwerpunktbericht Psychische Gesundheit in Deutschland. Teil 2 – Kindes- und Jugendalter. Fokus: Psychische Auffälligkeiten gemäß psychopathologischem Screening und Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung (ADHS)*. Robert Koch-Institut. https://www.rki.de/DE/Content/GesundAZ/P/Psychische_Gesundheit/EBH_Bericht_Psychische_Gesundheit.pdf?__blob=publicationFile (Abruf: 11.04.2023).
- Roloff, J. (2019). Alles nur eine Frage der Selbstselektion? Warum Studierende an Fachhochschulen seltener ein Masterstudium aufnehmen. In M. Lörz & H. Quast (Hrsg.), *Bildungs- und Berufsverläufe mit Bachelor und Master* (S. 95–127). Springer Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22394-6_4
- Schindler, S. (2014). *Wege zur Studienberechtigung – Wege ins Studium?* Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-03841-0>
- Schindler, S., & Reimer, D. (2010). Primäre und sekundäre Effekte der sozialen Herkunft beim Übergang in die Hochschulbildung. *Kölner Zeitschrift für Sozio-*

- logie und Sozialpsychologie, 62(4), 623–653. <https://doi.org/10.1007/s11577-010-0119-9>
- Sektion Klinische Psychologie. (2014, 05. Februar). *Teilleistungsstörungen und Lerntherapie: Definitionskriterien und Begriffsbestimmung*. <https://www.bdp-klinische-psychologie.de/fachgruppen/gruppe17-1%20Definitionskriterien.shtml> (Abruf: 11.04.2023).
- Sendatzki, S., & Rathmann, K. (2022). Unterschiede im Stresserleben von Studierenden und Zusammenhänge mit der Gesundheit: Ergebnisse einer Pfadanalyse. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 17(4), 416–427. <https://doi.org/10.1007/s11553-021-00917-x>
- Sperlich, S., & Franzkowiak, P. (2022). Risikofaktoren und Risikofaktorenmodell. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Leitbegriffe der Gesundheitsförderung und Prävention: Glossar zu Konzepten, Strategien und Methoden*. <https://doi.org/10.17623/BZGA:Q4-I102-3.0>
- Statistisches Bundesamt. (2022a, 21. Dezember). 5 Millionen Pflegebedürftige zum Jahresende: Anstieg um 0,8 Millionen gegenüber 2019 zum Teil auf gesetzliche Neuregelung zurückzuführen. Pressemeldung Nr. 554 vom 21. Dezember 2022. https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/12/PD22_554_224.html (Abruf: 11.04.2023).
- Statistisches Bundesamt. (2022b). *Bevölkerung und Erwerbstätigkeit: Bevölkerung mit Migrationshintergrund – Ergebnisse des Mikrozensus 2020* (Fachserie 1 Reihe 2.2). Statistisches Bundesamt (Destatis). <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Migration-Integration/Publikationen/Downloads-Migration/migrations-hintergrund-endergebnisse-2010220207004.pdf?blob=publicationFile> (Abruf: 11.04.2023).
- Statistisches Bundesamt. (2022c). *Bildung und Kultur: Studienverlaufsstatistik 2021*. Statistisches Bundesamt (Destatis). <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studienverlaufsstatistik-5213106217004.pdf?blob=publicationFile> (Abruf: 11.04.2023).
- Stock, C. (2017). Wie bedeutsam ist Gesundheit für den Studienerfolg von Studierenden? *Prävention und Gesundheitsförderung*, 12(4), 230–233. <https://doi.org/10.1007/s11553-017-0609-y>
- Techniker Krankenkasse. (2015). *TK-CampusKompass: Umfrage zur Gesundheit von Studierenden*. Techniker Krankenkasse. <https://www.tk.de/resource/blob/2026642/90c4d2ea75213795cb0a120f5171ff10/tk-campuskompass-data.pdf> (Abruf: 11.04.2023).
- Tourangeau, R., & Yan, T. (2007). Sensitive questions in surveys. *Psychological Bulletin*, 133(5), 859–883. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.133.5.859>
- Wazinski, K., Knopf, L., Wanka, A., & Hess, M. (2022). Invisible caregivers: The ‘hidden lives’ of German university students with care responsibilities. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 17(4), 217–233. <https://doi.org/10.3217/zfhe-17-04/11>
- Woisch, A., Renneberg, A., & Mentges, H. (2018). *Wer nimmt ein duales Studium auf? Ergebnisse einer Befragung von Studienberechtigten des Schulabschlussjahrgangs 2015*. (DZHW Brief 2|2018). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2018.02.dzhw_brief
- Wolter, S. C., Diem, A., & Messer, D. (2014). Drop-outs from Swiss universities: An empirical analysis of data on all students between 1975 and 2008. *European Journal of Education*, 49(4), 471–483. <https://dx.doi.org/10.1111/ejed.12096>
- Wörfel, F., Gussy, B., Lohman, K., & Kleiber, D. (2016). Validierung der deutschen Kurzversion des Maslach-Burnout-Inventars für Studierende (MBI-SS KV). *Zeitschrift für Gesundheitspsychologie*, 23(4), 191–196. <https://doi.org/10.1026/0943-8149/a000146>
- Xiong, J., Lipsitz, O., Nasri, F., Lui, L. M. W., Gill, H., Phan, L., Chen-Li, D., Iacobucci, M., Ho, R., Majeed, A., & McIntyre, R. S. (2020). Impact of COVID-19 pandemic on mental health in the general population: A systematic review. *Journal of Affective Disorders*, 277, 55–64. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.08.001>
- Zimmer, L. M., Lörz, M., & Marczuk, A. (2021). *Studieren in Zeiten der Corona-Pandemie: Vulnerable Studierendengruppen im Fokus. Zum Stressempfinden vulnerabler Studierendengruppen*. (DZHW Brief 02|2021). Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung. https://doi.org/10.34878/2021.02.dzhw_brief

Tabellenanhang

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	146
1.1	„Die Studierendenbefragung in Deutschland“ als neue Datenbasis der Sozialerhebung	146
1.2	Aufbau und Inhalte des Berichts	149
2	Studentische Vielfalt	150
2.1	Persönliche Lebenswelt und familiäre Situation von Studierenden	150
2.2	Bildungsherkunft von Studierenden	151
2.3	Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund.....	152
2.4	Internationale Studierende.....	154
2.5	Gesundheit und Wohlbefinden	154
2.6	Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung.....	169
3	Studienverläufe und Studienformen	170
3.1	Merkmale des Hochschulzugangs und Wege ins Studium	170
3.2	Fach- und Hochschulwahlmotive.....	173
3.3	Studienformen.....	192
3.4	Studentisches Zeitbudget	193
3.5	Zufriedenheit und Studienverläufe	195
3.6	Auslandsmobilität.....	201
4	Studienfinanzierung und wirtschaftliche Situation	202
4.1	Studentische Erwerbstätigkeit	202
4.2	Einnahmen der Studierenden.....	211
4.3	Ausgaben für den Lebensunterhalt.....	215
4.4	BAföG-Förderung	218
4.5	Wahrnehmung der eigenen finanziellen Situation.....	219
5	Soziale Infrastruktur für Studierende	220
5.1	Mensanutzung und Ernährung.....	220
5.2	Studentisches Wohnen	229
5.3	Informations- und Beratungssituation.....	248

1 Einleitung

1.1 „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ als neue Datenbasis der Sozialerhebung

Tabelle A1.1: Teilnehmende Hochschulen, Stichprobengröße und Rücklauf

	Anzahl	Anteil (in %)
Grundgesamtheit		
<i>Hochschulen</i>		
Hochschulen insgesamt ^{a)}	396	
Teilnehmende Hochschulen	250	63,1 %
<i>Studierende</i>		
Studierende insgesamt ^{b)}	2.733.151	
Studierende an teilnehmenden Hochschulen	2.295.075	84,0 %
Stichprobe		
<i>Angeschriebene Studierende an den teilnehmenden Hochschulen</i> ^{c)}	1.397.326	60,9 %
Rücklauf		
<i>Brutto-Rücklauf</i>	274.466	19,6 %
davon ...		
... nicht-valide Fälle ^{d)}	37.089	2,7 %
... nur Startseite aufgerufen	28.667	2,1 %
... in EUROSTUDENT-Befragung geleitet ^{e)}	13.915	1,0 %
... keine Zustimmung informed consent	4.392	0,3 %
... Speeding & Straightlining ^{f)}	1.699	0,1 %
... Datenlöschungsanfragen & Test-Zugänge	769	0,1 %
Fälle im verwendeten Analysedatensatz	187.935	13,4 %

Anmerkung: ^{a)} Alle Hochschulen in Deutschland im Sommersemester 2021 ohne Verwaltungsfachhochschulen. Eigene Berechnungen mit Daten des Statistischen Bundesamts¹; ^{b)} Alle Studierenden in Deutschland im Sommersemester 2021 ohne Studierende an Verwaltungsfachhochschulen. Eigene Berechnungen mit Daten des Statistischen Bundesamts¹; ^{c)} Die teilnehmenden Hochschulen haben entweder eine Zufallsauswahl von einem Drittel der Studierenden in die Stichprobe aufgenommen oder eine Vollerhebung durchgeführt. Die Stichprobe umfasst die angeschriebenen Studierenden. In dieser sind Studierende ohne E-Mailadresse oder mit ungültiger E-Mailadresse (auch „Mail-delivery-failed“-Meldungen) nicht enthalten; ^{d)} In Anlehnung an die Richtlinie der American Association for Public Opinion Research (AAPOR) gelten Befragte als nicht-valide Fälle, wenn sie Angaben auf weniger als der Hälfte der als bedeutend definierten Variablen gemacht haben.² Für „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ sind dies insgesamt 22 Variablen, u. a. Hochschule, Geschlecht, angestrebter Abschluss, Studienfach, Studienform. ^{e)} Ein zufällig ausgewählter Teil der Befragten (5,6 Prozent) wurde in die Befragung der internationalen Vergleichsstudie Eurostudent geleitet; ^{f)} Das unplausible Antwortverhalten derjenigen, die entweder sehr schnell (Speeding) oder mit immer identischen Antworten (Straightlining) den gesamten Fragebogen beantwortet haben, wird von den nachfolgenden Analysen ausgeschlossen.

¹ Statistisches Bundesamt (2022). *Studierende an Hochschulen – Sommersemester 2021*. (Fachserie 11 Reihe 4.1). [destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-ss-2110410217314.pdf?__blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-ss-2110410217314.pdf?__blob=publicationFile) (Abruf: 10.05.2023).

² AAPOR (2023). Standard Definitions. Final Dispositions of Case Codes and Outcome Rates for Surveys. American Association for Public Opinion Research. 10th Edition. AAPOR. [aapor.org/wp-content/uploads/2023/04/Standards-Definitions-10th-edition.pdf](https://www.aapor.org/wp-content/uploads/2023/04/Standards-Definitions-10th-edition.pdf) (Abruf: 10.05.2023).

Tabelle A1.2: Verteilung der Gewichtungsvariablen, Amtliche Daten, ungewichteter und gewichteter Analysedatensatz (in %)

Gewichtungsvariablen	Amtliche Statistik	Ungewichteter Analysedatensatz	Differenz	Gewichteter Analysedatensatz
Hochschulart				
Universität (inkl. Kunst- und Musikhochschule)	62,4 %	60,0 %	-2,4 %	62,3 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften	37,6 %	40,0 %	2,4 %	37,7 %
	100,0 %	100,0 %		100,0 %
Bundesland des Studienorts				
Baden-Württemberg	12,2 %	14,0 %	1,8 %	12,2 %
Bayern	13,7 %	13,1 %	-0,6 %	13,7 %
Berlin	6,9 %	4,0 %	-2,9 %	6,9 %
Brandenburg	1,7 %	1,6 %	-0,1 %	1,7 %
Bremen	1,3 %	0,9 %	-0,4 %	1,3 %
Hamburg	4,1 %	2,0 %	-2,1 %	4,1 %
Hessen	9,0 %	7,2 %	-1,8 %	9,0 %
Mecklenburg-Vorpommern	1,3 %	1,8 %	0,5 %	1,3 %
Niedersachsen	7,0 %	9,6 %	2,6 %	7,0 %
Nordrhein-Westfalen	26,2 %	30,7 %	4,5 %	26,2 %
Rheinland-Pfalz	4,2 %	3,2 %	-1,0 %	4,2 %
Saarland	1,0 %	1,5 %	0,5 %	1,0 %
Sachsen	3,5 %	3,1 %	-0,4 %	3,5 %
Sachsen-Anhalt	1,8 %	2,7 %	0,9 %	1,9 %
Schleswig-Holstein	2,2 %	2,0 %	-0,2 %	2,2 %
Thüringen	4,0 %	2,6 %	-1,4 %	4,0 %
	100,0 %	100,0 %		100,0 %
Geschlechtsidentität				
Männlich	50,1 %	39,1 %	-11,0 %	49,6 %
Weiblich	49,9 %	60,0 %	10,1 %	49,4 %
Divers	n. v.	0,7 %	n. v.	0,7 %
Andere Geschlechtsidentität	n. v.	0,3 %	n. v.	0,2 %
	100,0 %	100,0 %		100,0 %
Alter				
Bis 19 Jahre	6,1 %	7,3 %	1,2 %	6,1 %
20-22 Jahre	27,1 %	35,5 %	8,4 %	27,1 %
23-25 Jahre	27,8 %	30,4 %	2,6 %	27,8 %
26-30 Jahre	23,0 %	17,3 %	-5,7 %	23,0 %
31 Jahre und älter	16,0 %	9,5 %	-6,5 %	16,0 %
	100,0 %	100,0 %		100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A1.2: Verteilung der Gewichtungsvariablen, Amtliche Daten, ungewichteter und gewichteter Analysedatensatz (in %)

Gewichtungsvariablen	Amtliche Statistik	Ungewichteter Analysedatensatz	Differenz	Gewichteter Analysedatensatz
Studienbereich				
Sprachwissenschaften	6,3 %	6,0 %	-0,3 %	6,0 %
Geisteswissenschaften (ohne Sprachwissenschaften)	4,9 %	4,6 %	-0,3 %	5,2 %
Erziehungswissenschaften, Sozialwesen	7,4 %	11,7 %	4,3 %	8,0 %
Sozial-, Politik-, Regional-, Verwaltungs- wissenschaften, Psychologie	8,1 %	8,7 %	0,6 %	7,4 %
Rechtswissenschaften	4,9 %	4,4 %	-0,5 %	4,9 %
(Internationale) Betriebswirtschaftslehre	10,3 %	9,5 %	-0,8 %	10,0 %
Wirtschaftswissenschaften (ohne Betriebswirtschaftslehre)	6,8 %	6,7 %	-0,1 %	7,2 %
Mathematik, Naturwissenschaften	10,9 %	11,3 %	0,4 %	10,9 %
Medizin (Human- und Zahnmedizin)	4,2 %	4,8 %	0,6 %	4,2 %
Gesundheitswissenschaften (inkl. Sport)	3,6 %	3,9 %	0,3 %	3,6 %
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	2,2 %	2,6 %	0,4 %	2,2 %
Informatik	8,6 %	7,2 %	-1,4 %	9,4 %
Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik	8,6 %	7,3 %	-1,3 %	8,6 %
Ingenieurwissenschaften (ohne Maschinen- bau und Verfahrens-, Elektro-, Informations- technik)	9,8 %	8,3 %	-1,5 %	9,0 %
Kunst, Kunstwissenschaften	3,4 %	3,0 %	-0,4 %	3,4 %
	100,0 %	100,0 %		100,0 %
Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung				
Studierende aus Deutschland	85,2 %	94,1 %	8,9 %	85,2 %
Internationale Studierende	14,8 %	5,9 %	-8,9 %	14,8 %
	100,0 %	100,0 %		100,0 %

Eigene Berechnungen mit Daten des Statistischen Bundesamts¹ sowie mit ungewichteten und gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 179.908 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen. n. v. = nicht in der amtlichen Statistik (Fachserie 11 Reihe 4.1) vorhanden.

¹ Statistisches Bundesamt (2022). *Studierende an Hochschulen – Sommersemester 2021*. (Fachserie 11 Reihe 4.1). [destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-ss-2110410217314.pdf?__blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/Hochschulen/Publikationen/Downloads-Hochschulen/studierende-hochschulen-ss-2110410217314.pdf?__blob=publicationFile) (Abruf: 11.04.2023).

Tabelle A1.3: Studienbereiche von Studierenden nach Geschlecht (in %)							
Studienbereich							
Geschlecht	Geisteswissenschaften (ohne Sprachwissenschaften)		Erziehungswissenschaften, Sozialwesen	Sozial-, Politik-, Regional-, Verwaltungs- wissenschaften, Psychologie	Rechtswissenschaften	(Internationale) Betriebswirtschaftslehre	Wirtschaftswissenschaften (ohne Betriebswirtschaftslehre)
	Sprachwissenschaften						
Männlich	27,5 %	43,4 %	19,0 %	33,3 %	42,1 %	50,1 %	58,0 %
Weiblich	72,5 %	56,6 %	81,0 %	66,7 %	57,9 %	49,9 %	42,0 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Fortsetzung nachstehend							

Fortsetzung Tabelle A1.3: Studienbereiche von Studierenden nach Geschlecht (in %)								
Studienbereich								
Geschlecht	Mathematik, Naturwissenschaften	Medizin (Human- und Zahnmedizin)	Gesundheitswissenschaften (inkl. Sport)	Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	Informatik	Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik	Ingenieurwissenschaften (ohne Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik)	Kunst, Kunstwissenschaften
Männlich	51,6 %	38,8 %	31,3 %	36,8 %	78,1 %	81,5 %	69,1 %	35,0 %
Weiblich	48,4 %	61,2 %	68,7 %	63,2 %	21,9 %	18,6 %	31,0 %	65,0 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 178.173 Studierenden. Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.								

1.2 Aufbau und Inhalte des Berichts

[kein Anhang vorhanden]

2 Studentische Vielfalt

2.1 Persönliche Lebenswelt und familiäre Situation von Studierenden

Tabelle A2.1: Selbstauskunft zur sexuellen Orientierung von Studierenden (in %)

Sexuelle Orientierung	
Heterosexuell	80,5 %
Homosexuell	3,2 %
Bisexuell	6,3 %
Andere Orientierung	4,5 %
Möchte Frage nicht beantworten	5,6 %
	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 70.974 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.2: Elternschaft von Studierenden von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, grau: alle Studierenden)

Elternschaft	Zeitvergleich									
	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2016	2021
Studierende ohne Kind(er)	93 %	93 %	93 %	93 %	94 %	93 %	95 %	95 %	94 %	94 %
Studierende mit Kind(ern)	7 %	7 %	7 %	7 %	6 %	7 %	5 %	5 %	6 %	6 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 160.080 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

Tabelle A2.3: Anzahl der Kinder von Studierenden mit Kind(ern) von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, grau: alle Studierenden)

Anzahl der Kinder	Zeitvergleich									
	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2016	2021
Studierende mit einem Kind	80 %	66 %	63 %	62 %	58 %	68 %	66 %	64 %	55 %	48 %
Studierende mit mehr als einem Kind	20 %	35 %	38 %	38 %	42 %	32 %	34 %	36 %	45 %	52 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 7.089 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100 Prozent abweichen.

Tabelle A2.4: Pflegeaufgaben von Studierenden nach Studienformat (in %)

Studienformat	Pflegeaufgaben			
	Keine Pflegeaufgaben	Innerhalb der Familie	Im Freundes- und Bekanntenkreis	Sowohl innerhalb der Familie als auch im Freundes- und Bekanntenkreis
Präsenzstudium	80,4 %	78,1 %	72,3 %	64,5 %
Duales Studium	5,0 %	5,0 %	4,7 %	4,9 %
Berufsbegleitendes Studium	4,8 %	5,7 %	5,9 %	4,9 %
Fernstudium	9,8 %	11,2 %	17,1 %	25,7 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 176.211 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

2.2 Bildungsherkunft von Studierenden

[kein Anhang vorhanden]

2.3 Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund

Tabelle A2.5: Herkunftsländer von Studierenden aus Deutschland mit Migrationshintergrund und nicht-deutscher oder doppelter Staatsangehörigkeit (in %)

Herkunftsland		Herkunftsland	
Türkei	8,0 %	Kolumbien	0,6 %
Polen	6,0 %	Kosovo	0,6 %
Italien	5,8 %	Tschechische Republik	0,6 %
Russische Föderation	5,8 %	Albanien	0,5 %
Vereinigte Staaten	4,7 %	Australien	0,5 %
China	4,4 %	Belgien	0,5 %
Frankreich	4,0 %	Finnland	0,5 %
Arabische Republik Syrien	3,6 %	Irland	0,5 %
Griechenland	3,0 %	Japan	0,5 %
Österreich	2,9 %	Kasachstan	0,5 %
Iran, Islamische Republik	2,7 %	Malaysia	0,5 %
Kroatien	2,6 %	Mexiko	0,5 %
Vereinigtes Königreich	2,2 %	Peru	0,5 %
Niederlande	1,9 %	Weißrussland	0,5 %
Spanien	1,9 %	Ägypten	0,4 %
Indonesien	1,5 %	Israel	0,4 %
Rumänien	1,5 %	Schweden	0,4 %
Schweiz	1,5 %	Taiwan	0,4 %
Vietnam	1,5 %	Thailand	0,4 %
Brasilien	1,4 %	Aserbaidshan	0,3 %
Ukraine	1,4 %	Chile	0,3 %
Bulgarien	1,2 %	Dänemark	0,3 %
Indien	1,2 %	Ecuador	0,3 %
Portugal	1,2 %	Jemen	0,3 %
Korea, Republik	1,1 %	Lettland	0,3 %
Marokko	1,1 %	Nigeria	0,3 %
Kamerun	1,0 %	Pakistan	0,3 %
Luxemburg	1,0 %	Usbekistan	0,3 %
Tunesien	1,0 %	Andere afrikanische Länder	1,4 %
Ungarn	1,0 %	Andere amerikanischen Länder	1,3 %
Bosnien und Herzegowina	0,9 %	Andere asiatische Länder	2,3 %
Serbien	0,8 %	Andere europäische Länder	2,0 %
Kanada	0,7 %	Andere ozeanische Länder	0,2 %
Afghanistan	0,6 %		100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 8.764 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.6: Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund nach Studienbereich (in %)

Studienbereich	Migrationshintergrund	
	Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund
Sprachwissenschaften	5,6 %	7,3 %
Geisteswissenschaften (ohne Sprachwissenschaften)	5,5 %	4,8 %
Erziehungswissenschaften, Sozialwesen	9,5 %	7,4 %
Sozial-, Politik-, Regional-, Verwaltungswissenschaften, Psychologie	8,0 %	7,4 %
Rechtswissenschaften	5,3 %	6,0 %
(Internationale) Betriebswirtschaftslehre	9,6 %	10,8 %
Wirtschaftswissenschaften (ohne Betriebswirtschaftslehre)	7,1 %	7,8 %
Mathematik, Naturwissenschaften	11,0 %	10,4 %
Medizin (Human- und Zahnmedizin)	4,5 %	4,3 %
Gesundheitswissenschaften (inkl. Sport)	4,1 %	3,4 %
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	2,5 %	1,2 %
Informatik	8,4 %	10,3 %
Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik	7,7 %	7,8 %
Ingenieurwissenschaften (ohne Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik)	8,2 %	7,7 %
Kunst, Kunstwissenschaften	3,1 %	3,5 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 169.297 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.7: Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund nach Hochschulart (in %)

Hochschulart	Migrationshintergrund	
	Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund
Universität	61,5 %	60,4 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften	38,5 %	39,6 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 169.435 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.8: Studierende aus Deutschland mit und ohne Migrationshintergrund nach Hochschulträgerschaft (in %)

Hochschulträgerschaft	Migrationshintergrund	
	Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund
Staatlich	91,1 %	91,6 %
Kirchlich	1,7 %	1,3 %
Privat	7,2 %	7,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 169.453 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

2.4 Internationale Studierende

Tabelle A2.9: Besuch eines Studienkollegs von Studierenden nach im Ausland erworbenem Bildungsabschluss (in %)

Bildungsabschluss	Studienkolleg besucht	
	Nein	Ja
Kein Schulabschluss	0,8 %	1,4 %
Schulabschluss ohne Studienberechtigung	0,8 %	19,7 %
Schulabschluss mit Studienberechtigung	20,0 %	32,4 %
Begonnenes Hochschulstudium ohne Abschluss	10,0 %	14,6 %
Hochschulstudium mit erstem Abschluss	55,2 %	21,6 %
Hochschulstudium mit zweitem Abschluss	12,6 %	10,4 %
Promotion	0,6 %	0,0 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 3.295 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

2.5 Gesundheit und Wohlbefinden

Tabelle A2.10: Subjektive Bewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes von Studierenden nach Geschlecht (in %)

Gesundheitszustand	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Sehr schlecht	0,6 %	0,6 %
↓	6,2 %	6,2 %
	18,6 %	23,3 %
	42,5 %	42,6 %
	32,1 %	27,3 %
Sehr gut	32,1 %	27,3 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 108.992 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.11: Subjektive Bewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes von Studierenden nach Alter (in %)

Gesundheitszustand	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Sehr schlecht	0,4 %	0,5 %	0,5 %	0,7 %	1,0 %
	5,6 %	5,8 %	6,1 %	7,1 %	6,4 %
	17,9 %	19,7 %	19,9 %	22,2 %	25,2 %
	42,2 %	43,2 %	42,7 %	42,0 %	41,6 %
Sehr gut	33,9 %	30,8 %	30,9 %	28,0 %	25,8 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 109.949 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.12: Subjektive Bewertung des allgemeinen Gesundheitszustandes von Studierenden nach studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)

Gesundheitszustand	Studienerschwerende Beeinträchtigung	
	Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung
Sehr schlecht	0,2 %	2,5 %
	3,7 %	19,3 %
	16,7 %	43,3 %
	44,9 %	30,3 %
Sehr gut	34,5 %	4,7 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 109.949 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.13: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den letzten vier Wochen nach Geschlecht (in %)

Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten vier Wochen ...		Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
... gestresst?	Nie	4,7 %	1,7 %
	↓	16,2 %	9,0 %
		22,6 %	18,8 %
		35,2 %	36,8 %
		21,2 %	33,7 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
... überlastet?	Nie	11,0 %	5,4 %
	↓	22,4 %	15,8 %
		25,8 %	23,6 %
		27,2 %	31,0 %
		13,6 %	24,2 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
... glücklich?	Nie	2,8 %	1,4 %
	↓	18,1 %	14,2 %
		29,0 %	30,9 %
		36,5 %	36,6 %
		13,6 %	16,9 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.364 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.14: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den letzten vier Wochen nach Alter (in %)

Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten vier Wochen ...		Alter				
		Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
... gestresst?	Nie	3,0 %	2,9 %	3,0 %	3,2 %	4,0 %
	↓	13,2 %	12,2 %	12,8 %	11,8 %	13,4 %
		20,8 %	20,0 %	20,0 %	20,5 %	22,8 %
		37,6 %	36,8 %	36,1 %	36,3 %	33,6 %
		25,4 %	28,1 %	28,2 %	28,2 %	26,1 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
... überlastet?	Nie	8,2 %	8,0 %	8,2 %	7,5 %	9,0 %
	↓	19,9 %	19,4 %	19,5 %	17,7 %	18,9 %
		24,8 %	24,5 %	24,8 %	24,7 %	24,4 %
		30,4 %	29,2 %	28,6 %	30,1 %	28,1 %
		16,6 %	18,9 %	18,9 %	20,0 %	19,5 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
... glücklich?	Nie	1,6 %	1,8 %	1,8 %	2,6 %	2,7 %
	↓	16,3 %	16,0 %	16,0 %	17,0 %	15,6 %
		29,3 %	30,1 %	29,9 %	30,5 %	29,6 %
		36,7 %	36,9 %	37,4 %	35,4 %	35,5 %
		16,0 %	15,2 %	15,0 %	14,4 %	16,6 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 109.321 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.15: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den letzten vier Wochen nach Elternschaft (in %)

Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten vier Wochen ...		Elternschaft	
		Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
... gestresst?	Nie	3,1 %	3,9 %
		12,5 %	13,0 %
		20,5 %	22,6 %
		36,2 %	34,3 %
		27,8 %	26,3 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
... überlastet?	Nie	8,1 %	8,3 %
		19,1 %	17,6 %
		24,7 %	24,5 %
		29,1 %	29,5 %
		19,0 %	20,1 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
... glücklich?	Nie	2,2 %	1,0 %
		16,6 %	11,3 %
		30,2 %	27,6 %
		36,3 %	38,1 %
		14,6 %	22,0 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 109.124 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.16: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den letzten vier Wochen nach studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)

Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten vier Wochen ...		Studienerschwerende Beeinträchtigung	
		Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung
... gestresst?	Nie	3,6 %	1,0 %
		14,0 %	5,1 %
		22,1 %	13,2 %
		36,2 %	35,1 %
		24,1 %	45,6 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
... überlastet?	Nie	9,2 %	2,5 %
		20,9 %	9,5 %
		26,0 %	18,0 %
		28,3 %	33,7 %
		15,7 %	36,4 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
... glücklich?	Nie	1,4 %	5,6 %
		13,4 %	30,4 %
		29,2 %	34,2 %
		39,2 %	22,7 %
		16,8 %	7,1 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 109.321 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.17: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den letzten vier Wochen nach Studienfortschritt (in %)

Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten vier Wochen ...		Studienfortschritt	
		Studienanfänger/innen	Studienfortgeschrittene
... gestresst?	Nie	4,7 %	3,1 %
	↓	14,2 %	12,4 %
		23,3 %	20,5 %
		35,8 %	36,0 %
		22,1 %	28,0 %
		100,0 %	100,0 %
... überlastet?	Nie	9,8 %	8,0 %
	↓	20,4 %	18,9 %
		26,4 %	24,5 %
		28,2 %	29,2 %
		15,2 %	19,4 %
		100,0 %	100,0 %
... glücklich?	Nie	2,2 %	2,1 %
	↓	13,9 %	16,3 %
		28,6 %	30,1 %
		38,3 %	36,4 %
		17,1 %	15,1 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 109.295 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Als Studienanfänger/innen gelten Studierende im ersten Fachsemester. Studierende im zweiten Fachsemester und darüber hinaus zählen als Studienfortgeschrittene. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.18: Häufigkeit des Stress-, Belastungs- und Glücksempfindens von Studierenden in den letzten vier Wochen nach Studienformat (in %)

Wie häufig fühlten Sie sich in den letzten vier Wochen ...		Studienformat			
		Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
... gestresst?	Nie	2,9 %	3,5 %	2,9 %	5,4 %
	↓	12,2 %	13,4 %	14,6 %	14,1 %
		20,2 %	20,4 %	22,2 %	23,2 %
		36,4 %	36,9 %	36,2 %	33,5 %
		28,4 %	25,7 %	24,1 %	23,9 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
... überlastet?	Nie	7,7 %	9,4 %	8,7 %	10,3 %
	↓	18,8 %	20,2 %	21,5 %	19,1 %
		24,4 %	25,9 %	24,7 %	25,8 %
		29,5 %	28,2 %	29,9 %	27,3 %
		19,6 %	16,4 %	15,2 %	17,6 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
... glücklich?	Nie	2,2 %	1,4 %	1,4 %	2,5 %
	↓	16,8 %	14,5 %	10,8 %	15,0 %
		30,1 %	29,4 %	28,4 %	30,4 %
		36,1 %	38,9 %	40,9 %	35,9 %
		14,9 %	15,9 %	18,5 %	16,2 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.229 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.20: Häufigkeit von Erschöpfung im Studium bei Studierenden nach Studienformat (in %)

Erschöpfung im Studium		Studienformat			
		Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Durch mein Studium fühle ich mich ausgelaugt.	Nie	5,6 %	5,0 %	8,5 %	12,5 %
		21,9 %	21,5 %	28,6 %	24,3 %
		29,3 %	27,7 %	29,9 %	32,0 %
		28,9 %	30,3 %	24,5 %	21,8 %
		14,3 %	15,5 %	8,4 %	9,4 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ich fühle mich schon müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Tag an der Hochschule vor mir habe.	Nie	16,8 %	15,6 %	30,0 %	27,6 %
		29,0 %	29,0 %	31,5 %	27,7 %
		22,4 %	23,6 %	20,6 %	21,6 %
		20,0 %	19,7 %	12,9 %	14,8 %
		11,9 %	12,2 %	5,1 %	8,4 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Das Studium ist eine hohe Belastung für mich.	Nie	11,0 %	10,6 %	12,2 %	18,5 %
		28,7 %	27,5 %	29,0 %	29,6 %
		31,4 %	31,8 %	32,1 %	28,1 %
		20,3 %	21,2 %	20,6 %	16,8 %
		8,7 %	9,0 %	6,1 %	7,0 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 107.395 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

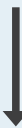
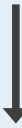
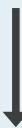
Tabelle A2.21: Häufigkeit von Erschöpfung im Studium bei Studierenden nach Geschlecht (in %)

Erschöpfung im Studium		Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
Durch mein Studium fühle ich mich ausgelaugt.	Nie	7,8 %	5,3 %
	↓	25,0 %	20,0 %
		29,3 %	29,9 %
		26,6 %	29,1 %
		11,3 %	15,7 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
Ich fühle mich schon müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Tag an der Hochschule vor mir habe.	Nie	20,4 %	16,6 %
	↓	30,7 %	27,5 %
		22,0 %	22,7 %
		17,7 %	20,2 %
		9,2 %	13,0 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
Das Studium ist eine hohe Belastung für mich.	Nie	12,5 %	11,6 %
	↓	29,0 %	28,5 %
		31,3 %	31,0 %
		19,8 %	19,8 %
		7,5 %	9,1 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 107.496 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.22: Häufigkeit von Erschöpfung im Studium bei Studierenden nach Alter (in %)

Erschöpfung im Studium		Alter				
		Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Durch mein Studium fühle ich mich ausgelaugt.	Nie	5,6 %	4,7 %	5,4 %	6,6 %	11,6 %
		21,2 %	22,0 %	22,4 %	21,5 %	24,8 %
		29,1 %	29,2 %	29,4 %	29,8 %	30,2 %
		29,8 %	29,6 %	28,9 %	28,3 %	22,5 %
		Sehr häufig	14,3 %	14,6 %	14,0 %	13,8 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ich fühle mich schon müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Tag an der Hochschule vor mir habe.	Nie	14,2 %	14,9 %	16,4 %	18,9 %	28,8 %
		28,2 %	28,6 %	29,8 %	28,9 %	28,7 %
		21,9 %	22,5 %	22,6 %	23,1 %	20,9 %
		22,6 %	21,2 %	19,5 %	18,5 %	14,0 %
		Sehr häufig	13,1 %	12,9 %	11,7 %	10,7 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Das Studium ist eine hohe Belastung für mich.	Nie	10,7 %	10,5 %	11,4 %	12,5 %	15,5 %
		28,8 %	29,7 %	29,7 %	27,3 %	27,2 %
		33,6 %	32,0 %	31,3 %	30,2 %	29,6 %
		19,7 %	19,8 %	19,5 %	20,5 %	19,6 %
		Sehr häufig	7,3 %	8,1 %	8,2 %	9,5 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.444 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

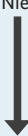
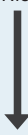
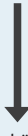
Tabelle A2.23: Häufigkeit von Erschöpfung im Studium bei Studierenden nach Elternschaft (in %)

Erschöpfung im Studium		Elternschaft	
		Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
Durch mein Studium fühle ich mich ausgelaugt.	Nie	6,0 %	12,7 %
		22,2 %	24,9 %
		29,3 %	31,7 %
		28,5 %	21,4 %
		14,0 %	9,3 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
Ich fühle mich schon müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Tag an der Hochschule vor mir habe.	Nie	17,3 %	31,9 %
		29,0 %	29,0 %
		22,5 %	20,3 %
		19,7 %	11,9 %
		11,6 %	6,8 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
Das Studium ist eine hohe Belastung für mich.	Nie	11,7 %	15,3 %
		28,8 %	28,0 %
		31,2 %	29,6 %
		19,9 %	19,7 %
		8,4 %	7,5 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.250 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A2.24: Häufigkeit von Erschöpfung im Studium bei Studierenden nach studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)

Erschöpfung im Studium		Studienerschwerende Beeinträchtigung	
		Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung
Durch mein Studium fühle ich mich ausgelaugt.	Nie	7,2 %	3,0 %
		24,2 %	13,2 %
		30,4 %	25,0 %
		26,8 %	33,7 %
		11,4 %	25,1 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
Ich fühle mich schon müde, wenn ich morgens aufstehe und wieder einen Tag an der Hochschule vor mir habe.	Nie	20,3 %	8,7 %
		30,9 %	19,5 %
		22,5 %	21,7 %
		17,6 %	26,5 %
		8,8 %	23,7 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %
Das Studium ist eine hohe Belastung für mich.	Nie	13,4 %	5,0 %
		30,8 %	18,3 %
		31,2 %	30,8 %
		18,2 %	28,1 %
		6,5 %	17,9 %
	Sehr häufig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 108.444 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

2.6 Studierende mit gesundheitlicher Beeinträchtigung

Tabelle A2.25: Beeinträchtigungsart von Studierenden mit studienerschwerender Beeinträchtigung (inklusive keine Beeinträchtigungsart genannt, in %)

Beeinträchtigungsart	
Psychische Erkrankung	60,1 %
Chronische Erkrankung	12,2 %
Gleich schwere Mehrfachbeeinträchtigung	6,2 %
Teilleistungsstörung	3,4 %
Bewegungsbeeinträchtigung	2,3 %
Sehbeeinträchtigung	1,8 %
Hörbeeinträchtigung	1,0 %
Andere Beeinträchtigung	4,7 %
Keine Beeinträchtigungsart genannt	8,3 %
	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 28.363 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

3 Studienverläufe und Studienformen

3.1 Merkmale des Hochschulzugangs und Wege ins Studium

Tabelle A3.1: Art der Hochschulzugangsberechtigung von Studierenden nach Studienbereich (in %)

Studienbereich	Art der Hochschulzugangsberechtigung	
	Schulische Hochschulzugangsberechtigung	Nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung
Sprachwissenschaften	6,2 %	1,0 %
Geisteswissenschaften (ohne Sprachwissenschaften)	5,5 %	3,6 %
Erziehungswissenschaften, Sozialwesen	9,1 %	13,6 %
Sozial-, Politik-, Regional-, Verwaltungswissenschaften, Psychologie	7,9 %	10,0 %
Rechtswissenschaften	5,5 %	4,0 %
(Internationale) Betriebswirtschaftslehre	9,6 %	11,0 %
Wirtschaftswissenschaften (ohne Betriebswirtschaftslehre)	7,1 %	8,8 %
Mathematik, Naturwissenschaften	11,2 %	2,7 %
Medizin (Human- und Zahnmedizin)	4,5 %	2,4 %
Gesundheitswissenschaften (inkl. Sport)	3,7 %	13,2 %
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	2,2 %	2,1 %
Informatik	8,7 %	9,3 %
Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik	7,6 %	9,2 %
Ingenieurwissenschaften (ohne Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik)	8,1 %	7,2 %
Kunst, Kunstwissenschaften	3,2 %	2,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 157.730 Studierenden.

Anmerkung: Schulische Hochschulzugangsberechtigungen sind die allgemeine Hochschulreife, die fachgebundene Hochschulreife und die Fachhochschulreife. Nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigungen werden über einen Abschluss aus dem beruflichen Bildungssystem erworben. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.2: Berufliche Qualifizierung von Studierenden nach Art der Hochschulreife (in %)

Art der Hochschulreife	Berufliche Qualifizierung	
	Ohne Aus- bzw. Fortbildungsabschluss	Mit Aus- bzw. Fortbildungsabschluss
Allgemeine Hochschulreife	93,2 %	61,3 %
Fachgebundene Hochschulreife	2,1 %	8,9 %
Fachhochschulreife	4,7 %	20,3 %
Nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung	0,0 %	9,5 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 156.883 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.3: Hochschulträgerschaft von Studierenden nach Art der Hochschulreife (in %)

Art der Hochschulreife	Hochschulträgerschaft		
	Staatlich	Kirchlich	Privat
Allgemeine Hochschulreife	86,3 %	62,5 %	69,1 %
Fachgebundene Hochschulreife	3,6 %	8,9 %	6,6 %
Fachhochschulreife	8,2 %	22,1 %	14,8 %
Nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung	1,9 %	6,6 %	9,5 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 156.163 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.4: Geschlecht von Studierenden nach Art der Hochschulreife (in %)

Art der Hochschulreife	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Allgemeine Hochschulreife	82,0 %	87,2 %
Fachgebundene Hochschulreife	4,7 %	3,2 %
Fachhochschulreife	10,4 %	7,5 %
Nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung	2,9 %	2,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 156.163 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.5: Studierende mit beruflicher Qualifizierung, insgesamt, nach Geschlecht, elterlichem Bildungsstand und Hochschulträgerschaft (in %)

Studierende mit beruflicher Qualifizierung	Anteil an allen Studierenden
Insgesamt	25,5 %
Geschlecht	
Männlich	27,2 %
Weiblich	24,0 %
Elterlicher Bildungsstand	
Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	32,2 %
Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	35,9 %
Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	22,8 %
Beide Eltern mit Hochschulabschluss	15,1 %
Hochschulträgerschaft	
Staatlich	23,2 %
Kirchlich	47,2 %
Privat	51,2 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 167.332 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Tabelle A3.6: Elterlicher Bildungsstand von Studierenden nach Art der Hochschulreife (in %)

Art der Hochschulreife	Elterlicher Bildungsstand			
	Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	Beide Eltern mit Hochschulabschluss
Allgemeine Hochschulreife	76,2 %	79,8 %	88,1 %	93,3 %
Fachgebundene Hochschulreife	5,9 %	4,9 %	3,1 %	2,1 %
Fachhochschulreife	13,7 %	11,3 %	7,3 %	3,8 %
Nicht-schulische Hochschulzugangsberechtigung	4,3 %	4,0 %	1,5 %	0,8 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 145.284 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

3.2 Fach- und Hochschulwahlmotive

Tabelle A3.7: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Bildungsherkunft (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Bildungsherkunft	
		Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Einkommens- und Karrierechancen	Gar nicht wichtig	10,4 %	11,1 %
	↓	15,1 %	12,7 %
		21,5 %	20,1 %
	↓	33,1 %	33,2 %
	Sehr wichtig	19,9 %	22,9 %
		100,0 %	100,0 %
Gute Aussichten auf einen sicheren Arbeitsplatz	Gar nicht wichtig	7,4 %	8,0 %
	↓	9,8 %	8,0 %
		18,0 %	14,7 %
	↓	36,6 %	35,6 %
	Sehr wichtig	28,1 %	33,7 %
		100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung im gewünschten Studiengang	Gar nicht wichtig	65,1 %	61,6 %
	↓	11,1 %	10,9 %
		13,2 %	15,4 %
	↓	6,0 %	6,7 %
	Sehr wichtig	4,7 %	5,5 %
		100,0 %	100,0 %
Kurze Studienzeiten	Gar nicht wichtig	60,7 %	54,9 %
	↓	19,8 %	18,8 %
		12,3 %	16,3 %
	↓	4,9 %	6,7 %
	Sehr wichtig	2,4 %	3,3 %
		100,0 %	100,0 %
Eltern/Familie haben mir dazu geraten	Gar nicht wichtig	49,3 %	63,1 %
	↓	21,1 %	16,3 %
		18,0 %	12,5 %
	↓	9,0 %	6,4 %
	Sehr wichtig	2,6 %	1,7 %
		100,0 %	100,0 %
Fester Berufswunsch	Gar nicht wichtig	16,9 %	15,7 %
	↓	13,5 %	11,7 %
		19,5 %	19,5 %
	↓	25,9 %	27,1 %
	Sehr wichtig	24,3 %	26,0 %
		100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.7: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Bildungsherkunft (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Bildungsherkunft	
		Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Eigene Begabung	Gar nicht wichtig	4,8 %	5,0 %
	↓	7,0 %	7,5 %
		22,9 %	24,1 %
	↓	41,5 %	41,0 %
	Sehr wichtig	23,8 %	22,4 %
		100,0 %	100,0 %
Spezielles Fachinteresse	Gar nicht wichtig	1,7 %	2,1 %
	↓	3,5 %	3,3 %
		12,8 %	12,3 %
	↓	37,1 %	40,4 %
	Sehr wichtig	44,9 %	41,9 %
		100,0 %	100,0 %
Eine gute wissenschaftliche Ausbildung	Gar nicht wichtig	9,3 %	10,1 %
	↓	12,1 %	13,9 %
		25,0 %	24,3 %
	↓	33,0 %	32,7 %
	Sehr wichtig	20,6 %	19,1 %
		100,0 %	100,0 %
Vereinbarkeit von Familie mit späteren Beschäftigungsmöglichkeiten	Gar nicht wichtig	28,8 %	28,3 %
	↓	17,5 %	14,4 %
		20,3 %	19,2 %
	↓	19,0 %	20,8 %
	Sehr wichtig	14,4 %	17,4 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.545 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.8: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Geschlecht (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
Einkommens- und Karrierechancen	Gar nicht wichtig	9,9 %	11,1 %
	↓	12,3 %	15,2 %
	↓	18,6 %	22,8 %
	↓	36,0 %	31,1 %
	Sehr wichtig	23,2 %	19,9 %
		100,0 %	100,0 %
Gute Aussichten auf einen sicheren Arbeitsplatz	Gar nicht wichtig	8,4 %	6,9 %
	↓	8,7 %	9,0 %
	↓	16,2 %	16,7 %
	↓	37,5 %	35,4 %
	Sehr wichtig	29,2 %	32,1 %
		100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung im gewünschten Studiengang	Gar nicht wichtig	65,7 %	60,7 %
	↓	11,1 %	11,1 %
	↓	13,9 %	14,8 %
	↓	5,7 %	7,0 %
	Sehr wichtig	3,7 %	6,3 %
		100,0 %	100,0 %
Kurze Studienzeiten	Gar nicht wichtig	59,1 %	56,8 %
	↓	19,5 %	19,5 %
	↓	14,3 %	14,0 %
	↓	4,8 %	6,5 %
	Sehr wichtig	2,3 %	3,3 %
		100,0 %	100,0 %
Eltern/Familie haben mir dazu geraten	Gar nicht wichtig	56,0 %	54,6 %
	↓	18,6 %	19,6 %
	↓	15,4 %	15,8 %
	↓	7,9 %	7,8 %
	Sehr wichtig	2,2 %	2,2 %
		100,0 %	100,0 %
Fester Berufswunsch	Gar nicht wichtig	17,6 %	15,2 %
	↓	12,5 %	12,7 %
	↓	20,2 %	19,1 %
	↓	27,2 %	25,7 %
	Sehr wichtig	22,5 %	27,2 %
		100,0 %	100,0 %
Eigene Begabung	Gar nicht wichtig	5,7 %	4,3 %
	↓	7,4 %	7,4 %
	↓	24,4 %	23,0 %
	↓	40,6 %	41,6 %
	Sehr wichtig	22,0 %	23,9 %
		100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.8: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Geschlecht (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
Spezielles Fachinteresse	Gar nicht wichtig	2,0 %	1,9 %
	↓	3,4 %	3,6 %
	↓	12,7 %	12,9 %
	↓	38,2 %	38,9 %
	Sehr wichtig	43,7 %	42,7 %
		100,0 %	100,0 %
Eine gute wissenschaftliche Ausbildung	Gar nicht wichtig	9,8 %	9,7 %
	↓	12,7 %	13,0 %
	↓	24,7 %	24,9 %
	↓	33,2 %	32,4 %
	Sehr wichtig	19,6 %	20,0 %
		100,0 %	100,0 %
Vereinbarkeit von Familie mit späteren Beschäftigungsmöglichkeiten	Gar nicht wichtig	31,6 %	25,8 %
	↓	18,0 %	14,6 %
	↓	21,1 %	18,8 %
	↓	17,9 %	21,4 %
	Sehr wichtig	11,4 %	19,3 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 27.106 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.9: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Hochschulart (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Einkommens- und Karrierechancen	Gar nicht wichtig	12,8 %	7,5 %
		15,9 %	11,0 %
		22,4 %	18,8 %
		31,0 %	36,5 %
	Sehr wichtig	17,9 %	26,2 %
		100,0 %	100,0 %
Gute Aussichten auf einen sicheren Arbeitsplatz	Gar nicht wichtig	9,9 %	4,2 %
		11,0 %	5,8 %
		17,9 %	14,8 %
		34,4 %	39,0 %
	Sehr wichtig	26,8 %	36,3 %
		100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung im gewünschten Studiengang	Gar nicht wichtig	64,7 %	60,8 %
		10,7 %	11,6 %
		12,7 %	16,7 %
		6,4 %	6,4 %
	Sehr wichtig	5,4 %	4,6 %
		100,0 %	100,0 %
Kurze Studienzeiten	Gar nicht wichtig	64,5 %	48,8 %
		18,4 %	21,0 %
		11,1 %	18,4 %
		4,1 %	7,9 %
	Sehr wichtig	1,9 %	3,9 %
		100,0 %	100,0 %
Eltern/Familie haben mir dazu geraten	Gar nicht wichtig	55,8 %	54,6 %
		19,4 %	18,7 %
		15,0 %	16,3 %
		7,6 %	8,1 %
	Sehr wichtig	2,2 %	2,2 %
		100,0 %	100,0 %
Fester Berufswunsch	Gar nicht wichtig	18,9 %	13,1 %
		13,2 %	12,1 %
		18,2 %	21,7 %
		24,4 %	29,1 %
	Sehr wichtig	25,4 %	24,2 %
		100,0 %	100,0 %
Eigene Begabung	Gar nicht wichtig	4,8 %	5,2 %
		6,9 %	8,1 %
		22,8 %	25,0 %
		42,2 %	39,9 %
	Sehr wichtig	23,3 %	21,9 %
		100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.9: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Hochschulart (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Spezielles Fachinteresse	Gar nicht wichtig	1,8 %	2,2 %
		3,3 %	3,9 %
		11,5 %	14,5 %
		36,2 %	42,1 %
	Sehr wichtig	47,3 %	37,4 %
		100,0 %	100,0 %
Eine gute wissenschaftliche Ausbildung	Gar nicht wichtig	9,1 %	10,5 %
		12,5 %	13,4 %
		23,8 %	25,8 %
		32,3 %	33,6 %
	Sehr wichtig	22,4 %	16,8 %
		100,0 %	100,0 %
Vereinbarkeit von Familie mit späteren Beschäftigungsmöglichkeiten	Gar nicht wichtig	30,8 %	25,7 %
		17,4 %	14,7 %
		19,2 %	20,6 %
		18,0 %	22,0 %
	Sehr wichtig	14,7 %	17,0 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 27.039 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.10: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	
		Studierende aus Deutschland	Internationale Studierende
Einkommens- und Karrierechancen	Gar nicht wichtig	10,9 %	7,9 %
	↓	14,3 %	9,8 %
		21,2 %	17,2 %
	↓	33,8 %	26,9 %
	Sehr wichtig	19,8 %	38,2 %
		100,0 %	100,0 %
Gute Aussichten auf einen sicheren Arbeitsplatz	Gar nicht wichtig	7,6 %	8,5 %
	↓	9,0 %	7,7 %
		16,5 %	16,5 %
	↓	36,9 %	29,0 %
	Sehr wichtig	30,0 %	38,3 %
		100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung im gewünschten Studiengang	Gar nicht wichtig	64,0 %	53,1 %
	↓	11,0 %	12,0 %
		13,9 %	20,1 %
	↓	6,2 %	8,2 %
	Sehr wichtig	4,9 %	6,6 %
		100,0 %	100,0 %
Kurze Studienzeiten	Gar nicht wichtig	58,6 %	50,2 %
	↓	19,5 %	18,3 %
		13,8 %	19,4 %
	↓	5,5 %	7,7 %
	Sehr wichtig	2,6 %	4,3 %
		100,0 %	100,0 %
Eltern/Familie haben mir dazu geraten	Gar nicht wichtig	55,4 %	55,4 %
	↓	19,4 %	15,0 %
		15,5 %	16,3 %
	↓	7,8 %	8,6 %
	Sehr wichtig	2,0 %	4,7 %
		100,0 %	100,0 %
Fester Berufswunsch	Gar nicht wichtig	16,9 %	10,8 %
	↓	13,1 %	7,9 %
		19,5 %	20,9 %
	↓	26,3 %	27,1 %
	Sehr wichtig	24,3 %	33,4 %
		100,0 %	100,0 %
Eigene Begabung	Gar nicht wichtig	5,0 %	4,4 %
	↓	7,4 %	6,5 %
		23,6 %	23,5 %
	↓	41,5 %	36,5 %
	Sehr wichtig	22,5 %	29,1 %
		100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.10: Bedeutsamkeit der Studienfachwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Studienfachwahlmotive		Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	
		Studierende aus Deutschland	Internationale Studierende
Spezielles Fachinteresse	Gar nicht wichtig	1,9 %	2,5 %
	↓	3,4 %	5,0 %
		12,7 %	12,9 %
	↓	39,3 %	30,7 %
	Sehr wichtig	42,7 %	48,9 %
		100,0 %	100,0 %
Eine gute wissenschaftliche Ausbildung	Gar nicht wichtig	10,1 %	6,4 %
	↓	13,4 %	7,8 %
		24,7 %	25,4 %
	↓	32,8 %	31,3 %
	Sehr wichtig	19,0 %	29,1 %
		100,0 %	100,0 %
Vereinbarkeit von Familie mit späteren Beschäftigungsmöglichkeiten	Gar nicht wichtig	28,1 %	35,8 %
	↓	16,2 %	16,2 %
		19,7 %	20,6 %
	↓	20,1 %	15,0 %
	Sehr wichtig	15,9 %	12,4 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 27.347 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.11: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Bildungsherkunft (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Bildungsherkunft	
		Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Freunde/Freundinnen, Familie vor Ort	Gar nicht wichtig	34,1 %	34,7 %
		13,2 %	11,9 %
		13,5 %	13,2 %
		19,8 %	19,2 %
		19,4 %	21,1 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Günstige Lebensbedingungen am Hochschulort	Gar nicht wichtig	26,6 %	32,2 %
		17,7 %	13,8 %
		20,8 %	19,7 %
		22,5 %	21,1 %
		12,5 %	13,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Attraktivität von Stadt und Umgebung	Gar nicht wichtig	19,9 %	29,7 %
		11,8 %	13,1 %
		18,8 %	19,2 %
		27,9 %	23,3 %
		21,6 %	14,9 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Gewünschte Fachrichtung	Gar nicht wichtig	4,3 %	4,3 %
		3,0 %	2,9 %
		9,3 %	9,3 %
		30,5 %	30,5 %
		53,0 %	52,9 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Gute Platzierung meines Fachs in Rankings	Gar nicht wichtig	33,5 %	40,4 %
		17,0 %	16,4 %
		19,6 %	20,3 %
		17,3 %	14,3 %
		12,5 %	8,6 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Tradition und Ruf der Hochschule	Gar nicht wichtig	27,9 %	32,5 %
		16,6 %	16,1 %
		21,3 %	21,8 %
		22,0 %	19,6 %
		12,2 %	10,0 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung an Wunschhochschule	Gar nicht wichtig	72,2 %	72,1 %
		7,9 %	8,1 %
		9,1 %	10,1 %
		5,5 %	4,5 %
		5,4 %	5,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.11: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Bildungsherkunft (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Bildungsherkunft	
		Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Internationale Ausrichtung der Hochschule	Gar nicht wichtig	38,6 %	47,4 %
		14,9 %	14,0 %
		19,9 %	18,8 %
		16,1 %	12,2 %
		10,5 %	7,5 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren	Gar nicht wichtig	75,7 %	66,3 %
		8,0 %	8,2 %
		6,3 %	7,2 %
		3,2 %	4,6 %
		6,9 %	13,7 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote	Gar nicht wichtig	54,0 %	50,0 %
		17,5 %	16,1 %
		16,5 %	18,8 %
		8,0 %	10,0 %
		4,0 %	5,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.149 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.12: Bedeutsamkeit des Hochschulwahlmotivs „Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren“ von Studienanfänger/innen nach Studienformat (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren	Studienformat			
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Gar nicht wichtig	81,1 %	74,2 %	12,9 %	35,0 %
	8,8 %	8,7 %	2,4 %	6,4 %
	6,2 %	6,1 %	6,8 %	9,3 %
	2,1 %	4,1 %	11,3 %	11,2 %
Sehr wichtig	1,9 %	6,9 %	66,5 %	38,2 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 26.938 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.13: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Geschlecht (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
Freunde/Freundinnen, Familie vor Ort	Gar nicht wichtig	36,1 %	32,8 %
	↓	12,2 %	13,0 %
		13,3 %	13,5 %
	↓	20,9 %	18,3 %
	Sehr wichtig	17,5 %	22,3 %
		100,0 %	100,0 %
Günstige Lebensbedingungen am Hochschulort	Gar nicht wichtig	30,5 %	27,8 %
	↓	15,8 %	16,2 %
		19,6 %	21,0 %
	↓	22,2 %	21,7 %
	Sehr wichtig	11,9 %	13,3 %
		100,0 %	100,0 %
Attraktivität von Stadt und Umgebung	Gar nicht wichtig	26,0 %	22,9 %
	↓	12,3 %	12,4 %
		19,4 %	18,8 %
	↓	26,0 %	25,7 %
	Sehr wichtig	16,3 %	20,2 %
		100,0 %	100,0 %
Gewünschte Fachrichtung	Gar nicht wichtig	5,5 %	3,3 %
	↓	3,1 %	2,8 %
		10,9 %	8,3 %
	↓	33,2 %	28,5 %
	Sehr wichtig	47,3 %	57,2 %
		100,0 %	100,0 %
Gute Platzierung meines Fachs in Rankings	Gar nicht wichtig	36,1 %	36,5 %
	↓	15,7 %	17,5 %
		19,8 %	20,4 %
	↓	17,0 %	15,3 %
	Sehr wichtig	11,4 %	10,3 %
		100,0 %	100,0 %
Tradition und Ruf der Hochschule	Gar nicht wichtig	31,6 %	28,2 %
	↓	15,8 %	16,9 %
		20,3 %	22,8 %
	↓	21,2 %	20,8 %
	Sehr wichtig	11,1 %	11,4 %
		100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung an Wunschhochschule	Gar nicht wichtig	75,0 %	69,1 %
	↓	7,4 %	8,6 %
		9,2 %	10,1 %
	↓	4,5 %	5,7 %
	Sehr wichtig	3,9 %	6,5 %
		100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.13: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Geschlecht (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
Internationale Ausrichtung der Hochschule	Gar nicht wichtig	45,8 %	39,4 %
	↓	14,3 %	14,5 %
		19,1 %	19,8 %
	↓	13,3 %	15,6 %
	Sehr wichtig	7,4 %	10,7 %
		100,0 %	100,0 %
Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren	Gar nicht wichtig	73,6 %	69,5 %
	↓	7,5 %	8,9 %
		6,9 %	6,6 %
	↓	3,5 %	4,1 %
	Sehr wichtig	8,6 %	10,9 %
		100,0 %	100,0 %
Hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote	Gar nicht wichtig	56,4 %	48,1 %
	↓	16,1 %	17,7 %
		16,0 %	19,0 %
	↓	7,8 %	9,9 %
	Sehr wichtig	3,8 %	5,2 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.670 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

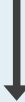
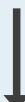
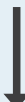
Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.14: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Hochschulart (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Freunde/Freundinnen, Familie vor Ort	Gar nicht wichtig	33,8 %	34,8 %
		12,9 %	12,4 %
		12,5 %	14,6 %
		19,9 %	19,0 %
		20,9 %	19,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Günstige Lebensbedingungen am Hochschulort	Gar nicht wichtig	26,8 %	32,0 %
		16,4 %	15,4 %
		20,4 %	20,3 %
		23,0 %	20,5 %
		13,4 %	11,8 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Attraktivität von Stadt und Umgebung	Gar nicht wichtig	20,3 %	29,9 %
		10,7 %	14,7 %
		18,2 %	20,4 %
		28,7 %	21,7 %
		22,1 %	13,4 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Gewünschte Fachrichtung	Gar nicht wichtig	4,6 %	3,9 %
		3,2 %	2,6 %
		9,5 %	9,4 %
		30,4 %	31,1 %
		52,2 %	53,0 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Gute Platzierung meines Fachs in Rankings	Gar nicht wichtig	35,8 %	37,6 %
		16,7 %	16,7 %
		18,6 %	22,0 %
		16,2 %	15,7 %
		12,7 %	8,0 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Tradition und Ruf der Hochschule	Gar nicht wichtig	28,6 %	32,2 %
		16,3 %	16,7 %
		20,9 %	22,4 %
		21,1 %	20,4 %
		13,1 %	8,3 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung an Wunschhochschule	Gar nicht wichtig	72,8 %	70,8 %
		7,6 %	8,5 %
		8,4 %	11,4 %
		5,2 %	5,0 %
		6,1 %	4,3 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.14: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Hochschulart (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Internationale Ausrichtung der Hochschule	Gar nicht wichtig	42,1 %	43,2 %
		14,3 %	14,6 %
		19,0 %	19,7 %
		15,1 %	13,8 %
		9,5 %	8,7 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren	Gar nicht wichtig	75,9 %	65,3 %
		8,5 %	7,9 %
		5,9 %	7,8 %
		2,7 %	5,4 %
		7,1 %	13,6 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote	Gar nicht wichtig	55,6 %	47,3 %
		17,8 %	15,7 %
		16,0 %	19,9 %
		7,2 %	11,1 %
		3,5 %	6,0 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.608 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.15: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	
		Studierende aus Deutschland	Internationale Studierende
Freunde/Freundinnen, Familie vor Ort	Gar nicht wichtig	32,8 %	52,3 %
	↓	12,7 %	12,6 %
		13,3 %	14,0 %
	↓	20,3 %	10,5 %
	Sehr wichtig	21,0 %	10,6 %
		100,0 %	100,0 %
Günstige Lebensbedingungen am Hochschulort	Gar nicht wichtig	28,7 %	32,8 %
	↓	16,2 %	12,8 %
		20,4 %	20,2 %
	↓	22,0 %	20,7 %
	Sehr wichtig	12,7 %	13,5 %
		100,0 %	100,0 %
Attraktivität von Stadt und Umgebung	Gar nicht wichtig	24,1 %	26,3 %
	↓	12,7 %	9,2 %
		18,9 %	21,5 %
	↓	26,1 %	22,4 %
	Sehr wichtig	18,2 %	20,7 %
		100,0 %	100,0 %
Gewünschte Fachrichtung	Gar nicht wichtig	4,2 %	5,3 %
	↓	2,9 %	3,8 %
		9,3 %	11,5 %
	↓	30,7 %	29,0 %
	Sehr wichtig	52,9 %	50,5 %
		100,0 %	100,0 %
Gute Platzierung meines Fachs in Rankings	Gar nicht wichtig	37,9 %	20,2 %
	↓	17,3 %	9,3 %
		19,9 %	22,5 %
	↓	15,4 %	22,9 %
	Sehr wichtig	9,5 %	25,1 %
		100,0 %	100,0 %
Tradition und Ruf der Hochschule	Gar nicht wichtig	30,7 %	21,2 %
	↓	17,0 %	9,1 %
		21,5 %	22,0 %
	↓	20,6 %	24,9 %
	Sehr wichtig	10,2 %	22,9 %
		100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung an Wunschhochschule	Gar nicht wichtig	72,7 %	63,6 %
	↓	7,7 %	11,6 %
		9,2 %	15,0 %
	↓	5,1 %	5,8 %
	Sehr wichtig	5,4 %	4,1 %
		100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.15: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	
		Studierende aus Deutschland	Internationale Studierende
Internationale Ausrichtung der Hochschule	Gar nicht wichtig	44,4 %	20,2 %
		14,9 %	9,4 %
		18,9 %	25,1 %
		14,0 %	21,2 %
		7,9 %	24,1 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren	Gar nicht wichtig	72,8 %	55,1 %
		8,2 %	8,9 %
		6,1 %	13,6 %
		3,5 %	8,2 %
		9,4 %	14,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote	Gar nicht wichtig	53,2 %	38,9 %
		17,3 %	12,3 %
		17,3 %	20,9 %
		8,2 %	16,1 %
		3,9 %	11,8 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.913 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.16: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Elternschaft (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Elternschaft	
		Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
Freunde/Freundinnen, Familie vor Ort	Gar nicht wichtig	33,3 %	48,3 %
		13,3 %	4,7 %
		13,8 %	8,4 %
		20,3 %	9,2 %
		19,4 %	29,4 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Günstige Lebensbedingungen am Hochschulort	Gar nicht wichtig	26,8 %	59,2 %
		16,7 %	5,6 %
		20,9 %	12,9 %
		22,9 %	9,3 %
		12,7 %	13,0 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Attraktivität von Stadt und Umgebung	Gar nicht wichtig	21,5 %	62,4 %
		12,9 %	6,2 %
		19,6 %	13,0 %
		27,0 %	8,9 %
		19,1 %	9,4 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Gewünschte Fachrichtung	Gar nicht wichtig	4,0 %	8,0 %
		3,1 %	1,4 %
		9,6 %	6,9 %
		31,3 %	21,6 %
		52,0 %	62,0 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Gute Platzierung meines Fachs in Rankings	Gar nicht wichtig	35,1 %	54,7 %
		17,1 %	11,5 %
		20,3 %	17,0 %
		16,4 %	9,6 %
		11,0 %	7,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Tradition und Ruf der Hochschule	Gar nicht wichtig	29,0 %	42,2 %
		16,9 %	9,0 %
		21,7 %	20,2 %
		21,2 %	17,6 %
		11,2 %	11,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %
Keine Zulassung an Wunschhochschule	Gar nicht wichtig	71,3 %	80,5 %
		8,2 %	5,1 %
		9,8 %	8,6 %
		5,3 %	2,7 %
		5,4 %	3,2 %
	Sehr wichtig	100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A3.16: Bedeutsamkeit der Hochschulwahlmotive von Studienanfänger/innen nach Elternschaft (in %) – Studierende in Bachelor- und Staatsexamensstudiengängen, erstes bis drittes Fachsemester

Hochschulwahlmotive		Elternschaft	
		Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
Internationale Ausrichtung der Hochschule	Gar nicht wichtig	40,8 %	64,1 %
	↓	15,0 %	6,4 %
		19,6 %	16,8 %
	↓	15,2 %	6,4 %
	Sehr wichtig	9,4 %	6,3 %
		100,0 %	100,0 %
Möglichkeit, in Teilzeit zu studieren	Gar nicht wichtig	74,5 %	30,4 %
	↓	8,6 %	3,8 %
		6,6 %	8,5 %
	↓	3,4 %	10,5 %
	Sehr wichtig	6,9 %	46,9 %
		100,0 %	100,0 %
Hochschulspezifische Beratungs- und Unterstützungsangebote	Gar nicht wichtig	52,6 %	44,1 %
	↓	17,4 %	9,9 %
		17,4 %	20,1 %
	↓	8,5 %	14,2 %
	Sehr wichtig	4,1 %	11,7 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.878 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

3.3 Studienformen

Tabelle A3.17: Art des dualen Studiums von dual Studierenden (in %)

Duales Studienformat	Anteil
Ausbildungsintegrierend	28,5 %
Praxisintegrierend	59,7 %
Berufsintegrierend	10,2 %
Andere Formate	1,6 %
	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 7.985 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.18: Studienformat von Studierenden nach Studienumfang (in %)

Studienumfang	Studienformat				
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium	Sonstiges Studium
Vollzeit	87,8 %	82,4 %	17,4 %	58,5 %	84,0 %
Vollzeitstudiengang mit individueller Teilzeitregelung	3,5 %	3,6 %	4,3 %	6,7 %	6,3 %
Vollzeitstudiengang inoffiziell als Teilzeitstudium	7,0 %	2,4 %	7,5 %	4,9 %	3,9 %
Teilzeit	1,7 %	11,6 %	70,8 %	29,9 %	5,8 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 177.306 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. durch Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

3.4 Studentisches Zeitbudget

Tabelle A3.19: Durchschnittlicher studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden nach Abschlussart (in Stunden/Woche)

Abschlussart	Studienbezogener Zeitaufwand		
	Lehrveranstaltungen	Selbststudium	Summe
Bachelor	17,6	16,8	34,4
Master	14,9	17,3	32,2
Staatsexamen	19,9	21,3	41,2

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 93.536 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A3.20: Durchschnittlicher studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden nach Studienbereich (in Stunden/Woche)

Studienbereich	Studienbezogener Zeitaufwand		
	Lehrveranstaltungen	Selbststudium	Summe
Sprachwissenschaften	14,6	17,6	32,2
Geisteswissenschaften (ohne Sprachwissenschaften)	13,7	16,9	30,6
Erziehungswissenschaften, Sozialwesen	15,9	14,8	30,7
Sozial-, Politik-, Regional-, Verwaltungswissenschaften, Psychologie	13,8	16,5	30,3
Rechtswissenschaften	16,9	21,1	38,0
(Internationale) Betriebswirtschaftslehre	17,7	15,6	33,3
Wirtschaftswissenschaften (ohne Betriebswirtschaftslehre)	17,1	16,0	33,1
Mathematik, Naturwissenschaften	18,3	19,9	38,2
Medizin (Human- und Zahnmedizin)	21,5	22,6	44,1
Gesundheitswissenschaften (inkl. Sport)	16,9	14,3	31,2
Agrar-, Forst-, Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	19,9	17,2	37,1
Informatik	16,4	17,1	33,5
Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik	19,6	17,0	36,6
Ingenieurwissenschaften (ohne Maschinenbau und Verfahrens-, Elektro-, Informationstechnik)	18,8	18,2	37,0
Kunst, Kunstwissenschaften	14,8	18,5	33,3

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 95.848 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A3.21: Durchschnittlicher studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden nach Geschlecht und Elternschaft (in Stunden/Woche)

Geschlecht, Elternschaft	Studienbezogener Zeitaufwand		
	Lehrveranstaltungen	Selbststudium	Summe
Männliche Studierende mit Kind(ern)	13,3	14,4	27,7
Männliche Studierende ohne Kind(er)	17,4	17,0	34,4
Weibliche Studierende mit Kind(ern)	13,4	15,2	28,6
Weibliche Studierende ohne Kind(er)	17,3	18,4	35,6

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 94.951 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A3.22: Durchschnittlicher studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden nach Geschlecht und Pflegeaufgaben (in Stunden/Woche)

Geschlecht, Pflegeaufgaben	Studienbezogener Zeitaufwand		
	Lehrveranstaltungen	Selbststudium	Summe
Männliche Studierende mit Pflegeaufgaben	17,6	17,4	35,0
Männliche Studierende ohne Pflegeaufgaben	17,1	16,8	33,9
Weibliche Studierende mit Pflegeaufgaben	17,9	18,4	36,3
Weibliche Studierende ohne Pflegeaufgaben	16,9	18,1	35,0

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 94.768 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A3.23: Durchschnittlicher studienbezogener Zeitaufwand von Studierenden nach Geschlecht, Elternschaft und Pflegeaufgaben (in Stunden/Woche)

Geschlecht, Elternschaft, Pflegeaufgaben	Studienbezogener Zeitaufwand		
	Lehrveranstaltungen	Selbststudium	Summe
Männliche Studierende mit Kind(ern), mit Pflegeaufgaben	12,5	13,7	26,2
Männliche Studierende mit Kind(ern), ohne Pflegeaufgaben	13,4	14,5	27,9
Männliche Studierende ohne Kind(er), mit Pflegeaufgaben	18,1	17,8	35,9
Männliche Studierende ohne Kind(er), ohne Pflegeaufgaben	17,3	16,9	34,2
Weibliche Studierende mit Kind(ern), mit Pflegeaufgaben	14,5	15,1	29,6
Weibliche Studierende mit Kind(ern), ohne Pflegeaufgaben	13,2	15,1	28,3
Weibliche Studierende ohne Kind(er), mit Pflegeaufgaben	18,3	18,9	37,2
Weibliche Studierende ohne Kind(er), ohne Pflegeaufgaben	17,2	18,3	35,5

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 94.725 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

3.5 Zufriedenheit und Studienverläufe

Tabelle A3.24: Zeitpunkt des Studienfachwechsels von Studierenden (in %)

Fachsemester	Anteil
1. und 2. Fachsemester	35,6 %
3. und 4. Fachsemester	19,5 %
5. und 6. Fachsemester	19,7 %
7. und 8. Fachsemester	13,5 %
9. Fachsemester und darüber hinaus	11,7 %
	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 15.073 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.25: Studienfach- und Abschlusswechsel von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart (in %)

Studienfach-/Abschlusswechsel	Insgesamt	Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Ohne Studienfachwechsel	74,4 %	72,1 %	78,3 %
Nur Studienfachwechsel	18,9 %	20,1 %	16,8 %
Studienfach- und Abschlusswechsel	6,7 %	7,7 %	5,0 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 141.306 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.26: Studiengangwechsel von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart von 2003 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, grau: alle Studierenden)

Hochschulart	Zeitvergleich						
	2003	2006	2009	2012	2016	2021	2021
Universität	23 %	22 %	20 %	19 %	21 %	31 %	30 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften	17 %	16 %	16 %	14 %	16 %	23 %	23 %
Insgesamt	21 %	20 %	19 %	17 %	20 %	28 %	27 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 127.661 Studierenden.

Tabelle A3.27: Studienunterbrechungen von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart von 2006 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, grau: alle Studierenden)

Hochschulart	Zeitvergleich					
	2006	2009	2012	2016	2021	2021
Universität	13 %	12 %	10 %	18 %	11 %	11 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften	11 %	9 %	7 %	10 %	9 %	10 %
Insgesamt	13 %	11 %	9 %	16 %	10 %	11 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 123.246 Studierenden.

Tabelle A3.28: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach Studienformat (in %)

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Studienformat			
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Sehr unwahrscheinlich	11,5 %	15,6 %	20,8 %	17,7 %
	12,7 %	17,0 %	28,9 %	14,0 %
	17,7 %	24,0 %	14,5 %	23,0 %
	19,9 %	23,4 %	19,0 %	18,8 %
Sehr wahrscheinlich	38,3 %	20,1 %	16,8 %	26,6 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 94.099 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.29: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach Alter (in %)

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Sehr unwahrscheinlich	4,9 %	6,8 %	12,3 %	19,6 %	25,6 %
	8,7 %	10,0 %	14,6 %	17,7 %	17,7 %
	17,8 %	16,8 %	19,1 %	20,5 %	22,9 %
	25,8 %	22,5 %	19,4 %	17,7 %	14,2 %
Sehr wahrscheinlich	42,8 %	43,9 %	34,6 %	24,6 %	19,6 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 94.991 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.30: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach Geschlecht (in %)

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Sehr unwahrscheinlich	11,8 %	13,7 %
	13,9 %	12,9 %
	19,5 %	18,4 %
	21,2 %	18,8 %
	33,6 %	36,2 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 94.082 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.31: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach Bildungsherkunft (in %)

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Bildungsherkunft	
	Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Sehr unwahrscheinlich	9,9 %	15,7 %
	11,2 %	15,6 %
	16,9 %	20,8 %
	20,8 %	19,2 %
	41,2 %	28,7 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 92.217 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.32: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach Elternschaft (in %)

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Elternschaft	
	Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
Sehr unwahrscheinlich	11,7 %	26,0 %
	13,1 %	17,1 %
	18,7 %	21,3 %
	20,5 %	14,2 %
	36,1 %	21,4 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 94.817 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

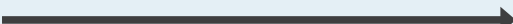
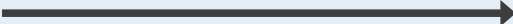
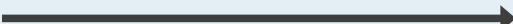
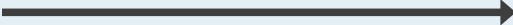
Tabelle A3.33: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)

Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Studienerschwerende Beeinträchtigung	
	Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung
Sehr unwahrscheinlich	11,9 %	16,7 %
	12,9 %	15,7 %
	18,9 %	19,4 %
	20,3 %	19,0 %
	36,1 %	29,2 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 94.991 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A3.35: Intention von Bachelorstudierenden, ein Masterstudium aufzunehmen, nach finanzieller Situation (in %)

Die Finanzierung meines Lebensunterhalts während des Studiums ist sichergestellt.					
Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Trifft überhaupt nicht zu				Trifft voll und ganz zu
Sehr unwahrscheinlich	20,3 %	17,7 %	14,6 %	11,1 %	11,3 %
	14,6 %	16,3 %	15,4 %	14,9 %	12,3 %
	18,5 %	19,6 %	22,5 %	20,3 %	17,4 %
	16,1 %	19,8 %	19,3 %	21,5 %	20,1 %
	30,5 %	26,7 %	28,3 %	32,2 %	38,9 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Im Großen und Ganzen gelingt es mir, mit meinem Geld auszukommen.					
Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Trifft überhaupt nicht zu				Trifft voll und ganz zu
Sehr unwahrscheinlich	27,1 %	19,2 %	14,9 %	11,9 %	11,3 %
	13,1 %	15,5 %	15,7 %	15,3 %	12,3 %
	19,8 %	20,2 %	22,2 %	20,7 %	17,1 %
	15,1 %	18,9 %	20,3 %	21,6 %	19,7 %
	24,9 %	26,1 %	26,9 %	30,5 %	39,7 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ich habe zurzeit finanzielle Schwierigkeiten.					
Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Trifft überhaupt nicht zu				Trifft voll und ganz zu
Sehr unwahrscheinlich	10,9 %	11,8 %	15,7 %	15,9 %	18,4 %
	12,6 %	15,1 %	15,0 %	15,9 %	13,6 %
	17,8 %	20,1 %	21,0 %	18,9 %	19,8 %
	20,1 %	22,0 %	18,4 %	20,5 %	17,3 %
	38,5 %	30,9 %	29,9 %	28,8 %	30,9 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Aufgrund der Coronapandemie kann ich mein Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen.					
Wie wahrscheinlich ist es, dass Sie ein Masterstudium aufnehmen?	Trifft überhaupt nicht zu				Trifft voll und ganz zu
Sehr unwahrscheinlich	11,8 %	13,2 %	12,9 %	14,1 %	17,0 %
	13,2 %	15,0 %	15,8 %	14,2 %	12,3 %
	18,3 %	19,7 %	21,3 %	18,9 %	19,5 %
	19,8 %	21,9 %	21,3 %	23,5 %	18,1 %
	36,9 %	30,3 %	28,7 %	29,4 %	33,2 %
Sehr wahrscheinlich	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 54.921 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

3.6 Auslandsmobilität

Tabelle A3.36: Anteil der Studierenden, denen Leistungen des letzten Auslandsaufenthaltes vollständig oder teilweise anerkannt wurden, insgesamt, nach Hochschulart und Art des Auslandsaufenthalts (in %) – Studierende ohne internationale Studierende

Art des Aufenthalts	Insgesamt	Hochschulart	
		Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Studium	89,4 %	88,0 %	94,0 %
Praktikum	80,5 %	79,1 %	83,5 %
Sonstiges	59,4 %	60,2 %	57,8 %
Insgesamt	82,9 %	82,6 %	83,9 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 4.943 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

4 Studienfinanzierung und wirtschaftliche Situation

4.1 Studentische Erwerbstätigkeit

Tabelle A4.1: Erwerbstätigenquote von Studierenden, insgesamt und nach Hochschulart von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Studierende ohne internationale und Fernstudierende, grau: alle Studierenden)

Hochschulart	Zeitvergleich										
	1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2016	2021	2021
Universität	49 %	59 %	65 %	66 %	67 %	63 %	67 %	63 %	69 %	66 %	64 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften	54 %	60 %	64 %	67 %	68 %	66 %	66 %	64 %	65 %	61 %	62 %
Insgesamt	51 %	59 %	65 %	67 %	68 %	64 %	67 %	62 %	68 %	64 %	63 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 145.816 Studierenden.

Tabelle A4.2: Erwerbstätigenquote von Studierenden nach Hochschulstandort (in %) – Fokus-Typ

Hochschulstandort	Erwerbstätigenquote	Hochschulstandort	Erwerbstätigenquote	Hochschulstandort	Erwerbstätigenquote
Koblenz	81,0 %	Kiel	66,3 %	Leipzig	59,0 %
Essen	79,7 %	Heilbronn	66,1 %	Heidelberg	58,4 %
Wuppertal	79,0 %	Weingarten	65,7 %	Marburg	58,4 %
Köln	75,7 %	Flensburg	65,5 %	Konstanz	57,9 %
Hamburg	74,5 %	Mannheim	65,3 %	Rosenheim	57,9 %
Ludwigsburg	74,4 %	Lemgo	65,2 %	Offenburg	57,4 %
Frankfurt am Main	73,5 %	Erlangen	64,9 %	Wismar	57,1 %
Dortmund	73,3 %	Freiburg (Breisgau)	64,9 %	Göttingen	56,8 %
Oldenburg	72,2 %	Bielefeld	64,8 %	Bayreuth	56,5 %
Lüneburg	71,8 %	Magdeburg	64,6 %	Aalen	56,3 %
Bochum	71,7 %	Hannover	64,5 %	Halle (Saale)	55,9 %
Darmstadt	71,4 %	Münster	64,4 %	Dresden	55,6 %
Siegen	70,5 %	Fulda	64,2 %	Merseburg	55,6 %
Idstein	70,4 %	Bamberg	64,2 %	Furtwangen	55,5 %
Berlin	70,3 %	Heide	63,8 %	Emden	54,4 %
Bremen	70,2 %	Bonn	63,7 %	Jena	54,1 %
Potsdam	69,7 %	Iserlohn	63,4 %	Rostock	53,7 %
Paderborn	68,8 %	Wolfenbüttel	63,3 %	Erfurt	52,6 %
München	68,6 %	Eberswalde	63,2 %	Stralsund	52,3 %
Nürnberg	68,5 %	Neu-Ulm	63,2 %	Reutlingen	51,9 %
Düsseldorf	68,2 %	Braunschweig	63,1 %	Köthen	51,8 %
Mainz	67,9 %	Tübingen	62,8 %	Zwickau	50,1 %
Wiesbaden	67,9 %	Hamm	62,6 %	Freiberg	48,9 %
Ludwigshafen	67,7 %	St. Augustin	62,3 %	Passau	48,0 %
Osnabrück	67,7 %	Cottbus	62,1 %	Ilmenau	47,4 %
Gelsenkirchen	67,6 %	Kaiserslautern	62,1 %	Mittweida	46,4 %
Saarbrücken	67,2 %	Gießen	62,0 %	Greifswald	46,3 %
Augsburg	67,0 %	Aachen	60,9 %	Nordhausen	44,3 %
Kleve	66,8 %	Karlsruhe	60,7 %	Schmalkalden	43,4 %
Stuttgart	66,7 %	Regensburg	60,7 %	Zittau	39,9 %
Kassel	66,6 %	Freising	59,6 %	Vallendar	37,6 %
Aschaffenburg	66,4 %	Würzburg	59,4 %		
Krefeld	66,4 %	Trier	59,2 %		

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 65.674 Studierenden.

Anmerkung: Berücksichtigt werden nur Hochschulstandorte mit mindestens 100 Fällen, die Angaben zur Erwerbstätigkeit gemacht haben. Dabei handelt es sich um 97 Städte. Bei gleicher Erwerbstätigenquote richtet sich die Reihenfolge in der Tabelle nach dem Alphabet.

Tabelle A4.3: Erwerbstätigenquote von Studierenden nach Geschlecht und Alter (in %)

Alter	Insgesamt	Geschlecht	
		Männlich	Weiblich
Bis 19 Jahre	36,8 %	31,8 %	40,8 %
20-22 Jahre	51,0 %	45,9 %	55,4 %
23-25 Jahre	66,4 %	62,3 %	70,5 %
26-30 Jahre	72,6 %	71,1 %	74,5 %
31 Jahre und älter	73,3 %	73,7 %	72,9 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 62.583 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Tabelle A4.4: Studienformat von Studierenden nach Art der Erwerbstätigkeit (in %)

Art der Erwerbstätigkeit	Studienformat			
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Studentische Hilfskraft an der Hochschule	20,6 %	12,3 %	1,3 %	5,8 %
Studentische Hilfskraft außerhalb der Hochschule	24,2 %	9,7 %	2,7 %	9,6 %
Jobben	33,7 %	56,1 %	5,4 %	21,9 %
Selbstständigkeit/freiberufliche Tätigkeit	7,6 %	21,9 %	6,1 %	10,2 %
Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf	11,2 %	n. a.	81,2 %	48,8 %
Berufsausbildung	0,5 %	n. a.	2,7 %	1,7 %
Praktikum	2,1 %	n. a.	0,7 %	2,0 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 65.002 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Beim dualen Studium werden nur Studierende betrachtet, die einen zusätzlichen Nebenjob ausüben. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen. n. a. = nicht ausgewiesen, da dual Studierende mit diesen Tätigkeiten in Abschnitt 4.1 nicht berücksichtigt werden.

Tabelle A4.5: Hochschulart von Studierenden nach Art der Erwerbstätigkeit (in %)

Art der Erwerbstätigkeit	Hochschulart	
	Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Studentische Hilfskraft an der Hochschule	22,0 %	10,4 %
Studentische Hilfskraft außerhalb der Hochschule	21,0 %	21,8 %
Jobben	32,0 %	29,5 %
Selbstständigkeit/freiberufliche Tätigkeit	8,6 %	6,8 %
Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf	14,2 %	27,6 %
Berufsausbildung	0,6 %	1,0 %
Praktikum	1,6 %	3,0 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 65.706 Studierenden.

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A4.6: Abschlussart von Studierenden nach Art der Erwerbstätigkeit (in %)

Art der Erwerbstätigkeit	Abschlussart		
	Bachelor	Master	Staatsexamen
Studentische Hilfskraft an der Hochschule	13,1 %	24,7 %	20,0 %
Studentische Hilfskraft außerhalb der Hochschule	19,1 %	25,1 %	22,4 %
Jobben	37,1 %	20,7 %	33,0 %
Selbstständigkeit/freiberufliche Tätigkeit	8,5 %	7,4 %	6,3 %
Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf	19,5 %	18,8 %	16,4 %
Berufsausbildung	0,7 %	0,5 %	1,5 %
Praktikum	1,9 %	2,8 %	0,5 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 64.125 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A4.7: Geschlecht von Studierenden nach Art der Erwerbstätigkeit (in %)

Art der Erwerbstätigkeit	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Studentische Hilfskraft an der Hochschule	18,9 %	16,8 %
Studentische Hilfskraft außerhalb der Hochschule	21,7 %	20,9 %
Jobben	28,8 %	33,3 %
Selbstständigkeit/freiberufliche Tätigkeit	8,8 %	7,1 %
Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf	18,5 %	19,5 %
Berufsausbildung	0,8 %	0,7 %
Praktikum	2,5 %	1,8 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 65.153 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A4.8: Bildungsherkunft von Studierenden nach Art der Erwerbstätigkeit (in %)

Art der Erwerbstätigkeit	Bildungsherkunft	
	Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Studentische Hilfskraft an der Hochschule	21,1 %	14,4 %
Studentische Hilfskraft außerhalb der Hochschule	22,5 %	19,9 %
Jobben	29,9 %	32,1 %
Selbstständigkeit/freiberufliche Tätigkeit	8,7 %	7,1 %
Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf	14,8 %	23,8 %
Berufsausbildung	0,7 %	0,8 %
Praktikum	2,4 %	1,9 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 64.497 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A4.9: BAföG-Bezug von Studierenden nach Art der Erwerbstätigkeit (in %)

Art der Erwerbstätigkeit	BAföG-Bezug	
	Studierende mit BAföG	Studierende ohne BAföG
Studentische Hilfskraft an der Hochschule	23,1 %	17,8 %
Studentische Hilfskraft außerhalb der Hochschule	19,9 %	21,3 %
Jobben	39,0 %	29,7 %
Selbstständigkeit/freiberufliche Tätigkeit	6,7 %	8,0 %
Erwerbstätigkeit im gelernten Beruf	9,2 %	20,1 %
Berufsausbildung	0,3 %	0,8 %
Praktikum	1,8 %	2,2 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 58.661 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Dargestellt ist die erste angegebene Erwerbstätigkeit, die als Haupterwerbstätigkeit gilt. Im Fragebogen konnten insgesamt bis zu drei verschiedene Nebentätigkeiten angegeben werden. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A4.10: Durchschnittlicher Erwerbsaufwand von Studierenden nach Hochschulart und Bildungsherkunft (in Stunden/Woche)

Hochschulart, Bildungsherkunft	Erwerbsaufwand
Universität, akademisches Elternhaus	13,1
Universität, nicht-akademisches Elternhaus	15,1
Hochschule für angewandte Wissenschaften, akademisches Elternhaus	16,1
Hochschule für angewandte Wissenschaften, nicht-akademisches Elternhaus	18,7

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.245 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.11: Durchschnittlicher Erwerbsaufwand von Studierenden nach Geschlecht und Elternschaft (in Stunden/Woche)

Geschlecht, Elternschaft	Erwerbsaufwand
Männliche Studierende mit Kind(ern)	27,0
Männliche Studierende ohne Kind(er)	14,9
Weibliche Studierende mit Kind(ern)	21,4
Weibliche Studierende ohne Kind(er)	14,0

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.007 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.12: Gründe für Erwerbstätigkeit von Studierenden von 1991 bis 2021 (in %)
(blau: Vollzeitstudierende (ab 2012) ohne internationale und Fernstudierende, grau: alle Studierenden)

Ich gehe während des aktuellen Semesters einer Erwerbstätigkeit nach, ...		Zeitvergleich										
		1991	1994	1997	2000	2003	2006	2009	2012	2016	2021	2021
... damit ich mir etwas Zusätzliches leisten kann.	Trifft voll und ganz zu	39 %	35 %	35 %	41 %	39 %	39 %	40 %	42 %	38 %	38 %	37 %
	Trifft zu	29 %	30 %	29 %	28 %	32 %	32 %	33 %	34 %	34 %	29 %	28 %
	Insgesamt	68 %	65 %	64 %	69 %	71 %	71 %	73 %	76 %	72 %	67 %	65 %
... um praktische Erfahrungen zu sammeln.	Trifft voll und ganz zu	23 %	23 %	23 %	28 %	27 %	26 %	26 %	26 %	28 %	36 %	36 %
	Trifft zu	21 %	23 %	24 %	21 %	24 %	23 %	23 %	23 %	25 %	25 %	24 %
	Insgesamt	44 %	46 %	47 %	49 %	51 %	49 %	49 %	49 %	53 %	61 %	60 %
... weil es zur Finanzierung meines Lebensunterhalts wichtig ist.	Trifft voll und ganz zu	38 %	41 %	49 %	46 %	41 %	42 %	45 %	40 %	43 %	37 %	42 %
	Trifft zu	14 %	15 %	14 %	14 %	15 %	15 %	16 %	17 %	16 %	17 %	17 %
	Insgesamt	52 %	56 %	63 %	60 %	56 %	57 %	61 %	57 %	59 %	54 %	58 %
... um Kontakte für eine spätere Beschäftigung zu knüpfen.	Trifft voll und ganz zu	11 %	12 %	14 %	17 %	17 %	16 %	16 %	15 %	17 %	18 %	19 %
	Trifft zu	14 %	17 %	16 %	17 %	19 %	19 %	20 %	19 %	19 %	20 %	20 %
	Insgesamt	25 %	29 %	30 %	34 %	36 %	35 %	36 %	34 %	36 %	38 %	39 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von mindestens 6.940 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).
 Anmerkung: Die Zustimmung wurde auf einer fünfstufigen Skala von „Trifft überhaupt nicht zu“ bis „Trifft voll und ganz zu“ erhoben. Dargestellt sind die Angaben „Trifft zu“ und „Trifft voll und ganz zu“ sowie die Summe beider Angaben.

Tabelle A4.13: Gründe für Erwerbstätigkeit von Studierenden nach BAföG-Bezug (in %)

Ich gehe während des aktuellen Semesters einer Erwerbstätigkeit nach, ...		BAföG-Bezug	
		Studierende mit BAföG	Studierende ohne BAföG
... weil es zur Finanzierung meines Lebensunterhaltes wichtig ist.	Trifft überhaupt nicht zu	11,5 %	16,6 %
		11,6 %	13,8 %
		13,9 %	11,9 %
		20,9 %	15,8 %
	Trifft voll und ganz zu	42,2 %	41,9 %
		100,0 %	100,0 %
... um mich neben dem Studium weiterzuqualifizieren.	Trifft überhaupt nicht zu	28,2 %	21,8 %
		15,8 %	13,5 %
		15,0 %	15,9 %
		20,0 %	24,1 %
	Trifft voll und ganz zu	21,1 %	24,8 %
		100,0 %	100,0 %
... um Kontakte für eine spätere Beschäftigung zu knüpfen.	Trifft überhaupt nicht zu	36,9 %	27,8 %
		15,6 %	15,8 %
		14,0 %	16,5 %
		18,9 %	20,6 %
	Trifft voll und ganz zu	14,7 %	19,3 %
		100,0 %	100,0 %
... um praktische Erfahrungen zu sammeln.	Trifft überhaupt nicht zu	21,1 %	16,3 %
		9,2 %	8,5 %
		15,3 %	14,3 %
		21,5 %	24,2 %
	Trifft voll und ganz zu	32,9 %	36,8 %
		100,0 %	100,0 %
... um einen Beitrag zur Gesellschaft zu leisten.	Trifft überhaupt nicht zu	30,9 %	22,9 %
		18,5 %	18,8 %
		20,4 %	22,5 %
		18,0 %	20,8 %
	Trifft voll und ganz zu	12,1 %	15,0 %
		100,0 %	100,0 %
... damit ich mir etwas Zusätzliches leisten kann.	Trifft überhaupt nicht zu	10,9 %	11,1 %
		7,9 %	9,9 %
		14,6 %	14,1 %
		28,8 %	28,4 %
	Trifft voll und ganz zu	37,9 %	36,5 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 6.984 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A4.14: Schwierigkeiten von Studierenden mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit nach BAföG-Bezug (in %)

Schwierigkeiten mit der Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit	BAföG-Bezug	
	Studierende mit BAföG	Studierende ohne BAföG
Gar nicht	24,9 %	23,0 %
	21,8 %	19,9 %
	23,2 %	23,6 %
	21,5 %	21,9 %
In hohem Maße	8,5 %	11,6 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 6.444 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

4.2 Einnahmen der Studierenden

Tabelle A4.15: Durchschnittliche Gesamteinnahmen von Studierenden nach elterlichem Bildungsstand (in €/Monat)

Elterlicher Bildungsstand	Gesamteinnahmen (insgesamt)		Gesamteinnahmen (nur bare)		Gesamteinnahmen (nur unbare)	
	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median
Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	1.118 €	941 €	1.028 €	861 €	456 €	380 €
Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	1.136 €	990 €	1.029 €	860 €	418 €	354 €
Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	1.089 €	960 €	951 €	800 €	459 €	400 €
Beide Eltern mit Hochschulabschluss	1.078 €	980 €	918 €	827 €	495 €	450 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 12.844 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Tabelle A4.16: Durchschnittliche Gesamteinnahmen von Studierenden nach elterlichem Bildungsstand (in €/Monat) – Fokus-Typ

Elterlicher Bildungsstand	Zeitvergleich		
	2012	2016	2021
Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	817 €	903 €	1.026 €
Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	825 €	903 €	1.017 €
Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	847 €	924 €	1.037 €
Beide Eltern mit Hochschulabschluss	872 €	945 €	1.059 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen von 2021 basieren auf Angaben von 18.389 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.17: Durchschnittliche Gesamteinnahmen von Studierenden nach Alter (in €/Monat)

Alter	Gesamteinnahmen (insgesamt)		Gesamteinnahmen (nur bare)		Gesamteinnahmen (nur unbare)	
	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median
Bis 19 Jahre	807 €	780 €	629 €	600 €	433 €	390 €
20-22 Jahre	898 €	850 €	733 €	700 €	443 €	400 €
23-25 Jahre	1028 €	950 €	890 €	820 €	439 €	400 €
26-30 Jahre	1.177 €	1.000 €	1.074 €	910 €	463 €	400 €
31 Jahre und älter	1.657 €	1.350 €	1.584 €	1.250 €	609 €	500 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.653 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Tabelle A4.18: Durchschnittliche Gesamteinnahmen von Studierenden nach Alter von 2012 bis 2021 (in €/Monat) – Fokus-Typ

Alter	Zeitvergleich		
	2012	2016	2021
Bis 21 Jahre	782 €	862 €	936 €
22-23 Jahre	821 €	898 €	1.008 €
24-25 Jahre	869 €	936 €	1.051 €
26-27 Jahre	916 €	969 €	1.095 €
28-29 Jahre	915 €	977 €	1.094 €
30 Jahre und älter	950 €	1.032 €	1.225 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von 37.534 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.19: Durchschnittliche Gesamteinnahmen von Studierenden nach Bundesland des Studienorts (in €/Monat)

Bundesland des Studienorts	Gesamteinnahmen (insgesamt)		Gesamteinnahmen (nur bare)		Gesamteinnahmen (nur unbare)	
	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median
Baden-Württemberg	1.020 €	930 €	871 €	800 €	449 €	400 €
Bayern	1.009 €	900 €	855 €	800 €	470 €	400 €
Berlin	1.204 €	1.050 €	1.068 €	950 €	528 €	447 €
Brandenburg	1.138 €	1.000 €	1.005 €	885 €	451 €	395 €
Bremen	1.271 €	1.010 €	1.175 €	950 €	436 €	387 €
Hamburg	1.142 €	1.000 €	1.011 €	900 €	500 €	450 €
Hessen	1.100 €	1.000 €	962 €	850 €	478 €	410 €
Mecklenburg-Vorpommern	998 €	900 €	891 €	824 €	423 €	370 €
Niedersachsen	1.038 €	900 €	909 €	800 €	432 €	400 €
Nordrhein-Westfalen	1.204 €	1.000 €	1.089 €	900 €	457 €	400 €
Rheinland-Pfalz	1.093 €	968 €	960 €	800 €	450 €	400 €
Saarland	1.022 €	860 €	911 €	800 €	419 €	360 €
Sachsen	1.014 €	900 €	905 €	800 €	383 €	300 €
Sachsen-Anhalt	1.027 €	900 €	906 €	800 €	405 €	345 €
Schleswig-Holstein	1.033 €	910 €	920 €	800 €	421 €	370 €
Thüringen	1.219 €	960 €	1.121 €	860 €	408 €	350 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 26.653 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Tabelle A4.20: Durchschnittliche Gesamteinnahmen von Studierenden nach Bundesland des Studienorts von 2012 bis 2021 (in €/Monat) – Fokus-Typ

Bundesland des Studienorts	Zeitvergleich		
	2012	2016	2021
Baden-Württemberg	839 €	901 €	1.004 €
Bayern	865 €	931 €	1.022 €
Berlin	896 €	1.015 €	1.173 €
Brandenburg	810 €	904 €	1.121 €
Bremen	919 €	924 €	1.065 €
Hamburg	941 €	1.023 €	1.138 €
Hessen	823 €	920 €	1.069 €
Mecklenburg-Vorpommern	771 €	880 €	973 €
Niedersachsen	847 €	882 €	1.014 €
Nordrhein-Westfalen	868 €	944 €	1.050 €
Rheinland-Pfalz	859 €	914 €	1.051 €
Saarland	849 €	926 €	1.032 €
Sachsen	737 €	798 €	943 €
Sachsen-Anhalt	774 €	845 €	953 €
Schleswig-Holstein	818 €	893 €	1.005 €
Thüringen	720 €	831 €	919 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von 37.534 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.21: Durchschnittliche Gesamt- und Einzeleinnahmen von Studierenden nach BAföG-Bezug (in €/Monat)

Einnahmen	BAföG-Bezug				
	BAföG, elternabhängig	BAföG, elternunabhängig	Ehemals BAföG- gefördert	Nie BAföG-gefördert, Antrag abgelehnt	Nie BAföG-gefördert, keinen Antrag gestellt
Gesamteinnahmen	860 €	1.150 €	1.059 €	870 €	995 €
Eltern/Verwandte	255 €	232 €	335 €	398 €	455 €
Kindergeld für eigene Kinder ^{a)}	330 €	387 €	379 €	356 €	375 €
Partner/in ^{b)}	668 €	1.165 €	1.130 €	841 €	1.113 €
Erwerbstätigkeit ^{c)}	374 €	424 €	848 €	653 €	784 €
Eigene Mittel	288 €	239 €	377 €	282 €	390 €
BAföG ^{d)}	504 €	753 €	n. a.	n. a.	n. a.
Kredit(e)	411 €	n. a.	484 €	471 €	495 €
Stipendium	356 €	n. a.	637 €	427 €	439 €
Weitere Finanzierungsquellen	246 €	348 €	366 €	312 €	393 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.827 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 1.831 Studierenden mit Kind(ern), ^{b)} 2.934 Studierenden in einer Partnerschaft ^{c)} 38.777 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 10.736 Studierenden, die BAföG beziehen. Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte. n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

Tabelle A4.22: Durchschnittliche Gesamt- und Einzeleinnahmen von Studierenden nach BAföG-Bezug (in €/Monat) – Fokus-Typ

Einnahmen	BAföG-Bezug				
	BAföG, elternabhängig	BAföG, elternunabhängig	Ehemals BAföG- gefördert	Nie BAföG-gefördert, Antrag abgelehnt	Nie BAföG-gefördert, keinen Antrag gestellt
Gesamteinnahmen	974 €	1.167 €	1002 €	983 €	1.064 €
Eltern/Verwandte	272 €	222 €	371 €	435 €	526 €
Kindergeld für eigene Kinder ^{a)}	n. a.	405 €	n. a.	n. a.	n. a.
Partner/in ^{b)}	506 €	n. a.	566 €	434 €	578 €
Erwerbstätigkeit ^{c)}	365 €	411 €	667 €	548 €	526 €
Eigene Mittel	292 €	n. a.	359 €	250 €	334 €
BAföG ^{d)}	522 €	781 €	n. a.	n. a.	n. a.
Kredit(e)	387 €	n. a.	490 €	490 €	488 €
Stipendium	358 €	n. a.	676 €	414 €	384 €
Weitere Finanzierungsquellen	243 €	346 €	316 €	267 €	335 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.000 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 116 Studierenden mit Kind(ern), ^{b)} 729 Studierenden in einer Partnerschaft ^{c)} 18.635 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 7.539 Studierenden, die BAföG beziehen. Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte. Aufgrund methodischer Änderungen ist kein Vergleich mit früheren Sozialerhebungen möglich. n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

4.3 Ausgaben für den Lebensunterhalt

Tabelle A4.23: Durchschnittliche Mietausgaben von Studierenden nach Bundesland des Studienorts (in €/Monat)

Bundesland des Studienorts	Mietausgaben
Baden-Württemberg	402 €
Bayern	421 €
Berlin	452 €
Brandenburg	382 €
Bremen	391 €
Hamburg	456 €
Hessen	420 €
Mecklenburg-Vorpommern	351 €
Niedersachsen	372 €
Nordrhein-Westfalen	402 €
Rheinland-Pfalz	388 €
Saarland	378 €
Sachsen	322 €
Sachsen-Anhalt	333 €
Schleswig-Holstein	384 €
Thüringen	317 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 47.070 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.24: Durchschnittliche Mietausgaben von Studierenden nach Bundesland des Studienorts von 2012 bis 2021 (in €/Monat) – Fokus-Typ

Bundesland des Studienorts	Zeitvergleich		
	2012	2016	2021
Baden-Württemberg	300 €	327 €	396 €
Bayern	305 €	331 €	412 €
Berlin	317 €	362 €	451 €
Brandenburg	270 €	299 €	372 €
Bremen	308 €	324 €	391 €
Hamburg	347 €	373 €	467 €
Hessen	297 €	338 €	412 €
Mecklenburg-Vorpommern	267 €	302 €	349 €
Niedersachsen	282 €	305 €	368 €
Nordrhein-Westfalen	308 €	333 €	401 €
Rheinland-Pfalz	309 €	325 €	384 €
Saarland	288 €	304 €	385 €
Sachsen	236 €	259 €	317 €
Sachsen-Anhalt	238 €	273 €	327 €
Schleswig-Holstein	285 €	312 €	380 €
Thüringen	233 €	263 €	314 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 für basieren auf Angaben von 32.688 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A4.25: Durchschnittliche Mietausgaben von Studierenden nach Hochschulstandort (in €/Monat) – Studierende im Präsenzstudium

Hochschulstandort	Mietausgaben	Hochschulstandort	Mietausgaben	Hochschulstandort	Mietausgaben
München	495 €	Mülheim (Ruhr)	394 €	Hamm	369 €
Neu-Ulm	465 €	Münster	394 €	Furtwangen	367 €
Frankfurt am Main	459 €	Bremen	393 €	Braunschweig	366 €
Wiesbaden	458 €	Erlangen	393 €	Flensburg	366 €
Hamburg	456 €	Heilbronn	393 €	Kaiserslautern	366 €
Berlin	452 €	Rosenheim	393 €	Siegen	365 €
St. Augustin	447 €	Bielefeld	391 €	Paderborn	364 €
Köln	442 €	Kiel	391 €	Rostock	363 €
Düsseldorf	438 €	Wuppertal	390 €	Göttingen	356 €
Krefeld	436 €	Regensburg	389 €	Schwäbisch Gmünd	350 €
Stuttgart	433 €	Iserlohn	387 €	Osnabrück	350 €
Aschaffenburg	431 €	Emden	385 €	Kleve	347 €
Darmstadt	426 €	Hannover	385 €	Bayreuth	346 €
Lüneburg	419 €	Würzburg	385 €	Freising	346 €
Ludwigsburg	416 €	Bochum	382 €	Greifswald	342 €
Bonn	413 €	Saarbrücken	378 €	Magdeburg	338 €
Freiburg (Breisgau)	411 €	Kassel	377 €	Dresden	336 €
Konstanz	409 €	Trier	377 €	Halle (Saale)	334 €
Mannheim	408 €	Fulda	374 €	Erfurt	330 €
Potsdam	406 €	Lemgo	373 €	Leipzig	329 €
Marburg	400 €	Passau	373 €	Stralsund	329 €
Augsburg	399 €	Witten	373 €	Jena	320 €
Nürnberg	399 €	Aachen	372 €	Cottbus	319 €
Heidelberg	398 €	Bamberg	372 €	Köthen	313 €
Mainz	398 €	Heide	372 €	Zwickau	310 €
Wolfenbüttel	398 €	Gießen	371 €	Ilmenau	302 €
Essen	397 €	Karlsruhe	371 €	Mittweida	278 €
Reutlingen	397 €	Oldenburg	371 €	Zittau	272 €
Tübingen	396 €	Dortmund	369 €	Freiberg	266 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 45.381 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte. Berücksichtigt werden nur Hochschulstandorte mit mindestens 100 Fällen, bei denen Angaben zu den Mietausgaben gemacht wurden. Dabei handelt es sich um 87 Städte. Bei gleichen Mietausgaben erfolgt die Reihenfolge der Hochschulstandorte nach Alphabet.

Tabelle A4.26: Durchschnittliche Mietausgaben von Studierenden nach Hochschulstandort 2016 und 2021 (in €/Monat) – Fokus-Typ

Hochschulstandort	Zeitvergleich		Hochschulstandort	Zeitvergleich	
	2016	2021		2016	2021
München	387 €	490 €	Bochum	320 €	377 €
Hamburg	373 €	467 €	Fulda	n. v.	377 €
Frankfurt am Main	375 €	457 €	Aachen	330 €	376 €
Berlin	362 €	451 €	Marburg	315 €	375 €
St. Augustin	n. v.	445 €	Passau	308 €	375 €
Köln	375 €	442 €	Würzburg	314 €	375 €
Stuttgart	340 €	433 €	Bielefeld	316 €	372 €
Düsseldorf	353 €	422 €	Gießen	300 €	371 €
Darmstadt	348 €	420 €	Kleve	n. v.	371 €
Bonn	346 €	415 €	Freising	n. v.	370 €
Konstanz	352 €	415 €	Emden	n. v.	366 €
Rosenheim	315 €	411 €	Bamberg	325 €	365 €
Mannheim	336 €	410 €	Braunschweig	322 €	365 €
Essen	347 €	408 €	Flensburg	n. v.	365 €
Ludwigsburg	n. v.	406 €	Oldenburg	292 €	365 €
Nürnberg	332 €	402 €	Dortmund	309 €	364 €
Wolfenbüttel	n. v.	402 €	Rostock	288 €	363 €
Heilbronn	n. v.	401 €	Trier	314 €	363 €
Mainz	350 €	401 €	Furtwangen	n. v.	360 €
Freiburg (Breisgau)	347 €	400 €	Kassel	299 €	360 €
Lüneburg	n. v.	397 €	Siegen	308 €	356 €
Bremen	326 €	394 €	Göttingen	296 €	354 €
Heidelberg	331 €	393 €	Osnabrück	301 €	351 €
Münster	320 €	392 €	Bayreuth	303 €	350 €
Karlsruhe	318 €	391 €	Stralsund	n. v.	344 €
Regensburg	320 €	390 €	Magdeburg	289 €	342 €
Potsdam	314 €	389 €	Paderborn	301 €	341 €
Augsburg	314 €	388 €	Greifswald	302 €	337 €
Hamm	n. v.	388 €	Dresden	264 €	334 €
Kiel	310 €	386 €	Jena	265 €	331 €
Reutlingen	n. v.	386 €	Leipzig	264 €	322 €
Hannover	327 €	385 €	Cottbus	n. v.	321 €
Saarbrücken	304 €	385 €	Halle (Saale)	268 €	320 €
Tübingen	323 €	385 €	Erfurt	272 €	314 €
Erlangen	325 €	383 €	Zittau	n. v.	274 €
Wuppertal	314 €	382 €			

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021) und Ergebnisse vorheriger Sozialerhebungen. Die Analysen für 2021 basieren auf Angaben von 30.215 Studierenden.

Anmerkung: Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte. n. v. = nicht vorhanden im Fragebogen. Berücksichtigt werden nur Hochschulstandorte mit mindestens 100 Fällen, bei denen Angaben zu den Mietausgaben gemacht wurden. Dabei handelt es sich um 71 Städte. Bei gleichen Mietausgaben erfolgt die Reihenfolge der Hochschulstandorte nach Alphabet.

4.4 BAföG-Förderung

Tabelle A4.27: Durchschnittliche Gesamteinnahmen und -ausgaben nach BAföG-Förderumfang und Wohnsituation (in €/Monat) – Fokus-Typ Plus

BAföG-Förderumfang	Gesamteinnahmen				Gesamtausgaben			
	Bei Eltern/Familien-angehörigen wohnend		Allein wohnend		Bei Eltern/Familien-angehörigen wohnend		Allein wohnend	
	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median	Arithmetisches Mittel	Median
Vollgefördert	854 €	812 €	1.077 €	1.011 €	671 €	630 €	922 €	895 €
Teilgefördert	720 €	663 €	949 €	915 €	568 €	505 €	764 €	720 €

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 225 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response). Das bedeutet, dass einer Zelle dieser Tabelle 225 Beobachtungen zugrunde liegen. Die anderen Zellen sind jedoch mit einer deutlich größeren Fallzahl belegt.

Anmerkung: Die Angaben der Gesamtausgaben basieren auf Schätzungen der Studierenden, die teils präzise erinnert werden, teils aber schwanken oder nicht monatlich angegeben werden können. Weitere (un-)regelmäßige Ausgaben, z. B. für Versicherungen oder Anschaffungen, bleiben dadurch z. T. unberücksichtigt.

4.5 Wahrnehmung der eigenen finanziellen Situation

Tabelle A4.28: Bewertung der finanziellen Situation von Studierenden nach elterlichem Bildungsstand (in %)

Finanzielle Situation		Elterlicher Bildungsstand			
		Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	Beide Eltern mit Hochschulabschluss
Die Finanzierung meines Lebensunterhalts während des Studiums ist sichergestellt.	Trifft überhaupt nicht zu	6,1 %	3,0 %	2,9 %	2,9 %
		11,5 %	6,6 %	5,9 %	5,4 %
		18,8 %	13,1 %	11,3 %	10,7 %
		24,2 %	25,5 %	22,8 %	21,2 %
		39,4 %	51,8 %	57,1 %	59,8 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Im Großen und Ganzen gelingt es mir, mit meinem Geld auszukommen.	Trifft überhaupt nicht zu	3,5 %	1,2 %	1,1 %	1,7 %
		6,8 %	4,0 %	3,9 %	3,5 %
		15,0 %	10,8 %	10,9 %	10,3 %
		31,2 %	29,5 %	27,0 %	25,1 %
		43,5 %	54,5 %	57,0 %	59,4 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ich habe zurzeit finanzielle Schwierigkeiten.	Trifft überhaupt nicht zu	43,1 %	56,1 %	58,8 %	60,2 %
		21,5 %	20,4 %	19,0 %	18,1 %
		16,0 %	11,0 %	10,6 %	10,3 %
		9,6 %	7,3 %	6,7 %	6,6 %
		9,7 %	5,3 %	4,9 %	4,9 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Aufgrund der Coronapandemie kann ich mein Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen.	Trifft überhaupt nicht zu	61,3 %	72,7 %	72,5 %	72,9 %
		12,6 %	11,3 %	10,7 %	10,9 %
		11,3 %	7,1 %	7,5 %	6,8 %
		7,5 %	4,2 %	4,6 %	5,0 %
		7,3 %	4,7 %	4,8 %	4,5 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 42.785 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

5 Soziale Infrastruktur für Studierende

5.1 Mensanutzung und Ernährung

Tabelle A5.1: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach Alter (in %)

Allgemeine Mensanutzung	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Nein	70,1 %	46,0 %	41,2 %	43,0 %	48,5 %
Ja	29,9 %	54,0 %	58,8 %	57,0 %	51,5 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.922 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.2: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach Geschlecht (in %)

Allgemeine Mensanutzung	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Nein	44,2 %	47,0 %
Ja	55,8 %	53,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.775 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.3: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach Studienformat (in %)

Allgemeine Mensanutzung	Studienformat			
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Nein	43,4 %	49,2 %	62,0 %	64,4 %
Ja	56,6 %	50,8 %	38,0 %	35,6 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.698 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.4: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach Elternschaft (in %)

Allgemeine Mensanutzung	Elternschaft	
	Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
Nein	45,3 %	50,3 %
Ja	54,7 %	49,7 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.903 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.5: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)

Allgemeine Mensanutzung	Studienerschwerende Beeinträchtigung	
	Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung
Nein	45,2 %	47,8 %
Ja	54,8 %	52,2 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.922 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.6: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach der Einstellung zum Essenpreis (in %)

Mein Essen muss preiswert sein.	Allgemeine Mensanutzung	
	Nein	Ja
Trifft überhaupt nicht zu	8,4 %	6,1 %
	20,6 %	19,5 %
	33,5 %	35,0 %
	26,0 %	27,6 %
Trifft voll und ganz zu	11,5 %	11,8 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 13.905 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.7: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach finanzieller Situation (in %)

Finanzielle Situation		Allgemeine Mensanutzung	
		Nein	Ja
Die Finanzierung meines Lebensunterhalts während des Studiums ist sichergestellt.	Trifft gar nicht zu	4,8 %	2,5 %
	↓	8,5 %	5,9 %
		12,2 %	12,2 %
	↓	21,8 %	22,8 %
	Trifft voll und ganz zu	52,8 %	56,6 %
		100,0 %	100,0 %
Im Großen und Ganzen gelingt es mir, mit meinem Geld auszukommen.	Trifft gar nicht zu	2,0 %	1,2 %
	↓	4,4 %	4,0 %
		11,1 %	10,0 %
	↓	27,5 %	28,1 %
	Trifft voll und ganz zu	55,1 %	56,6 %
		100,0 %	100,0 %
Ich habe zurzeit finanzielle Schwierigkeiten.	Trifft gar nicht zu	55,9 %	58,0 %
	↓	20,0 %	19,5 %
		10,5 %	10,6 %
	↓	6,8 %	6,9 %
	Trifft voll und ganz zu	6,9 %	5,0 %
		100,0 %	100,0 %
Aufgrund der Coronapandemie kann ich mein Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen.	Trifft gar nicht zu	69,7 %	71,9 %
	↓	12,3 %	11,3 %
		7,2 %	7,4 %
	↓	5,1 %	4,6 %
	Trifft voll und ganz zu	5,7 %	4,8 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.732 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.8: Allgemeine Mensanutzung von Studierenden nach Wohnform (in %)

Allgemeine Mensanutzung	Wohnform						
	Allein	Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	Mit meinem (Ehe-) Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	Mit meinem Kind/meinen Kindern	Mit anderen Familienangehörigen	Mit anderen Personen
Nein	43,8 %	40,7 %	49,7 %	47,4 %	49,2 %	52,0 %	51,4 %
Ja	56,2 %	59,4 %	50,3 %	52,6 %	50,8 %	48,0 %	48,6 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analyse basiert auf Angaben von mindestens 153 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.9: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach Studienformat (in %)

Mensa-Nutzungstypen	Studienformat			
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Stammgast	27,7 %	28,0 %	12,1 %	17,5 %
Sporadische Nutzer/innen	24,8 %	17,9 %	18,7 %	19,1 %
Nichtnutzer/innen	47,5 %	54,1 %	69,2 %	63,4 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.693 Studierenden.

Anmerkung: Für die Mensa-Nutzungstypen wird lediglich das Mittagessen betrachtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.10: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach Elternschaft (in %)

Mensa-Nutzungstypen	Elternschaft	
	Studierende ohne Kind(er)	Studierende mit Kind(ern)
Stammgast	26,8 %	20,3 %
Sporadische Nutzer/innen	23,8 %	23,1 %
Nichtnutzer/innen	49,5 %	56,6 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.895 Studierenden.

Anmerkung: Für die Mensa-Nutzungstypen wird lediglich das Mittagessen betrachtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.11: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach studienerschwerender Beeinträchtigung (in %)

Mensa-Nutzungstypen	Studienerschwerende Beeinträchtigung	
	Studierende ohne studienerschwerende Beeinträchtigung	Studierende mit studienerschwerender Beeinträchtigung
Stammgast	26,9 %	23,7 %
Sporadische Nutzer/innen	23,6 %	24,0 %
Nichtnutzer/innen	49,5 %	52,2 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.914 Studierenden.

Anmerkung: Für die Mensa-Nutzungstypen wird lediglich das Mittagessen betrachtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.12: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach Geschlecht (in %)

Mensa-Nutzungstypen	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Stammgast	31,4 %	21,5 %
Sporadische Nutzer/innen	20,9 %	26,5 %
Nichtnutzer/innen	47,8 %	52,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 14.766 Studierenden.

Anmerkung: Für die Mensa-Nutzungstypen wird lediglich das Mittagessen betrachtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.13: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach der Einstellung zum Essenspreis (in %)

Mein Essen muss preiswert sein.	Mensa-Nutzungstypen		
	Stammgast	Sporadische Nutzer/innen	Nichtnutzer/innen
Trifft überhaupt nicht zu	5,1 %	6,3 %	8,7 %
	19,7 %	19,6 %	20,3 %
	33,8 %	36,4 %	33,7 %
	29,2 %	26,5 %	25,9 %
	12,2 %	11,2 %	11,6 %
Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 13.897 Studierenden.

Anmerkung: Für die Mensa-Nutzungstypen wird lediglich das Mittagessen betrachtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.14: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach finanzieller Situation (in %)

Finanzielle Situation		Mensa-Nutzungstypen		
		Stammgast	Sporadische Nutzer/innen	Nichtnutzer/innen
Die Finanzierung meines Lebensunterhalts während des Studiums ist sichergestellt.	Trifft gar nicht zu	2,4 %	2,7 %	4,5 %
		5,3 %	6,1 %	8,4 %
		10,4 %	13,8 %	12,3 %
		21,7 %	23,2 %	22,3 %
	Trifft voll und ganz zu	60,3 %	54,1 %	52,6 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Im Großen und Ganzen gelingt es mir mit meinem Geld auszukommen.	Trifft gar nicht zu	1,0 %	1,0 %	2,1 %
		4,6 %	3,5 %	4,3 %
		7,5 %	12,0 %	11,2 %
		27,4 %	28,9 %	27,4 %
	Trifft voll und ganz zu	59,5 %	54,5 %	55,0 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ich habe zurzeit finanzielle Schwierigkeiten.	Trifft gar nicht zu	61,8 %	55,0 %	55,8 %
		18,5 %	21,0 %	19,7 %
		9,6 %	11,4 %	10,6 %
		5,8 %	7,5 %	6,9 %
	Trifft voll und ganz zu	4,4 %	5,2 %	7,0 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Aufgrund der Coronapandemie kann ich mein Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen.	Trifft gar nicht zu	74,4 %	70,8 %	69,4 %
		10,0 %	12,1 %	12,4 %
		6,5 %	7,9 %	7,3 %
		4,8 %	4,6 %	5,0 %
	Trifft voll und ganz zu	4,3 %	4,5 %	5,9 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.730 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Für die Mensa-Nutzungstypen wird lediglich das Mittagessen betrachtet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.15: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach Mensazufriedenheit (in %)

Mensazufriedenheit		Mensa-Nutzungstypen		
		Stammgast	Sporadische Nutzer/innen	Nichtnutzer/innen
Geschmack und Frische	Überhaupt nicht zufrieden	1,9 %	2,4 %	10,2 %
	↓	8,5 %	10,1 %	13,1 %
		23,3 %	29,1 %	27,1 %
		44,9 %	40,5 %	35,5 %
		21,4 %	18,0 %	14,1 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ernährungsqualität und Gesundheitswerte	Überhaupt nicht zufrieden	3,1 %	3,6 %	10,7 %
	↓	12,6 %	12,7 %	16,4 %
		27,6 %	32,2 %	30,2 %
		38,2 %	36,5 %	29,0 %
		18,6 %	15,0 %	13,8 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Auswahl- und Kombinationsmöglichkeiten	Überhaupt nicht zufrieden	2,2 %	4,2 %	9,5 %
	↓	12,3 %	12,5 %	15,2 %
		22,7 %	26,3 %	25,8 %
		35,7 %	37,0 %	31,4 %
		27,1 %	20,0 %	18,1 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Preis-Leistungs-Verhältnis	Überhaupt nicht zufrieden	2,1 %	2,4 %	7,2 %
	↓	5,6 %	5,9 %	9,1 %
		14,0 %	16,7 %	19,8 %
		34,7 %	37,2 %	33,3 %
		43,7 %	37,8 %	30,7 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Präsentation Essensangebot	Überhaupt nicht zufrieden	1,9 %	2,2 %	7,4 %
	↓	8,7 %	10,9 %	13,2 %
		27,0 %	29,7 %	31,9 %
		39,0 %	39,3 %	32,1 %
		23,4 %	18,0 %	15,5 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Atmosphäre und Raumgestaltung	Überhaupt nicht zufrieden	2,9 %	3,5 %	8,0 %
	↓	10,6 %	14,1 %	15,7 %
		29,9 %	30,7 %	28,9 %
		37,2 %	34,5 %	33,6 %
		19,4 %	17,2 %	13,9 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Verfügbarkeit von Sitzplätzen	Überhaupt nicht zufrieden	4,8 %	4,3 %	7,6 %
	↓	15,2 %	14,6 %	16,3 %
		23,6 %	26,6 %	26,4 %
		33,9 %	33,8 %	32,6 %
		22,5 %	20,7 %	17,2 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Lage und Erreichbarkeit	Überhaupt nicht zufrieden	1,0 %	0,6 %	3,1 %
	↓	2,0 %	3,3 %	4,1 %
		9,2 %	11,4 %	13,7 %
		34,5 %	39,3 %	38,0 %
		53,3 %	45,4 %	41,1 %
	Sehr zufrieden	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A5.15: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach Mensazufriedenheit (in %)				
Mensazufriedenheit		Mensa-Nutzungstypen		
		Stammgast	Sporadische Nutzer/innen	Nichtnutzer/innen
Wartezeiten	Überhaupt nicht zufrieden	1,2 %	0,8 %	4,1 %
	↓	8,3 %	7,1 %	8,7 %
		25,8 %	26,4 %	32,5 %
	↓	44,0 %	43,9 %	38,4 %
	Sehr zufrieden	20,7 %	21,7 %	16,3 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Service	Überhaupt nicht zufrieden	0,9 %	0,8 %	3,4 %
	↓	4,1 %	5,2 %	7,6 %
		22,2 %	24,3 %	27,4 %
	↓	42,7 %	45,4 %	39,9 %
	Sehr zufrieden	30,2 %	24,4 %	21,7 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Zeitliche Vereinbarkeit mit Lehr-/ Veranstaltungsplan	Überhaupt nicht zufrieden	1,8 %	2,7 %	7,3 %
	↓	9,0 %	9,2 %	12,9 %
		19,3 %	23,0 %	22,6 %
	↓	36,6 %	39,4 %	33,4 %
	Sehr zufrieden	33,3 %	25,7 %	23,8 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Öffnungszeiten	Überhaupt nicht zufrieden	2,2 %	2,7 %	6,1 %
	↓	10,2 %	10,0 %	12,4 %
		20,6 %	22,7 %	24,8 %
	↓	37,6 %	40,3 %	35,5 %
	Sehr zufrieden	29,3 %	24,2 %	21,3 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ort der Kommunikation	Überhaupt nicht zufrieden	2,2 %	2,4 %	6,0 %
	↓	7,2 %	8,1 %	9,8 %
		22,2 %	24,7 %	29,3 %
	↓	38,8 %	41,5 %	34,9 %
	Sehr zufrieden	29,6 %	23,4 %	20,1 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Barrierefreiheit ^{a)}	Überhaupt nicht zufrieden	8,0 %	4,1 %	7,7 %
	↓	8,9 %	8,7 %	13,8 %
		16,7 %	24,4 %	25,8 %
	↓	27,8 %	31,8 %	25,4 %
	Sehr zufrieden	38,5 %	31,1 %	27,3 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Kinderfreundlichkeit ^{b)}	Überhaupt nicht zufrieden	15,0 %	8,0 %	19,1 %
	↓	19,6 %	21,0 %	15,9 %
		29,1 %	14,9 %	33,0 %
	↓	24,8 %	35,7 %	13,4 %
	Sehr zufrieden	11,5 %	20,5 %	18,6 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 7.974 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 1.324 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 245 Studierenden mit Kind(ern). Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.16: Durchschnittliche Mensanutzung von Studierenden nach Essgewohnheiten (Besuche/Woche)

Essgewohnheiten	Durchschnittliche Mensanutzung
Fleisch gehört für mich zum Essen dazu.	2,9
Ich achte bei Lebensmitteln darauf, dass sie EU-Öko-/Bio-zertifiziert sind.	2,7
Ich achte darauf, dass Lebensmittel fair gehandelt sind.	2,7
Ich ernähre mich vegetarisch.	2,6
Ich ernähre mich vegan.	2,6

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 931 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.17: Mensa-Nutzungstypen unter Studierenden nach Einstellung zum Essen (in %)

Einstellung zum Essen		Mensa-Nutzungstypen		
		Stammgast	Sporadische Nutzer/innen	Nichtnutzer/innen
Ich esse häufig unterwegs (take-away).	Trifft gar nicht zu	23,4 %	24,8 %	34,9 %
	↓	43,1 %	43,3 %	40,0 %
		21,6 %	21,4 %	17,3 %
	↓	8,8 %	7,7 %	5,7 %
	Trifft voll und ganz zu	3,1 %	2,8 %	2,1 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Meistens koche ich mein Essen selbst.	Trifft gar nicht zu	4,5 %	3,1 %	3,1 %
	↓	13,4 %	8,6 %	8,7 %
		26,7 %	17,1 %	15,6 %
	↓	33,2 %	35,0 %	29,8 %
	Trifft voll und ganz zu	22,2 %	36,2 %	42,8 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %
Ich esse am liebsten in geselliger Runde.	Trifft gar nicht zu	3,1 %	3,4 %	7,6 %
	↓	11,0 %	12,7 %	12,6 %
		26,4 %	28,0 %	30,9 %
	↓	32,8 %	31,5 %	26,0 %
	Trifft voll und ganz zu	26,7 %	24,4 %	23,0 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 13.858 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

5.2 Studentisches Wohnen

Tabelle A5.18: Wohnsituation von Studierenden, die in einer Wohnung, in einem Zimmer oder einem Haus wohnen (in %)

Wohnarten	Wohnsituation	
	Insgesamt	Ohne Eltern- wohnende
Miete (auch Wohngemeinschaft)	71,1 %	86,1 %
Untermiete	3,6 %	3,5 %
(Mit-)Eigentümer/in	25,3 %	10,4 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 83.917 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.19: Studienformat von Studierenden in Wohneigentum (in %)

Studienformat	Wohneigentum	
	Insgesamt	Ohne Eltern- wohnende
Präsenzstudium	75,7 %	52,9 %
Duales Studium	6,7 %	4,0 %
Berufsbegleitendes Studium	6,5 %	17,8 %
Fernstudium	11,1 %	25,4 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 7.150 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.20: Wohnform von Studierenden nach Geschlecht (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Allein	23,6 %	19,1 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	29,0 %	26,7 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	25,4 %	23,4 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/ meiner (Ehe-)Partnerin	22,5 %	31,8 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	5,4 %	5,3 %
Mit anderen Familienangehörigen	4,5 %	7,7 %
Mit anderen Personen	1,4 %	1,1 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.738 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.21: Wohnform von Studierenden nach Alter (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Allein	18,6 %	19,4 %	21,0 %	23,3 %	23,5 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	23,4 %	31,6 %	34,0 %	29,2 %	11,1 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	54,4 %	39,7 %	12,6 %	12,6 %	4,6 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/ meiner (Ehe-)Partnerin	6,0 %	12,2 %	23,3 %	35,3 %	55,3 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	0,0 %	0,2 %	0,7 %	4,5 %	30,0 %
Mit anderen Familienangehörigen	10,7 %	7,7 %	4,8 %	3,2 %	3,3 %
Mit anderen Personen	1,0 %	1,0 %	1,1 %	1,5 %	1,6 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.771 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.22: Wohnform von Studierenden nach Bildungsherkunft (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Bildungsherkunft	
	Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Allein	21,9 %	20,4 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	32,7 %	22,1 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	22,2 %	26,5 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	24,4 %	31,2 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	5,1 %	7,6 %
Mit anderen Familienangehörigen	5,1 %	5,6 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.705 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.23: Wohnform von Studierenden nach Abschlussart (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Abschlussart		
	Bachelor	Master	Staatsexamen
Allein	19,6 %	22,7 %	24,5 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	25,7 %	30,8 %	29,2 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	30,6 %	14,7 %	22,4 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	24,9 %	32,1 %	26,2 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	6,2 %	6,2 %	5,2 %
Mit anderen Familienangehörigen	6,4 %	3,6 %	5,2 %
Mit anderen Personen	1,2 %	1,3 %	1,1 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.694 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.24: Wohnform von Studierenden nach Studienformat (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Studienformat			
	Präsenzstudium	Duales Studium	Berufsbegleitendes Studium	Fernstudium
Allein	20,5 %	22,1 %	25,4 %	24,2 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	30,1 %	22,1 %	7,1 %	20,9 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	26,0 %	36,2 %	9,3 %	14,2 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	24,9 %	21,8 %	55,4 %	36,4 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	4,4 %	2,9 %	20,5 %	15,3 %
Mit anderen Familienangehörigen	5,4 %	7,3 %	3,1 %	5,0 %
Mit anderen Personen	1,1 %	1,2 %	1,1 %	1,8 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.712 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.25: Wohnform von Studierenden nach Studienumfang (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Studienumfang			
	Vollzeit	Vollzeitstudiengang mit individueller Teilzeitregelung	Vollzeitstudiengang inoffiziell als Teilzeitstudium	Teilzeit
Allein	21,3 %	20,2 %	19,2 %	23,4 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	30,5 %	28,9 %	22,8 %	6,2 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	26,8 %	18,2 %	15,2 %	9,1 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	22,7 %	31,2 %	43,0 %	57,1 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	3,4 %	9,8 %	14,8 %	24,7 %
Mit anderen Familienangehörigen	5,6 %	5,2 %	4,3 %	3,9 %
Mit anderen Personen	1,2 %	1,6 %	1,4 %	0,8 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.761 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.26: Wohnform von Studierenden nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	
	Studierende aus Deutschland	Internationale Studierende
Allein	19,9 %	30,9 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	26,3 %	38,4 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	27,3 %	4,8 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	27,9 %	22,4 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	6,1 %	6,0 %
Mit anderen Familienangehörigen	5,7 %	2,9 %
Mit anderen Personen	1,0 %	2,7 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.771 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.27: Wohnform von Studierenden nach BAföG-Bezug (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Wohnform	BAföG-Bezug				
	BAföG, elternabhängig	BAföG, elternunabhängig	Ehemals BAföG-gefördert	Nie BAföG-gefördert, Antrag abgelehnt	Nie BAföG-gefördert, keinen Antrag gestellt
Allein	22,8 %	24,1 %	19,0 %	21,0 %	21,4 %
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	34,9 %	23,2 %	24,7 %	30,8 %	27,1 %
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	21,3 %	9,9 %	19,5 %	21,4 %	26,3 %
Mit meinem (Ehe-)Partner/meiner (Ehe-)Partnerin	22,3 %	38,7 %	36,7 %	28,0 %	26,0 %
Mit meinem Kind/meinen Kindern	1,9 %	18,3 %	10,2 %	5,1 %	5,6 %
Mit anderen Familienangehörigen	5,6 %	4,2 %	5,2 %	4,5 %	5,6 %
Mit anderen Personen	1,4 %	1,2 %	1,0 %	1,1 %	1,2 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.095 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt.

Tabelle A5.28: Wohnsituation von Wohnheimbewohner/innen (in %)

Wohnarten	Im Studierendenwohnheim
Einzelzimmer (Flurgemeinschaft)	24,9 %
Einzelzimmer (Wohngruppe)	30,1 %
Einzelappartement	31,5 %
Mehrzimmerwohnung (Paare/Studierende mit Kind(ern))	13,6 %
	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 22.170 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.30: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Migrationshintergrund (in %)

Migrationshintergrund	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	73,6 %	49,0 %
Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund	17,7 %	15,9 %
Internationale Studierende	8,7 %	35,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 143.103 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.29: Trägerschaft des Studierendenwohnheims (in %)

Trägerschaft des Studierendenwohnheims	
Studierendenwerk/Studentenwerk	55,4 %
Andere gemeinnützige Trägerschaft (z. B. kirchliche)	6,2 %
Private Trägerschaft	28,9 %
Weiß ich nicht	9,6 %
	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 2.428 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.31: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Alter (in % bzw. Durchschnittsalter)

Alter	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Durchschnitt	26,1	24,8
Bis 19 Jahre	5,7 %	7,1 %
20-22 Jahre	26,5 %	29,6 %
23-25 Jahre	28,1 %	28,3 %
26-30 Jahre	22,4 %	24,0 %
31 Jahre und älter	17,5 %	11,1 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 143.145 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.32: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Geschlecht (in %)

Geschlecht	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Männlich	48,1 %	54,7 %
Weiblich	51,9 %	45,3 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 141.860 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.33: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Bildungsherkunft (in %)

Bildungsherkunft	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Akademisches Elternhaus	54,2 %	62,5 %
Nicht-akademisches Elternhaus	45,8 %	37,5 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 139.932 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.34: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Studienformat (in %)

Studienformat	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Präsenzstudium	81,2 %	80,6 %
Duales Studium	4,8 %	4,4 %
Berufsbegleitendes Studium	5,5 %	1,8 %
Fernstudium	8,6 %	13,2 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 141.304 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.35: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Hochschulart (in %)

Hochschulart	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Universität	62,4 %	67,7 %
Hochschule für angewandte Wissenschaften	37,6 %	32,4 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 141.277 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.36: Wohnheimnutzung von Studierenden nach BAföG-Bezug (in %)

BAföG-Bezug	Studierendenwohnheim	
	Nein	Ja
Studierende mit BAföG-Bezug	13,5 %	19,2 %
Studierende ohne BAföG-Bezug	86,5 %	80,8 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 90.751 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.37: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Hochschulstandort (in %)

Hochschulstandort	Studierendenwohnheim			Hochschulstandort	Studierendenwohnheim		
	Nein	Ja			Nein	Ja	
Freiberg	53,6 %	46,4 %	100,0 %	Leipzig	79,6 %	20,4 %	100,0 %
Kleve	60,6 %	39,4 %	100,0 %	Reutlingen	79,6 %	20,4 %	100,0 %
Ilmenau	60,9 %	39,1 %	100,0 %	Marburg	79,7 %	20,3 %	100,0 %
Deggendorf	61,8 %	38,2 %	100,0 %	Zwickau	79,8 %	20,2 %	100,0 %
Cottbus	63,2 %	36,8 %	100,0 %	Münster	80,0 %	20,0 %	100,0 %
Schmalkalden	69,7 %	30,3 %	100,0 %	Weingarten	80,0 %	20,0 %	100,0 %
Bayreuth	70,7 %	29,3 %	100,0 %	Lemgo	80,2 %	19,8 %	100,0 %
Ingolstadt	70,8 %	29,2 %	100,0 %	Mainz	80,4 %	19,6 %	100,0 %
Stralsund	71,3 %	28,8 %	100,0 %	Regensburg	80,5 %	19,5 %	100,0 %
Freiburg (Breisgau)	71,5 %	28,6 %	100,0 %	Worms	80,6 %	19,5 %	100,0 %
Weimar	71,8 %	28,2 %	100,0 %	Augsburg	80,6 %	19,4 %	100,0 %
Amberg	71,9 %	28,2 %	100,0 %	Passau	80,9 %	19,2 %	100,0 %
Zittau	72,8 %	27,2 %	100,0 %	Neu-Ulm	81,0 %	19,0 %	100,0 %
Köthen	72,9 %	27,1 %	100,0 %	St. Augustin	81,1 %	18,9 %	100,0 %
Heidelberg	73,0 %	27,0 %	100,0 %	Aalen	81,3 %	18,7 %	100,0 %
Konstanz	73,5 %	26,5 %	100,0 %	Bamberg	81,3 %	18,7 %	100,0 %
Nordhausen	73,9 %	26,1 %	100,0 %	Merseburg	81,6 %	18,4 %	100,0 %
Jena	74,2 %	25,9 %	100,0 %	Braunschweig	81,8 %	18,2 %	100,0 %
Eberswalde	74,2 %	25,8 %	100,0 %	Wiesbaden	82,1 %	17,9 %	100,0 %
Wismar	75,0 %	25,0 %	100,0 %	Paderborn	82,4 %	17,7 %	100,0 %
Greifswald	76,3 %	23,8 %	100,0 %	Darmstadt	82,4 %	17,6 %	100,0 %
Tübingen	76,4 %	23,6 %	100,0 %	Karlsruhe	82,5 %	17,5 %	100,0 %
Clausthal-Zellerfeld	76,7 %	23,4 %	100,0 %	Freising	82,6 %	17,4 %	100,0 %
Mittweida	76,7 %	23,3 %	100,0 %	Lüneburg	82,8 %	17,3 %	100,0 %
München	76,8 %	23,2 %	100,0 %	Fulda	83,4 %	16,6 %	100,0 %
Furtwangen	76,9 %	23,1 %	100,0 %	Oldenburg	83,4 %	16,6 %	100,0 %
Göttingen	77,5 %	22,5 %	100,0 %	Schwäbisch Gmünd	83,5 %	16,5 %	100,0 %
Dresden	77,8 %	22,2 %	100,0 %	Saarbrücken	83,7 %	16,3 %	100,0 %
Erlangen	77,9 %	22,2 %	100,0 %	Stuttgart	84,1 %	15,9 %	100,0 %
Würzburg	77,9 %	22,1 %	100,0 %	Rosenheim	84,2 %	15,9 %	100,0 %
Bonn	78,1 %	21,9 %	100,0 %	Geisenheim	84,2 %	15,8 %	100,0 %
Aachen	78,8 %	21,2 %	100,0 %	Frankfurt am Main	84,4 %	15,6 %	100,0 %
Vallendar	78,9 %	21,1 %	100,0 %	Heilbronn	84,5 %	15,6 %	100,0 %
Potsdam	79,3 %	20,7 %	100,0 %	Offenburg	84,5 %	15,6 %	100,0 %
Trier	79,3 %	20,7 %	100,0 %	Köln	84,6 %	15,4 %	100,0 %
Wildau	79,4 %	20,6 %	100,0 %	Hamm	84,7 %	15,3 %	100,0 %
Kaiserslautern	79,5 %	20,5 %	100,0 %	Osnabrück	84,7 %	15,3 %	100,0 %
Mannheim	79,5 %	20,5 %	100,0 %	Siegen	84,7 %	15,3 %	100,0 %

Fortsetzung auf der nächsten Seite

Fortsetzung Tabelle A5.37: Wohnheimnutzung von Studierenden nach Hochschulstandort (in %)

Hochschulstandort	Studierendenwohnheim			Hochschulstandort	Studierendenwohnheim		
	Nein	Ja			Nein	Ja	
Rostock	84,9 %	15,1 %	100,0 %	Ludwigshafen	87,6 %	12,4 %	100,0 %
Vechta	85,0 %	15,0 %	100,0 %	Bielefeld	87,7 %	12,3 %	100,0 %
Hamburg	85,1 %	14,9 %	100,0 %	Wuppertal	87,8 %	12,3 %	100,0 %
Halle (Saale)	85,2 %	14,8 %	100,0 %	Aschaffenburg	87,9 %	12,1 %	100,0 %
Dortmund	85,3 %	14,7 %	100,0 %	Heide	88,1 %	11,9 %	100,0 %
Düsseldorf	85,5 %	14,5 %	100,0 %	Ludwigsburg	88,1 %	11,9 %	100,0 %
Iserlohn	85,5 %	14,5 %	100,0 %	Wolfenbüttel	88,1 %	11,9 %	100,0 %
Emden	85,6 %	14,4 %	100,0 %	Gießen	88,2 %	11,8 %	100,0 %
Magdeburg	85,6 %	14,4 %	100,0 %	Krefeld	88,9 %	11,1 %	100,0 %
Nürnberg	86,0 %	14,0 %	100,0 %	Erfurt	90,0 %	10,0 %	100,0 %
Bremen	86,1 %	14,0 %	100,0 %	Essen	90,5 %	9,5 %	100,0 %
Koblenz	86,2 %	13,8 %	100,0 %	Gera	90,8 %	9,2 %	100,0 %
Kassel	86,3 %	13,7 %	100,0 %	Idstein	91,2 %	8,8 %	100,0 %
Hannover	86,6 %	13,4 %	100,0 %	Witten	92,0 %	8,0 %	100,0 %
Bochum	87,1 %	13,0 %	100,0 %	Flensburg	92,5 %	7,5 %	100,0 %
Kiel	87,1 %	12,9 %	100,0 %	Mülheim (Ruhr)	92,6 %	7,4 %	100,0 %
Berlin	87,3 %	12,8 %	100,0 %	Gelsenkirchen	95,0 %	5,0 %	100,0 %
Bremerhaven	87,4 %	12,6 %	100,0 %	Hagen	96,6 %	3,4 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 142.438 Studierenden.

Anmerkung: Berücksichtigt werden nur Hochschulstandorte mit mindestens 100 Fällen, die Angaben zur Wohnheimnutzung gemacht haben. Dabei handelt es sich um 110 Städte. Bei gleicher Nutzung richtet sich die Reihenfolge in der Tabelle nach dem Alphabet. Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.39: Wohnzufriedenheit von Studierenden nach Geschlecht (in %)

Wie zufrieden sind Sie aktuell mit Ihrer Wohnsituation?	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
 Gar nicht zufrieden	4,7 %	3,8 %
	11,4 %	9,2 %
	18,2 %	16,0 %
	31,8 %	30,7 %
Sehr zufrieden	34,1 %	40,3 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 108.851 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.40: Wohnzufriedenheit von Studierenden nach Bildungsherkunft (in %)

Wie zufrieden sind Sie aktuell mit Ihrer Wohnsituation?	Bildungsherkunft	
	Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
 Gar nicht zufrieden	3,6 %	4,9 %
	9,8 %	11,0 %
	16,4 %	17,6 %
	32,0 %	30,3 %
Sehr zufrieden	38,2 %	36,2 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 106.892 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.41: Wohnzufriedenheit von Studierenden nach Alter (in %)

Wie zufrieden sind Sie aktuell mit Ihrer Wohnsituation?	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
 Gar nicht zufrieden	2,7 %	3,3 %	4,2 %	5,4 %	5,2 %
	9,9 %	10,4 %	10,3 %	11,0 %	9,2 %
	17,0 %	16,9 %	16,6 %	18,6 %	16,1 %
	31,9 %	32,2 %	31,9 %	30,8 %	28,8 %
Sehr zufrieden	38,5 %	37,3 %	37,0 %	34,2 %	40,7 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 109.809 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.42: Wohnzufriedenheit von Studierenden nach Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung (in %)

Wie zufrieden sind Sie aktuell mit Ihrer Wohnsituation?	Ort des Erwerbs der Hochschulzugangsberechtigung	
	Studierende aus Deutschland	Internationale Studierende
	4,0 %	6,0 %
	10,1 %	11,3 %
	16,2 %	22,2 %
	31,1 %	31,6 %
Sehr zufrieden	38,5 %	28,9 %
	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 109.809 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.43: Wohnzufriedenheit von Studierenden nach BAföG-Bezug (in %)

Wie zufrieden sind Sie aktuell mit Ihrer Wohnsituation?	BAföG-Bezug				
	BAföG, elternabhängig	BAföG, elternunabhängig	Ehemals BAföG-gefördert	Nie BAföG-gefördert, Antrag abgelehnt	Nie BAföG-gefördert, keinen Antrag gestellt
	4,8 %	5,8 %	6,3 %	6,1 %	3,4 %
	11,3 %	11,0 %	12,2 %	12,2 %	9,4 %
	17,2 %	18,2 %	17,0 %	17,8 %	16,3 %
	33,2 %	30,5 %	31,3 %	29,9 %	31,7 %
Sehr zufrieden	33,6 %	34,6 %	33,2 %	34,1 %	39,3 %
	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 94.829 Studierenden.

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.44: Durchschnittliche Zeit für den Weg von der Wohnung bis zur Hochschule nach Wohnform von Studierenden (in Minuten) – Alle Studierende und Studierende im Präsenzstudium

Wohnform	Wegedauer von der Wohnung zur Hochschule	
	Alle Studierende	Nur Präsenzstudierende
Allein	30,2	26,7
Mit Mitbewohner/innen in einer Wohngemeinschaft	23,6	22,3
Bei/mit meinen Eltern (bzw. Elternteil)	53,9	53,0
Mit meinem (Ehe-)Partner/ meiner (Ehe-)Partnerin	46,6	41,6
Mit meinem Kind/ meinen Kindern	56,0	44,7
Mit anderen Familienangehörigen	53,2	53,5
Mit anderen Personen	52,0	55,6
Studierendenwohnheim	40,6	38,2
Durchschnitt	38,5	35,9

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 119 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Studierende, die angeben „allein“ zu wohnen, konnten keine weitere Wohnform angeben. Von den Studierenden, die nicht allein leben, haben 11,9 Prozent mehr als eine Antwortkategorie angekreuzt. Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

Tabelle A5.45: Durchschnittliche Zeit für den Weg von der Wohnung bis zur Hochschule von Studierenden nach Alter (in Minuten) – Studierende im Präsenzstudium

Alter	Wegedauer von der Wohnung zur Hochschule	
	Inklusive Elternwohnende	Exklusive Elternwohnende
Bis 19 Jahre	39,6	20,5
20-22 Jahre	34,1	23,3
23-25 Jahre	33,7	27,6
26-30 Jahre	36,8	33,5
31 Jahre und älter	42,7	42,0

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 405 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response). Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte.

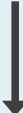
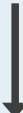
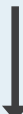
Tabelle A5.46: Durchschnittliche Zeit für den Weg von der Wohnung bis zur Hochschule von Studierenden nach Hochschulstandort (in Minuten)

Hochschulstandort	Wegedauer von der Wohnung zur Hochschule	
	Inklusive Elternwohnende	Exklusive Elternwohnende
Stuttgart	52,1	49,5
Wuppertal	47,3	43,8
Düsseldorf	46,4	39,9
Frankfurt am Main	45,9	38,8
Ludwigsburg	44,7	38,0
Bochum	44,3	36,0
Berlin	43,0	34,6
Dortmund	42,3	34,5
München	41,4	33,7
Köln	41,2	33,2
Mainz	39,8	32,9
Essen	39,5	32,8
Hamburg	39,4	32,5
Kassel	39,2	32,5
Wolfenbüttel	38,7	30,7
Gießen	37,2	29,1
Saarbrücken	37,2	27,7
Bielefeld	37,1	27,7
Augsburg	36,7	27,2
Darmstadt	35,2	26,0
Tübingen	33,6	25,0
Bonn	33,4	24,7
Regensburg	33,3	24,4
Karlsruhe	32,9	24,4
Nürnberg	32,7	24,3
Würzburg	31,5	23,9
Heidelberg	31,4	23,5
Münster	30,9	22,8
Kiel	29,9	21,0
Oldenburg	29,7	21,0
Halle (Saale)	29,3	18,9
Magdeburg	29,3	17,7
Hannover	27,9	n. a.
Braunschweig	27,3	n. a.
Aachen	26,6	n. a.
Jena	26,4	n. a.
Dresden	25,6	n. a.
Freiburg (Breisgau)	24,3	n. a.
Leipzig	22,4	n. a.
Göttingen	22,0	n. a.
Greifswald	19,7	n. a.

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 6.259 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Berücksichtigt werden nur Hochschulstandorte mit mindestens 100 Fällen, die Angaben zur Wohnheimnutzung gemacht haben. Dabei handelt es sich um 41 Städte. Angegeben sind die arithmetischen Mittelwerte. n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

Tabelle A5.47: Aspekte der Wohnungssuche von Studierenden nach Migrationshintergrund (in %)

Wohnungssuche		Migrationshintergrund		
		Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund	Internationale Studierende
Ich habe mich oft vergeblich um eine Wohnung beworben.	Trifft überhaupt nicht zu	48,2 %	44,8 %	28,3 %
		17,6 %	15,1 %	15,7 %
		10,6 %	11,9 %	17,3 %
		12,2 %	14,3 %	18,9 %
		11,4 %	14,0 %	19,9 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Für die Wohnungssuche sind soziale Kontakte sehr wichtig.	Trifft überhaupt nicht zu	14,4 %	12,0 %	7,3 %
		14,4 %	11,1 %	7,7 %
		19,3 %	22,9 %	22,6 %
		27,3 %	27,0 %	26,5 %
		24,6 %	27,1 %	36,0 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden ist fast aussichtslos.	Trifft überhaupt nicht zu	9,5 %	8,0 %	13,1 %
		14,9 %	11,1 %	12,4 %
		21,2 %	19,7 %	25,2 %
		27,9 %	27,5 %	25,7 %
		26,5 %	33,7 %	23,7 %
	Trifft voll und ganz zu	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 14.916 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.48: Aspekte der Wohnungssuche von Studierenden nach Bildungsherkunft (in %)

Wohnungssuche		Bildungsherkunft	
		Akademisches Elternhaus	Nicht-akademisches Elternhaus
Ich habe mich oft vergeblich um eine Wohnung beworben.	Trifft überhaupt nicht zu	42,4 %	48,2 %
		18,2 %	15,5 %
		11,8 %	11,3 %
		14,4 %	12,1 %
	Trifft voll und ganz zu	13,2 %	12,9 %
		100,0 %	100,0 %
Für die Wohnungssuche sind soziale Kontakte sehr wichtig.	Trifft überhaupt nicht zu	11,9 %	14,5 %
		13,0 %	12,9 %
		19,6 %	21,1 %
		27,4 %	26,8 %
	Trifft voll und ganz zu	28,1 %	24,7 %
		100,0 %	100,0 %
Eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden ist fast aussichtslos.	Trifft überhaupt nicht zu	9,8 %	9,5 %
		15,0 %	12,6 %
		21,7 %	20,9 %
		27,3 %	27,8 %
	Trifft voll und ganz zu	26,3 %	29,1 %
		100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 14.622 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.49: Aspekte der Wohnungssuche von Studierenden nach Alter (in %)

Wohnungssuche		Alter				
		Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Ich habe mich oft vergeblich um eine Wohnung beworben.	Trifft überhaupt nicht zu	57,3 %	49,8 %	42,2 %	39,3 %	46,5 %
	↓	13,5 %	16,0 %	18,6 %	18,3 %	14,7 %
		9,2 %	10,5 %	12,0 %	13,9 %	10,7 %
	↓	11,8 %	12,8 %	13,2 %	14,6 %	13,4 %
	Trifft voll und ganz zu	8,3 %	10,9 %	14,0 %	13,9 %	14,7 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Für die Wohnungssuche sind soziale Kontakte sehr wichtig.	Trifft überhaupt nicht zu	16,9 %	14,0 %	12,3 %	10,9 %	14,7 %
	↓	17,4 %	14,9 %	12,8 %	11,9 %	10,0 %
		24,6 %	22,0 %	18,7 %	19,8 %	19,6 %
	↓	21,6 %	26,8 %	28,3 %	27,5 %	27,2 %
	Trifft voll und ganz zu	19,5 %	22,4 %	27,8 %	29,9 %	28,5 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden ist fast aussichtslos.	Trifft überhaupt nicht zu	13,6 %	10,0 %	8,6 %	9,1 %	10,8 %
	↓	14,8 %	16,6 %	15,0 %	12,5 %	8,9 %
		24,1 %	23,0 %	21,5 %	21,1 %	17,6 %
	↓	25,5 %	27,4 %	28,1 %	26,7 %	28,7 %
	Trifft voll und ganz zu	22,0 %	23,0 %	26,9 %	30,7 %	34,0 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 14.920 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.50: Aussichtslosigkeit von Studierenden, Wohnungen zu einem günstigen Mietpreis zu finden, nach finanzieller Situation (in %)

Eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden ist fast aussichtslos.		Finanzielle Situation			
		Die Finanzierung meines Lebensunterhalts während des Studiums ist sichergestellt.		Aufgrund der Coronapandemie kann ich mein Studium ohne zusätzliche finanzielle Unterstützung nicht fortführen.	
↓	Trifft voll und ganz zu	Ja	Nein	Ja	Nein
		10,4 %	5,4 %	5,4 %	9,7 %
		15,1 %	9,5 %	8,4 %	14,4 %
		21,8 %	20,6 %	19,9 %	21,6 %
		27,7 %	26,6 %	25,6 %	27,7 %
		25,1 %	38,0 %	40,7 %	26,6 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.884 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

Tabelle A5.51: Aspekte der Wohnungssuche von Studierenden nach BAföG-Bezug (in %)

Wohnungssuche		BAföG-Bezug				
		BAföG, eltern- abhängig	BAföG, eltern- unabhängig	Ehemals BAföG- gefördert	Nie BAföG- gefördert, Antrag ab- gelehnt	Nie BAföG- gefördert, keinen Antrag gestellt
Ich habe mich oft vergeblich um eine Wohnung beworben.	Trifft überhaupt nicht zu	37,5 %	35,7 %	43,2 %	40,6 %	47,3 %
	↓	16,8 %	21,2 %	18,3 %	18,5 %	16,4 %
		12,6 %	15,8 %	10,6 %	12,2 %	12,0 %
	↓	16,6 %	10,4 %	15,2 %	13,6 %	12,6 %
	Trifft voll und ganz zu	16,6 %	17,0 %	12,7 %	15,1 %	11,7 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Für die Wohnungssuche sind soziale Kontakte sehr wichtig.	Trifft überhaupt nicht zu	12,3 %	13,5 %	14,4 %	10,7 %	13,0 %
	↓	16,4 %	15,3 %	11,8 %	12,7 %	13,0 %
		20,5 %	14,0 %	17,3 %	19,7 %	20,7 %
	↓	26,3 %	26,4 %	29,9 %	27,8 %	27,9 %
	Trifft voll und ganz zu	24,5 %	31,0 %	26,6 %	29,1 %	25,3 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Eine Wohnung zu einem günstigen Mietpreis zu finden ist fast aussichtslos.	Trifft überhaupt nicht zu	8,5 %	9,0 %	6,7 %	5,8 %	10,2 %
	↓	16,4 %	11,0 %	9,9 %	13,6 %	14,2 %
		20,1 %	22,2 %	20,7 %	22,2 %	22,0 %
	↓	27,1 %	24,4 %	27,7 %	26,0 %	27,6 %
	Trifft voll und ganz zu	27,9 %	33,4 %	35,1 %	32,4 %	25,9 %
		100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 9.802 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Durch Rundungsdifferenzen können aufsummierte Werte von 100,0 Prozent abweichen.

5.3 Informations- und Beratungssituation

Tabelle A5.53: Beratungs- und Informationsbedarf von Studierenden nach Geschlecht (in %)

Beratungs- und Informationsbedarf	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Insgesamt	82,3 %	87,3 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	29,9 %	34,9 %
Finanzierung des Studiums	17,9 %	20,1 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	10,5 %	14,7 %
Finanzierung der Wohnung	16,9 %	16,6 %
Krankenversicherung	15,3 %	14,5 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	9,5 %	11,5 %
Persönliche Themen insgesamt	64,8 %	70,3 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	15,0 %	16,7 %
Probleme im familiären Umfeld	17,2 %	23,8 %
Depressive Verstimmungen	32,6 %	41,7 %
Suchtprobleme	10,1 %	5,2 %
Mangel an persönlichen Kontakten	50,7 %	50,9 %
Studienbezogene Themen insgesamt	65,4 %	73,4 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	31,3 %	35,7 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	46,9 %	50,7 %
Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/chronischer Krankheit ^{a)}	27,0 %	34,2 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	11,5 %	11,7 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	18,1 %	13,8 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	38,5 %	48,6 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	41,9 %	46,5 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	19,0 %	20,2 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	9,3 %	10,2 %
Studienabschlussprobleme	17,8 %	15,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 14.991 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 2.330 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 7.734 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 9.706 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 761 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.54: Beratungs- und Informationsbedarf von Studierenden nach elterlichem Bildungsstand (in %)

Beratungs- und Informationsbedarf	Elterlicher Bildungsstand			
	Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	Beide Eltern mit Hochschulabschluss
Insgesamt	87,8 %	84,7 %	83,5 %	83,7 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	40,7 %	34,5 %	29,6 %	30,2 %
Finanzierung des Studiums	27,3 %	20,3 %	14,9 %	16,5 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	10,5 %	10,8 %	13,1 %	10,7 %
Finanzierung der Wohnung	21,5 %	16,9 %	13,6 %	16,2 %
Krankenversicherung	18,5 %	15,0 %	13,6 %	15,2 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	15,1 %	9,9 %	9,9 %	11,2 %
Persönliche Themen insgesamt	75,8 %	66,5 %	66,3 %	66,5 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	20,8 %	15,6 %	16,9 %	16,0 %
Probleme im familiären Umfeld	28,7 %	19,7 %	19,9 %	19,6 %
Depressive Verstimmungen	47,5 %	36,0 %	36,4 %	38,7 %
Suchtprobleme	9,6 %	7,1 %	8,1 %	7,3 %
Mangel an persönlichen Kontakten	54,5 %	48,6 %	49,7 %	50,7 %
Studienbezogene Themen insgesamt	74,2 %	70,4 %	67,9 %	68,5 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	33,2 %	33,9 %	35,1 %	30,5 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	42,1 %	44,4 %	54,4 %	53,2 %
Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/chronischer Krankheit ^{a)}	26,7 %	33,6 %	34,5 %	25,6 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	14,9 %	10,8 %	9,2 %	14,3 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	15,0 %	13,9 %	12,0 %	16,4 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	51,0 %	44,9 %	40,5 %	44,8 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	48,9 %	43,2 %	43,2 %	44,2 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	23,4 %	17,5 %	19,5 %	20,9 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	10,1 %	8,7 %	9,7 %	11,9 %
Studienabschlussprobleme	20,3 %	16,9 %	17,5 %	13,7 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 7.141 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 1.102 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 3.776 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 4.678 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 378 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.55: Beratungs- und Informationsbedarf von Studierenden nach Alter (in %)

Beratungs- und Informationsbedarf	Altersgruppen				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Insgesamt	81,9 %	83,5 %	85,5 %	87,4 %	84,3 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	24,5 %	24,1 %	35,4 %	41,7 %	33,0 %
Finanzierung des Studiums	11,1 %	11,2 %	19,9 %	28,1 %	22,0 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	n. a.	7,8 %	12,6 %	15,3 %	18,3 %
Finanzierung der Wohnung	10,9 %	11,2 %	17,6 %	23,4 %	18,4 %
Krankenversicherung	6,2 %	5,6 %	16,6 %	23,5 %	20,2 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	8,1 %	10,4 %	11,7 %	11,8 %	9,0 %
Persönliche Themen insgesamt	67,6 %	69,5 %	69,2 %	68,3 %	62,0 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	10,9 %	14,0 %	16,7 %	17,1 %	16,4 %
Probleme im familiären Umfeld	19,4 %	19,7 %	21,5 %	21,7 %	20,9 %
Depressive Verstimmungen	36,9 %	38,4 %	39,1 %	40,0 %	30,5 %
Suchtprobleme	6,2 %	7,3 %	7,7 %	9,2 %	6,8 %
Mangel an persönlichen Kontakten	53,7 %	54,3 %	51,4 %	49,1 %	45,9 %
Studienbezogene Themen insgesamt	67,3 %	66,1 %	69,6 %	72,3 %	73,0 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	21,5 %	24,9 %	30,8 %	37,6 %	45,3 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	n. a.	n. a.	n. a.	59,9 %	47,8 %
Vereinbarkeit von Studium und Behinderung/chronischer Krankheit ^{a)}	n. a.	28,2 %	30,3 %	33,0 %	38,5 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	n. a.	8,5 %	11,0 %	12,0 %	17,7 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	n. a.	8,4 %	12,4 %	18,9 %	24,0 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	45,8 %	44,4 %	43,7 %	45,0 %	40,9 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	43,5 %	42,5 %	43,4 %	45,6 %	48,0 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	20,3 %	19,6 %	19,6 %	7,0 %	20,8 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	8,0 %	11,2 %	11,7 %	8,2 %	7,2 %
Studienabschlussprobleme	4,7 %	8,1 %	17,3 %	24,6 %	23,5 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.140 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 2.413 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 7.798 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 9.788 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 765 Studierenden mit Kind(ern). n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

Tabelle A5.56: Beratungs- und Informationsbedarf von Studierenden nach Migrationshintergrund (in %)

Beratungs- und Informationsbedarf	Migrationshintergrund		
	Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund	Internationale Studierende
Insgesamt	83,7 %	87,8 %	88,5 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	28,8 %	38,5 %	47,0 %
Finanzierung des Studiums	16,1 %	23,4 %	31,2 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	11,7 %	16,4 %	18,5 %
Finanzierung der Wohnung	13,5 %	19,6 %	32,7 %
Krankenversicherung	12,0 %	17,3 %	29,8 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	8,2 %	12,6 %	22,5 %
Persönliche Themen insgesamt	67,2 %	70,8 %	67,2 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	14,9 %	17,9 %	20,6 %
Probleme im familiären Umfeld	19,3 %	27,1 %	20,9 %
Depressive Verstimmungen	35,3 %	44,5 %	41,4 %
Suchtprobleme	6,9 %	9,8 %	9,5 %
Mangel an persönlichen Kontakten	51,1 %	50,4 %	51,0 %
Studienbezogene Themen insgesamt	67,8 %	76,6 %	71,0 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	31,5 %	38,7 %	42,3 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	47,3 %	46,0 %	59,6 %
Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/chronischer Krankheit ^{a)}	31,8 %	34,4 %	32,8 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	9,5 %	14,4 %	23,7 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	12,4 %	18,7 %	29,5 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	41,4 %	53,0 %	44,9 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	42,0 %	52,6 %	46,6 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	18,3 %	23,7 %	22,4 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	8,5 %	12,3 %	14,7 %
Studienabschlussprobleme	14,0 %	21,7 %	24,9 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.134 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 2.413 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 7.793 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 9.787 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 765 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.57: Beratungs- und Informationsbedarf von Studierenden nach Hochschulart (in %)

Beratungs- und Informationsbedarf	Hochschulart	
	Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Insgesamt	86,1 %	82,9 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	33,6 %	31,0 %
Finanzierung des Studiums	19,7 %	18,2 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	14,5 %	10,8 %
Finanzierung der Wohnung	17,3 %	16,0 %
Krankenversicherung	15,8 %	13,6 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	11,1 %	9,9 %
Persönliche Themen insgesamt	69,2 %	65,3 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	16,1 %	15,7 %
Probleme im familiären Umfeld	21,4 %	19,7 %
Depressive Verstimmungen	39,2 %	34,6 %
Suchtprobleme	7,5 %	8,1 %
Mangel an persönlichen Kontakten	52,1 %	48,8 %
Studienbezogene Themen insgesamt	71,0 %	67,3 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	33,4 %	34,4 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	52,6 %	44,6 %
Vereinbarkeit von Studium und Behinderung/chronischer Krankheit ^{a)}	33,0 %	30,9 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	11,1 %	14,0 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	16,2 %	14,1 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	44,7 %	42,3 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	45,1 %	43,0 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	21,3 %	17,0 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	10,7 %	8,2 %
Studienabschlussprobleme	18,5 %	13,2 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 15.140 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 2.413 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 7.798 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 9.788 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 765 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.58: Nutzung von Beratungsangeboten von Studierenden mit Beratungsbedarf nach Geschlecht (in %)		
Beratungsnutzung	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
Insgesamt	44,6 %	50,8 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	30,5 %	31,3 %
Finanzierung des Studiums	19,1 %	17,5 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	15,2 %	15,5 %
Finanzierung der Wohnung	17,0 %	13,2 %
Krankenversicherung	25,0 %	24,6 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	25,4 %	27,2 %
Persönliche Themen insgesamt	23,0 %	29,2 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	11,4 %	16,9 %
Probleme im familiären Umfeld	14,5 %	19,3 %
Depressive Verstimmungen	21,9 %	28,6 %
Suchtprobleme	12,5 %	12,4 %
Mangel an persönlichen Kontakten	13,9 %	14,2 %
Studienbezogene Themen insgesamt	27,4 %	32,2 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	13,8 %	11,9 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	25,7 %	21,6 %
Vereinbarkeit von Studium und Behinderung/chronischer Krankheit ^{a)}	24,8 %	24,4 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	20,2 %	28,2 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	24,7 %	28,0 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	16,6 %	18,3 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	15,7 %	16,5 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	16,9 %	18,0 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	27,4 %	31,8 %
Studienabschlussprobleme	20,3 %	19,8 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.067 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 675 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 3.860 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 6.440 erwerbstätigen Studierende, ^{d)} 517 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.59: Nutzung von Beratungsangeboten von Studierenden mit Beratungsbedarf nach elterlichem Bildungsstand (in %)

Beratungsnutzung	Elterlicher Bildungsstand			
	Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	Beide Eltern mit Hochschulabschluss
Insgesamt	58,2 %	45,3 %	47,6 %	49,9 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	33,2 %	29,0 %	30,9 %	30,1 %
Finanzierung des Studiums	18,5 %	18,3 %	16,7 %	20,2 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	19,4 %	10,0 %	22,8 %	13,9 %
Finanzierung der Wohnung	13,5 %	12,8 %	13,7 %	21,3 %
Krankenversicherung	24,7 %	25,0 %	23,6 %	23,4 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	24,2 %	28,2 %	26,2 %	24,2 %
Persönliche Themen insgesamt	34,5 %	22,4 %	25,1 %	28,0 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	18,2 %	15,0 %	15,5 %	16,8 %
Probleme im familiären Umfeld	20,8 %	14,2 %	16,0 %	19,1 %
Depressive Verstimmungen	29,9 %	21,9 %	24,6 %	27,1 %
Suchtprobleme	13,2 %	10,9 %	12,0 %	17,2 %
Mangel an persönlichen Kontakten	17,5 %	11,6 %	13,8 %	15,5 %
Studienbezogene Themen insgesamt	35,1 %	26,6 %	29,0 %	32,9 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	17,0 %	9,5 %	15,7 %	16,2 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	29,0 %	15,5 %	22,5 %	37,5 %
Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/ chronischer Krankheit ^{a)}	29,2 %	18,8 %	25,0 %	22,9 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	25,4 %	27,4 %	24,1 %	18,8 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	32,6 %	21,4 %	15,3 %	33,5 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	22,2 %	13,7 %	14,7 %	21,1 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	21,6 %	13,8 %	14,0 %	19,1 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	21,8 %	14,6 %	17,3 %	20,7 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	27,4 %	22,8 %	31,1 %	32,0 %
Studienabschlussprobleme	24,0 %	18,5 %	15,0 %	23,5 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 1.482 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 305 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 1.854 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 3.105 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 254 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.60: Nutzung von Beratungsangeboten von Studierenden mit Beratungsbedarf nach Migrationshintergrund (in %)

Beratungsnutzung	Migrationshintergrund		
	Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund	Internationale Studierende
Insgesamt	45,1 %	48,9 %	63,6 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	28,6 %	29,4 %	44,1 %
Finanzierung des Studiums	14,1 %	18,2 %	34,5 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	14,1 %	15,7 %	22,2 %
Finanzierung der Wohnung	10,8 %	14,1 %	30,9 %
Krankenversicherung	23,9 %	21,3 %	31,3 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	25,6 %	23,5 %	31,0 %
Persönliche Themen insgesamt	23,3 %	28,3 %	42,8 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	12,6 %	14,7 %	31,5 %
Probleme im familiären Umfeld	15,5 %	17,5 %	27,5 %
Depressive Verstimmungen	23,7 %	26,2 %	37,1 %
Suchtprobleme	11,0 %	11,3 %	22,3 %
Mangel an persönlichen Kontakten	11,3 %	15,7 %	29,1 %
Studienbezogene Themen insgesamt	27,5 %	31,2 %	44,0 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	10,4 %	13,7 %	27,0 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	18,3 %	n. a.	n. a.
Vereinbarkeit von Studium und Beeinträchtigung/chronischer Krankheit ^{a)}	23,9 %	27,9 %	29,4 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	25,0 %	30,4 %	19,9 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	24,0 %	27,8 %	33,3 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	14,4 %	19,2 %	33,3 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	13,4 %	18,5 %	29,7 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	15,5 %	17,8 %	28,1 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	28,6 %	27,2 %	35,5 %
Studienabschlussprobleme	16,9 %	19,4 %	33,5 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.103 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 704 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 3.898 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 6.499 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 520 Studierenden mit Kind(ern). n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

Tabelle A5.61: Nutzung von Beratungsangeboten von Studierenden mit Beratungsbedarf nach Alter (in %)

Beratungsnutzung	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
Insgesamt	39,7 %	42,0 %	47,8 %	53,0 %	54,1 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	28,1 %	26,1 %	30,4 %	34,4 %	35,4 %
Finanzierung des Studiums	16,8 %	12,6 %	15,2 %	21,8 %	26,3 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	27,9 %	7,4 %	12,8 %	22,2 %	14,9 %
Finanzierung der Wohnung	9,7 %	9,3 %	12,3 %	18,2 %	24,1 %
Krankenversicherung	17,3 %	23,6 %	24,4 %	22,6 %	32,5 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	25,3 %	23,8 %	27,3 %	27,4 %	29,2 %
Persönliche Themen insgesamt	21,1 %	21,6 %	25,5 %	30,8 %	32,2 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	9,3 %	9,3 %	15,0 %	15,3 %	20,8 %
Probleme im familiären Umfeld	14,8 %	14,2 %	17,3 %	18,7 %	21,7 %
Depressive Verstimmungen	18,0 %	20,2 %	25,3 %	31,3 %	31,5 %
Suchtprobleme	7,1 %	10,7 %	12,4 %	14,7 %	15,8 %
Mangel an persönlichen Kontakten	13,8 %	12,4 %	13,9 %	15,2 %	16,1 %
Studienbezogene Themen insgesamt	23,9 %	27,0 %	29,8 %	33,5 %	32,9 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	10,3 %	9,4 %	10,7 %	15,2 %	16,1 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	n. a.	n. a.	n. a.	n. a.	23,3 %
Vereinbarkeit von Studium und Behinderung/ chronischer Krankheit ^{a)}	29,7 %	22,7 %	25,9 %	25,0 %	26,8 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	24,1 %	20,2 %	26,3 %	28,8 %	23,7 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	8,4 %	17,0 %	27,5 %	30,6 %	27,2 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	14,4 %	15,0 %	16,6 %	20,7 %	20,7 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	14,7 %	13,8 %	15,2 %	18,6 %	19,5 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	16,2 %	15,7 %	18,2 %	19,0 %	17,9 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	21,4 %	29,9 %	32,0 %	25,0 %	35,4 %
Studienabschlussprobleme	5,2 %	13,8 %	20,2 %	23,9 %	23,6 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.103 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 704 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 3.899 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 6.500 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 520 Studierenden mit Kind(ern). n. a. = nicht ausgewiesen aufgrund zu geringer Fallzahl (n < 100).

Tabelle A5.62: Nutzung von Beratungsangeboten von Studierenden mit Beratungsbedarf nach Hochschulart (in %)

Beratungsnutzung	Hochschulart	
	Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
Insgesamt	49,0 %	46,2 %
Finanzierungsbezogene Themen insgesamt	31,3 %	30,4 %
Finanzierung des Studiums	18,6 %	17,8 %
Finanzierungsfragen im Zusammenhang mit meiner Beeinträchtigung ^{a)}	15,8 %	16,1 %
Finanzierung der Wohnung	15,2 %	15,0 %
Krankenversicherung	25,2 %	23,9 %
Finanzierung eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	26,9 %	25,3 %
Persönliche Themen insgesamt	27,5 %	24,2 %
Partnerschaftsprobleme ^{b)}	15,4 %	13,9 %
Probleme im familiären Umfeld	17,5 %	17,2 %
Depressive Verstimmungen	27,1 %	23,2 %
Suchtprobleme	12,5 %	13,0 %
Mangel an persönlichen Kontakten	14,4 %	13,7 %
Studienbezogene Themen insgesamt	31,1 %	28,1 %
Vereinbarkeit von Studium und Erwerbstätigkeit ^{c)}	12,5 %	13,3 %
Vereinbarkeit von Studium und Kind ^{d)}	26,2 %	18,6 %
Vereinbarkeit von Studium und Behinderung/chronischer Krankheit ^{a)}	25,6 %	24,7 %
Nachteilsausgleiche in Studium und Prüfungen ^{a)}	23,8 %	28,3 %
Umgang mit längeren beeinträchtigungsbedingten Studienunterbrechungen ^{a)}	29,0 %	20,7 %
Lern-/Leistungsprobleme, Prüfungsangst	17,8 %	17,1 %
Arbeitsorganisation, Zeitmanagement	16,1 %	16,6 %
Studienorganisation, Studienganggestaltung/-wechsel	18,6 %	15,5 %
Organisation eines studienbezogenen Auslandsaufenthalts	30,4 %	27,8 %
Studienabschlussprobleme	20,6 %	19,0 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von mindestens 3.103 Studierenden, die Fallzahlen können variieren (z. B. aufgrund von Item-Non-Response).

Anmerkung: Mit Buchstaben gekennzeichnete Items wurden nur bestimmten Gruppen vorgelegt: ^{a)} 704 Studierenden mit (studienerschwerender) Beeinträchtigung, ^{b)} 3.899 Studierenden in einer Partnerschaft, ^{c)} 6.500 erwerbstätigen Studierenden, ^{d)} 520 Studierenden mit Kind(ern).

Tabelle A5.63: Gründe, warum Studierende trotz Beratungsbedarf kein Beratungsangebot nutzen, nach Geschlecht (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Ich habe kein Beratungsangebot in Anspruch genommen, weil ...	Geschlecht	
	Männlich	Weiblich
... ich keine Zeit dafür hatte.	30,8 %	33,2 %
... der Aufwand zu groß erschien.	30,7 %	29,0 %
... sich das Problem von allein gelöst hat.	34,7 %	35,5 %
... ich kein passendes Angebot gefunden habe.	10,4 %	9,1 %
... ich mein Problem nicht preisgeben wollte.	22,9 %	19,7 %
... ich im privaten Umfeld Unterstützung gefunden habe.	35,9 %	48,1 %
... ich nicht wusste, wen ich um Beratung hätte bitten können.	26,0 %	27,7 %
... ich Hemmungen hatte, Hilfe in Anspruch zu nehmen.	28,4 %	24,5 %
... ich dadurch Nachteile im weiteren Studium befürchtete.	4,2 %	4,7 %
... ich niemanden erreichen konnte.	2,9 %	2,2 %
Aus anderen Gründen.	21,3 %	14,2 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 6.766 Studierenden.

Tabelle A5.64: Gründe, warum Studierende trotz Beratungsbedarf kein Beratungsangebot nutzen, nach elterlichem Bildungsstand (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Ich habe kein Beratungsangebot in Anspruch genommen, weil ...	Elterlicher Bildungsstand			
	Höchstens ein Elternteil mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Beide Eltern mit Hochschulreife oder beruflichem Abschluss	Ein Elternteil mit Hochschulabschluss	Beide Eltern mit Hochschulabschluss
... ich keine Zeit dafür hatte.	34,2 %	33,4 %	28,5 %	30,4 %
... der Aufwand zu groß erschien.	28,9 %	29,4 %	29,7 %	31,8 %
... sich das Problem von allein gelöst hat.	27,5 %	35,1 %	37,7 %	33,7 %
... ich kein passendes Angebot gefunden habe.	13,6 %	10,6 %	7,8 %	10,0 %
... ich mein Problem nicht preisgeben wollte.	25,9 %	23,2 %	20,8 %	20,3 %
... ich im privaten Umfeld Unterstützung gefunden habe.	32,4 %	39,1 %	48,4 %	46,8 %
... ich nicht wusste, wen ich um Beratung hätte bitten können.	26,8 %	26,0 %	29,0 %	27,2 %
... ich Hemmungen hatte, Hilfe in Anspruch zu nehmen.	29,4 %	27,6 %	26,8 %	26,8 %
... ich dadurch Nachteile im weiteren Studium befürchtete.	4,3 %	4,1 %	2,7 %	4,5 %
... ich niemanden erreichen konnte.	4,1 %	3,4 %	2,2 %	2,4 %
Aus anderen Gründen.	17,0 %	18,6 %	18,1 %	15,1 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 3.142 Studierenden.

Tabelle A5.65: Gründe, warum Studierende trotz Beratungsbedarf kein Beratungsangebot nutzen, nach Alter (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Ich habe kein Beratungsangebot in Anspruch genommen, weil ...	Alter				
	Bis 19 Jahre	20-22 Jahre	23-25 Jahre	26-30 Jahre	31 Jahre und älter
... ich keine Zeit dafür hatte.	29,7 %	30,9 %	29,9 %	34,2 %	36,9 %
... der Aufwand zu groß erschien.	32,3 %	33,9 %	29,2 %	28,4 %	24,1 %
... sich das Problem von allein gelöst hat.	31,9 %	38,0 %	37,1 %	34,9 %	25,9 %
... ich kein passendes Angebot gefunden habe.	5,2 %	8,5 %	11,3 %	10,3 %	10,8 %
... ich mein Problem nicht preisgeben wollte.	24,3 %	23,8 %	21,9 %	21,1 %	14,4 %
... ich im privaten Umfeld Unterstützung gefunden habe.	43,5 %	42,9 %	45,0 %	41,5 %	33,7 %
... ich nicht wusste, wen ich um Beratung hätte bitten können.	26,1 %	24,2 %	29,1 %	28,9 %	26,0 %
... ich Hemmungen hatte, Hilfe in Anspruch zu nehmen.	29,2 %	30,1 %	27,8 %	25,0 %	18,2 %
... ich dadurch Nachteile im weiteren Studium befürchtete.	3,3 %	3,6 %	5,2 %	5,1 %	3,9 %
... ich niemanden erreichen konnte.	1,2 %	1,6 %	2,2 %	3,4 %	4,6 %
Aus anderen Gründen.	15,6 %	18,5 %	15,2 %	16,4 %	24,2 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 6.825 Studierenden.

Tabelle A5.66: Gründe, warum Studierende trotz Beratungsbedarf kein Beratungsangebot nutzen, nach Hochschulart (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Ich habe kein Beratungsangebot in Anspruch genommen, weil ...	Hochschulart	
	Universität	Hochschule für angewandte Wissenschaften
... ich keine Zeit dafür hatte.	30,7 %	34,5 %
... der Aufwand zu groß erschien.	31,2 %	27,6 %
... sich das Problem von allein gelöst hat.	34,4 %	36,0 %
... ich kein passendes Angebot gefunden habe.	9,9 %	9,6 %
... ich mein Problem nicht preisgeben wollte.	21,7 %	20,8 %
... ich im privaten Umfeld Unterstützung gefunden habe.	44,8 %	36,9 %
... ich nicht wusste, wen ich um Beratung hätte bitten können.	28,8 %	23,6 %
... ich Hemmungen hatte, Hilfe in Anspruch zu nehmen.	29,3 %	21,8 %
... ich dadurch Nachteile im weiteren Studium befürchtete.	4,9 %	3,6 %
... ich niemanden erreichen konnte.	2,7 %	2,2 %
Aus anderen Gründen.	17,9 %	17,3 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 6.825 Studierenden.

Tabelle A5.67: Gründe, warum Studierende trotz Beratungsbedarf kein Beratungsangebot nutzen, nach Migrationshintergrund (in %, Mehrfachnennungen möglich)

Ich habe kein Beratungsangebot in Anspruch genommen, weil ...	Migrationshintergrund		
	Studierende aus Deutschland ohne Migrationshintergrund	Studierende aus Deutschland mit Migrationshintergrund	Internationale Studierende
... ich keine Zeit dafür hatte.	31,6 %	35,7 %	29,2 %
... der Aufwand zu groß erschien.	30,6 %	32,4 %	19,4 %
... sich das Problem von allein gelöst hat.	37,2 %	30,4 %	25,3 %
... ich kein passendes Angebot gefunden habe.	9,5 %	8,7 %	14,5 %
... ich mein Problem nicht preisgeben wollte.	21,6 %	23,2 %	15,3 %
... ich im privaten Umfeld Unterstützung gefunden habe.	44,2 %	37,4 %	31,4 %
... ich nicht wusste, wen ich um Beratung hätte bitten können.	25,3 %	29,3 %	36,4 %
... ich Hemmungen hatte, Hilfe in Anspruch zu nehmen.	26,6 %	29,8 %	20,3 %
... ich dadurch Nachteile im weiteren Studium befürchtete.	4,0 %	5,4 %	5,9 %
... ich niemanden erreichen konnte.	1,6 %	2,7 %	10,1 %
Aus anderen Gründen.	18,3 %	15,7 %	17,2 %

Eigene Berechnung mit gewichteten Daten aus „Die Studierendenbefragung in Deutschland“ (2021). Die Analysen basieren auf Angaben von 6.822 Studierenden.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium
für Bildung und Forschung (BMBF)
Referat Hochschul- und Wissenschaftsforschung
11055 Berlin

Stand

2023 [aktualisierte Version nach [Korrekturen](#)]

Text

Deutsches Zentrum für Hochschul- und
Wissenschaftsforschung GmbH (DZHW)

Gestaltung

DZHW

Druck

BMBF

Bildnachweise

SEVN Agentur GmbH

Diese Publikation wird als Fachinformation des Bundesministeriums für Bildung und Forschung kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

freier Zusammenschluss von student*innenschaften (fzs) e.V.
Wöhlertstr. 19 | D-10115 Berlin

Deutscher Bundestag
Ausschuss für Bildung, Forschung
und Technikfolgenabschätzung

Ausschussdrucksache
20(18)211

18.02.2024



freier Zusammenschluss
von student*innenschaften

Kai Gehring
Ausschuss für Bildung, Forschung und
Technikfolgenabschätzung
Deutscher Bundestag

Wöhlertstraße 19
D-10115 Berlin

**Stellungnahme des freien Zusammenschlusses von
student*innenschaften (fzs) e.V. für das
Expert*innengespräch „BAföG und
Studierendenbefragung“ am 21. Februar 2024**

16.02.24

t. +49 (0) 30 27874095
f. +49 (0) 30 27874096
m. info@fzs.de

Vorstand

Fay Uhlmann,
Sascha Wellmann,
Niklas Röpke,
Katrin Greiner

Die soziale Lage der Studierenden in Deutschland

Studieren in Deutschland muss man sich wortwörtlich leisten können. Studierende sind mit einer Vielzahl von Herausforderungen konfrontiert. Neben der nachgewiesenen schlechten psychischen Gesundheit (1) und einer Regelstudienzeit, die unter den derzeitigen Voraussetzungen für einen Teil der Studierende nicht erreichbar ist, ist es vor allem die finanzielle Situation, welche Studierende belastet. Wobei hier nicht verkannt werden soll, dass sich die Frage der Finanzierung mit den anderen Herausforderungen zu einer großen Belastung verwebt und sie sich gegenseitig verstärken. Hohe Mieten, steigende Lebenshaltungskosten, Arbeiten neben dem Vollzeitstudium und begrenzte oder fehlende finanzielle Unterstützung, all das ist nicht neu und dennoch hat sich die Lage der Studierenden im Schnitt nicht verbessert:

Bereits im Jahr 2020 zeigte eine Studie des Paritätischen Gesamtverbands auf, dass rund 30 % der Studierenden von Armut betroffen waren (2), das war allerdings vor Corona und vor der starken Inflation der letzten Jahre. Die Datenlage, wie sich die Krisen auf nicht-Akademiker-Kinder ausgewirkt hat ist spärlich, dennoch, wir kennen die Zahlen des sozialen Bildungstrichters (3) und des Migrations-Bildungstrichters (4) und müssen mit Bedauern immer wieder feststellen, dass Chancengerechtigkeit in der Bildung allgemein, aber auch an der Hochschule noch immer eine Utopie ist.

Strukturelle Probleme erfordern strukturelle Lösungen

Das deutsche Hochschulsystem stellt Mechanismen, um jungen Menschen die Ausbildungszeit zu erleichtern, beispielsweise das BAföG. Leider wird seit Jahren eine echte Reform dieser Sozialleistung verschleppt, der studentischen Armut wird nur wenig



freier Zusammenschluss
von student*innenschaften

entgegengesetzt. Unsere Kritik am aktuellen Gesetzesvorschlag ist in der Stellungnahme vom 18. Januar 2024 (5) nachzulesen, die Notwendigkeit einer Reform ergibt sich nicht zuletzt aus der gemeinsamen Stellungnahme mit der GEW zur aktuell noch laufenden „BAföG-Klage“ vor dem Bundesverfassungsgericht (6). Dennoch lässt sich kurz zusammenfassen, dass aus unserer Sicht dem Koalitionsvertragsziel einer großen strukturellen Reform nicht genüge getan wird. Die bereitgestellten Mittel sind deutlich zu niedrig, um die prekäre finanzielle Situation der Studierenden auszugleichen. Folglich sollen die Bedarfssätze nicht auf ein ausreichendes Niveau angehoben werden, auch bleibt eine Dynamisierung weiterhin aus.

Zudem wird der Darlehensanteil im BAföG durch die Anhebung der Höchstverschuldungsgrenze indirekt gestärkt, was gerade für Studierende aus Nicht-Akademiker*innenfamilien eine von der Aufnahme des Studiums abschreckende Wirkung hat – Grund ist die Verschuldungsangst.

Ein Hauptfaktor, der neben den allgemeinen Lebenshaltungskosten Studierende finanziell belastet ist das Wohnen. Zwar freuen wir uns über Programme, wie das Programm „Junges Wohnen“, dennoch sind wir der Meinung, dass dies nicht ausreichend ist, auch nachzulesen in unserer Stellungnahme vom 14. April 2023 (7). Eines unserer Hauptforderungen ist, dass es neben der Subjektförderung auch eine Objektförderung gibt, in der derzeitigen Situation wäre es dennoch fatal Studierenden mit den hohen Mietkosten allein zu lassen.

Zu welchem Preis das Kosten sparen?

An vielen Stellen wird suggeriert, Studierende bräuchten nicht viel zum Leben, dabei wird vergessen, dass gerade Sie Kosten haben, die sich nicht durch sparsames Verhalten reduzieren lassen. Wie bereits erwähnt sind ein Hauptkostenpunkt die Wohnkosten, welche im Schnitt deutlich über der Wohnpauschale des BAföGs liegen, gerade an den großen Hochschulstandorten (8). Studierende können nicht überall hinziehen, da das Präsenzstudium an einen bestimmten Standort gebunden ist und Studiengänge nicht überall angeboten werden. Studienspezifische Ausgaben, wie Reisekosten für Pflichtexkursionen, Lehrmaterial oder unbezahlte Praktika fallen den Studierenden zusätzlich zur Last, wie auch die Kosten für die

Wöhlertstraße 19
D-10115 Berlin

t. +49 (0) 30 27874095
f. +49 (0) 30 27874096
m. info@fzs.de

Vorstand

Fay Uhlmann,
Sascha Wellmann,
Niklas Röpke,
Katrin Greiner



freier Zusammenschluss
von student*innenschaften

Studierendenwerke, da Landesregierungen diese nicht ausreichend ausfinanzieren. Trotz dessen werden bei Sozialleistungen für Studierende geringere Kosten angesetzt, es ergibt sich nicht warum das BAföG unterhalb des Existenzminimums des Bürgergelds liegt und auch unterhalb der deutschen Armutsgrenze, obwohl doch das Vollzeitstudium mit Blick auf die aufzubringende Stundenzahl einem Vollzeitjob gleicht. Auch Argumente, dass viele Studierende Kindergeld kriegen sind hinfällig, da dies einen beachtlichen Teil nicht betrifft und das Kindergeld keine Sozialleistung ist, welche soziale Ungleichheit ausgleicht, schließlich erhalten alle Eltern, unabhängig des Vermögens, dies für ihr Kinder.

Abschließend lässt sich festhalten, dass Studierende in Deutschland mit erheblichen finanziellen Belastungen konfrontiert sind, die sich negativ auf ihre Lebensqualität und ihre Bildungschancen auswirken. Im Kontrast zu den mangelnden Investitionen steht, dass von jungen Menschen und auch Studierenden erwartet wird, sich ehrenamtlich zu engagieren und unentgeltlich Arbeit für die Gesellschaft zu leisten. Dies geschieht alles in einem Kontext, in dem Deutschland durch einen demographischen Wandel einen Mangel an qualifizierten Arbeitskräften erlebt, was die Notwendigkeit betont, in die Ausbildung und Unterstützung der Studierenden zu investieren, um die Zukunft der Arbeitswelt zu sichern. Investitionen in die Bildung sind Zukunftsinvestitionen mit massiver Rendite.

Quellen:

- (1) Vgl. bspw. 22. Sozialerhebung.
- (2) der-paritaetische.de/alle-meldungen/armut-im-studium-30-prozent-aller-studierenden-leben-in-armut
- (3) Vgl. hochschulbildungsreport.de/2021/chancengerechte_bildung
- (4) Krempkow, R., 2022, Gleiche Chancen für alle? Konzeption und Ergebnisse eines Migrationsbildungstrichters, Frankfurt
- (5) fzs.de/2024/01/18/stellungnahme-bafoeg29-bmbf/
- (6) fzs.de/2023/07/04/bafoeg-reformieren-und-inflationsfest-machen/
- (7) fzs.de/2023/04/16/stellungnahme-zum-programm-junges-wohnen/
- (8) Vgl. moses-mendelssohn-institut.de/aktuelles/WiSe2023

Wöhlertstraße 19
D-10115 Berlin

t. +49 (0) 30 27874095
f. +49 (0) 30 27874096
m. info@fzs.de

Vorstand

Fay Uhlmann,
Sascha Wellmann,
Niklas Röpke,
Katrin Greiner



BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Bildung, Forschung
und Technikfolgenabschätzung

Ausschussdrucksache

20(18)210

07.02.2024

Christoph Kehl
Pauline Rioussel

Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes

Mit Fallstudien zu
Kunststoffverpackungen,
Elektrogeräten sowie Baustoffen

Endbericht zum TA-Projekt

Februar 2024
Arbeitsbericht Nr. 207

Langfassung

Christoph Kehl
Pauline Rioussel

Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes

**Mit Fallstudien zu
Kunststoffverpackungen,
Elektrogeräten sowie
Baustoffen**

Endbericht zum TA-Projekt

Büro für Technikfolgen-Abschätzung
beim Deutschen Bundestag
Neue Schönhauser Straße 10
10178 Berlin

Telefon: +49 30 28491-0
E-Mail: buero@tab-beim-bundestag.de
Web: www.tab-beim-bundestag.de

2024

Umschlagbild: andriiborodai/123RF

ISSN-Internet: 2364-2602

Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) berät das Parlament und seine Ausschüsse in Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels. Das TAB wird seit 1990 vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) betrieben. Hierbei kooperiert es seit September 2013 mit dem IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH sowie der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.

Inhalt

Zusammenfassung	5
1 Einleitung	23
2 Zirkuläres Wirtschaften: Grundlagen und Rahmenbedingungen	27
2.1 Warum Kreislaufwirtschaft? Ziele und Herausforderungen	27
2.2 Grundlegende rechtliche Rahmenbedingungen	33
2.2.1 Entsorgung und Verwertung von Abfällen – das Kreislaufwirtschaftsgesetz	33
2.2.2 Produktanforderungen	38
2.3 Verbesserung des Rezyklateinsatzes: Ansatzpunkte und Hemmnisse	41
2.4 Fazit	49
3 Fallstudien zu Abfallströmen	53
3.1 Verpackungsabfälle aus Kunststoff	54
3.1.1 Stoffströme und Rahmenbedingungen	56
3.1.2 Recycling von Kunststoffverpackungen: Stand der Technik und innovative Verfahren	64
3.1.3 Herausforderungen und Perspektiven	72
3.2 Elektro- und Elektronikabfälle	84
3.2.1 Stoffströme und Rahmenbedingungen	86
3.2.2 Metallrecyclingverfahren: Stand der Technik und Innovationen	97
3.2.3 Herausforderungen und Perspektiven	107
3.3 Mineralische Bauabfälle	113
3.3.1 Stoffströme und Rahmenbedingungen	114
3.3.2 Aufbereitung von Bauabfällen: Stand der Technik und Innovationen	131
3.3.3 Herausforderungen und Perspektiven	137
3.4 Fazit zu den Fallstudien	145
4 Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes	149
4.1 Regulative Instrumente	150
4.1.1 Mindesteinsatzquoten für Rezyklate	151
4.1.2 Vorgaben zum Produktdesign	153

4.1.3	Vorgabe von Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft	156
4.1.4	Informationspflichten und digitale Informationswerkzeuge	157
4.2	Ökonomische Instrumente	160
4.2.1	Produktionsseitige Steuern und Abgaben	160
4.2.2	Verbrauchsseitige Steuern und Abgaben	165
4.2.3	Öffentliche Beschaffung	169
4.3	Kooperative Instrumente	173
4.4	Fazit	177
5	Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes – übergreifende Handlungsfelder	179
5.1	Entwicklung eines geeigneten Politikmix	182
5.2	Systematische Evaluierung von Politikmaßnahmen auf Basis aussagekräftiger Indikatoren	189
5.3	Aufbau und Stärkung internationaler Kooperationen	191
5.4	Schlussbemerkung	192
6	Literatur	195
7	Anhang	221
7.1	Abbildungen	221
7.2	Tabellen	221
7.3	Kästen	222

Zusammenfassung

Angesichts steigender Abfallmengen und hoher Rohstoffverbräuche gilt der effizientere Umgang mit Ressourcen und Energie als eine der drängendsten Aufgaben moderner Gesellschaften auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft. Ein wichtiges Ziel dabei ist das Schließen von Stoffkreisläufen, wodurch Materialien, die der Natur entnommen wurden, länger im Wirtschaftskreislauf gehalten werden. Gelingt es so, Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe (Rezyklate) zu substituieren, wird davon ein Beitrag sowohl zur Sicherung der Rohstoffversorgung Deutschlands als auch zur Entlastung der Umwelt erwartet. Allerdings wird bislang nur ein kleiner Teil der für die deutsche Wirtschaft benötigten Rohstoffe durch Sekundärrohstoffe gedeckt.

Für die Erreichung der europäischen und deutschen Kreislaufwirtschaftsziele ist eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entscheidend. Dafür werden Maßnahmen erforderlich sein, die spezifisch auf die Situation bei den verschiedenen Stoffströmen zugeschnitten sind. Auch stellt sich die Frage, welche übergreifenden Faktoren und Rahmenbedingungen die Produktion und den Einsatz von Rezyklaten hemmen und mit welchen Strategien und Instrumenten diese Hemmnisse überwunden werden können. Ziel des vorliegenden Berichts ist es, einen breiten und differenzierten Überblick über relevante Rahmenbedingungen und typische Hemmnisse für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu geben und daraus vielversprechende Strategien und Instrumente abzuleiten, mit denen eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes erreicht werden kann.

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft

Die Idee einer Kreislaufwirtschaft wurde erstmals Anfang der 1990er Jahre propagiert. Indem versucht wird, Ressourcen und Materialien im Wirtschaftskreislauf zu halten und endliche Ressourcen damit möglichst effizient zu nutzen, stellt die Kreislaufwirtschaft das Gegenmodell zu dem linearen Wirtschaften dar, das u.a. für den steigenden Ressourcenverbrauch und die wachsenden Abfallmengen verantwortlich gemacht wird. Im Zuge politischer Zielsetzungen, Klimaneutralität bis spätestens 2050 zu erreichen, hat der effiziente und sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen an Aktualität gewonnen und ist heute Gegenstand von Strategien sowohl der Europäischen Kommission als auch der Bundesregierung. Insgesamt sind die übergeordneten politischen Ziele, zu denen die Kreislaufwirtschaft beitragen soll, sehr breit gefächert:

- › **Umweltschutz:** Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft soll dazu beitragen, die negativen Umweltauswirkungen zu lindern, die mit der Rohstoffgewinnung und der nicht fachgerechten Entsorgung von Abfällen verbunden sind. Durch sparsamere, effizientere Nutzung von Ressourcen und die

Schaffung möglichst geschlossener Materialkreisläufe sollen sowohl die Bedarfe an Primärrohstoffen als auch die Abfallmengen reduziert werden.

- › *Klimaschutz*: Von einer konsequenten Anwendung des Kreislaufprinzips in Produktionsprozessen erhofft man sich durch einen effizienteren Umgang mit Ressourcen und durch Materialeinsparungen in Produktionsprozessen (z.B. durch nachhaltiges Produktdesign) eine erhebliche Senkung der CO₂-Emissionen.
- › *Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit*: Wirtschaftliche Chancen entstehen zum einen durch direkte Kostensenkungen, die durch einen sparsameren Ressourceneinsatz erzielt werden können. Zum anderen enthalten Abfälle wertvolle Rohstoffe, die durch ein hochwertiges Recycling im Wirtschaftskreislauf gehalten werden können, was sich auch gesamtwirtschaftlich in höherer Wirtschaftsleistung und Beschäftigung auszahlen soll.
- › *Sichere Rohstoffversorgung*: Deutschland ist in vielen Rohstoffbereichen auf Importe angewiesen. Recycling kann dazu beitragen, strategische Rohstoffabhängigkeiten zu reduzieren, indem durch Substitution mit Rezyklaten der Bedarf an Primärrohstoffen perspektivisch gesenkt wird.

Ob und in welchem Umfang sich die genannten Ziele realisieren lassen, hängt stark von der konkreten Umsetzung der Kreislaufwirtschaft ab. Traditionell lag der Schwerpunkt vor allem auf dem Recycling bzw. dem Abfallmanagement, was jedoch nicht unbedingt der ressourcenschonendste Weg ist. Der Fokus moderner Konzepte der Kreislaufwirtschaft richtet sich verstärkt auf den umfassenden Ressourcenschutz, der auch Stellschrauben wie die *Wiederverwendung von Produkten* (»reuse«) sowie z.B. die *Verlängerung der Produktlebensdauer* und ein *nachhaltiges Produktdesign* (»reduce«) beinhaltet. Ziel ist die Optimierung von Stoffkreisläufen aus einer systemischen Perspektive, die den gesamten Wertschöpfungszyklus berücksichtigt. Entsprechend ist nicht nur der Abfallsektor an diesem Prozess zu beteiligen, sondern es sind auch Produkthersteller, Handel und Konsument/innen einzubeziehen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Da die Kreislaufwirtschaft als gesamtwirtschaftliches Modell alle Branchen und Wirtschaftszweige einschließt, ist sie durch eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen geprägt. Traditionell im Vordergrund steht dabei das ausdifferenzierte Abfallrecht (Entsorgung und Verwertung von Abfällen). Hinzu kommen aber verstärkt auch Regelungen zur Produktgestaltung – entsprechend der Maßgabe, dass eine moderne Kreislaufwirtschaft den gesamten Produktkreislauf im Blick haben muss. Die Europäische Union (EU) ist dabei die Taktgeberin und setzt durch eine Reihe von Richtlinien und Verordnungen den maßgeblichen rechtlichen Rahmen. Durch den Grünen Deal, der auf EU-Ebene initiiert

wurde, sind die rechtlichen Grundlagen zur Kreislauf- und Abfallwirtschaft aktuell durch eine große Dynamik geprägt.

Die allgemeinen Prinzipien und Grundsätze zur Entsorgung und Verwertung von Abfällen werden in der Richtlinie 2008/98/EG¹ (nachfolgend Abfallrahmenrichtlinie) definiert, die durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)² in deutsches Recht umgesetzt wurde. Ein zentrales, rechtlich verankertes Prinzip, das es bei der Abfallbewirtschaftung zu beachten gilt, ist die Abfallhierarchie: Abfälle sind zu vermeiden. Sofern eine Vermeidung nicht möglich ist, hat der Abfallerzeuger oder der Abfallbesitzer die Abfälle zu verwerten. Die Verwertung umfasst prioritär die Vorbereitung zur Wiederverwendung, gefolgt von Recycling und sonstiger, insbesondere energetischer Ressourcennutzung. Erst dann sind die Abfälle auf einer Deponie zu beseitigen. Weitere wichtige Prinzipien zum Umgang mit Abfällen, die im KrWG definiert sind, betreffen Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft, das Gebot der getrennten Sammlung und Behandlung, Regelungen zur Produktverantwortung sowie zur nachhaltigen Beschaffung. Neben diesen allgemeinen Vorschriften zum Umgang mit Abfällen wurden für diverse Produkt- und Abfallbereiche spezifische Regelungen erlassen (beispielsweise für Gewerbe- und Verpackungsabfälle, Elektronikaltgeräte, Altbatterien).

Relevant für den Rezyklateinsatz sind weiterhin rechtliche Regelungen, die Anforderungen für die Produktgestaltung enthalten:

- › Zum einen müssen Rezyklate bestimmte rechtliche Vorgaben erfüllen, damit sie in Produkten eingesetzt werden können. Relevant ist hier vor allem die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006³ (nachfolgend REACH-Verordnung), die ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sicherstellen soll. Die Verordnung bestimmt Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Informationen über Eigenschaften und Gefahren von Stoffen. Je nach Verwendungszweck werden außerdem spezifische Anforderungen an die Produkte gestellt (z.B., wenn die Rezyklate in Berührung mit Lebensmitteln kommen). Die Anforderungen der REACH-Verordnung einzuhalten bzw. ihre Einhaltung nachzuweisen, kann für den Rezyklateinsatz eine große Hürde darstellen.
- › Zum anderen gibt es gesetzliche Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Produkten, die sowohl ihre Recyclingfähigkeit als auch den

1 Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, die zuletzt durch die Richtlinie (EU) 2018/851 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle am 14.6.2018 geändert wurde

2 Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.2.2012, zuletzt geändert am 2.3.2023

3 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94, der Richtlinie 76/769/EWG sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG

Einsatz von Rezyklaten betreffen. Auf EU-Ebene ist diesbezüglich vor allem die Richtlinie 2005/32/EG⁴ (nachfolgend Ökodesign-Richtlinie) relevant, mit der das Prinzip einer umweltgerechten Produktgestaltung etabliert wurde. Sie gilt allerdings nur für energieverbrauchsrelevante Geräte (Waschmaschinen, Kühlschränke, Beleuchtung etc.). Mit dem Grünen Deal kündigte die Europäische Kommission 2020 eine neue Strategie für nachhaltige Produkte an. Im Zuge dessen ist geplant, die Ökodesign-Richtlinie durch eine neue Ökodesign-Verordnung abzulösen, die alle relevanten Produktgruppen einschließt (z. B. Textilien, Möbel, Stahl, Zement und Chemikalien), deren Rezyklierbarkeit stärken und u.a. auch zu einem höheren Rezyklatanteil beitragen soll.

Verbesserung des Rezyklateinsatzes: Ansatzpunkte und Hemmnisse

Entlang der Wertschöpfungskette lassen sich stoffstromübergreifend zentrale Ansatzpunkte, nämlich Produktdesign, Sammlung, Recycling und Rezyklateinsatz, identifizieren, die bei der Schließung von Stoffkreisläufen zu beachten sind. Dabei können jeweils unterschiedliche Hemmnisse dem Ziel entgegenstehen, eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes zu erreichen.

Ein *Produktdesign*, das sparsam mit Ressourcen umgeht, Langlebigkeit und Wiederverwendbarkeit fördert und am Ende des Produktlebenszyklus eine einfache Demontage und ein effizientes Recycling unterstützt, ist eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen einer Kreislaufwirtschaft. Üblicherweise werden jedoch weder die Wiederverwendbarkeit des Produkts oder von Komponenten noch die Recyclingfähigkeit bei der Produktgestaltung systematisch bedacht. Um eine bessere Recyclingfähigkeit von Produkten zu erreichen, wäre vor allem ein ganz neues Ausmaß an Kooperation und Koordination der verschiedenen Akteure entlang der Wertschöpfungskette erforderlich. Denn um aus Produkten nach dem Ende ihres Lebenszyklus qualitativ hochwertige Sekundärrohstoffe zu gewinnen, ist es wichtig, genaue Kenntnisse über deren materielle Zusammensetzung und ihren Aufbau zu haben sowie die Anzahl der verschiedenen Materialien zu verringern und damit den jeweiligen Stoffstrom zu erhöhen. Derartige Informationen werden aber typischerweise nicht über die Wertschöpfungskette weitergegeben (informativische Hemmnisse).

Sammlung: Für das Schließen von Stoffkreisläufen ist entscheidend, dass zum einen möglichst alle Abfälle fachgerecht entsorgt werden und z. B. nicht auf illegalem Wege (z. B. Export) verlorengehen. Zum anderen ist dafür Sorge zu tragen, dass minderwertige Entsorgungsmöglichkeiten (wie die Deponierung oder thermische Verwertung) nur für solche Abfälle genutzt werden, die für

4 Richtlinie 2005/32/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG sowie der Richtlinien 96/57/EG und 2000/55/EG

eine stoffliche Verwertung (Recycling) nicht infrage kommen. Der Aufbau und die Durchführung trennscharfer Sammelsysteme sind mit einem erheblichen organisatorischen und infrastrukturellen Aufwand verbunden. Je spezifischer die Sammlung und je größer die Produktvielfalt, desto höher die Kosten. Außerdem sind die ökologischen Folgen trennscharfer Systeme aufgrund einer unter Umständen schlechteren Treibhausgasbilanz nicht zwangsläufig positiv. Ein weiteres Hemmnis ist, dass Nutzen und Kosten der Abfallsammlung bei unterschiedlichen Akteuren der Wertschöpfungskette anfallen. Das hat zur Folge, dass im Regelfall die Investitionen in den Aufbau anspruchsvoller Sammelinfrastrukturen unterbleiben, solange einerseits die Verteilung von Kosten und Nutzen nicht klar und verbindlich geregelt wird und andererseits die Wirtschaftlichkeit der Investitionen durch extreme Preissprünge im Sekundärrohstoffmarkt nicht kalkulierbar ist.

Mit dem *Recycling* der Abfälle werden die darin enthaltenen Wertstoffe zurückgewonnen und als Rezyklate bzw. Sekundärrohstoffe wieder nutzbar gemacht. Damit kann ein erheblicher technischer Aufwand verbunden sein, der einerseits von materialspezifischen Eigenschaften des jeweiligen Stoffstroms, andererseits aber auch vom Grad der Recyclingfähigkeit der Produkte sowie der Qualität der Abfallsammlung abhängt. Die Recyclingbranche investiert nur dann in innovative Technologien und Anlagen, wenn dies auch betriebswirtschaftlich darstellbar ist. Das Recycling ist deshalb üblicherweise auf die Rückgewinnung von solchen Rohstoffen optimiert, die mit ausreichendem Erlös vermarktet werden können. Diese Situation kann Innovationen hemmen, die zur Schließung von Stoffkreisläufen erforderlich wären.

Der letzte Schritt zur Schließung der Materialkreisläufe ist der *Einsatz der gewonnenen Rezyklate* in neuen Produkten. Ob das in ausreichendem Maße gelingt, hängt von bestimmten wettbewerblichen Randbedingungen ab. Relevant sind vor allem Preis und Qualität. Die Qualität von Rezyklaten kann gesteigert werden, indem der ganze Kreislaufprozess – wie zuvor beschrieben – beginnend mit dem Produktdesign optimiert wird. Der entsprechend erhöhte Aufwand schlägt sich jedoch in Preissteigerungen nieder, welche sich wiederum negativ auf die Rezyklatnachfrage auswirken können. Dieses Problem wird häufig dadurch verschärft, dass Sekundärrohstoffe durch Preisverzerrungen Wettbewerbsnachteilen ausgesetzt sind. Denn Umweltkosten der Extraktion und ggf. Verarbeitung von Primärrohstoffen schlagen sich häufig nicht im Rohstoffpreis nieder (negative Externalitäten), während bei Sekundärmaterialien der hiesige Aufwand für Sammlung und Aufbereitung voll angerechnet wird. Außerdem können sich auch regulatorische Vorgaben (wie z.B. Dokumentation der Herkunft und Zusammensetzung von Sekundärmaterialien) hemmend auf den Rezyklateinsatz auswirken.

Fallstudien zu Abfallströmen

Um die Anforderungen an den verbesserten Rezyklateinsatz differenziert zu beleuchten, werden im vorliegenden Bericht drei verschiedene Produkt- bzw. Abfallbereiche (Kunststoffverpackungen, Elektro- und Elektronikgeräte, mineralische Bauabfälle) vertieft untersucht. Ziel ist jeweils eine Bestandsaufnahme technischer, rechtlicher sowie wirtschaftlicher Rahmenbedingungen, die für die Gewinnung und die Vermarktung von Rezyklaten maßgeblich sind. Alle drei Bereiche gehören zu den Produktwertschöpfungsketten, die auch im neuen EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft als zentral hervorgehoben und für die Beförderung einer Kreislaufwirtschaft somit als besonders wichtig angesehen werden:

- Kunststoffverpackungen (aus Polyethylen – PE, Polyethylenterephthalat – PET, Polypropylen –PP etc.), die beim privaten Verbraucher anfallen, machen etwa 39 % der Kunststoffabfälle aus, werden bislang aber nur zu etwa 60 % recycelt. Neben der heterogenen Zusammensetzung der Abfälle sind es vor allem der wachsende Anteil von Verbundmaterialien (z.B. Mehrschichtmaterialien bestehend aus Papier, Kunststoff und Metall) sowie der hohe Verunreinigungsgrad durch Produktreste oder auch Etiketten, Klebstoffe und Lackierungen, die eine hochwertige stoffliche Verwertung von Kunststoffen aus Verpackungen erschweren.
- Elektro- und Elektronikabfälle stellen eine der am schnellsten wachsenden Abfallarten dar. Eine besondere Herausforderung für das Recycling bildet der kleinteilige, komplexe Aufbau der Geräte. Betrachtet werden in der Fallstudie Stand und Perspektiven des Metallrecyclings aus Elektroschrott. Von besonderer rohstoffpolitischer Bedeutung sind kritische Metalle wie Seltene Erden, die allerdings nur in geringen Konzentrationen in Elektro- und Elektronikprodukten vorkommen und daher besonders schwer zurückzugewinnen sind.
- Bauabfälle sind die mengenmäßig größte Abfallgruppe in Deutschland. Da Bauabfälle sehr heterogen zusammengesetzt sind, liegt der Fokus der Fallstudie auf mineralischen Abfallfraktionen. Im Vordergrund steht die Frage, wie Aufbereitung und Nutzung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle qualitativ verbessert und der Einsatz von Recyclingbaustoffen gestärkt werden können.

Die drei Fallstudien sind nach dem gleichen Grundmuster aufgebaut: Erst wird der aktuelle Wissensstand (auf Basis vorliegender Daten) bezüglich jährlich anfallender Abfallmengen sowie aktueller Sammel- und Recyclingquoten dargelegt und es wird der jeweils bestimmende Rechtsrahmen für Abfallentsorgung und -verwertung umrissen. Anschließend erfolgt ein systematischer Überblick über den Stand der Technik und technologische Entwicklungstrends in der

jeweiligen Recyclingindustrie, wobei auf technische und infrastrukturelle Hürden eingegangen wird. In den Abschlusskapiteln werden die Herausforderungen für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zusammengefasst und entlang des Produktlebenszyklus Ansatzpunkte für eine perspektivische Verbesserung des Rezyklateinsatzes in den Bereichen Design für Recycling, Sammlung, Wirtschaftlichkeit und Vorgaben für den Rezyklateinsatz identifiziert und beschrieben.

Übergreifende Ergebnisse

Die drei Fallstudien zeigen, dass Deutschland über eine gut ausgestattete und leistungsfähige Abfallwirtschaft verfügt. So sind deutsche Unternehmen beim Multimetallrecycling weltweit führend, während sie im Bereich des Kunststoffrecyclings den höchsten Anteil an internationalen Patentfamilien aufweisen. Doch eine starke Abfallwirtschaft resultiert nicht unbedingt in einer starken Kreislaufwirtschaft – auch dies wird durch die Fallbeispiele veranschaulicht. Status quo, Hemmnisse und Potenziale der bei Rückgewinnung sowie dem Einsatz von Rezyklaten lassen sich für die drei Bereiche wie folgt zusammenfassen:

- › *Verpackungsabfälle aus Kunststoff:* Um die im Verpackungsgesetz (VerpackG)⁵ vorgeschriebene werkstoffliche Verwertungsquote für Kunststoffe von 70 Massen-% zu erreichen, sind verstärkte Anstrengungen notwendig. Insbesondere liegt der Stand der Technik bei Recyclingunternehmen teils weit hinter dem technisch Machbaren zurück. Erforderlich wären vor allem Investitionen in moderne Sortiertechniken (Sortierung nach Kunststoffsorte, Materialform und Farbe), die zu einer höheren Sortierquote beitragen, insbesondere wenn eine Reduzierung der Materialvielfalt und von schwer rezyklierbaren Materialien (z.B. Verbundmaterialien) parallel erfolgt. Als Investitionshürde erweisen sich jedoch die niedrigen bzw. volatilen Preise von Primärrohstoffen, die sich – in Kombination mit kostengünstigen thermischen Verwertungsverfahren und teils hohen regulatorischen Anforderungen an den Rezyklateinsatz – negativ auf die Wirtschaftlichkeit des werkstofflichen Recyclings auswirken. Für Verpackungsabfälle, die für das werkstoffliche Recycling nicht geeignet sind, kommen perspektivisch innovative Verfahren wie das chemische oder das bioenzymatische Recycling für ausgewählte Kunststofftypen infrage. Dennoch sind die ökologischen Vorteile insbesondere der bestehenden chemischen Verfahren mit hohen Unsicherheiten behaftet und die Datenlage für eine Bewertung ist derzeit noch äußerst lückenhaft. Stellschrauben sind aber nicht nur auf technischer Ebene zu sehen. Als zentrale Hemmnisse für ein hochwertiges Recycling erweisen sich die komplexe Zusammensetzung der Verpackun-

5 Verpackungsgesetz vom 5.7.2017, zuletzt geändert am 25.10.2023

gen sowie die fehlende Transparenz bezüglich Produktinformationen. Hier braucht es höhere Anreize für ein recyclingfähiges Verpackungsdesign zusammen mit dem systematischen Einsatz von Markern zur Kennzeichnung und automatischen Erkennung von Kunststoffen bzw. Verpackungen. Ein weiteres Hemmnis besteht darin, dass die Sammlung über duale Systeme zu heterogenen Abfallgemischen führt, die nur mit hohem Aufwand sortenrein zu trennen sind. Hohe Rezyklateinsatzquoten sind deshalb vor allem dort vorzufinden, wo durch spezifische Sammelsysteme eine hochgradig sortenreine Abfallerfassung erfolgt (z. B. PET-Pfandsysteme). Zu überlegen wäre deshalb, inwiefern solche Lösungen auf weitere Verpackungsprodukte erweitert werden können. Zusätzlich sind auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für werkstoffliches Recycling zu verbessern, beispielsweise über Maßnahmen, die zu einer Verteuerung von Primärkunststoffen führen.

- › *Elektro- und Elektronikabfälle:* Nominal werden die geforderten Recyclingquoten bei den verschiedenen Gerätekategorien zwar erreicht und bei den Massenmetallen (Kupfer, Aluminium, Eisen) vergleichsweise hohe Rückgewinnungsquoten erzielt. Allerdings ist die Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten unvollständig und die geforderte Sammelquote von 65 % wird deutlich verfehlt. Daneben behindern vor allem die bislang kaum demontage- und recyclinggerechte Gestaltung der Produkte sowie die komplexe Materialzusammensetzung von Elektroschrott ein hochwertiges Recycling. Durch Schreddern der Materialien (bei der Demontage) gehen hauptsächlich gering konzentrierte Metalle verloren. Die anschließenden Recyclingprozesse basieren auf metallurgischen Verfahren, sind technisch äußerst anspruchsvoll und für gering konzentrierte Metalle besonders aufwendig. Entsprechend sind die Rückgewinnungsquoten bei kritischen Metallen (bis auf Ausnahmen wie Gold, Silber und Palladium) meist marginal. Verbesserungen des Recyclings könnten zum einen durch innovative Sortiertechnologien erreicht werden, die eine zielgenaue, legierungsspezifische Trennung der Stoffströme ermöglichen. Für die Rückgewinnung kritischer Metalle (z. B. Seltene Erden), die mit den bestehenden metallurgischen Verfahren nicht effizient durchführbar ist, müssen zum anderen innovative Verfahren weiterentwickelt werden. Die Verbesserung der Recyclingprozesse ist für sich alleine genommen aber nicht ausreichend, um die Rückgewinnungsquoten metallischer Wertstoffe zu erhöhen. Vielmehr müssen sie Hand in Hand gehen mit Verbesserungen bei Produktgestaltung und -information (Design für Recycling) sowie bei den Sammelsystemen (z. B. Einführung eines Pfandsystems).
- › *Mineralische Bau- und Abbruchabfälle:* Hier werden die EU-Zielvorgaben für die Verwertung zwar klar übertroffen. Dennoch spielen hochwertige Verwertungswege, insbesondere der Einsatz von Recyclingbaustoffen im

Hochbau, noch eine untergeordnete Rolle und liegen teils weit hinter den Möglichkeiten zurück. Das liegt nicht an limitierten Aufbereitungstechniken, die hauptsächlich auf mechanischen Verfahren beruhen und deutlich weniger anspruchsvoll sind als bei den beiden anderen Bereichen. Die hauptsächlichsten Barrieren sind vielmehr darin zu sehen, dass – neben billigen Entsorgungsoptionen (Verfüllungen etc.) und einer in der Praxis mangelhaft umgesetzten Getrennthaltungspflicht – Sekundärrohstoffe nicht mit Primärrohstoffen konkurrieren können. Das ist sowohl auf preisliche Nachteile als auch auf Akzeptanzprobleme zurückzuführen. Die Folge ist eine Gemengelage, in der der Konkurrenzdruck von aufbereitungsarmen und kostengünstigen Entsorgungsoptionen so hoch ist, dass für die Betreiber von Aufbereitungsanlagen kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz besteht, hochwertige Recyclingbaustoffe aufwendig zu produzieren. Zur Überwindung dieser Hemmnisse wäre zum einen die Optimierung der Sammlung von Bauabfällen (sortenreine Erfassung und Aufbereitung) wichtig, zum anderen eine Stärkung der Abnahmemärkte für Recyclingbaustoffe, z. B. über eine öffentliche Beschaffung mit Vorbildfunktion.

Die Beispiele Elektro- sowie Bau- und Abbruchabfälle machen exemplarisch deutlich, dass die Recycling- bzw. Verwertungsquote kein besonders guter Indikator für erfolgreiches zirkuläres Wirtschaften ist. Beide Abfallbereiche weisen beeindruckende Recyclingraten auf (jeweils über 80 %), die sich jedoch nicht in einer entsprechend hohen zirkulären Materialnutzungsrate (Circular Material Use Rate – CMU) widerspiegeln. Die CMU (ein von der EU eingeführter Indikator für die Kreislaufwirtschaft) bildet das Verhältnis der im Kreislauf geführten Materialien zur gesamten Rohstoffnutzung ab und lag 2019 bei den metallischen Erzen bei 32,9 % und bei den nicht metallischen Mineralien sogar nur bei 17,5 %. Das zeigt, dass anhand der Recyclingquote die Nutzung von Sekundärrohstoffen und damit der Erfolg der Kreislaufwirtschaft überschätzt werden. Die Recyclingquote hat keinerlei Aussagekraft darüber, wie viel recyceltes Material tatsächlich in das Wirtschaftssystem zurückfließt. Da auch die Berechnung der CMU auf den Recyclingquoten basiert, ist zu konstatieren, dass die statistische Datengrundlage für eine differenzierte Beurteilung des tatsächlichen Rezyklateinsatzes in den verschiedenen Materialbereichen bislang nicht ausreichend ist.

Zu beachten ist, dass die Fallstudien der exemplarischen Darstellung relevanter Fragestellungen dienen, die sich bei der Verbesserung des Rezyklateinsatzes stellen. Sie bieten keinen vollständigen Überblick über die komplexen technischen, rechtlichen sowie wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bei den jeweiligen Abfallströmen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist vor allem bei den Bauabfällen eine Vertiefung notwendig, um Lösungsansätze zur Steigerung des Rezyklateinsatzes angemessen beleuchten zu können.

Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes

Der übergreifende Blick auf die Fallbeispiele zeigt – bei allen Unterschieden zwischen den Produktbereichen – deutliche Parallelen bezüglich typischer Hemmnisse für eine erfolgreiche Kreislaufführung. Dazu gehören ein Produktdesign, das nicht auf Langlebigkeit und Recyclingfähigkeit ausgerichtet ist, eine unzureichende bzw. nicht sortenreine Sammlung der Abfälle sowie insgesamt ungünstige ökonomische sowie rechtliche Rahmenbedingungen, die das Recycling bzw. den Rezyklateinsatz unattraktiv oder gar unwirtschaftlich machen. Vor diesem Hintergrund sind steuernde Maßnahmen erforderlich, um die Kreislaufwirtschaft zu optimieren. Benötigt werden dafür neue Politikinstrumente, die weit über das bestehende abfallrechtliche Instrumentarium hinausgehen.

Politikinstrumente sind Werkzeuge, die dazu dienen, politisch definierte Ziele zu erreichen. Sie lassen sich in verschiedene Typen oder Klassen einteilen, abgestuft nach Grad des staatlichen Zwangs, der mit dem jeweiligen Instrumententyp verbunden ist. Üblich ist die Dreiteilung nach regulativen, ökonomischen sowie kooperativen Instrumenten (freiwillige Vereinbarungen), die auch im vorliegenden Bericht zugrunde gelegt wird:

- *Regulative Instrumente* setzen auf direkte Steuerung zur Beeinflussung gesellschaftlichen Handelns. Unter diese Kategorie fallen alle Arten von rechtlich gesetzten Vorschriften, Geboten, Verboten, Verordnungen, Erlassen etc. sowie Regeln, Normen oder Standards. Zu den regulativen Instrumenten zur Steigerung der Nachfrage nach Rezyklaten zählen zum einen gesetzliche Produktstandards, mit denen verpflichtende Anforderungen an spezifische Produktgruppen definiert werden, wie beispielsweise Vorgaben zu Mindesteinsatzquoten für Rezyklate (um die Nachfrage nach Sekundärrohstoffen zu erhöhen), Vorgaben zum Produktdesign (z. B. zur Demontierbarkeit und Recyclingfähigkeit, um werkstoffliches Recycling zu erleichtern) sowie Vorgabe von Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft von Sekundärrohstoffen (um diese aus dem Abfallregime zu entlassen und rechtlich als verkehrsfähiges Produkt anzuerkennen). Zum anderen gehören zu den regulativen Instrumenten auch informatorische Instrumente, die dazu dienen, notwendiges Wissen für die Erfüllung staatlicher Aufgaben zu generieren oder Informationsflüsse zwischen verschiedenen Adressaten sicherzustellen.
- Im Unterschied zu regulativen Instrumenten entfalten *ökonomische Instrumente* eine indirekte Steuerungswirkung, indem über finanzielle Anreize versucht wird, das Verhalten zu beeinflussen. Es sind Steuern und Abgaben, die bei der Produktion ansetzen und dazu genutzt werden, Preissignale an Produzenten und Verbraucher/innen zu senden. Entsprechende Instrumente zielen hauptsächlich darauf ab, die externen Effekte einzupreisen, die bei der Ressourcengewinnung und -nutzung sowie der Entsorgung nach der

Nutzungsphase auftreten. Indem Primärrohstoffe (bzw. Produkte aus diesen) besteuert werden, lassen sich ggf. vorhandene Preisnachteile rezyklathaltiger Produkte gegenüber Neuware aus Primärrohstoffen ausgleichen. Im Unterschied zu den produktionsseitig belastenden ökonomischen Instrumenten belasten verbrauchsseitige Instrumente nicht die Produktion von Gütern oder Dienstleistungen, sondern setzen am Ende des Produktlebenszyklus an (Nutzung, Verwertung, Entsorgung). Beispiele für Instrumente in dieser Kategorie sind Verbrauchssteuern (z. B. Steuern auf Plastiktüten oder Zement), Abgaben/Gebühren (z. B. auf Verpackungen oder Elektro- und Elektronikgeräte) oder Pfandpflichten. Darüber hinaus zählen Maßnahmen zur Förderung der Nachfrage nach rezyklathaltigen Produkten im Rahmen der öffentlichen Beschaffung ebenfalls zu den zentralen ökonomischen Stellschrauben.

- Um bestimmte Umweltziele zu verwirklichen, kann der Staat *kooperative Instrumente* einsetzen, um freiwillige Vereinbarungen mit Akteuren der Wirtschaft zu treffen. Der Fokus liegt auf dem Verhandlungsansatz, bei dem die beteiligten Akteure sich kooperativ auf ein einerseits machbares und andererseits effektives Zielniveau verständigen und Spielräume abstecken, wie bestimmte Ziele erreicht werden sollen. Beispiele sind Vereinbarungen über Mindesteinsatzquoten für Rezyklate mit derzeit verfügbaren Technologien und Rezyklatmengen. Dabei werden Produktgruppen und Quotenhöhe bestimmt. Auch Standards für ein recyclingfreundliches Produktdesign können mithilfe von freiwilligen Vereinbarungen etabliert werden. Darüber hinaus eignet sich das Instrument insbesondere, um informatorische Hemmnisse zu adressieren. Akteure, die normalerweise unabhängig voneinander auf dem Markt agieren (z. B. Hersteller und Recycler), können sich im Rahmen von freiwilligen Vereinbarungen zu Informationsbedarfen austauschen und gemeinsam Lösungen suchen. Die Maßnahmen setzen die Marktakteure anschließend weitgehend in Eigenverantwortung um. Dadurch bestehen gute Chancen, dass der gefundene Lösungsansatz von ihnen akzeptiert und mitgetragen wird.

Auf Basis der vorhandenen Sekundärliteratur und des jeweiligen Forschungsstandes werden im vorliegenden Bericht für jede Instrumentenkategorie (regulativ, ökonomisch, kooperativ) relevante Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes beschrieben und Anforderungen an die Umsetzung skizziert. Eingegangen wird auf den jeweiligen Stand der Einführung in Deutschland und es werden Praxisbeispiele aus dem Ausland vorgestellt. Außerdem wird die Einordnung in den Politikmix diskutiert sowie auf mögliche flankierende Maßnahmen hingewiesen, durch die etwaige Nebenwirkungen gemildert werden können.

Ergebnisse der Instrumentenanalyse

Aus einer ökonomischen Perspektive bremsen verschiedene Hemmnisse die Nutzung von Sekundärrohstoffen und führen zu einem Marktversagen. Drei Hemmnisse sind besonders relevant:

- > Negative Externalitäten (d.h. nicht eingepreiste Umwelt- sowie soziale Wirkungen) entlang der Wertschöpfungskette verändern die relativen Preise auf dem Markt zugunsten von Primärmaterialien und zu Lasten von Sekundärrohstoffen.
- > Geteilte Anreize: Von kreislauffähigen Produkten sowie der Sammlung und Verarbeitung von Sekundärrohstoffen profitieren nur bestimmte Akteure, sodass oft kein übergreifendes Interesse besteht, gemeinsam optimierte Lösungen zu entwickeln und Vorgaben einzuhalten.
- > Informatorische Hemmnisse hindern Akteure daran, ressourcenschonende Lösungsansätze umzusetzen, da ihnen das Wissen zu Umweltwirkungen und Effizienzpotenzialen entlang der Wertschöpfungskette fehlt.

Die untersuchten Instrumententypen sind unterschiedlich gut geeignet, diese Hemmnisse spezifisch zu adressieren. Während gesetzliche Produktstandards und die öffentliche Beschaffung je nach Ausgestaltung unterschiedliche Hemmnisse adressieren können, kommen ökonomische Instrumente besonders dafür infrage, die relativen Preisvorteile der ökologisch problematischen Nutzung von Primärmaterialien auszugleichen (negative Externalitäten). Kooperative Instrumente hingegen sind hauptsächlich zur Überwindung informatorischer Hemmnisse geeignet.

Beim Blick auf tatsächlich genutzte Instrumente in Deutschland fällt auf, dass Preissignale (wie z. B. Steuern auf Primärkunststoffe oder Primärbaustoffe) bislang wenig eingesetzt wurden und wenn doch, haben sie kaum eine Lenkungswirkung erzielen können (z. B. Beteiligungsentgelte für Verpackungen). Die Potenziale kooperativer Instrumente – in verbindlicher Form – wurden bislang gar nicht, diejenige der öffentlichen Beschaffung kaum ausgeschöpft. Zwar ermöglicht es die Rechtslage prinzipiell, Umweltwirkungen bei Beschaffungsentscheidungen zu berücksichtigen, jedoch sind die Verfahren unverbindlich und mit höheren Aufwänden verbunden, sodass sie in der Praxis bislang kaum zur Anwendung kommen. Vorreiter ist Deutschland hingegen bei Pfandsystemen im Getränkebereich, die hierzulande bereits Anfang der 2000er Jahre eingeführt wurden. Eine Ausdehnung der Pfandpflicht auf andere Produkte fand jedoch nicht statt.

Durch Produktstandards, ökonomische Instrumente etc. können Märkte für Sekundärrohstoffe geschaffen oder gestärkt werden, die Innovationswirkungen erzeugen. Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft wird politisch intensiv diskutiert, viele Maßnahmen sind auch hierzulande auf der politischen

Agenda oder zumindest im Gespräch. Mit einer dynamischen Weiterentwicklung des Steuerungsrahmens ist also zu rechnen. Zu vielen Instrumenten liegen in anderen Ländern bereits Erfahrungen vor, z.B. zu Primärbaustoffsteuern, Abgaben auf Müllverbrennung oder Deponierung, Besteuerung von Kunststoffverpackungen aus Primärkunststoff, Mindestquoten für den Rezyklateinsatz oder freiwillige Vereinbarungen mit verpflichtendem Charakter. Weitere Instrumente werden in den kommenden Jahren aufgrund von EU-Vorgaben auch hierzulande eingeführt werden, z.B. Produktpass und Ökodesign-Vorgaben.

Wichtig erscheint bei der Einführung und Weiterentwicklung der Steuerungsmaßnahmen vor allem, in einem gut aufeinander abgestimmten Politikmix verschiedene Instrumente einzusetzen, die gezielt die bestehenden Hemmnisse für den Rezyklateinsatz angehen. Denn kein einzelnes Instrument ist in der Lage, alle bestehenden Hemmnisse zu adressieren und somit für sich allein eine substantielle Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen zu bewirken. Daher ist es erforderlich, in Kombinationen von Instrumenten zu denken. Da sich die jeweilige Ausprägung und das Ausmaß der Hemmnisse zudem nach Problemfeldern bzw. Materialströmen unterscheiden, muss ein Politikmix sehr differenziert den jeweiligen Spezifika von Materialien, Akteuren und dem Zeitverlauf Rechnung tragen: Während etwa bei Baumaterialien die negativen Externalitäten im Vordergrund stehen, geht es bei Hightechmaterialien wie Elektrogeräten vor allem darum, Hemmnisse für Innovationen bezüglich Sammlung und Recycling zu adressieren. Dabei sollten grundsätzlich solche Instrumente zum Zug kommen, die mit den größten Wirkungen und geringsten Kosten oder Nachteilen verbunden sind. Zudem können Wechselwirkungen zwischen Instrumenten, die sich gegenseitig verstärken, genutzt werden.

Übergreifende Handlungsfelder

Zu konstatieren ist, dass es bislang nur wenige Materialbereiche gibt, in denen das Schließen von Stoffkreisläufen schon relativ gut funktioniert. Beispiele hierfür sind Massenmetalle (Eisen, Kupfer etc.) sowie bestimmte Typen von Verpackungen (z.B. PET- und Glasflaschen). Aufgrund der Vielfalt der stoffstromspezifischen Rahmenbedingungen und der sehr unterschiedlichen Hemmnisse müssen Lösungsansätze für einen verbesserten Rezyklateinsatz sehr differenziert auf die einzelnen Abfallbereiche zugeschnitten sein. Traditionell wird hierzulande dabei vor allem auf Innovationen im Bereich der Abfall- und Recyclingtechnik gesetzt; Deutschland gehört hier weltweit zu den Technologieführern und verfügt über eine starke Forschungs- und Entwicklungslandschaft. Neben der Entwicklung ganz neuer, innovativer Lösungen, z.B. für die Rückgewinnung gering konzentrierter Metalle, für die Befreiung der Abfälle von Fremdstoffen oder Additiven, die Trennung von Materialverbünden oder auch

die Rückgewinnung der Grundbausteine von Kunststoffpolymeren (chemisches oder enzymatisches Recycling), müssen auch die bestehenden Verfahren effizienter und umweltfreundlicher gestaltet werden. Die Forschungsförderung hat sich des Themas angenommen und fördert technische Innovationen für eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft im Rahmen verschiedener Programme.

Förderprogramme zur Unterstützung der Forschungs- und Entwicklungsbemühungen in der Recyclingbranche und darüber hinaus sind zweifelsohne auch zukünftig unerlässlich. Es wäre jedoch deutlich zu kurz gegriffen, die Verbesserung des Rezyklateinsatzes primär als technische Optimierungsaufgabe aufzufassen. Die Analyse der Fallbeispiele im vorliegenden Bericht zeigt, dass die wesentlichen Stellschrauben für die Verbesserung des Rezyklateinsatzes nicht auf technischer, sondern auf rechtlicher sowie wirtschaftlicher Ebene liegen. So ist vieles an technischen Verbesserungen schon vorhanden (z. B. im Bereich moderner Sortiertechnologien bei Verpackungsabfällen), wird von den Unternehmen aber nicht umgesetzt, da keine ausreichende Investitionssicherheit gegeben ist. Um innovative Technologien und Prozesse für ein ressourceneffizientes und kreislauforientiertes Wirtschaftssystem in die Praxis zu überführen, bedarf es deshalb vor allem veränderter Rahmenbedingungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Entwicklung eines geeigneten Politikmix

Bislang wird in Deutschland das sich bietende Repertoire an Politikinstrumenten noch nicht ausgenutzt. Um ausreichende Lenkungswirkungen zu entfalten, ist von zentraler Bedeutung, dass Instrumente gut ineinandergreifen und zusammengedacht werden. Ökonomische Instrumente und verbindliche Produktstandards sind besonders geeignet, negative Externalitäten und geteilte Anreize auszugleichen. Der Politikmix sollte zudem informatorische und kooperative Instrumente enthalten, um die notwendige Wissensbasis für zirkuläre Wirtschaftskonzepte zu schaffen.

Ökonomische Instrumente können dafür genutzt werden, Fehlanreize wie negative Externalitäten oder die ungleiche Verteilung von Nutzen und Kosten bei der Abfallsammlung und -verwertung auszugleichen. Bis auf wenige Ausnahmen spielen sie zur Stärkung des Rezyklateinsatzes in Deutschland bislang eine untergeordnete Rolle. Zu prüfen wäre, in welchen Bereichen die Einführung produktions- und verbrauchsseitig belastender ökonomischer Instrumente hierzulande sinnvoll sein könnte. Für die in den Fallstudien beleuchteten Abfallbereiche wäre etwa zu erwägen:

- bei mineralischen Bauabfällen die Einführung einer Primärbaustoffsteuer zur Steigerung der Nachfrage nach Sekundärbaustoffen;
- bei Kunststoffverpackungen durch eine deutlichere Gebührenstaffelung bei den Lizenzentgelten der dualen Systeme sowie eine Ausweitung von

Pfandsystemen wirkungsvolle Anreize für ressourcenschonende und recyclingfähige Verpackungen zu setzen;

- › bei Elektrogeräten durch Einführung von Pfandsystemen und/oder einer vorgezogenen Recyclinggebühr Verbraucher/innen stärker zu animieren, ihre Altgeräte zurückzubringen und so einer hochwertigen Verwertung zuzuführen.

Im Unterschied zu ökonomischen Instrumenten werden *gesetzliche Vorgaben* in der Regel dazu eingesetzt, bestimmte Mindeststandards zu sichern. Zur Stärkung des Rezyklateinsatzes erscheinen hier Maßnahmen auf drei Ebenen besonders vielversprechend:

- › die Konkretisierung der Pflichten zur Produktverantwortung über produktspezifische Regelungen. Vorgaben zum kreislauffähigen Produktdesign (insbesondere Materialzusammensetzung, Demontage- und Recyclingfähigkeit) kommt dabei besondere Bedeutung zu.;
- › die Festlegung verbindlicher Informations- und Kennzeichnungspflichten (z. B. zu den verwendeten Materialien) für bestimmte Abfallströme, in Verbindung mit der konsequenten, praxisorientierten Förderung digitaler Technologien (z. B. Sensorsysteme);
- › Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft von aufbereiteten Sekundärmaterialien. Hier wäre zu prüfen, welche Abfallbereiche neben mineralischen Ersatzbaustoffen – wofür eine Verordnung derzeit erarbeitet wird – vordringlich zu behandeln sind

Die *Stärkung der Nachfrage* nach Rezyklaten ist für die Rückgewinnung hochwertiger Sekundärmaterialien essenziell. Verlässliche Absatzmärkte geben Akteuren Planungssicherheit und helfen dabei, Investitionen in moderne Infrastrukturen sowie Anpassungen von Produktionsabläufen anzureizen. Infrage kommen dafür vor allem Mindestrezyklatquoten sowie die öffentliche Beschaffung:

- › Die Einführung von Mindestrezyklatquoten setzt viel Wissen auf Seiten des Gesetzgebers voraus, da die Verfügbarkeit von Rezyklaten in ausreichender Menge sowie die technische Machbarkeit gegeben sein müssen. Besonders sinnvoll erscheinen Mindestvorgaben für den Rezyklateinsatz für Beton sowie bei Kunststoffverpackungen.
- › Bei der öffentlichen Beschaffung wären verbindliche Vorgaben möglichst auch auf die Länder- und Kommunalebene auszuweiten. Ein Fokus sollte dabei vor allem auf den Bausektor gelegt werden, da die öffentliche Verwaltung in diesem Bereich einen großen Anteil an der Gesamtnachfrage ausmacht.

Mithilfe von *freiwilligen Vereinbarungen* zwischen staatlichen und wirtschaftlichen Akteuren können schließlich schneller Lösungsansätze erarbeitet und

umgesetzt werden, die auch das erforderliche Detailwissen wirtschaftlicher Akteure berücksichtigen. Auch Grundlagen für die Entwicklung von verbindlichen Produktstandards und freiwilligen Gütesiegeln lassen sich so schaffen. Prinzipiell empfiehlt es sich, auch in Deutschland freiwillige Vereinbarungen gezielt einzusetzen, um zirkuläre Systeme zu fördern. Bislang haben diese hierzulande jedoch einen nicht verpflichtenden Charakter und sind daher nicht wirkungsvoll genug, um die skizzierten Ziele zu erreichen. Um freiwillige Vereinbarungen mit einem stärker verbindlichen, ggf. vertraglichen Charakter (sowie Sanktionsmaßnahmen) einzuführen, wäre zunächst ihre Rechtskonformität zu prüfen. Eine Möglichkeit wäre, sich stärker am Format der niederländischen Green Deals zu orientieren. Dabei sollten Pilotprojekte und Erprobungsphasen ein integraler Bestandteil der Vereinbarungen sein.

Systematische Evaluierung von Politikmaßnahmen auf Basis aussagekräftiger Indikatoren

Überall in der EU und auch weltweit werden Instrumente entwickelt und eingesetzt, um die Mengen anfallender Abfälle zu reduzieren bzw. zu verwerten und den Einsatz von Rezyklaten zu steigern. Allerdings bestehen erhebliche Wissenslücken darüber, ob die Instrumente die erzielte Wirkung auch tatsächlich erreicht haben. Für ein Monitoring der Lenkungswirkungen von Politikmaßnahmen, die spezifisch auf eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes abzielen, werden vor allem Statistiken zur tatsächlich genutzten Menge an Sekundärrohstoffen benötigt, aufgeschlüsselt nach Materialien/Produktgruppen. Dazu gibt es bislang jedoch keine aussagekräftigen Indikatoren, sodass eine evidenzbasierte Politikentwicklung kaum möglich ist. Erfolge der Kreislaufwirtschaft werden in der EU vor allem anhand von Recyclingquoten beurteilt, die jedoch keinerlei Aussagekraft hinsichtlich der tatsächlich genutzten Menge an Sekundärrohstoffen haben.

Erforderlich wäre deshalb die Entwicklung geeigneter Indikatoren, die den Erfolg der Kreislaufwirtschaft bzw. den tatsächlichen Rezyklateinsatz realistischer bemessen. In der Diskussion ist insbesondere die Einführung einer Substitutions- bzw. Rezyklateinsatzquote, welche die eingesetzte Menge Sekundärrohstoffe an der insgesamt nachgefragten Menge an Primär- und Sekundärrohstoffen auf Produkt- oder Rohstoffebene bestimmt. Zu prüfen wäre deshalb, welche Optionen es zur Einführung einer Substitutionsquote gibt und welche empirischen sowie methodischen Fragen für eine konsistente Berechnung zu klären wären. Dabei könnte auf bereits vorliegenden Untersuchungen aufgebaut werden. Eine Weiterentwicklung der bestehenden Abfallstatistik auf europäischer Ebene wäre grundsätzlich zu befürworten. Deutschland könnte aber auch mit gutem Beispiel vorangehen und auf nationaler Ebene verlässliche Datengrundlagen für ein Monitoring der Kreislaufwirtschaft schaffen.

Aufbau und Stärkung internationaler Kooperationen

Angesichts einer global hochgradig vernetzten Wirtschaft sowie der hohen Handelsintensität und Rohstoffabhängigkeit Deutschlands haben Maßnahmen zur Entwicklung der Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene nur eine begrenzte Reichweite. Wichtig erscheint, auf internationaler Ebene darauf hinzuwirken – auch über den EU-Binnenmarkt hinaus –, dass ein möglichst klarer und einheitlicher Rahmen für die Erzeugung von und den Handel mit Rezyklaten geschaffen wird. Ansatzpunkte bieten sich auf folgenden Ebenen:

- › Über internationale Kooperationen (wie z.B. das UN-Plastikabkommen) kann Einfluss auf das Design bzw. die Recyclingfähigkeit von Produkten genommen werden, die außerhalb der EU gehandelt werden.
- › Der internationale Handel von Abfällen könnte so reguliert werden, dass diese nur noch in Länder exportiert werden dürfen, die in der Lage sind, sie hochwertig zu recyceln und über ausreichende Kapazitäten für die Verwertung der importierten Abfälle verfügen. Hierfür wäre das »Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung« in passender Weise weiterzuentwickeln.
- › Eine Möglichkeit zur Förderung von Sammlungs- und Verwertungsinfrastrukturen in Importländern bieten bilaterale Rohstoffpartnerschaften. Diese sollen als Instrument der Rohstoffstrategie der Bundesregierung der Versorgung der deutschen Industrie mit Rohstoffen dienen, aber auch einen nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen fördern und einen entwicklungspolitischen Beitrag leisten. Sie könnten zum einen auf Länder erweitert werden, wo rohstoffhaltige Produkte als Abfall anfallen, und zum anderen verstärkt die produzierende Industrie und die Recyclingwirtschaft einbeziehen.

Schlussbemerkung

Bei der Erarbeitung von Strategien und Instrumenten zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes muss berücksichtigt werden, dass das Recycling und die Nutzung von Rezyklaten nur einen Baustein in einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft darstellen. Gemäß dem Leitbild der Abfallhierarchie ist das stoffliche Recycling nachrangig nach der Abfallvermeidung und Wiederverwendung einzuordnen. Das bedeutet, dass Maßnahmen zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes im Einklang gebracht und kombiniert werden sollten mit weiteren Kreislaufwirtschaftsstrategien, wie beispielsweise einer langen Nutzungsdauer von Produkten und Materialien oder durch ein Recht auf Reparatur.

Die damit verbundene grundlegende Umstellung des Wirtschaftsmodells ist eine äußerst herausfordernde Aufgabe, bei der für Steuerung und Rahmensezung vor allem die Politik gefragt ist. Gebraucht werden sehr spezifische,

kleinteilige Maßnahmen, die auf die relevanten Abfallströme zugeschnitten sind, sich dabei jedoch zu einem stimmigen, kohärenten Ganzen zusammenfügen müssen. Zu schaffen sein dürfte all das nur im Rahmen eines breiten, strategisch angelegten Politikansatzes, mit dem die Transformation zur Kreislaufwirtschaft nicht als ausschließlich umweltpolitische Angelegenheit aufgefasst wird, sondern alle Ressorts z. B. mit Sektorzielen in die Pflicht genommen werden. Mit der derzeit in Erarbeitung befindlichen Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie bietet sich die Chance, eine konsistente, ambitionierte Gesamtstrategie zur Kreislaufwirtschaft für Deutschland zu entwickeln, die sich an verbindlichen Zielen und klaren Indikatoren ausrichtet und alle Akteure an Bord holt, um einen systemischen Wandel zu vollziehen.

1 Einleitung

Mehr als 2,5 Mrd. t Abfall wurden in der Europäischen Union 2020 produziert, davon allein in Deutschland 356 Mio. t (EP 2018; Statista 2023a). Auch wenn seit 2016 eine Stabilisierung des Abfallaufkommens hierzulande festzustellen ist, wird in vielen Regionen der Welt ein weiterer erheblicher Anstieg bis 2050 prognostiziert. Wirtschaftliche Aktivitäten stellen zusammen mit dem Bevölkerungswachstum die Haupttreiber dieser Entwicklung dar. Denn wirtschaftliches Handeln, die Errichtung und Instandhaltung der dafür erforderlichen Infrastruktur hängen von einem permanenten Durchsatz an Rohstoffen ab, die für die Produktion von Gütern erforderlich sind. Während sich das Pro-Kopf-BIP zwischen 1970 und 2017 weltweit mehr als verdoppelt hat, wuchs der Materialverbrauch um rund zwei Drittel. Als einer der zehn größten Importeure von Primärmaterialien weltweit trägt Deutschland maßgeblich zu dieser Entwicklung bei.

Mit dem Materialverbrauch gehen negative ökologische Auswirkungen einher. Sie treten auf allen Stufen der Wertschöpfungskette auf: bei der Extraktion von Rohstoffen, der Herstellung von Gütern, dem Handel, der Nutzung sowie bei der Entsorgung von Produkten. Mit der weltweit wachsenden Nachfrage nach Materialien nehmen auch die negativen Folgen für die Umwelt zu. Der schonende Umgang mit natürlichen Ressourcen zählt deshalb zu den zentralen Zielen der Umweltpolitik. Aber auch aus wirtschaftspolitischer Sicht ist der hohe Materialverbrauch problematisch, da die Industrie in Deutschland auf die zuverlässige Verfügbarkeit von Ressourcen angewiesen ist. Die Europäische Union importiert etwa die Hälfte der von ihr verbrauchten Rohstoffe (Eurostat 2023). In Deutschland beträgt der Anteil der Importe am gesamten Rohstoffeinsatz rund 65 % (Jahr 2019; Lutter et al. 2022, S. 25). Mit dem Ausbau von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, von Speichereinfrastrukturen und mit dem verstärkten Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien bei gleichzeitiger Abkehr von fossilen Brennstoffen dürfte die Nachfrage nach kritischen Rohstoffen in den kommenden Jahren geradezu explodieren (Statista 2023g). Für einzelne dieser Rohstoffe konzentriert sich fast die gesamte Produktion auf einzelne Länder – bei 14 der 27 von der EU als kritisch identifizierten Rohstoffe ist Deutschland zu 100 % von Importen abhängig (Menkhoff/Zeevaert 2022).

Um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren und die Rohstoffsicherheit Deutschlands zu stärken, wird angestrebt, das Wirtschaftswachstum vom Materialeinsatz so weit wie möglich zu entkoppeln. Ein wichtiges Ziel dabei ist das Schließen von Stoffkreisläufen, wodurch Materialien länger im Wirtschaftskreislauf gehalten werden. Ziel ist es, Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe (Rezyklate) zu substituieren. Allerdings wird bislang nur ein kleiner Teil der für die deutsche Wirtschaft benötigten Rohstoffe durch

Sekundärrohstoffe gedeckt, wobei die Anteile je nach Materialart stark variieren (knapp 10 % für Kunststoffe bis 75 % für Glas; Statista 2018).

Ein genauer Blick auf die Recyclingstatistiken deutet an, dass für manche Abfallströme noch erhebliche Potenziale bei der werkstofflichen Verwertung vorhanden sind. Dies gilt beispielsweise für Textilien, Kunststoffe oder Elektro- und Elektronikaltgeräte, einen der am schnellsten wachsenden Abfallströme Europas. Je nach Abfallstrom und vorgesehener Anwendung der Rezyklate bestimmen unterschiedliche Faktoren den Grad der Rückgewinnung der einzelnen Stoffe und Materialien. Beispielsweise bremst die technische Machbarkeit den Ausbau von Recyclinginfrastrukturen für Alttextilien. Der komplexe Aufbau von Elektro- und Elektronikaltgeräten erschwert das Recycling der enthaltenen Metalle, während hohe Personalkosten die Rückgewinnung von Kunststoffen aus Altfahrzeugen erschweren. An Kunststoffrezyklate, die in Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden sollen, werden wiederum besonders hohe Qualitätsansprüche gestellt.

Für die Transformation zur Kreislaufwirtschaft ist eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entscheidend. Dafür werden Maßnahmen erforderlich sein, die spezifisch auf die Situation bei den verschiedenen Stoffströmen zugeschnitten sind. Allerdings stellt sich auch die Frage, welche übergreifenden Faktoren und Rahmenbedingungen die Produktion und den Einsatz von Rezyklaten hemmen und mit welchen Strategien und Instrumenten diese Hemmnisse überwunden werden können. Vor diesem Hintergrund wurde das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) vom Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages beauftragt, ein TA-Projekt zum Thema »Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes« durchzuführen.

Ziel und Struktur des Berichts

Ziel des vorliegenden Berichts ist es, einen breiten und differenzierten Überblick über relevante Rahmenbedingungen und typische Hemmnisse für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu geben und daraus vielversprechende Strategien und Instrumente abzuleiten, mit denen eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes erreicht werden kann.

In *Kapitel 2* werden allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen zirkulären Wirtschaftens behandelt. Vorgestellt werden Politikstrategien der EU und Deutschlands, die sich mit der Kreislaufwirtschaft befassen, sowie die dahinterliegenden Ziele. Anschließend folgt ein Überblick über grundlegende rechtliche Rahmenbedingungen im Bereich Kreislaufwirtschaft, bevor prinzipielle Ansatzpunkte und Hemmnisse für eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entlang der Wertschöpfungskette diskutiert werden.

Die Erfolgchancen für die Gewinnung sowie den Einsatz von Rezyklaten hängen stark von materialspezifischen Eigenschaften der einzelnen Abfallströme und den sich daraus ergebenden technischen Anforderungen an Recyclingprozesse, aber auch von stoffstromspezifischen Rahmenbedingungen ab. Deshalb werden in *Kapitel 3* drei relevante Produkt- bzw. Abfallbereiche fallstudienartig analysiert:

- › Kunststoffverpackungen machen etwa 39 % der Kunststoffabfälle aus, werden bislang aber nur zu etwa 60 % recycelt. Ihre Produktion und nicht fachgerechte Entsorgungen gehen mit hohen Umweltbelastungen einher. Neben der heterogenen Zusammensetzung der Abfälle ist es vor allem der hohe Verunreinigungsgrad, der eine hochwertige stoffliche Verwertung erschwert.
- › Elektro- und Elektronikabfälle gehören zu den am schnellsten wachsenden Abfallströmen. Das Recycling der im Elektroschrott enthaltenen Metalle ist rohstoffpolitisch von großer Bedeutung, aber technisch eine Herausforderung. Denn die komplex aufgebauten Elektrogeräte enthalten zwar viele wertvolle Metalle, jedoch nur in geringen Mengenanteilen.
- › Mineralische Bauabfälle bilden die mengenmäßig größte Abfallgruppe in Deutschland. Bislang gelingt es noch nicht in ausreichendem Maße, durch hochwertiges Recycling dieser Abfälle den primären Rohstoffbedarf des Bausektors – und mithin auch dessen großen ökologischen Fußabdruck – zu senken.

Zunächst werden die jeweiligen Stoffströme sowie Sammel- und Recyclingquoten quantifiziert und relevante Rahmenbedingungen für Abfallentsorgung und -verwertung beschrieben, anschließend der Stand der Technik beim Recycling und innovative Verfahren dargestellt. Die Fallstudien enden jeweils mit einer Darstellung wesentlicher Herausforderungen für den Einsatz von Sekundärrohstoffen sowie zentraler Handlungsfelder für eine perspektivische Verbesserung des Rezyklateinsatzes.

In *Kapitel 4* werden anknüpfend an die stoffstromspezifischen Betrachtungen in den Fallbeispielen instrumentelle Möglichkeiten zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes übergreifend systematisiert und diskutiert. Analysiert werden die Potenziale regulativer, ökonomischer sowie kooperativer Instrumente. Auf Basis der vorhandenen Sekundärliteratur und des jeweiligen Forschungsstandes werden relevante Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes beschrieben und Anforderungen an die Umsetzung skizziert. Eingegangen wird auf den jeweiligen Stand der Einführung in Deutschland und es werden Praxisbeispiele aus dem Ausland vorgestellt. Außerdem wird die Einordnung in den Politikmix diskutiert sowie auf mögliche flankierende Maßnahmen hingewiesen, durch die etwaige Nebenwirkungen abgemildert werden können.

In *Kapitel 5* werden abschließend die zentralen Ergebnisse des Berichts resümiert, wichtige Handlungsfelder identifiziert und politische Optionen aufgezeigt, wie mit den anstehenden Herausforderungen umgegangen werden kann.

Zusammenarbeit mit Gutachtern und Danksagung

Zur fachlichen Fundierung des vorliegenden TA-Berichts wurden vier Gutachten vergeben:

- › Technikrends und Entwicklungsmöglichkeiten für einen verstärkten Einsatz von Rezyklaten (Themenfeld 1: Kunststoffverpackungen). Mathias Seitz, Beate Langer, Uwe Sauermann, Markus Klätte, Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer, Stuttgart, Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management, Halle
- › Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes; Themenfeld 3: Elektro- und Elektronikabfälle. Dr. Simone Raatz, Dr. Adam Balinski, Dr. Stefan Dirlich, Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF), Helmholtz-Zentrum Dresden -Rossendorf, Dresden
- › Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes. Themenfeld: Bauabfälle. Nadine Muchow, Florian Knappe, Joachim Reinhardt, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, Heidelberg und Berlin
- › Politikinstrumente zur Steigerung des Einsatzes von Rezyklaten. Mandy Hinzmann, Linda Mederake, Klaus Jacob, Hannes Schmitt; Ecologic Institut, Berlin

Die Verantwortung für die Auswahl, Strukturierung und Interpretation der Gutachtenergebnisse liegt bei der Autorin, Dr. Pauline Rioussat, und dem Autor, Dr. Christoph Kehl, des vorliegenden Berichts. An dieser Stelle sei den Gutachter/innen für die Bereitschaft zur Kooperation und Kommunikation herzlich gedankt. Dank gebührt ebenfalls Dr. Matthias Achternbosch, Dr. Christoph Revermann und Dr. Arnold Sauter für Durchsicht und Kommentierung von Entwurfsversionen sowie Carmen Dienhardt und Brigitta-Ulrike Goelsdorf für die redaktionelle Bearbeitung des Manuskripts und die Erstellung des Layouts.

2 **Zirkuläres Wirtschaften: Grundlagen und Rahmenbedingungen**

Angesichts steigender Abfallmengen und hoher Rohstoffverbräuche gilt der effizientere Umgang mit Ressourcen und Energie als eine der drängendsten Aufgaben moderner Gesellschaften auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft. Zunehmend richtet sich das Augenmerk dabei auf eine deutliche bessere Aufbereitung und Wiedernutzung sekundärer Rohstoffe in neuen Produkten. Abfälle als wertvolle Ressourcen zu betrachten, die möglichst wieder nutzbar gemacht und also nicht einfach weggeworfen werden, ist der Grundgedanke der Kreislaufwirtschaft, deren Grundlagen und Rahmenbedingungen im Folgenden dargestellt werden. In Kapitel 2.1 werden Politikstrategien der EU und Deutschlands vorgestellt, die sich mit der Kreislaufwirtschaft befassen, sowie die dahinterliegenden Ziele besprochen. Anschließend folgt ein Überblick über grundlegende rechtliche Rahmenbedingungen (Kap. 2.2), bevor Ansatzpunkte und Hemmnisse für eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entlang der Wertschöpfungskette diskutiert werden (Kap. 2.3).

2.1 **Warum Kreislaufwirtschaft? Ziele und Herausforderungen**

Der nicht nachhaltige Umgang mit natürlichen Ressourcen und die damit zusammenhängenden Umweltprobleme rückten spätestens zu Beginn der 1970er Jahre – als der Club of Rome auf die materiellen Grenzen des Wachstums aufmerksam machte – in das gesellschaftliche Bewusstsein. In den politischen Fokus geriet damit auch die Abfallproblematik. 1972 wurde in Deutschland erstmals mit dem Abfallbeseitigungsgesetz⁶ ein bundeseinheitliches Abfallrecht geschaffen und damit die Abfallbeseitigung zu einer öffentlichen Aufgabe des Umweltschutzes gemacht (Thärichen 2022, S. 34 ff.). Der Schwerpunkt lag dabei jedoch noch auf der *Beseitigung* und *Entsorgung* von Abfällen. Erst allmählich in den 1980er Jahren und endgültig dann mit dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)⁷ von 1994 fand eine Neufokussierung auf die *Abfallverwertung* statt. Abfälle wurden damit auch auf rechtlicher Ebene als zu nutzende Ressource betrachtet, die möglichst wieder in den Wirtschaftskreislauf zurückgeleitet werden sollen.

6 Gesetz über die Beseitigung von Abfällen (Abfallbeseitigungsgesetz – AbfG)

7 Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz – KrW-/AbfG), 2012 außer Kraft gesetzt

Die zugrundeliegende Idee einer Kreislaufwirtschaft wurde von den Umweltökonominnen Pearce und Turner (1990) Anfang der 1990er Jahre propagiert. Indem versucht wird, Ressourcen und Materialien im Wirtschaftskreislauf zu halten und endliche Ressourcen damit möglichst effizient zu nutzen, stellt die Kreislaufwirtschaft das Gegenmodell zu dem linearen Wirtschaften dar, das sich in industriellen Gesellschaften standardmäßig entwickelt hatte und u.a. für den steigenden Ressourcenverbrauch und die wachsenden Abfallmengen verantwortlich gemacht wird. Im Zuge politischer Zielsetzungen, Klimaneutralität bis spätestens 2050 zu erreichen, gewann der effiziente und sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen erneut an Aktualität und ist heute Gegenstand von Strategien sowohl der Europäischen Kommission als auch der Bundesregierung.

So wurde 2020 auf der EU-Ebene der *zweite EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft* als wichtiger Teil des europäischen Grünen Deals verabschiedet, der den strategischen Fahrplan zur Klimaneutralität im Jahr 2050 definiert. Der Aktionsplan hat zum Ziel, »das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung zu entkoppeln«, und soll damit die klimaneutrale Umgestaltung der europäischen Wirtschaft vorantreiben (Ballester/Zaroffe 2022). Dem liegt ein breites Verständnis von Kreislaufwirtschaft zugrunde, das nicht nur die Abfallwirtschaft, sondern alle Phasen der Wertschöpfung insbesondere der produzierenden Industrie einschließt (Oexle/Lammers 2022, S. 165 f.). Vorgeschlagen werden ehrgeizige Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern, die u. a. die Bereiche nachhaltige Produktpolitik, Abfallpolitik sowie Schaffung eines gut funktionierenden EU-Marktes für Sekundärrohstoffe umfassen (EK 2020a). Konkret sollen bis 2030 der Beitrag kreislauffähiger verwendeter Materialien zur Deckung der Rohstoffnachfrage (Indikator »Circular Material Use Rate«, Kap. 2.3) verdoppelt und die Menge der (nicht recycelten) Restsiedlungsabfälle halbiert werden. Um die Kreislauftauglichkeit von Produkten zu erhöhen, wird auf eine nachhaltige Produktpolitik besonderer Wert gelegt. Schwerpunkt des Aktionsplans bilden sieben, als besonders relevant identifizierte Produktwertschöpfungsketten oder Stoffströme – Elektronik und IT, Batterien und Fahrzeuge, Verpackungen, Kunststoffe, Textilien, Bauwirtschaft sowie Lebensmittel und Nährstoffe –, zu denen Maßnahmen über den gesamten Produktzyklus hinweg angekündigt werden.

Eine Strategie, die explizit auf die Beförderung zirkulären Wirtschaftens ausgerichtet ist, existiert in Deutschland bislang nicht. Eine Stärkung der Kreislaufwirtschaft wird jedoch im Rahmen des *Deutschen Ressourceneffizienzprogramms III* (ProgRess III) (BMU 2020a), die in der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie verankert ist, zumindest als Teilziel verfolgt. Bei ProgRess III handelt es sich um die zweite Fortschreibung des 2012 initiierten Programms, das der nachhaltigen Nutzung und dem Schutz der natürlichen Ressourcen gewidmet ist. Identifiziert werden Möglichkeiten entlang der gesamten Wertschöpfungskette – »also von der Rohstoffgewinnung über Produktgestaltung, Produktion

und Konsum bis hin zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen« (BMU 2020a, S. 27) –, die zur Steigerung der Ressourceneffizienz beitragen sollen. Insgesamt werden 118 Maßnahmen definiert, von denen 16 sich direkt auf die Kreislaufwirtschaft beziehen und den Themen Abfallvermeidung, Wiederverwendung und Vorbereitung zur Wiederverwendung, Verwertung von Abfällen sowie Nachhaltiges Management des anthropogenen Lagers zugeordnet sind. Neben Ansatzpunkten entlang der Wertschöpfungskette werden auch drei Alltags- und Wirtschaftsbereiche vertieft betrachtet, die für den Weg in eine ressourcenschonende Gesellschaft wichtig sind, nämlich »Bauen, Arbeiten und Wohnen«, »Mobilität« sowie »Digitalisierung der Gesellschaft«.

Neben ProgRess III weisen noch diverse andere Strategien der Bundesregierung Bezüge zum Thema Kreislaufwirtschaft auf, die jedoch lediglich auf einzelne Aspekte einer Kreislaufwirtschaft hinweisen. Zu nennen sind etwa die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, die Rohstoffstrategie, das Abfallvermeidungsprogramm des Bundes unter Beteiligung der Länder, das Nationale Programm für nachhaltigen Konsum oder die Zukunftsstrategie Forschung und Innovation. Kritisiert wird, dass durch die verschiedenen strategischen Ansätze kein »konsistentes Gesamtbild« entstehe, wie Deutschland die Transformation zur Kreislaufwirtschaft angehen möchte (Wilts 2021, S. 10). Dies könnte sich jedoch absehbar ändern. Denn die Bundesregierung hat angekündigt, »Ziele, grundlegende Prinzipien und strategische Maßnahmen zum zirkulären Wirtschaften aus allen relevanten Strategien« im Rahmen einer *Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie* zu bündeln, die derzeit am Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV o.J.b) erarbeitet wird und 2024 fertiggestellt werden soll. Explizit soll der Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie ein Konzept der Kreislaufwirtschaft zugrunde gelegt werden, das sich – anders als etwa das engere, auf Abfallvermeidung und -verwertung beschränkte Verständnis in ProgRess III (BMU 2020a, S. 14) – an dem breiten Leitbild des EU-Aktionsplans orientiert und »alle Phasen von Material- und Produktlebenszyklen betrachtet« (BMUV o.J.b).

Eine übergreifende Strategie ist nicht nur aus konzeptionellen Gründen wichtig, sondern auch deshalb, weil die übergeordneten politischen Ziele, zu denen die Kreislaufwirtschaft beitragen soll, sehr breit gefächert sind (Wilts 2016, S. 9):

- › *Umweltschutz*: Sowohl die Rohstoffgewinnung⁸ am Anfang der Wertschöpfungskette als auch die nicht fachgerechte Entsorgung oder der Export der Abfälle am Ende haben negative Folgen für Natur und Umwelt. Der Rohstoffabbau ist mit massiven, teils irreversiblen Eingriffen in Ökosysteme verbunden, außerdem können dabei toxische Stoffe freigesetzt werden (z. B.

8 In Deutschland werden jährlich ca. 337 Mio. t Rohstoffe importiert sowie 1 Mrd. t Rohstoffe der Natur entnommen (Lutter et al. 2022, S. 14).

bei der Erzgewinnung) (Lutter et al. 2022, S.56 f.). Deutschland ist beim Großteil der Rohstoffe (insbesondere bei Metallerzen und fossilen Rohstoffen; Lutter et al. 2022, S.30) auf Importe aus dem Ausland angewiesen – dabei meist aus Ländern, die über keine hohen Umwelt- oder Arbeitsschutzstandards verfügen. Bei der nicht fachgerechten Entsorgung von Abfällen stellt aktuell besonders Kunststoffmüll ein globales Problem dar, da Kunststoffe kaum abbaubar sind und sich als Mikroplastik in der Umwelt ansammeln (Huber-Humer 2020).⁹ Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft soll dazu beitragen, die geschilderten Auswirkungen zu lindern, indem durch sparsamere, effizientere Nutzung von Ressourcen und die Schaffung möglichst geschlossener Materialkreisläufe sowohl die Bedarfe an Primärrohstoffen als auch die Abfallmengen reduziert werden (UBA 2022a).

- *Klimaschutz:* Die Europäische Union stellt mit dem Grünen Deal die Kreislaufwirtschaft in den Mittelpunkt ihrer Anstrengungen zur Klimaneutralität und auch die Bundesregierung betont in ProgRess III den Beitrag der Ressourceneffizienz zur Erreichung der Klimaschutzziele. Bereits Gewinnung und Verarbeitung natürlicher Ressourcen verursachen erhebliche Treibhausgasemissionen, die laut dem International Resource Panel der Vereinten Nationen ungefähr die Hälfte der weltweiten Emissionen ausmachen (IRP 2019, S.27). Hinzu kommen die Emissionen, die durch die industrielle Weiterverarbeitung der Rohstoffe, Materialien und Produkte entstehen. Von einer konsequenten Anwendung des Kreislaufprinzips in Produktionsprozessen erhofft man sich durch einen effizienteren Umgang mit Ressourcen und durch Materialeinsparungen in Produktionsprozessen (z. B. durch nachhaltiges Produktdesign) eine erhebliche Senkung der CO₂-Emissionen – die auch deshalb erforderlich ist, weil die Dekarbonisierung der Wirtschaft selbst einen zusätzlichen Rohstoff-, Material- und Energieeinsatz bedingt (BMU 2020a, S.7). Zu beachten ist dabei jedoch, dass das Recycling von Wertstoffen mit einem großen Energieaufwand und zusätzlichen Umweltbelastungen verbunden sein kann.
- *Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit:* Ein effizienteres Wirtschaften, wie es durch eine kreislaforientierte Wirtschaftsweise unterstützt wird, trägt nicht nur zur Einsparung von Treibhausgasemissionen bei, sondern kann auch wirtschaftliche Chancen eröffnen. Diese entstehen zum einen durch direkte Kostensenkungen, die durch einen sparsameren Ressourceneinsatz erzielt werden können. Zum anderen enthalten Abfälle wertvolle Rohstoffe, die durch ein hochwertiges Recycling im Wirtschaftskreislauf gehalten werden können, was sich auch gesamtwirtschaftlich in höherer Wirtschaftsleistung und Beschäftigung auszahlen soll (UBA 2010, S.6). Insgesamt ist ein wichtiges politisches Ziel, durch den Wandel hin zu einer

⁹ In Deutschland fielen 2019 353 Mio. t Kunststoffabfälle an, davon wurden 1,1 Mio. t exportiert, darunter 0,38 Mio. t in Nicht-OECD-Staaten (Lutter et al. 2022, S.33).

Kreislaufwirtschaft das Wirtschaftswachstum vom Rohstoffeinsatz zu entkoppeln und so »grünes Wachstum« anzuregen.

- › *Sichere Rohstoffversorgung*: Deutschland ist – wie oben dargelegt – in vielen Rohstoffbereichen auf Importe angewiesen. Die dadurch entstehenden Abhängigkeiten werden durch Digitalisierung sowie Dekarbonisierung noch verstärkt, da diese Entwicklungen den Bedarf insbesondere an Metallen wie Lithium und Kobalt (etwa für die Herstellung von Energiespeichern; ifo Institut 2022; KU Leuven 2022) massiv erhöhen. Nicht zuletzt angesichts zunehmender geopolitischer Spannungen wird als dringend notwendig erachtet, Maßnahmen zu ergreifen, um strategische Rohstoffabhängigkeiten zu reduzieren.¹⁰ Dazu gehört das Recycling, das dazu beitragen kann, durch Substitution mit Rezyklaten den Bedarf an Primärrohstoffen perspektivisch zu senken. Aber auch langlebigere Produkte, die repariert, wiederverwertet und wiederverwendet werden können, sollen dabei helfen, den Rohstoffeinsatz und damit die Abhängigkeit von Rohstoffimporten zu reduzieren.

Ob und in welchem Umfang sich die genannten Ziele realisieren lassen, hängt stark von der konkreten Umsetzung der Kreislaufwirtschaft ab. Hier können verschiedene Wege eingeschlagen werden, je nachdem, wie die drei Hauptelemente zirkulären Wirtschaftens – *reduce* (Reduktion des Ressourcenverbrauchs), *reuse* (Wiederverwendung von Produkten und Materialien) und *recycle* (Verwertung von Abfällen) – priorisiert werden. Bislang lag der Schwerpunkt bei der Umsetzung vor allem auf dem Recycling bzw. dem Abfallmanagement (Wilts/Gries 2017), also dem Schließen von Stoffkreisläufen. Im Gegensatz dazu ist es nicht gelungen, den gesamtwirtschaftlichen Verbrauch an Ressourcen sowie die Abfallmengen maßgeblich zu reduzieren. Auch fehlen einheitliche quantitative Ziele oder Indikatoren zur Messung der Abfallvermeidung in der EU (EEA 2023b).

Die Konzentration auf das Ende der Verwertungskette ist insofern problematisch, als für das hochwertige Recycling von Abfällen (inklusive Sammlung und Sortierung) – je nach Stoffstrom und Recyclingverfahren –, erstens ein erheblicher *logistischer, infrastruktureller und technischer Aufwand* zu betreiben ist. Das kann so weit führen, dass hochwertiges Recycling zu einem wirtschaftlich vertretbaren Aufwand nicht mehr realisierbar ist und/oder die produzierten Sekundärrohstoffe einen größeren ökologischen Rucksack mit sich führen als die Primärrohstoffe, die sie substituieren sollen (z. B. Lebensmittelverpackungen unter bestimmten Bedingungen). Zweitens ist mit *Reboundeffekten* zu rechnen: So kann das Forcieren von Recyclinglösungen den Ressourcenverbrauch unter bestimmten Bedingungen sogar erhöhen, beispielsweise indem der

10 Laut einer Analyse des ifo Instituts (2022) ist dies bei den Rohstoffen Cobalt, Bor, Silicium, Graphit, Magnesium, Lithium, Niob, Seltene Erden, Titan besonders prioritär, da sie für viele Schlüsseltechnologien benötigt werden und gleichzeitig große Abhängigkeiten von wenigen Exportländern bestehen.

Konsum von Einwegprodukten steigt und nachhaltigere Mehrwegprodukte aus dem Markt gedrängt werden (Kwon 2023b). Zu beachten ist drittens, dass in Recyclingprozessen *Materialverluste* technisch bedingt unvermeidlich sind (Reuter 2018), sodass vollständig geschlossene Stoffkreisläufe letztlich eine bloße Vision bleiben werden.

Während sich das Abfallmanagement ausschließlich auf Sammlung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen konzentriert, liegt der Fokus moderner Konzepte der Kreislaufwirtschaft (wie sie auch dem EU-Aktionsplan zugrunde liegen) auf dem umfassenden Ressourcenschutz und beruht auf der Erkenntnis, dass Recycling nicht ausreichend sein wird, um Material- und Stoffkreisläufe zu schließen (Ellen Macarthur Foundation o.J.). Recycling bleibt fraglos auch zukünftig ein zentrales Element einer Kreislaufwirtschaft, andere Stellschrauben – wie *reuse* (also Wiederverwendung von Produkten) sowie *reduce* (z. B. Verlängerung der Produktlebensdauer und nachhaltiges Produktdesign) – gewinnen jedoch ressourcenpolitisch an Bedeutung. Als hinderlich für die Beförderung von Abfallvermeidung und Wiederverwendbarkeit von Produkten können sich jedoch die umfangreichen Infrastrukturen erweisen, die in den letzten Jahrzehnten für Abfallentsorgung und Recycling aufgebaut wurden und durch die Lock-in-Effekte entstehen und Pfadabhängigkeiten geschaffen werden (Syberg 2022; Wilts/Gries 2017).

Das verweist darauf, dass ökologische und ökonomische Ziele zirkulären Wirtschaftens nicht immer kongruent sein müssen. Einmal getätigte Investitionen legen Produktions- und Verhaltensmuster zumindest für den Zeitraum fest, bis diese abgeschrieben sind und im Rahmen neuer Investitionszyklen ersetzt werden können (Hinzmann et al. 2022, S. 14). Dies betrifft Infrastrukturen der Entsorgungsbranche, die auf eine thermische Verwertung von Abfällen befördern (z. B. Müllverbrennungsanlagen), aber auch Produktionstechnologien und Produktdesigns von Herstellern, die nicht nachhaltig sind (z. B. aufgrund mangelnder Reparierbarkeit). Die Aufwände dafür sind nicht rückgängig zu machen – Infrastrukturen, Produktionstechnologien, das Wissen zu Produktdesigns oder Qualifikationen können nicht wieder verkauft werden. Somit ist die Transformation in Richtung geschlossener Stoffkreisläufe unter Umständen mit hohen Betriebskosten und Innovationsbedarfen verbunden, was die Umstellung behindern kann. Dabei darf nicht nur das Schließen von Stoffkreisläufen und die Abfallverwertung im Vordergrund stehen, da dies nicht immer der nachhaltigste und ressourcenschonendste Weg ist. Stattdessen sollte die Optimierung von Stoffkreisläufen aus einer systemischen Perspektive erfolgen, die den gesamten Wertschöpfungszyklus berücksichtigt. Entsprechend ist nicht nur der Abfallsektor an diesem Prozess zu beteiligen, sondern es sind auch Produkthersteller, Handel und Konsument/innen einzubeziehen. Was früher klassische Aufgabe der Kommunen war – nämlich das Abfallmanagement –, ist zur sektorübergreifenden Aufgabe einer Vielzahl von Akteuren geworden.

2.2 Grundlegende rechtliche Rahmenbedingungen

Da die Kreislaufwirtschaft als gesamtwirtschaftliches Modell alle Branchen und Wirtschaftszweige einschließt, ist sie durch eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen geprägt. Traditionell im Vordergrund steht dabei das ausdifferenzierte Abfallrecht (Entsorgung und Verwertung von Abfällen), hinzu kommen aber verstärkt auch Regelungen zur Produktgestaltung – entsprechend der Maßgabe, dass eine moderne Kreislaufwirtschaft den gesamten Produktkreislauf im Blick haben muss. Die EU ist dabei die »Taktgeber[in]« (Wilts 2021, S. 10) und setzt durch eine Reihe von Richtlinien und Verordnungen den maßgeblichen rechtlichen Rahmen. Abfallrechtlich ist das die Richtlinie 2008/98/EG¹¹ (nachfolgend Abfallrahmenrichtlinie) von 2008, die mit dem KrWG in deutsches Recht umgesetzt wurde. Neben diesen allgemeinen Vorschriften zum Umgang mit Abfällen wurden für diverse Produkt- und Abfallbereiche spezifische Regelungen erlassen (beispielsweise für Gewerbe- und Verpackungsabfälle, Elektronikaltgeräte, Altbatterien etc.). Weiterhin gibt es diverse Vorschriften zur Abfallbehandlung, etwa zur Deponierung von Abfällen (festgelegt in der Deponieverordnung – DepV¹²) (BMUV o.J.b).

Durch den Grünen Deal, der auf EU-Ebene initiiert wurde, sind die rechtlichen Grundlagen zur Kreislauf- und Abfallwirtschaft aktuell durch eine große Dynamik geprägt. Im Folgenden wird zum einen das KrWG vorgestellt, das die allgemeinen Prinzipien und Grundsätze zur Entsorgung und Verwertung von Abfällen definiert; eine letzte größere Novellierung des KrWG erfolgte 2020, anlässlich der 2018 geänderten Abfallrahmenrichtlinie. Zum anderen wird dargelegt, welche rechtlichen Regelungen Anforderungen enthalten, die bei der Produktgestaltung zu berücksichtigen sind.

2.2.1 Entsorgung und Verwertung von Abfällen – das Kreislaufwirtschaftsgesetz

1994 wurde durch den Deutschen Bundestag das KrW-/AbfG erlassen, welches das alte Abfallgesetz ersetzte (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 11). Das Konzept der Kreislaufwirtschaft wurde damit abfallrechtlich verankert, was bedeutete, dass die Abfallwirtschaft nun nicht mehr nur »die umweltverträgliche Beseitigung von Abfällen«, sondern auch »die Schonung der natürlichen Ressourcen« als Aufgabe anzustreben hatte (§ 1 KrW-/AbfG). Schon in dieser Fassung wurde die Produktverantwortung durch den Hersteller betont, der

11 Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, die zuletzt durch die Richtlinie (EU) 2018/851 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle am 14.6.2018 geändert wurde

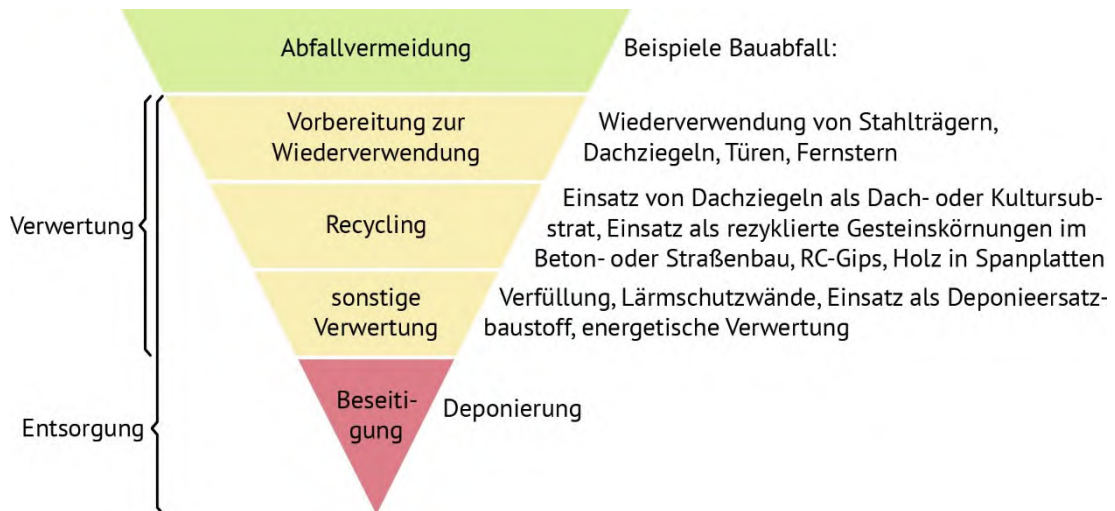
12 Deponieverordnung vom 27.4.2009, zuletzt geändert am 9.7.2021

seine Produkte »möglichst so zu gestalten [hat], dass bei deren Herstellung und Gebrauch das Entstehen von Abfällen vermindert wird und die umweltverträgliche Verwertung und Beseitigung der nach deren Gebrauch entstandenen Abfälle sichergestellt ist« (§ 22 KrW-/AbfG). Außerdem wurde die duale Entsorgungsordnung etabliert, die auch heute noch gilt und besagt, dass Abfallerzeuger und -besitzer grundsätzlich selbst zur Entsorgung verpflichtet sind – neben der öffentlichen Abfallentsorgung (primär zuständig für Haushaltsabfälle) entwickelte sich so ein privater Entsorgungsmarkt (insbesondere für gewerbliche Abfälle) (Thärichen 2022, S. 39 ff.).

Das KrW-/AbfG wurde 2012 vom KrWG abgelöst, das die Vorgaben der Abfallrahmenrichtlinie ins deutsche Recht umsetzt und regelt, wie Abfälle zu entsorgen oder zu verwerten sind. Erklärter Zweck des Gesetzes ist es, die Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen zu fördern und den Schutz von Mensch und Umwelt bei der Erzeugung und Bewirtschaftung von Abfällen sicherzustellen (§ 1 KrWG). Dabei wird Kreislaufwirtschaft definiert als »Vermeidung und Verwertung von Abfällen« (§ 3), was zeigt, dass das aktuell gültige rechtliche Verständnis eher eng gefasst und nach wie vor stark abfallwirtschaftlich geprägt ist. Abbildung 2.1 zeigt am Beispiel von Bau- und Abbruchabfällen die Abfallhierarchie (§ 6 KrWG), die es bei der Abfallbewirtschaftung zu beachten gilt (Muchow et al. 2022, S. 61): Abfälle (im Sinne des § 3 Abs. 1 KrWG) sind zu vermeiden. Sofern eine Vermeidung nicht möglich ist, hat der Abfallerzeuger oder der Abfallbesitzer die Abfälle zu verwerten (§ 7 Abs. 2 bis 4 KrWG). Die Verwertung umfasst prioritär die Vorbereitung zur Wiederverwendung, gefolgt von Recycling und sonstiger, insbesondere energetischer Ressourcennutzung. Nur wenn all das nicht möglich ist, sind die Abfälle auf einer Deponie zu beseitigen (§ 15 Abs. 1 KrWG). Für die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling von Siedlungsabfällen legt das KrWG quantitative Ziele fest, die teilweise schärfer sind als die europäischen Vorgaben (§ 14). So sind aktuell mindestens 50 Gewichts-% und ab dem 2025 mindestens 55 Gewichts-% der Siedlungsabfälle zu recyceln. Die Quote soll bis 2035 auf 65 % steigen.

Weitere wichtige Prinzipien zum Umgang mit Abfällen, die im KrWG definiert sind, betreffen Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft (§ 4), das Gebot der getrennten Sammlung und Behandlung (§ 9), Regelungen zur Produktverantwortung (§ 23) sowie zur nachhaltigen Beschaffung.

Abb. 2.1 Die 5-stufige Abfallhierarchie nach § 6 KrWG am Beispiel der Bau- und Abbruchabfälle



Quelle: Muchow et al. 2022, S. 61; WEEE Forum 2020

Ende der Abfalleigenschaft

Rechtliche Festlegungen dazu, wann Stoffe das Ende der Abfalleigenschaft erreicht haben, sind für die gesamte Verwertungskette essentiell, da Abfälle als solche nicht wieder in Verkehr gebracht werden dürfen (Seitz et al. 2022, S. 38). Vom Ende der Abfalleigenschaft hängt also ab, ob ein Stoff aus dem Abfallregime entlassen wird und rechtlich als verkehrsfähiges Produkt zu behandeln ist (was mit einem deutlich geringeren Genehmigungs- und Verwaltungsaufwand verbunden ist). Nach § 5 Abs. 1 KrWG endet die Abfalleigenschaft, wenn ein Stoff oder ein Gegenstand ein Recycling oder ein anderes Verwertungsverfahren durchlaufen hat und so beschaffen ist, dass

- > er üblicherweise für bestimmte Zwecke verwendet wird,
- > ein Markt für ihn oder eine Nachfrage nach ihm besteht,
- > er alle für seine jeweilige Zweckbestimmung geltenden technischen Anforderungen sowie alle Rechtsvorschriften und anwendbaren Normen für Erzeugnisse erfüllt sowie
- > seine Verwendung insgesamt nicht zu schädlichen Auswirkungen auf Mensch oder Umwelt führt.

Da Abfall nicht verschwinden, sondern nur in ein Produkt umgewandelt oder abschließend entsorgt werden darf, muss die Entlassung aus der Abfalleigenschaft unter Nachweis der Einhaltung der genannten vier Kriterien dokumentiert und bei der zuständigen Umweltbehörde angezeigt werden (Seitz et al. 2022, S. 39). Die Abfalleigenschaft endet bei der Erfüllung dieser

Voraussetzungen prinzipiell automatisch, eine behördliche Feststellung durch einen Verwaltungsakt ist nicht erforderlich (bvse 2020a; dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 63). Trotzdem gibt es in der Praxis nur wenige Beispiele, dass Altmassen nach der Aufbereitung und zur Rückführung in den Wirtschaftskreislauf aus dem Abfallregime entlassen und damit zu einem Produkt werden. Häufig kommen eher allgemeine Einwände von den Abfallrechtsbehörden, dass schädliche Auswirkungen auf Mensch und Umwelt nicht ausgeschlossen werden können.¹³

Darüber hinaus ermächtigt § 5 Abs. 2 KrWG die Bundesregierung durch Rechtsverordnung näher zu bestimmen, unter welchen Bedingungen für bestimmte Stoffe oder Gegenstände die Abfalleigenschaft entfällt. Doch diese Ermächtigungsgrundlage wurde bislang nicht in Anspruch genommen (Lammers 2022, S. 22).¹⁴

Sammelsysteme

Um einen möglichst hohen Reinheitsgrad bei der Sammlung der einzelnen Abfallfraktionen zu erreichen, präferiert das KrWG möglichst getrennte Sammelsysteme (§ 9). Insbesondere sind die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger verpflichtet, bestimmte Abfälle getrennt zu sammeln (§ 20 Abs 2). Die Getrenntsammlungspflicht wurde mit der Novellierung des KrWG im Jahr 2020 gestärkt und umfasst nun Papier, Pappe und Kartonagen, Bioabfälle, Kunststoffabfälle, Metallabfälle, Glas, Textilabfälle (ab 2025), Sperrmüll und gefährliche Abfälle. Zugleich werden aber auch Kriterien fixiert, nach denen die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger im Zusammenwirken mit den Entsorgungsunternehmen auf andere Systeme wie z. B. die einheitliche Wertstofftonne oder ein vergleichbares einheitliches Wertstoffeffassungsmodell abstellen können, wo das Vermischungsverbot aufgehoben wird (Seitz et al. 2022, S. 40). Als Kriterien dafür werden u.a. genannt (§ 9 Abs. 3 KrWG):

- › Das Potenzial zur Vorbereitung zur Wiederverwendung, zum Recycling oder zu sonstigen Verwertungsverfahren muss in einer vergleichbaren Qualität wie mit einer getrennten Sammlung erreicht werden.

13 Der Bayerische Verwaltungsgerichtshof mahnte dieses Vorgehen in einem Gerichtsurteil im Jahr 2020 deutlich an. Behörden tragen die Beweislast, wenn etwa durch einen Verwaltungsakt das Fortbestehen der Abfalleigenschaft geregelt werden soll. Eine Vermutung allein sei nicht ausreichend, die Behörde ist beweispflichtig für das Vorliegen der Voraussetzungen der Abfalleigenschaft (Muchow et al. 2022, S. 63).

14 Auf Basis von Art. 6 der Abfallrahmenrichtlinie hat auch die EU-Kommission die Möglichkeit, stoffstromspezifische Abfallendeverordnungen zu erlassen, die unmittelbar in allen Mitgliedstaaten gelten (dazu Lammers 2022, S. 21). Bislang wurden drei solcher Verordnungen erlassen: für Eisen-, Stahl- und Aluminiumschrott, für Bruchglas und für Kupferschrott. Der neue Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft sieht vor, dass weitere Abfallendeverordnungen geprüft werden, ohne infrage kommende Stoffströme zu benennen.

- › Die getrennte Sammlung ist unter Berücksichtigung guter Praxis der Abfallsammlung technisch nicht möglich oder mit zu hohen Kosten verbunden.

Dieser Entscheidungsspielraum hat zunächst den Vorteil, dass verschiedene systemische Ansätze, z. B. Hol- oder Bringsysteme, Getrenntsammlung (Gelbe Tonne) oder einheitliche Abfalltonne, an lokale oder regionale Gegebenheiten angepasst und zugleich wettbewerblich auf ihre Eignung geprüft und evaluiert werden können (dazu und zum Folgenden Seitz et al. 2022, S. 40 f.). Andererseits sind die genannten Kriterien weit auslegbar und nicht mit messbaren Parametern untersetzt, sodass oftmals nur Kostenvorteile und nicht Qualitäts- oder ökologische Ansprüche bei der Wertstofftrennung den Ausschlag für die Vergabe der Entsorgungsaufträge geben. Dies ist als Tendenz vor allem dort zu beobachten, wo die Träger der Sammelsysteme von den nachfolgenden Prozessen der Abfallbehandlung und -verwertung abgekoppelt sind.

Produktverantwortung

Damit die regelmäßig steigenden Ziele des Recyclings erreicht werden können, regelt § 23 KrWG die Produktverantwortung. Diese ergänzt die Entsorgungsverantwortung der kommunalen Entsorgungsträger und soll dazu beitragen, dass Hersteller eine Verantwortung für die Umweltauswirkungen ihrer Produkte entlang der Wertschöpfungskette übernehmen (Hinzmann et al. 2022, S. 18 f.). Entsprechend werden sie dazu verpflichtet, das Entstehen von Abfällen zu minimieren sowie die Voraussetzungen für eine Wiederverwendung von Produkten bzw. eine umweltverträgliche Verwertung oder Beseitigung der zu Abfall gewordenen Güter zu schaffen. Ziel ist es, ökonomische Anreize zur Abfallvermeidung und -verwertung zu setzen, da die dafür aufzubringenden Kosten in den Produktpreis integriert werden (anders als bei der kommunalen Entsorgung, die über die Abfallgebühren bezahlt wird). Hersteller haben damit ein wirtschaftliches Interesse, ihre Produkte so zu gestalten, dass ein möglichst geringer Entsorgungsaufwand entsteht (Thärichen 2022, S. 55).

Insbesondere umfasst die Produktverantwortung die Einrichtung von Rücknahmesystemen nach Ende der Nutzungsdauer und Lenkung in geeignete Verwertungswege sowie die Übernahme der finanziellen Kosten oder der finanziellen und organisatorischen Verantwortung für die Bewirtschaftung der Abfälle. In der 2020 novellierten KrWG wurden die Vorgaben erweitert und um neue Aspekte ergänzt wie die Reparierbarkeit von Produkten, der vorrangige Einsatz von Rezyklaten bei der Herstellung, der Umgang mit kritischen Rohstoffen oder die Förderung von Systemen zur Wiederverwendung und Reparatur (§ 23 Abs. 2). Neu hinzugefügt wurde außerdem eine Obhutspflicht (§ 23 Abs. 2), der zufolge die Hersteller beim Vertrieb von Erzeugnissen dafür zu sorgen haben (auch bei deren Rücknahme oder Rückgabe), dass die Gebrauchstauglichkeit der Erzeugnisse erhalten bleibt und diese nicht zu Abfall

werden. Damit soll vor allem verhindert werden, dass Retouren oder Lagerbestände vernichtet werden, was mit der Zunahme des Onlinehandels ein wachsendes Problem geworden ist (FAZ 2018).¹⁵

Öffentliche Beschaffung

Mit der Novellierung des KrWG wurde auch § 45 neu gefasst, der die Pflichten von Bundesbehörden (sowie der Aufsicht des Bundes unterstehenden juristische Personen des öffentlichen Rechts) bei der Beschaffung regelt. Bislang galt für die öffentliche Auftragsvergabe nur die Pflicht zu prüfen, inwiefern nachhaltige und ressourceneffiziente Erzeugnisse eingesetzt werden können (Neumann 2020). Diese Prüfpflicht wurde zu einer Bevorzugungspflicht aufgewertet. Das heißt, bei der Beschaffung oder Verwendung von Material und Gebrauchsgütern, bei Bauvorhaben und sonstigen Aufträgen ist Erzeugnissen den Vorzug zu geben, die z. B.

- › durch Vorbereitung zur Wiederverwendung oder durch Recycling von Abfällen, insbesondere unter Einsatz von Rezyklaten, hergestellt worden sind,
- › oder sich durch Langlebigkeit, Reparaturfreundlichkeit, Wiederverwendbarkeit und Recyclingfähigkeit auszeichnen (§ 45 Abs. 2).

Solche Produkte müssen nun anderen vorgezogen werden – allerdings nur dann, wenn sie eine gleichwertige Qualität und Funktionalität im Hinblick auf den vorgesehenen Einsatzzweck haben und keine unzumutbaren Mehrkosten entstehen. Diese Einschränkung könnte nach Auffassung des NABU (NABU 2020) dazu führen, dass auf den herkömmlichen, eingespielten Beschaffungswegen beharrt wird (Seitz et al. 2022, S. 41).

2.2.2 Produkthanforderungen

Mit Blick auf den Rezyklateinsatz sind Produkthanforderungen in zweierlei Hinsicht relevant:

- › Zum einen müssen Rezyklate bestimmte rechtliche Vorgaben erfüllen, damit sie in Produkten eingesetzt werden können.
- › Zum anderen gibt es gesetzliche Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Produkten, die sowohl ihre Recyclingfähigkeit als auch den Einsatz von Rezyklaten betreffen.

¹⁵ Die praktische Umsetzung, die in der Verantwortung der Länder liegt, ist jedoch bislang mangelhaft, wie Recherchen ergeben haben (ZDF 2022).

Bestimmungen zum Rezyklateinsatz

Damit Rezyklate in Produkten zum Einsatz kommen können, müssen sie neben bestimmten produktspezifischen Qualitätsanforderungen auch Vorgaben aus dem Chemikalien- und Umweltrecht erfüllen. Relevant ist hier vor allem die REACH-Verordnung, die ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sicherstellen soll (dazu und zum Folgenden Seitz et al. 2022, S. 107 f.). Die darin enthaltenen Regularien dienen dazu, die Auswirkungen von Stoffen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu minimieren. REACH beruht auf dem Grundsatz, dass Hersteller, Importeure und nachgeschaltete Anwender garantieren müssen, dass »Chemikalien, die sie herstellen und in Verkehr bringen, sicher verwendet werden« (UBA o.J.a). Sie tragen dafür die Beweislast. Die Verordnung bestimmt Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Informationen über Eigenschaften und Gefahren von Stoffen – je nach Verwendungszweck werden außerdem spezifische Anforderungen an die Produkte gestellt (z.B. wenn die Rezyklate in Berührung mit Lebensmitteln kommen). Stoffe, die in Mengen von 1 t pro Jahr oder mehr hergestellt oder importiert werden, müssen registriert werden, basierend auf Informationen über die Eigenschaften und Verwendungen der Stoffe sowie einer Beurteilung möglicher Gefahren und Risiken (ECHA o.J.). Für Stoffe, die für Mensch und Umwelt besonders besorgniserregend sind, besteht eine Zulassungspflicht.

Abfall ist gemäß der REACH-Verordnung nicht als Stoff definiert und entsprechend von den Pflichten ausgenommen. Für Stoffe, die mittels Recycling aus Abfall zurückgewonnen wurden, gelten hingegen bestimmte Privilegien (Recyclingprivileg; Zühlsdorff 2022). Laut Art. 2 Abs. 7 d) besteht keine Registrierungspflicht, wenn der aus dem Rückgewinnungsverfahren hervorgegangene Stoff mit einem bereits registrierten Stoff chemisch identisch ist und Informationen zu Gefährlichkeitsmerkmalen vorliegen (BAuA 2021, S. 4). In der Konsequenz bedeutet das, dass Anwender von Rezyklaten garantieren und belegen müssen, dass das Rezyklat mit einem bereits registrierten Stoff identisch ist; andernfalls greift die Registrierungspflicht. Diese Anforderungen einzuhalten bzw. ihre Einhaltung nachzuweisen, kann eine große Herausforderung darstellen und ist praktisch nur auf zwei Wegen möglich (zum Folgenden Seitz et al. 2022, S. 108):

- mittels eines lückenlosen Produktpasses, der die Herkunft der Ausgangsstoffe sowie alle Stufen des Recyclingprozesses dokumentiert und Ergebnisse zwischenzeitlicher Materialanalysen enthält;
- durch zertifizierte Stoffanalysen der Rezyklate bzw. der rezyklathaltigen Produkte zum Ausschluss von enthaltenen REACH-Chemikalien.

Da Produktpässe bisher nicht verpflichtend sind, sind Rezyklatanwender in der Regel davon abhängig, dass sich Hersteller und Händler von Rezyklaten

freiwilligen Qualitäts- und Zertifizierungsregeln oder -strukturen unterwerfen, z.B. RAL-Gütegemeinschaften (dazu und zum Folgenden Seitz et al. 2022, S.108). Zusätzlich zu den stofflichen Konformitätserklärungen müssen meist noch weitere Prüfungen durchgeführt werden, um nachzuweisen, dass bestimmte innerbetriebliche Produktstandards für die eingesetzten Werkstoffe erfüllt werden (z.B. für das mechanische Einsatzverhalten). Wird eine Rezeptur durch die Zugabe von Rezyklatanteilen verändert, zieht das dementsprechend zunächst eine umfangreiche betriebsinterne Kontrolle nach sich, bevor z.B. eine europäische Zulassung beantragt wird. Beides – also sowohl Stoffanalysen und Informationspflichten im Rahmen von REACH als auch innerbetriebliche Produktprüfungen – kann hohe Kosten entlang der Wertschöpfungskette verursachen und so den Rezyklateinsatz verteuern. Hinzu kommt insbesondere bei Kunststoffen, dass partielle Verunreinigungen erhalten bleiben, trotz intensiver Kontrollschritte über den gesamten Prozess der Gewinnung von Rezyklaten, und daher sowohl Hersteller als auch Verwender von Kunststoffrezyklaten einem schwer beeinflussbaren Restrisiko unterliegen.

Haftungsfragen regelt in Deutschland das Produkthaftungsgesetz, ohne den Ursprung der eingesetzten Materialien zu unterscheiden.¹⁶ Um bei der Haftung für fehlerhafte Produkte u.a. aus der Kreislaufwirtschaft erwachsende Risiken besser zu berücksichtigen, hat die Europäische Union 2022 einen Vorschlag für eine Richtlinie über die Haftung für fehlerhafte Produkte vorgelegt. Die neue Richtlinie soll insbesondere Klarheit für Produkte schaffen, die im Rahmen von kreislauforientierten Geschäftsmodellen geändert oder aktualisiert wurden. Der Vorschlag befindet sich derzeit im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren (Verfahren 2022/0302/COD).

Umweltgerechte Produktgestaltung (Ökodesign)

Für das Funktionieren der Kreislaufwirtschaft ist elementar, dass bereits beim Produktdesign angesetzt wird. Darauf soll auch die im KrWG festgelegte Produktverantwortung hinwirken, indem die Hersteller dazu verpflichtet werden, ihre Produkte möglichst ressourceneffizient und kreislauffähig zu gestalten (Kap. 2.2.1). Hierbei handelt es sich jedoch nur um abstrakte Grundpflichten, die durch Gesetze und Verordnungen »weiter [zu] konkretisieren und für die Praxis erst vollzugsfähig [zu] machen« sind (Neumann 2020). Auf EU-Ebene ist diesbezüglich vor allem die Ökodesign-Richtlinie relevant, mit der das Prinzip einer umweltgerechten Produktgestaltung 2005 etabliert wurde.¹⁷

Die Ökodesign-Richtlinie wurde 2009 umfassend umgestaltet und zuletzt 2012 novelliert (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 15 f.); sie gilt für

16 Produkthaftungsgesetz vom 15.12.1989, zuletzt am 17.7.2017 geändert

17 Die Ökodesign-Richtlinie wurde als Energieverbrauchsrelevante-Produkte-Gesetz (vom 27.2.2008, zuletzt geändert am 19.6.2020) in deutsches Recht umgesetzt.

»energieverbrauchsrelevante Geräte«, also Produkte, deren »Nutzung den Verbrauch von Energie in irgendeiner Weise beeinflusst«, »einschließlich Teilen, die zum Einbau in ein unter diese Richtlinie fallendes energieverbrauchsrelevantes Produkt bestimmt sind« (Art. 2). Dazu gehört ein weites Spektrum von Produkten wie Waschmaschinen, Kühlschränke, TV-Geräte, Beleuchtung und Motoren. Obwohl der Schwerpunkt auf der Energieeffizienz von Produkten liegt, die gemäß der Richtlinie so zu gestalten sind, dass sie einen geringen Energieverbrauch in der Nutzungsphase haben, werden auch weitere Umweltwirkungen wie die Ressourcennutzung betrachtet. So setzt die Richtlinie bei der Verminderung der Umweltwirkungen insbesondere auf die Phase der Produktgestaltung, da diese die Auswirkungen in den weiteren Lebenszyklusphasen determiniert. Dies gilt für den Energieverbrauch ebenso wie für die Demontage und das Recycling am Ende des Produktlebenszyklus. Entsprechend der Richtlinie sollen die Hersteller den Verbrauch an Ressourcen wie Energie, Wasser und Rohstoffe, potenzielle Emissionen in Wasser, Luft und Boden, Verschmutzungen durch physikalische Effekte wie Lärm, Strahlung, Vibrationen oder elektromagnetische Felder, die erwartete Menge an Abfall und die Möglichkeiten der Wiederverwendung, der Verwertung und Rückgewinnung von Rohstoffen in den Blick nehmen.

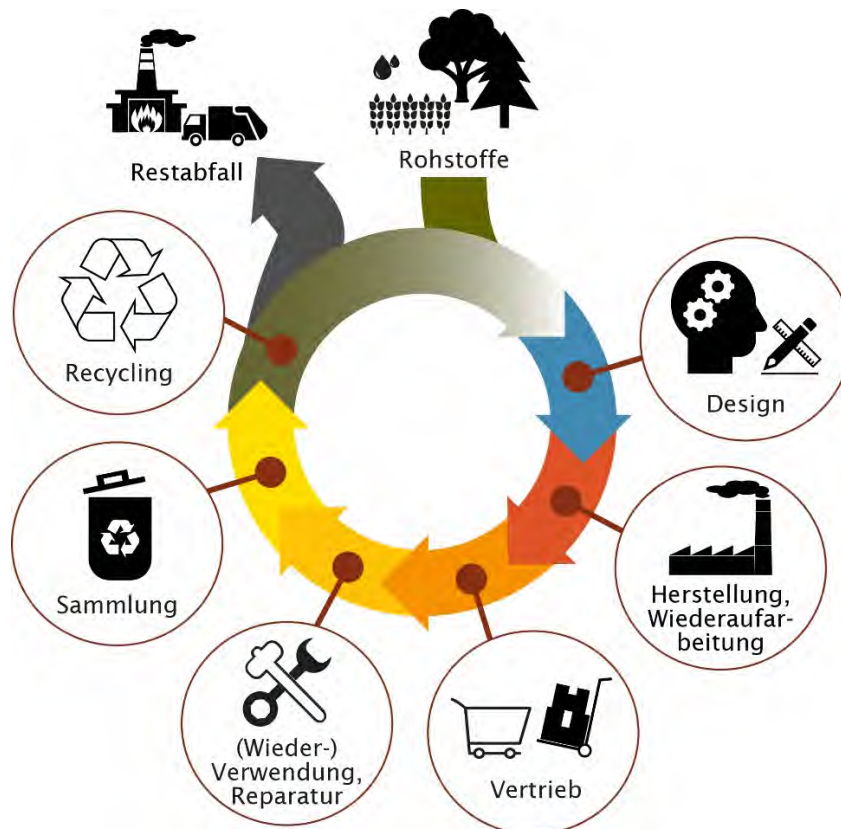
Mit dem Grünen Deal kündigte die Europäische Kommission 2020 eine neue Strategie für nachhaltige Produkte und die Stärkung der Herstellerverantwortung an (EK 2019, S.11). Im Zuge dessen ist geplant, die Ökodesign-Richtlinie durch eine neue Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte (EK 2022e) abzulösen, die alle relevanten Produktgruppen, also nicht nur die energieverbrauchsrelevanten, einschließt (also auch Textilien, Möbel, Stahl, Zement und Chemikalien). Mit der Verordnung selbst sollen keine produktspezifischen Anforderungen festgelegt, sondern vorgegeben und spezifiziert werden, welche Maßgaben hinsichtlich Umwelt- und Ressourcenschutz »in zukünftigen Produktverordnungen verankert werden sollen und können« (EU-Recycling 2022). Der gesamte Produktlebenszyklus soll dabei im Fokus stehen. Vorgesehen ist u.a., dass Produkte erst vermarktet oder in Betrieb genommen werden dürfen, wenn ein digitaler Produktpass vorliegt (EK 2022e, Kap. III. Art. 8). Der Vorschlag sieht auch vor, dass Ökodesign-Prinzipien festgelegt werden, die die Rezyklierbarkeit von Produkten stärken und zu einem höheren Anteil an Rezyklaten in Produkten beitragen sollen (Art. 5).

2.3 Verbesserung des Rezyklateinsatzes: Ansatzpunkte und Hemmnisse

Um möglichst geschlossene Stoffkreisläufe im Sinne der Kreislaufwirtschaft zu erhalten, lassen sich entlang des Produktlebenszyklus mehrere kritische Phasen identifizieren, die in Abbildung 2.2 dargestellt sind. Das eigentliche Recycling

ist dabei nur der letzte Schritt in einem komplexen Prozess, der bereits beim Produktdesign beginnt und weitere Zwischenschritte (insbesondere Reparatur/Wiederverwendung, Sammlung) enthält.

Abb. 2.2 Modell der Kreislaufwirtschaft



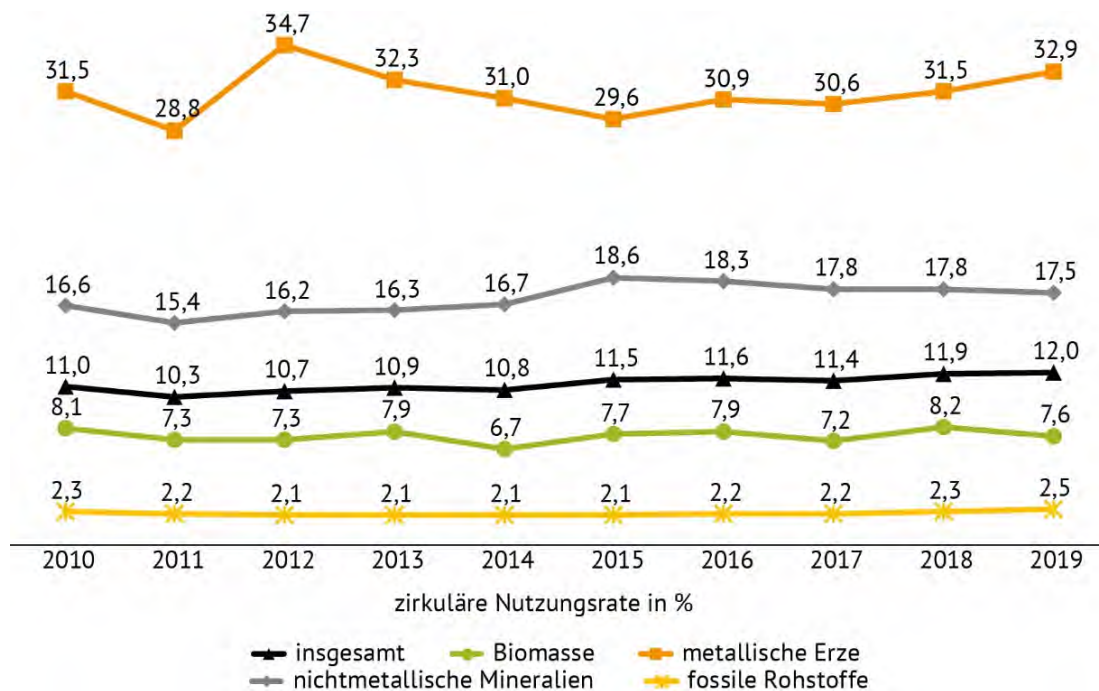
Eigene Darstellung

Obwohl die Steigerung des Rezyklateinsatzes in modernen Konzepten zirkulären Wirtschaftens nur noch ein Ansatzpunkt unter mehreren ist, um effizienter und verantwortungsbewusster mit Ressourcen umzugehen, ist es ein zentraler Erfolgsmaßstab für die Kreislaufwirtschaft. Entsprechend schlägt die Ressourcenkommission am Umweltbundesamt (KRU) vor, die Substitutionsquote – also das »Verhältnis von eingesetzten Sekundärrohstoffen zum insgesamt genutzten Materialaufwand (Primärrohstoffe und Sekundärrohstoffe)« – als Indikator dafür zu nehmen, wie weit die Umsetzung zur Kreislaufwirtschaft vorangeschritten ist (KRU 2019, S. 10). In eine ähnliche Richtung geht die EU mit der zirkulären Nutzungsrate (Circular Material Use Rate – CMU). Die CMU soll abbilden, welchen Beitrag Sekundärrohstoffe zur Deckung der Rohstoffnachfrage leisten, und dient auf EU-Ebene als zentraler Indikator für die Entwicklung der Kreislaufwirtschaft. Laut Aktionsplan Kreislaufwirtschaft ist das Ziel,

die CMU von 11,7 % im Jahr 2021 auf 23,4 % im Jahr 2030 zu verdoppeln (EEA 2023a). Im Unterschied zur Substitutionsquote, die den tatsächlichen Rezyklateinsatz zugrunde legt, basiert die Berechnung der CMU auf der Recyclingquote (KRU 2019, S. 10). Dadurch, dass die CMU auf den statistisch erfassten Recyclingquoten basiert, ist sie einfach ermittel- und vergleichbar (anders als die Substitutionsquote, für deren Berechnung es noch keine zuverlässige Datengrundlage gibt). Nachteilig ist jedoch, dass die CMU den tatsächlichen Rezyklateinsatz überschätzt (Dittrich et al. 2021, S. 23).

Die durchschnittliche CMU in Deutschland für 2019 lag bei 12,9 % und somit ziemlich nah beim EU-Durchschnitt von 12 % (Eurostat o.J.). Seit 2010 (CMU 11 %) ist die Rate relativ konstant geblieben, sodass bei der Schließung von Stoffkreisläufen im betrachteten Zeitraum offensichtlich kaum Fortschritte zu verzeichnen waren. Diese Beobachtung gilt für alle betrachteten Materialgruppen, wobei die Höhe der CMU deutlich differiert und beispielsweise bei Metallen einen Wert von knapp 33 % erreicht, bei den fossilen Rohstoffen jedoch nur 2,5 %. Diese markanten Abweichungen sind auf die unterschiedliche Rezyklierbarkeit der Materialien, aber auch verschiedene wirtschaftliche, rechtliche sowie infrastrukturelle Rahmenbedingungen zurückzuführen. Deutlich wird damit, dass für die Verbesserung des Rezyklateinsatzes stoffstromspezifische Betrachtungen erforderlich sind (Abb. 2.3).

Abb. 2.3 Die CMU in Deutschland für verschiedene Materialgruppen



Quelle: Dittrich et al. 2021, S. 33

Trotzdem lassen sich entlang der Wertschöpfungskette stoffstromübergreifend zentrale Ansatzpunkte – nämlich Produktdesign, Sammlung, Recycling und Rezyklateinsatz – identifizieren, die bei der Schließung von Stoffkreisläufen zu beachten sind. Wie im Folgenden gezeigt wird, können dabei jeweils unterschiedliche Hemmnisse dem Ziel entgegenstehen, eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes zu erreichen.

Produktdesign

Ein Produktdesign, das sparsam mit Ressourcen umgeht, Langlebigkeit und Wiederverwendbarkeit fördert und am Ende des Produktlebenszyklus eine einfache Demontage und ein effizientes Recycling unterstützt, ist eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen einer Kreislaufwirtschaft. Sowohl auf rechtlicher Ebene (Ökodesign-Richtlinie, Produktverantwortung im KrWG) als auch in den aktuellen Politikstrategien zum Thema (EU-Aktionsplan Kreislaufwirtschaft) kommt dem Design für Recycling inzwischen eine große Bedeutung zu (Kap. 2.1 u. 2.2). Üblicherweise werden jedoch weder die Wiederverwendbarkeit des Produktes oder von Komponenten noch die Recyclingfähigkeit bei der Produktgestaltung systematisch bedacht, nicht zuletzt, da auch Produkttrends wie die zunehmende Miniaturisierung von Komponenten (insbesondere bei Elektronikartikeln), der Einsatz von Verbundwerkstoffen, das Interesse an einem möglichst individuellen Design (auch bei Verpackungen) oder bestehende Patentrechte dem zuwiderlaufen.

Um eine bessere Recyclingfähigkeit von Produkten zu erreichen, wäre vor allem auch ein »ganz neues Ausmaß an Kooperation und Koordination« (Wilts/Gries 2017) der verschiedenen Akteure entlang der Wertschöpfungskette erforderlich, um den Produktlebenszyklus so zu optimieren, dass möglichst geschlossene Stoffkreisläufe entstehen. Dies gestaltet sich jedoch schwierig, da die Wertschöpfungsketten von der Extraktion von Rohstoffen über deren Verarbeitung bis hin zum Konsum und dann weiter zum Recycling lang sind und zahlreiche Unternehmen und Akteure betreffen, die zudem auch vielfach in unterschiedlichen Ländern und damit Jurisdiktionen angesiedelt sind (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 13 f.). Eine wichtige Rolle spielen dabei auch *informativische Hemmnisse*. Um aus Produkten nach Ende ihres Lebenszyklus qualitativ hochwertige Sekundärrohstoffe zu gewinnen, ist es wichtig, genaue Kenntnisse über deren materielle Zusammensetzung und ihren Aufbau zu haben sowie die Anzahl der verschiedenen Materialien zu verringern und damit den jeweiligen Stoffstrom zu erhöhen. Derartige Informationen werden aber typischerweise nicht über die Wertschöpfungskette weitergegeben. Denn damit sind nicht nur Aufwände verbunden, sondern auch Geschäftsgeheimnisse zum Design von Produkten könnten betroffen sein. Das Problem intransparenter Informationen verschärft sich vor allem bei solchen Produkten,

die eine lange Lebensdauer aufweisen und bei denen unerwünschte Beimischungen und Schadstoffe nicht ausgeschlossen werden können (wie z. B. bei Gebäudeteilen). Dafür wären eine zentrale Erfassung und Auswertung von Materialien notwendig (z. B. Materialinventare im Baubereich), wofür die Anforderungen an die Datenübergabe und datenschutztechnische Voraussetzungen zu klären wären.

Sammlung

Für das Schließen von Stoffkreisläufen ist entscheidend, dass zum einen möglichst alle Abfälle fachgerecht entsorgt werden und also z. B. nicht auf illegalem Wege (z. B. Export) verlorengehen. Zum anderen ist dafür Sorge zu tragen, dass minderwertige Entsorgungsmöglichkeiten (wie die Deponierung oder thermische Verwertung) nur für solche Abfälle genutzt werden, die für ein hochwertiges Recycling nicht infrage kommen. Um dies zu erreichen und Abfälle möglichst zielgenau den beabsichtigten Verwertungswegen zuzuführen, wurden für die verschiedenen Abfallströme unterschiedliche Sammelsysteme entwickelt. Seit Etablierung der dualen Entsorgungsordnung in den 1990er Jahren, mit der sich in Deutschland eine differenzierte Abfallwirtschaft entwickelt hat, ist die Verantwortung dafür zwischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und privaten Entsorgungsunternehmen aufgeteilt (Kap. 2.2.1). Grundsätzlich zu unterscheiden sind bei der Sammlung Hol- oder Bringsysteme:

- Im *Holsystem* werden Wertstoffe in der unmittelbaren Nähe des Anfallsortes gesammelt und von den Entsorgungsunternehmen dort abgeholt. Dies erfolgt beispielsweise über eine gelbe Tonne, einen gelben Sack oder Wertstofftonne.
- Im *Bringsystem* werden Wertstoffe an Sammelstellen gebracht. Dazu gehören z. B. Wertstoffhöfe sowie Einweg- und Mehrwegpfandsysteme des Handels, oder auch an zentralen Stellen aufgestellte Erfassungsbehälter (Glas, Textilien, Kleinschrott).

Die Art des Rücknahmesystems bestimmt die Rezyklatausbeute maßgeblich mit, da eine sortenreine Erfassung von Abfällen den Aufwand und die Qualität des nachfolgenden Recyclings maßgeblich beeinflusst – je spezifischer das Sammelsystem, desto höher ist in der Regel die werkstoffliche Verwertung. Werden z. B. Verpackungsabfälle über Rücknahmesysteme (Branchenlösungen oder Pfandsysteme) gesammelt, werden sie in höherem Maße werkstofflich recycelt als wenn sie nicht trennscharf über ein Holsystem erfasst werden.

Der Aufbau und die Durchführung trennscharfer Sammelsysteme ist mit einem erheblichen organisatorischen und infrastrukturellen Aufwand verbunden. Je spezifischer die Sammlung, desto höher die Kosten. Ein Hemmnis dabei ist, dass Nutzen und Kosten der Abfallsammlung bei unterschiedlichen

Akteuren der Wertschöpfungskette anfallen (*geteilte Anreize*; dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S.11). Anders als Entsorgungsunternehmen haben Industrie und Verbraucher/innen kein genuines Interesse an einer hochwertigen Abfallsammlung. Das hat zur Folge, dass im Regelfall die Investitionen in den Aufbau anspruchsvoller Sammelinfrastrukturen unterbleiben, solange einerseits die Verteilung von Kosten und Nutzen nicht klar und verbindlich geregelt wird und andererseits die Wirtschaftlichkeit der Investitionen durch extreme Preissprünge im Sekundärrohstoffmarkt nicht kalkulierbar ist. Beispiele sind die Vorgaben zur Sammlung von Verpackungsabfällen (Kap. 3.1.1) oder von gebrauchten Elektrogeräten (Kap. 3.2.1). In anderen Bereichen fehlen entsprechende Vorgaben, die insbesondere auch die Verteilung der Kosten für die Sammlung regeln, z.B. bei Möbeln, Textilien oder Kunststoffen über Verpackungen hinaus. Obwohl durch die sortenreine Sammlung dieser Abfälle erhebliche Werte zustande kämen, wird das entsprechende Potenzial nicht ausgenutzt. Auch hier könnten Rücknahmepflichten schon bei Inverkehrbringenden ansetzen und ihnen die dafür notwendigen Kosten auferlegen (acatech et al. 2021).

Recycling

Mit dem Recycling der Abfälle werden die darin enthaltenen Wertstoffe zurückgewonnen und in Form von Rezyklaten bzw. Sekundärrohstoffen wieder nutzbar gemacht. Damit kann ein erheblicher technischer Aufwand verbunden sein, der einerseits von materialspezifischen Eigenschaften des jeweiligen Stoffstroms, andererseits aber auch vom Grad der Recyclingfähigkeit der Produkte sowie der Qualität der Abfallsammlung abhängt. In der Regel ist dem eigentlichen Recyclingprozess eine relativ aufwendige Vorbehandlung vorgeschaltet, um sortenreine Materialströme zu erhalten. Grundsätzlich ist das Ziel einer Kreislaufwirtschaft, möglichst alle Wertstoffe im Kreislauf zu halten – bei allen Recyclingverfahren sind jedoch Materialverluste schon aus technischen Gründen unvermeidbar und komplett geschlossene Stoffkreisläufe somit nicht realisierbar.

Hinzu kommen wirtschaftliche Restriktionen, die eine Rückgewinnung von Rohstoffen, die nur in kleineren Mengen vorhanden sind, oft nicht lohnenswert machen. Die Recyclingbranche (Kasten 2.1) investiert nur dann in innovative Technologien und Anlagen, wenn dies auch betriebswirtschaftlich darstellbar ist. Das Recycling ist deshalb üblicherweise auf die Rückgewinnung von solchen Rohstoffen optimiert, die mit ausreichendem Erlös vermarktet werden können. Diese Situation kann Innovationen hemmen, die zur Schließung von Stoffkreisläufen erforderlich wären (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 12 f.). Der Grund dafür ist, dass die erstmalige Einführung innovativer Recyclingtechnologien für Unternehmen mit Kosten bzw. Risiken verbunden ist –

abzuwarten und Innovationen nachzuahmen, hat oft Vorteile, weil so die Einführungs- und Lernkosten eingespart werden können. Die unternehmerischen Anstrengungen für Forschung, Entwicklung und Markteinführung von neuen Technologien bleiben in der Folge unter dem Niveau, das volkswirtschaftlich eigentlich wünschenswert wäre. Selbst wenn die erforderlichen Aufbereitungstechnologien durchaus vorhanden wären (z. B. proteinbasierte Verfahren zur Abtrennung von Seltenen Erden, Dong et al. 2021), werden Kleinstmengen von Rohstoffen mit den großtechnisch genutzten Recyclingverfahren häufig nicht erfasst und die enthaltenen Rohstoffe gehen verloren (z. B. Seltene Erden in Elektrogeräten; Kap. 3.2). Entsprechende Innovationshemmnisse machen sich vor allem dann bemerkbar, wenn sich noch gar kein Markt für Sekundärmaterialien etabliert hat. Ein Beispiel ist das Recycling von Batterien für Elektroautos (z. B. Gaines 2018). Hier sollten eigentlich schon mit der aktuellen Marktausweitung batterieelektrischer Fahrzeuge Innovationen und Infrastrukturen für das Batterierecycling aufgebaut werden, obwohl erst in einigen Jahren mit einem wesentlichen Aufkommen an gebrauchten Batterien zu rechnen ist.

Kasten 2.1 Struktur der Recyclingbranche

Die Recyclingbranche ist Teil der Entsorgungswirtschaft, die sich mit Sammlung, Behandlung, Beseitigung sowie Recycling von Abfällen befasst. Die Entsorgungswirtschaft ist in Deutschland ein wirtschaftlich starker Sektor, der in den letzten zehn Jahren sichtbar gewachsen ist. Sowohl Umsatz (2010: 22,1 Mrd. Euro; 2020: 40,5 Mrd. Euro; Statista 2023d), Anzahl der Beschäftigten (2010: 102.200; 2020: 181.000; Statista 2023c) als auch Anzahl der Unternehmen (2010: 989; 2020: 1.705; Statista 2023e) haben deutlich zugenommen. Der Wachstumstrend zeigt sich auch in der Recyclingbranche, die vorwiegend privatwirtschaftlich organisiert ist:¹⁸

- › Unternehmen: Zwischen 2010 und 2020 ist die Anzahl der Recyclingunternehmen von 239 auf 502 angestiegen (Statista 2023j).
- › Beschäftigte: 2020 beschäftigten die Unternehmen der Recyclingbranche 35.179 Personen, was ungefähr einer Verdopplung gegenüber 2010 gleichkommt (Statista 2023i).
- › Umsatz: Im Jahr 2020 erzielten Recyclingunternehmen einen Umsatz in Höhe von rund 14,5 Mrd. Euro, womit sich der Umsatz in 10 Jahren ebenfalls fast verdoppelte. Die Recyclingbranche hatte damit einen Anteil von ungefähr 36 % (Statista 2023k) am Umsatz der Entsorgungswirtschaft.

2019 betrugen die Innovationsausgaben im Sektor »Abfallbehandlung/Recycling« 0,3 Mrd. Euro (Statista 2021, S.2), die von einem Drittel der

18 Die Angaben beziehen sich jeweils ausschließlich auf privatwirtschaftliche Unternehmen.

Unternehmen getätigt wurden (ZEW 2021, S. 2). Der Anteil der Innovationsausgaben am Gesamtumsatz (Innovationsintensität) war mit 0,8 % im Sektorvergleich deutlich unterdurchschnittlich (Durchschnitt aller Sektoren: 3,3 %) (Statista 2021, S. 35). Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung machten 17 % der Innovationsausgaben aus, knapp die Hälfte betrafen Investitionen in Anlagen.

Quelle: Statista 2023l

Rezyklateinsatz

Der letzte Schritt zur Schließung der Materialkreisläufe ist der Einsatz der gewonnenen Rezyklate in neuen Produkten. Ob das in ausreichendem Maße gelingt, hängt von bestimmten wettbewerblichen und rechtlichen Randbedingungen ab – relevant sind vor allem Preis und Qualität. So müssen die produzierten Sekundärrohstoffe über eine angemessene Qualität verfügen, um bei Herstellern und Verbraucher/innen auf Akzeptanz zu stoßen. Die Qualität von Rezyklaten kann gesteigert werden, indem der ganze Kreislaufprozess wie oben beschrieben, beginnend mit dem Produktdesign, optimiert wird. Der entsprechend erhöhte Aufwand schlägt sich jedoch in Preissteigerungen nieder, welche sich wiederum negativ auf die Rezyklatnachfrage auswirken können. Dieses Problem wird häufig durch *Externalitäten* verschärft (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 9 f.). Damit sind Kosten gemeint, die nicht bei den Verursachenden anfallen, sondern von unbeteiligten Marktteilnehmer/innen getragen (also externalisiert) werden. Umweltwirkungen, die bei der Extraktion, Verarbeitung, Transport etc. zustande kommen, werden bei vielen Materialien vor allem in frühen Phasen der Wertschöpfung externalisiert. Dieser Mechanismus hat oft Wettbewerbsnachteile für Sekundärrohstoffe durch Preisverzerrungen zur Folge. Das ist besonders bei Primärrohstoffen der Fall, die im Ausland abgebaut werden, wo die Umweltauflagen geringer sind als hierzulande. Kosten der Extraktion und ggf. Verarbeitung schlagen sich dann also nicht im Rohstoffpreis nieder, während bei Sekundärmaterialien der hiesige Aufwand für Sammlung und Aufbereitung voll angerechnet wird. Selbst wenn Sekundärrohstoffe im Endeffekt Kostenvorteile aufweisen, würden diese ohne diese Externalitäten noch höher ausfallen und die Nachfrage weiter stärken.

Hemmend auf den Rezyklateinsatz können sich auch regulatorische Vorgaben auswirken. Die Nutzung von Materialien unterliegt einer Reihe von Normen und Regulationen (Kap. 2.2.2; dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 17 f.). Dies umfasst Normen im Hinblick auf die Stabilität und Sicherheit von Endprodukten (z. B. Verarbeitungsnormen von Baumaterialien), von Arbeitssicherheit (z. B. Vorgaben zu Emissionen aus Materialien und ihrer Verarbeitung) und Umweltschutz (Gefährdungspotenziale für Mensch und Umwelt). Für die Verwendung von Primärmaterialien gibt es dafür jeweils

etablierte Regelwerke und Abschätzungen von Risiken. Bei Sekundärmaterialien ist dies (noch) nicht durchgängig der Fall. Beispielsweise müssen Normen zu Baumaterialien überarbeitet werden, um die Verwendung von Rezyklaten zu ermöglichen (Orth et al. 2022). Problematisch für bestimmte Verwendungen können Verunreinigungen sein, die in Sekundärmaterialien enthalten sind und die im Konflikt mit den Zielen von Regulationen im Bereich Arbeits- und Umweltschutz stehen können. Hier ist erstens erforderlich, dass Informationen darüber bereitgestellt werden, welche Verunreinigungen tatsächlich enthalten sein könnten, zweitens Technologien genutzt werden, um diese abzutrennen, und drittens langfristig auf eine Entgiftung von Materialströmen hingewirkt wird.

Eine Studie, die eine Reihe unterschiedlicher europäischer Rechtsnormen im Hinblick auf ihre Hemmnisse für die Etablierung von Zirkularität untersucht hat, arbeitete die fehlende Klarheit und Präzision in den Zielen und Normen als ein wiederkehrendes Hemmnis heraus (van Barnevald et al. 2016; dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 18). In der Studie wird auf widersprüchliche Vorgaben im Abfallrecht, Chemikalienrecht, Düngemittelrecht und Lebensmittelsicherheit hingewiesen. Entsprechend wäre in vielen Fällen nicht eine Absenkung von Schutzstandards erforderlich, um die Ausgangsbedingungen für Primär- und Sekundärrohstoffe anzugleichen, sondern eine Präzisierung von Normen und Verfahren in den o.g. Rechtsgebieten.

2.4 Fazit

Ressourcenschonung, d.h. die sparsame Nutzung natürlicher Ressourcen mit dem Ziel, ihre Menge und Funktion zu erhalten, hat als Teil einer größeren Ressourcenpolitik in der Vergangenheit über viele Jahre relativ wenig politische Aufmerksamkeit erfahren. Heute ist das Thema jedoch vor allem durch den Klimawandel, die dadurch erforderliche Dekarbonisierung des Industriesektors und die dafür benötigten großen Mengen an kritischen Rohstoffen hoch auf der politischen Agenda. Im Mittelpunkt steht dabei die Beförderung der Kreislaufwirtschaft, mit der – im Gegensatz zum linear ausgerichteten Wirtschaften – nicht nur möglichst geschlossene Stoffkreisläufe, sondern insgesamt ein effizienterer Umgang mit Ressourcen angestrebt wird.

Die übergeordneten Ziele, die mit dem zirkulären Wirtschaften verbunden werden, sind vielfältig, und umfassen neben dem Klima- und Umweltschutz auch die Sicherung der Rohstoffversorgung sowie die Steigerung der wirtschaftlichen Wettbewerbsfähigkeit. Deutschland, das schon 1994 das KrW-/AbfG erließ, gehört zu den Vorreitern im Bereich zirkulären Wirtschaftens und verfügt traditionell über eine gut organisierte und starke Abfallwirtschaft mit guten Getrenntsammlungsraten und vergleichsweise hohen Verwertungsquoten. Das heutige Verständnis der Kreislaufwirtschaft fokussiert jedoch nicht nur auf die abfallwirtschaftliche Seite, sondern ist deutlich breiter ausgerichtet und nimmt

die gesamte Produktwertschöpfungskette in den Blick. Zum Ausdruck kommt das in der rechtlich verankerten Abfallhierarchie, die der Abfallvermeidung sowie der Wiederverwendung den Vorrang vor dem Recycling zuweist. Eine umfassende Ressourcenpolitik fokussiert somit nicht allein auf die Behandlung von Abfällen, und damit zusammenhängend auf die verstärkte Nutzung von Sekundärrohstoffen, sondern nimmt auch die Reparierbarkeit und Lebensdauererweiterung von Produkten in den Blick und folgt den Leitlinien einer nachhaltigen Rohstoffgewinnung. Doch die Ausbalancierung dieser Dimensionen ist nicht trivial, da beispielsweise durch die bestehenden Recyclinginfrastrukturen auch Pfadabhängigkeiten geschaffen wurden, insofern diese nur wirtschaftlich betrieben werden können, wenn ausreichend Materialien zugeliefert werden. Bislang lag der Fokus politischer Initiativen überwiegend auf der Abfallverwertung und hat die höheren Stufen der Abfallhierarchie vernachlässigt, dabei insbesondere die Vermeidung von Abfällen.

Rückenwind für die Transformation zur Kreislaufwirtschaft gibt es aktuell vor allem durch die EU: mit dem Europäischen Grünen Deal, dem Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft und den daraus abgeleiteten Strategien und Gesetzesvorschlägen, wie der »Sustainable Products Initiative«. Die zentralen Prinzipien für Entsorgung und Verwertung von Abfällen – etwa zur Abfallhierarchie, zum Ende der Abfalleigenschaft oder zur Herstellerverantwortung – werden in der Abfallrahmenrichtlinie definiert, die mit dem KrWG in deutsches Recht umgesetzt wurde. Konkretisiert werden die Anforderungen an den Umgang mit Abfällen durch eine Reihe von Regelungen, die sich auf spezifische Produktgruppen beziehen (z. B. Verpackungen, Elektro- und Elektronikabfälle, Batterien, Altfahrzeuge). Auch relevante Bestimmungen zu Produktanforderungen, die beim Rezyklateinsatz zu beachten sind, wurden hauptsächlich auf EU-Ebene festgelegt. Dazu gehören etwa die REACH-Verordnung oder die Ökodesign-Richtlinie – erstere legt fest, wie die Ungefährlichkeit von Rezyklaten nachgewiesen werden muss, letztere definiert Anforderungen an ein möglichst energieeffizientes Design von bestimmten Produkten. Künftig soll die Ökodesign-Richtlinie durch eine Ökodesign-Verordnung ersetzt werden, die viele Produktgruppen umfassen, weitere Kriterien für das Design von Produkten sowie die Grundzüge für die Einführung von digitalen Produktpässen festlegen soll.

Neben dem effizienteren Einsatz und der Nutzung umweltverträglicherer Ressourcen stellt die Steigerung des Rezyklateinsatzes nach wie vor eine wichtige Säule einer Ressourcenschonungspolitik dar. Deutschland verfügt mit seiner gut organisierten Abfallwirtschaft grundsätzlich über eine gute Ausgangslage dafür. Bisher wird das Potenzial jedoch nicht ausgeschöpft. So lag die durchschnittliche CMU in Deutschland, die als Kenngröße das Verhältnis der im Kreislauf geführten Materialien zur gesamten Rohstoffnutzung abbildet, im Jahr 2019 mit 12,9 % in einem niedrigen Bereich, der dem EU-Durchschnitt entspricht. Ansatzpunkte zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes lassen sich entlang des gesamten Produktzyklus identifizieren, mit dem recyclinggerechten

Produktdesign, einer sortenreinen Sammlung sowie einem effizienten Recycling als zentralen Stellschrauben. Zu überwinden sind dabei allerdings auch zentrale Hemmnisse vor allem wirtschaftlicher und rechtlicher Art, die der breiteren Nutzung von Sekundärrohstoffen entgegenstehen. Insgesamt zu beachten ist, dass eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes nur mit stoffstromspezifischen Maßnahmen erreicht werden kann, da die rechtlichen, wirtschaftlichen sowie technischen Rahmenbedingungen von Produkt zu Produkt unterschiedlich sind.

3 Fallstudien zu Abfallströmen

Die Ausführungen zu den Grundlagen und Rahmenbedingungen zirkulären Wirtschaftens haben gezeigt, dass für einen verbesserten Rezyklateinsatz Faktoren entlang der gesamten Produktwertschöpfungskette entscheidend sind – vom recyclingfähigen Produktdesign über die sortenreine Sammlung der Abfälle und die technisch hochwertige Rückgewinnung der Wertstoffe bis hin zu Marktbedingungen für den Einsatz von Sekundärrohstoffen. Die Erfolgchancen für Gewinnung sowie Einsatz von Rezyklaten hängen dabei stark von materialspezifischen Eigenschaften des jeweiligen Abfallstroms und den sich daraus ergebenden technischen Anforderungen an Recyclingprozesse, aber auch von den rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ab, die für den vorgesehenen Einsatzbereich bestimmend sind.

Um die Anforderungen an den verbesserten Rezyklateinsatz differenziert zu beleuchten, werden in diesem Kapitel drei verschiedene Produkt- bzw. Abfallbereiche untersucht. Ziel ist jeweils eine Bestandsaufnahme technischer, rechtlicher sowie wirtschaftlicher Rahmenbedingungen, die für die Gewinnung und die Vermarktung von Rezyklaten maßgeblich sind. Alle drei Bereiche gehören zu den Produktwertschöpfungsketten, die auch im neuen EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (EK 2020a) als zentral hervorgehoben und für die Beförderung einer Kreislaufwirtschaft somit als besonders wichtig angesehen werden:

- › *Kunststoffverpackungen* (Polyethylen, PET, Polypropylen etc.), die beim privaten Verbraucher anfallen, machen etwa 39 % der Kunststoffabfälle aus, werden bislang aber nur zu etwa 60 % recycelt. Neben der heterogenen Zusammensetzung der Abfälle sind es vor allem der wachsende Anteil von Verbundmaterialien (z.B. Mehrschichtmaterialien bestehend aus Papier, Kunststoff und Metall) sowie der hohe Verunreinigungsgrad durch Produktreste oder auch Etiketten, Klebstoffe und Lackierungen, die eine hochwertige stoffliche Verwertung von Kunststoffen aus Verpackungen erschweren. Die Analyse stützt sich auf das Gutachten von Seitz et al. (2022).
- › *Elektro- und Elektronikabfälle* stellen eine der am schnellsten wachsenden Abfallarten dar. Eine besondere Herausforderung für das Recycling stellt der kleinteilige, komplexe Aufbau der Geräte dar. Betrachtet werden, auf Basis des Gutachtens von Raatz et al. (2022a), Stand und Perspektiven des Metallrecyclings aus Elektroschrott. Von besonderer rohstoffpolitischer Bedeutung sind kritische Metalle wie Seltene Erden, die allerdings nur in geringen Konzentrationen in Elektro- und Elektronikprodukten vorkommen und daher besonders schwer zurückzugewinnen sind.
- › *Bauabfälle* sind die mengenmäßig größte Abfallgruppe in Deutschland. Da Bauabfälle sehr heterogen zusammengesetzt sind, liegt der Fokus der

Fallstudie auf mineralischen Abfallfraktionen. Im Vordergrund steht die Frage, wie Aufbereitung und Nutzung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle qualitativ verbessert und der Einsatz von Recyclingbaustoffen gestärkt werden können. Grundlage bildet das Gutachten von Muchow et al. (2022).

Die Fallstudien sind nach dem gleichen Grundmuster aufgebaut: Erst wird der aktuelle Wissensstand (auf Basis vorliegender Daten) bezüglich jährlich anfallender Abfallmengen sowie aktueller Sammel- und Recyclingquoten dargelegt und es wird der jeweils bestimmende Rechtsrahmen für Abfallentsorgung und -verwertung umrissen. Anschließend erfolgt ein systematischer Überblick über den Stand der Technik und technologische Entwicklungstrends in der jeweiligen Recyclingindustrie, wobei auf technische und infrastrukturelle Hürden eingegangen wird. In den Abschlusskapiteln werden die Herausforderungen für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zusammengefasst und entlang des Produktlebenszyklus (s. Kap. 2.3) Ansatzpunkte für eine perspektivische Verbesserung des Rezyklateinsatzes in den Bereichen Design für Recycling, Sammlung, Wirtschaftlichkeit und Vorgaben für den Rezyklateinsatz identifiziert und beschrieben.

3.1 Verpackungsabfälle aus Kunststoff

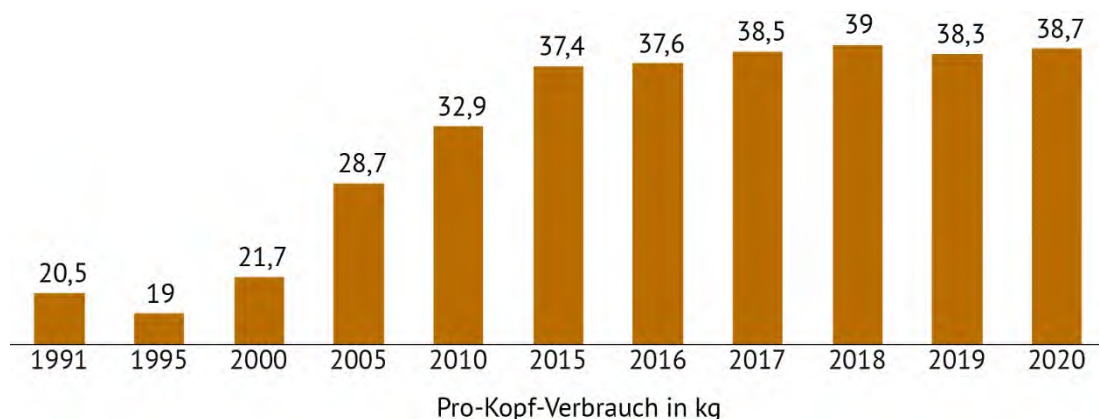
Kunststoffe, umgangssprachlich auch Plastik genannt, bezeichnen sehr lange oder verzweigte organische Verbindungen (Makromoleküle), die Polymerwerkstoffe bilden. Sie werden mit geringen Anteilen von Pigmenten, Farbstoffen, Additiven und Füllstoffen vermengt, um je nach Anwendungsbereich passende Eigenschaften (z. B. Undurchlässigkeit, Stabilität, Langlebigkeit) zu erhalten (Seitz et al. 2022, S.19). Aufgrund ihrer vielfältigen Eigenschaften, ihrem geringen Gewicht und günstiger Produktionskosten werden Kunststoffe in vielen verschiedenen Feldern eingesetzt (Huber-Humer 2020, S.357). Unterschieden wird zwischen plastischen Kunststoffen (thermoplastische Polymerwerkstoffe), harten Kunststoffen (Duroplaste) und weichen Kunststoffen (Elastomere). Thermoplastische Polymerwerkstoffe stellen mit 70 % der weltweiten Kunststoffherstellung den größten Anteil dar (Gehrke et al. 2020, S.708). Auf ihnen liegt der Fokus dieses Kapitels.

Aktuell wird in Deutschland weniger als die Hälfte der Kunststoffabfälle recycelt – im Jahr 2019 wurden 46 % einer werkstofflichen Verwertung zugeführt (UBA 2021b). Bei der werkstofflichen Verwertung bleibt der Kunststoff als Material erhalten und wird zu Rezyklat verarbeitet. Kunststoffabfälle, die einen geringen Reinheitsgrad, starke Verschmutzungen, einen hohen Fremdstoffinhalt aufweisen oder bei denen eine werkstoffliche Verwertung aus wirtschaftlichen Gründen ausgeschlossen ist (z. B. Verbundstoffe), werden zur Erzeugung von Wärme und Strom oder als Ersatzbrennstoffe genutzt (Prognos AG/ INFA

GmbH 2020, S. 125; Seitz et al. 2022, S. 161). Diese energetische Verwertung betraf 2019 53 % der anfallenden Kunststoffabfälle (UBA 2021b).

Die Verpackungsindustrie zählt zu den größten Verbrauchern von Kunststoffen, da diese besonders geeignet sind, um die vielfältigen Funktionen von Verpackungen zu erfüllen (z.B. Schutz und Transport von Konsumgütern) (Prognos AG/ INFA GmbH 2020, S.121). Seit Beginn der 2000er Jahre hat sich der Pro-Kopf-Verbrauch von Kunststoffverpackungen in Deutschland nahezu verdoppelt. 2019 verbrauchte jeder Haushalt im Durchschnitt 39 kg Kunststoffverpackungen (Abb. 3.1). Diese Entwicklung ist u.a. auf den steigenden Verbrauch von Kunststoffflaschen für Getränke, von Kleinverpackungen und Kunststoffdosen, auf den steigenden Einsatz von (aufwendigeren) Kunststoffverschlüssen sowie auf den Onlinehandel zurückzuführen (Burger et al. 2022, S.56). 2021 machte die deutsche Kunststoffindustrie einen Umsatz von 62,3 Mrd. Euro, davon rund 10,4 Mrd. Euro mit der Herstellung von Verpackungsmitteln (Destatis 2022a).

Abb. 3.1 Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs von Kunststoffverpackungen in Deutschland (1991 bis 2020)



Quelle: Burger et al. 2022

Aus ökologischer Perspektive verursacht die Herstellung von Kunststoff(verpackungen) Treibhausgasemissionen, verbraucht Energie und Ressourcen (z.B. Rohöl, Wasser) und setzt Schadstoffe frei. Darüber hinaus finden sich Kunststoffe zunehmend in der Umwelt wieder, beispielsweise in den Meeren und an Stränden. Kunststoffe gelangen aber auch in Binnengewässer, Trinkwasser, Böden und dadurch auch in Organismen. Mit einem effektiven Abfallmanagement und dem möglichst langen Verbleib von Ressourcen in ihren Kreisläufen, u.a. durch Recycling, können die Eintragsmengen in die Umwelt reduziert werden (UBA 2019c, S. 14 ff.). Generell bildet die Substitution von Primärkunststoffen

durch Sekundärkunststoffe eine zentrale Stellschraube, um Umwelt und Ressourcen zu schonen und Treibhausgasemissionen zu senken.

Stark verschmutzte Abfälle, bei denen keine Aussicht auf eine hochwertige Verwertung besteht, wurden in der Vergangenheit vor allem ins Ausland exportiert. In den letzten Jahren hat sich diese Praxis u.a. aufgrund neuer gesetzlicher Regelungen stark verändert. So wurden 2018 z. B. von China die Anforderungen an Importe von Kunststoffabfällen verschärft. Zudem wurden 2021 strengere EU-Regelungen für den Export von Kunststoffen eingeführt (BMUV 2021a). In der Folge werden heute 33 % weniger Kunststoffabfälle als noch vor zehn Jahren aus Deutschland exportiert (Destatis 2021a). Auch dies führt dazu, dass neue Verwertungswege insbesondere für Kunststoffverpackungen geringerer Qualität gefunden werden müssen.

3.1.1 Stoffströme und Rahmenbedingungen

In Deutschland ist die Organisation der Sammlung und Verwertung von Kunststoffabfällen durch das Prinzip der Produktverantwortung geprägt, nach welchem Hersteller sich an den Kosten der Sammlung und Verwertung zu beteiligen haben. Außerdem werden Anreize gesetzt, Verpackungen recyclingfähig zu gestalten. Wie Sammlung und Verwertung in Deutschland organisiert sind, wie sich die Abfallmengen zusammensetzen und welchen Stand Sammlung, Verwertung und Einsatz von Kunststoffzyklen erreicht haben, ist Gegenstand der folgenden Ausführungen.

Organisation der Sammlung und Verwertung

Die Richtlinie 94/62/EG¹⁹ (nachfolgend Verpackungsrichtlinie) bestimmt den gesetzlichen Rahmen für Sammlung und Recycling von Verpackungen. In Deutschland wird mit dem VerpackG die Verpackungsrichtlinie ins deutsche Recht umgesetzt sowie Inverkehrbringen, Rücknahme und hochwertige Verwertung von Verpackungen geregelt. Nach dem Prinzip der erweiterten Herstellerverantwortung (§ 7 VerpackG) sind Hersteller von Verpackungen dazu verpflichtet, sich an der Entsorgung der von ihnen in Verkehr gebrachten Verpackungen finanziell zu beteiligen und müssen sich dafür bei der Zentralen Stelle Verpackungsregister registrieren (§ 9 VerpackG). So sind Verpackungen, die nach Gebrauch typischerweise beim privaten Endverbraucher als Abfall anfallen, getrennt von gemischten Siedlungsabfällen zu sammeln und einer

19 Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zuletzt geändert am 4.7.2018 durch die Richtlinie (EU) 2018/852 zur Änderung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle

Verwertung zuzuführen (§§ 13 u. 14 VerpackG).²⁰ Sie werden in der Regel über die gelbe Tonne oder den gelben Sack gesammelt. Die am Markt aktiven dualen Systeme organisieren im Auftrag der Hersteller die Sammlung, Sortierung und Verwertung von Verpackungen. Dafür beauftragen sie öffentliche oder private Entsorgungsunternehmen, die die Durchführung der Sammlung für sie übernehmen (§ 23 VerpackG). Dies hat in Abstimmung mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern – in der Regel Städte oder Landkreise, die für die Erfassung von Siedlungsabfällen zuständig sind – zu erfolgen (§§ 22 u. 23 VerpackG). Einige öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger haben auf Basis des § 22 Abs. 5 VerpackG Wertstofftonnensysteme eingeführt – anstelle von gelben Säcken und gelben Tonnen. Über die Wertstofftonnen können Leichtverpackungen und stoffgleiche Nichtverpackungen (z.B. Kunststoff- oder Metallgegenstände) gemeinsam gesammelt werden.²¹

Um die Recyclingfähigkeit von Kunststoffverpackungen zu stärken, fördert das VerpackG die ökologische Gestaltung von Verpackungen. Nach § 21 Abs. 1 VerpackG sind die dualen Systeme verpflichtet, entsprechende Anreize bei der Herstellung von Verpackungen zu schaffen. Es sollen möglichst Materialien und Materialkombinationen verwendet werden, die hochgradig rezyklierbar sind, sowie Rezyklate und nachwachsende Rohstoffe eingesetzt werden. Gesetzzt werden die Anreize über die Beteiligungsentgelte, welche die Hersteller für die Sammlung und Verwertung von systempflichtigen Verpackungen durch die dualen Systeme zu entrichten haben. Darüber hinaus ist gemäß § 21 VerpackG ein (dynamischer) Mindeststandard für die Recyclingfähigkeit von Verpackungen einzuführen, mit welchem ein einheitlicher Rahmen vorgegeben werden soll, um die Recyclingfähigkeit von Verpackungen zu bemessen. Der Standard wird unter Beteiligung eines Expertenkreises, der sich aus Akteuren entlang der Wertschöpfungskette zusammensetzt, jährlich überprüft und ggf. angepasst und von der Zentralen Stelle Verpackungsregister (ZSVR) herausgegeben. Der Mindeststandard dient den dualen Systemen als Grundlage für die Berechnung der Beteiligungsentgelte.

Das Politikfeld der Abfall- und Kreislaufwirtschaft erweist sich momentan als extrem dynamisch. So dürften sich anstehende Änderungen der Verpackungsrichtlinie künftig auf das deutsche Abfallrecht auswirken (Kasten 3.1).

20 Weist ein alternatives System wie beispielsweise eine einheitliche Wertstofftonne ein vergleichbares Potenzial für die Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zur Verwertung auf, kann von dieser Regel abgewichen werden.

21 Ist eine gleichwertige Branchenlösung für die Rücknahme seiner Verpackungen vorhanden, ist der Hersteller von der Pflicht ausgenommen, sich an den dualen Systemen zu beteiligen (§ 8 VerpackG).

Kasten 3.1 Geplante europäische Vorschriften für Verpackungen

Im November 2022 schlug die EU-Kommission (EK 2022f) neue Vorschriften für Verpackungen vor, die sich in einer Überarbeitung der Verpackungsrichtlinie niederschlagen sollen. Dabei sollen die Ziele des Europäischen Grünen Deals (EK 2019) umgesetzt werden, das heißt überflüssige Verpackungen eingeschränkt, unnötige Verpackungen verboten und für wiederverwendbare Verpackungsoptionen gesorgt werden. Darüber hinaus sollen klare Kennzeichnungen zur Unterstützung des Recyclings von Verpackungen eingeführt werden. Mit der Überarbeitung der Rechtsvorschriften für Verpackungen und Verpackungsabfälle soll der Rahmen dafür geschaffen werden, dass alle Verpackungen auf dem EU-Markt bis 2030 wirtschaftlich recycelt werden können. Zudem sollen verbindliche Ziele bezüglich eines Anteils recycelter Kunststoffe in Verpackungsmaterialien festgeschrieben werden.

Mengenaufkommen und Abfallzusammensetzung

Verpackungen werden aus unterschiedlichen Kunststoffrezepturen hergestellt. Thermoplastische Polymerwerkstoffe kommen am häufigsten in Verpackungen vor (TAB 2020), jedoch mit unterschiedlichen Rezepturen. Besonders häufig werden Polyethylen (PE), Polyethylenterephthalat (PET), Polypropylen (PP) und Polystyrol (PS) in Verpackungen eingesetzt:

- › PE wird beispielsweise in Frischhaltefolien, Müllbeutel oder Tragetasche eingesetzt.
- › PET kommt vor allem für die Herstellung von Kunststoffflaschen zum Einsatz.
- › PP und PS kommen häufig in Lebensmittelverpackungen vor.

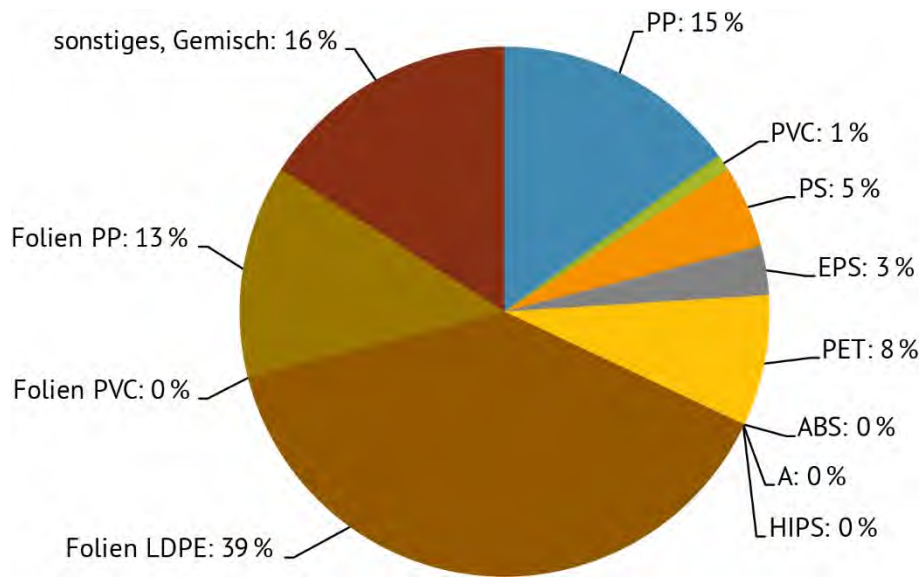
Kunststoffe werden nicht nur als Monomaterialien eingesetzt. Verbundwerkstoffe²² bestehen aus einer Kombination von mindestens zwei verschiedenen Komponenten bzw. aus mehrschichtigen Materialien (Detzel et al. 2018, S.7). Im Lebensmittelbereich werden sie insbesondere für das Verpacken von Fleisch, Wurst und Fisch verwendet (ifeu 2021, S.15).

Wie der Abbildung 3.2 zu entnehmen ist, bestehen Kunststoffverpackungen, die beim privaten Endverbraucher anfallen, mit 39 % zum größten Teil aus Folien aus Polyethylen niedriger Dichte (LDPE-Folien). Der Anteil an sonstigen Verpackungen, auch Gemisch genannt, beträgt 15 %. Mengenmäßig folgen Polypropylen (14 %) und Polypropylenfolien (12 %). Der Anteil an PET ist

22 Gemäß § 3 VerpackV müssen Monomaterialien zu mindestens 95 % aus einem Hauptmaterial bestehen.

vergleichsweise niedrig, da die meisten PET-Verpackungen in Flaschen vorkommen und über eigene Rücknahmesysteme der Hersteller gesammelt werden und deshalb in der Abfallstatistik zu Leichtverpackungen nicht erfasst werden.

Abb. 3.2 Zusammensetzung der Abfallfraktion nach Kunststoffsorten



Eigene Darstellung nach Knappe et al. 2021, S. 124

Aktuelle Verwertungsquoten

Das VerpackG setzt Ziele für die Verwertung von Verpackungen in Deutschland fest. Diese wurden in den letzten Jahren über Novellierungen des VerpackG nach und nach verschärft und dienen u.a. dazu, die europäischen Zielvorgaben der Verpackungsrichtlinie umzusetzen. Die Richtlinie sieht vor, dass alle Verpackungsabfälle jährlich mindestens 65 Massen-% bis 2025 (70 % bis 2030) zu recyceln sind. Für die wichtigsten Materialarten legt das VerpackG genaue Sammel- und Verwertungsziele fest, die teilweise strenger sind als die Ziele, die die Verpackungsrichtlinie vorsieht. Es werden Mindestanteile für die bei den dualen Systemen beteiligten Verpackungen festgelegt, die der Vorbereitung zur Wiederverwendung oder dem Recycling zuzuführen sind. Für Kunststoffverpackungen gilt insbesondere:

- > Kunststoffe, die durch die dualen Systeme gesammelt werden, sind zu mindestens 90 Massen-% einer Verwertung zuzuführen. Dabei sind mindestens 70 % dieser Verwertungsquote durch werkstoffliche Verwertung sicherzustellen (§ 16 Abs. 2 VerpackG).
- > Einwegkunststoffgetränkeflaschen sind bis auf wenige Ausnahmen ab dem 1. Januar 2025 mindestens zu 77 % und ab dem 1. Januar 2029 mindestens

zu 90 % zum Zweck des Recyclings getrennt zu sammeln (§ 1 Abs. 3 VerpackG).

Die über die gelbe Tonne oder den gelben Sack erfassten Verpackungen bestehen durchschnittlich aus ca. 50 % Kunststoffen, wovon zwei Drittel verwertet werden können (Christiani/Beckamp 2020, S. 140). Der Stand der Verwertung ist der Tabelle 3.1 zu entnehmen. Von den 3.219 kt im Jahr 2020 in Deutschland angefallenen Kunststoffverpackungen wurden insgesamt 1.930 kt werkstofflich verwertet (Burger et al. 2022, S. S. 100 u. 177). Mit einer Verwertungsquote von 59,6 % nach der Berechnung der Zentralen Stelle Verpackungsregister wurde das im Jahr 2020 geltende Ziel von 58,5 % werkstofflicher Verwertung (UBA 2021d) durch die dualen Systeme erreicht. Um die seitdem verschärften Quotenvorgaben zu erfüllen, sind insbesondere bei Kunststoffen und sonstigen Verbunden auf Kunststoffbasis deutliche Steigerungen nötig.

Tab. 3.1 Verwertung von Verpackungsabfällen aus Kunststoffen (2020)²³

	angefallene Kunststoffabfälle	werkstoffliche Verwertung	energetische Verwertung
gesamt	3.219 kt	1.930 kt	1.264 kt
durch die dualen Systeme einer Verwertung zugeführt	1.253 kt	727 kt	513 kt

Quelle: Burger et al. 2022, S. S. 100 u. 177 f.

Verpackungsabfälle, die z. B. über Pfandsysteme, Branchenlösungen oder sonstige Rücknahmesysteme eingesammelt werden, schneiden bei der werkstofflichen Verwertung mit 64 % deutlich besser ab als die dualen Systeme, welche Kunststoffe gemischt erfassen (Burger et al. 2022, S. 98). So liegen z. B. die hohen PET-Rückgewinnungswerte daran, dass PET-Flaschen sortenrein über ein Pfandsystem erfasst werden, wodurch eine Kontamination nahezu ausgeschlossen und Rezyklat hoher Qualität erzeugt werden kann.

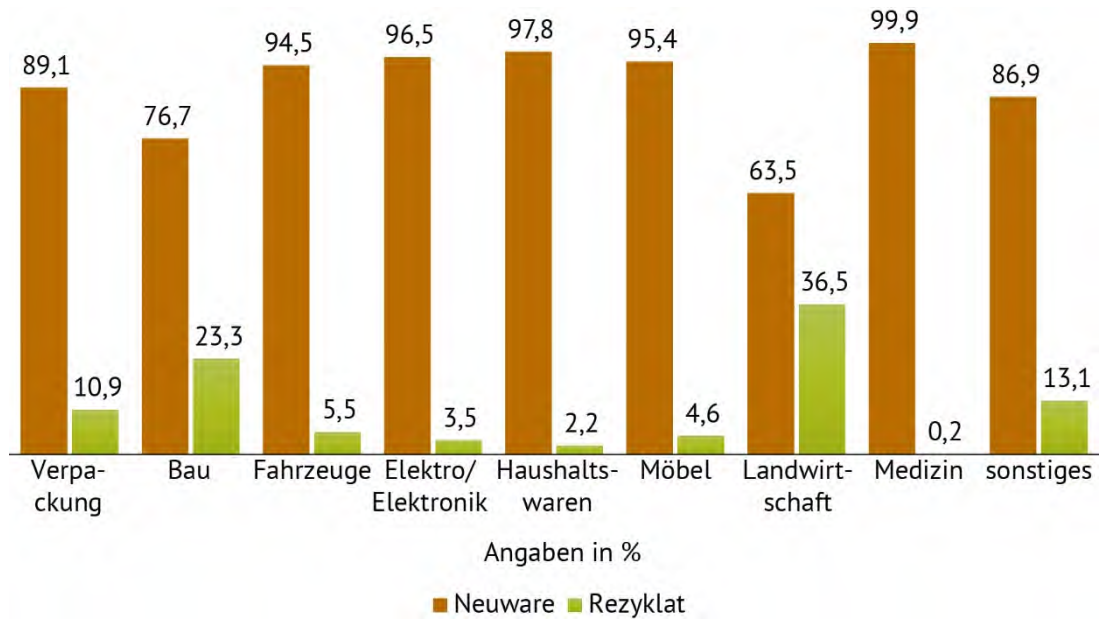
Einsatz von Sekundärkunststoffen in Verpackungen

Im Jahr 2019 lag das Verhältnis von eingesetzten Sekundärkunststoffen zum gesamten Kunststoffmaterialaufwand (Substitutionsquote) bei 13,7 % (Lindner et al. 2020, S. 17). Die anteilige Verarbeitung von Kunststoffrezyklaten variiert von einer Branche zur anderen stark. In der Landwirtschaft ist sie mit 36,5 % am

23 Nach der Berechnungsmethode vor Durchführungsbeschluss

höchsten. Es folgt der Bausektor mit 23,3 %, anschließend die Verpackungsindustrie mit 10,9 % (Lindner et al. 2020, S. 16).

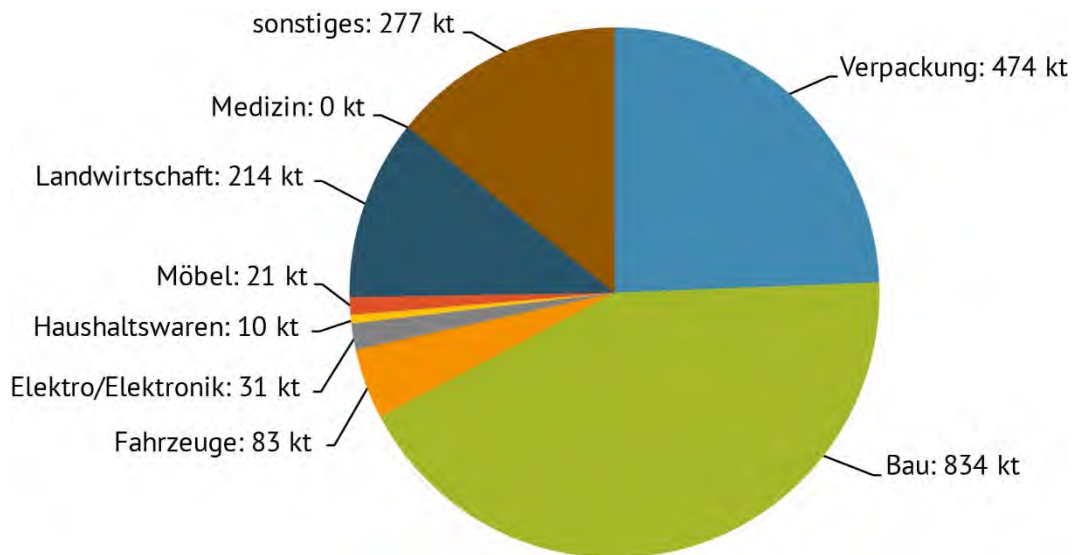
Abb. 3.3 Verarbeitung von Neuware und Rezyklat nach Branchen (2019)



Eigene Darstellung nach Lindner et al. 2020, S. 16

Die Kunststoffbedarfe und -verbräuche sind von Branche zu Branche unterschiedlich und demnach auch die absoluten Rezyklatverbrauchsmengen. Die größten Einsatzmengen von Kunststoffrezyklaten sind für 2019 mit 834 kt im Bausektor und mit 474 kt in der Verpackungsindustrie zu verzeichnen, die zugleich von allen Branchen den größten Kunststoffverbrauch aufweisen. Auch in der Landwirtschaft werden vergleichsweise große Mengen an Rezyklaten verarbeitet (2019: 214 kt) (Abb. 3.4).

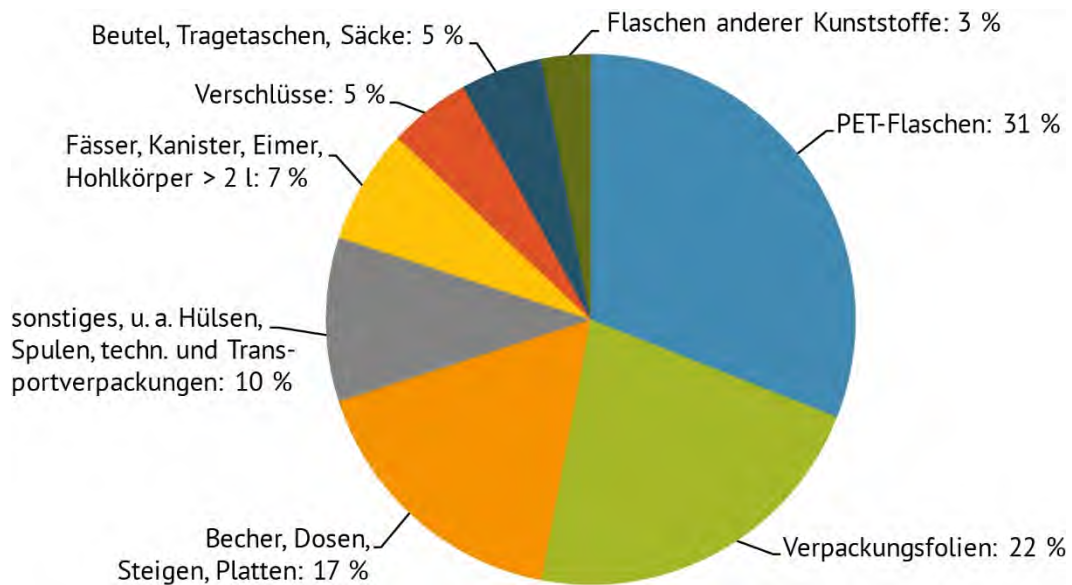
Abb. 3.4 Verarbeitung von Rezyklat nach Branchen (2019)



Eigene Darstellung nach Lindner et al. 2020, S. 16

In der Regel werden Kunststoffrezyklate für anspruchslosere Anwendungen eingesetzt als Primärkunststoffe und sind häufig nicht dazu geeignet, im originalen Einsatzbereich wiederverwendet zu werden. Dies hindert die Schließung von Kreisläufen – man spricht auch von Downcycling (Seitz et al. 2022, S. 35). Dies liegt daran, dass Kunststoffabfälle, die nicht sortenrein gesammelt werden bzw. wofür keine produktspezifischen Rücknahmesysteme vorhanden sind, in der Regel ein extrem heterogenes Gemisch darstellen (Roosen et al. 2020). Durch die Kontaminationen und Verunreinigungen können genaue Funktionalitäten und Farben von Rezyklaten nicht immer genau bestimmt werden. Dies ist besonders problematisch, wenn für den vorgesehenen Einsatzzweck der Kunststoffe klar definierte Eigenschaften notwendig sind (z. B. Geruchsneutralität), die bei Kunststoffrezyklaten nicht immer garantiert werden können (Seitz et al. 2022, S. 35). Da bereits geringe Kontaminationen die Produkteigenschaften empfindlich stören können (Seitz et al. 2022, S. 25), schmälert dies die Einsatzmöglichkeiten von Kunststoffrezyklaten entsprechend. Die Folge ist, dass Rezyklate häufig in Anwendungsbereichen eingesetzt werden, wo Anforderungen an Geruch und Farbe niedrig sind (Knappe et al. 2021, S. 107). Wenn sie in Verpackungen verarbeitet werden, dann meist für die Herstellung von PET-Flaschen (31 %), Folien (22 %) sowie Becher oder Dosen (17 %) (Abb. 3.5).

Abb. 3.5 Verarbeitung von Rezyklat in Verpackungen nach Produkt in Deutschland (2019)



Quelle: IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. 2021, S. 40

Sobald die Abfalleigenschaft beendet ist und die Rezyklate in neue Produkte zur Anwendung kommen sollen, greifen die geltenden Regularien für das Chemikalien- bzw. Produktrecht. Die REACH-Verordnung, welche die Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung von Chemikalien in der EU regelt, verpflichtet Hersteller, Vertreiber und Anwender von Rezyklaten, die Ungefährlichkeit der von ihnen hergestellten bzw. in Verkehr gebrachten Produkte nachzuweisen (Kap. 2.2.2).

Der Einsatz von Kunststoffrezyklaten in Lebensmittelverpackungen im Speziellen unterliegt Anforderungen, die darüber hinausgehen. Relevant ist hier insbesondere die Verordnung (EU) 2022/1616²⁴. Demnach dürfen Kunststoffrezyklate nur dann direkten Kontakt zu Lebensmitteln haben, wenn sie folgende Kriterien erfüllen:

- Die Verpackungen wurden über EFSA-zertifizierte Recyclingverfahren hergestellt.
- Ein Herkunftsnachweis der Rezyklate liegt vor.
- Ein Nachweis, dass nicht nur die Rezyklate, sondern auch die Lebensmittelverpackungen selbst frei von REACH-Chemikalien und sonstigen Kontaminationen sind, liegt ebenfalls vor.

²⁴ Verordnung (EU) 2022/1616 über Materialien und Gegenstände aus recyceltem Kunststoff, die dazu bestimmt sind, mit Lebensmitteln in Berührung zu kommen, und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 282/2008

- Aufgrund dieser hohen Anforderungen an den Einsatz von Rezyklaten in Lebensmittelverpackungen werden Lebensmittelverpackungen – mit der Ausnahme von Getränkekartons und PET-Flaschen – in der Regel aus Primärkunststoffen hergestellt (Christiani/Beckamp 2020, S. 142; Prognos AG/INFA GmbH 2020, S. 128). 40 % (1,2 Mio. t.) der eingesetzten Kunststoffverpackungen entfallen auf den Lebensmittelbereich (Detzel et al. 2018, S. 17). Davon entfallen 580 kt auf Getränkeverpackungen, die sortenrein gesammelt werden und wieder im gleichen Segment eingesetzt werden. Die restlichen 724 kt Kunststoffabfälle, die im Lebensmittelbereich jährlich entstehen (Detzel et al. 2018, S. 16 f.), werden downcycelt oder energetisch verwertet (Seitz et al. 2022, S. 33).

3.1.2 Recycling von Kunststoffverpackungen: Stand der Technik und innovative Verfahren

Kunststoffe setzen sich häufig aus mehreren Komponenten zusammen. Zudem weisen sie häufig als Abfallfraktion einen hohen Fremd- und Begleitstoffanteil auf. Als *Fremdstoffe* versteht man solche Stoffe, die zusammen mit dem Kunststoff entsorgt werden. Es handelt sich dabei um Produktreste (z. B. Reinigungsmittel, Lebensmittelreste mit Biokulturen) oder um Abfälle, die nicht zum Recycling bestimmt waren. *Begleitstoffe* sind hingegen eng mit dem Kunststoffprodukt verbunden. Dazu gehören Etiketten, Klebstoffe und Lackierung. Kunststoffe können aber auch *zusätzliche Komponenten* enthalten, wie solche, die zur Erfüllung der Produktspezifikationen (z. B. Undurchlässigkeit, Festigkeit, Farbigkeit, Robustheit) oder zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit eingesetzt werden. Verunreinigungen durch Fremd-, Begleitstoffe oder zusätzliche Komponenten können die Qualität und so das Einsatzspektrum des jeweiligen Rezyklats beeinträchtigen (Seitz et al. 2022, S. 19). Qualitativ hochwertige Rezyklate weisen wenig solche Verunreinigungen auf und sind geruchslos.

Um als Rezyklate verarbeitet werden zu können, müssen gesammelte Kunststoffabfälle folglich aufbereitet und sortiert werden. Welche Schritte genau notwendig sind, hängt von der Herkunft bzw. der Qualität der Ausgangsstoffe ab:

- *Typenreine Sortierung von Kunststoffen*: Die Ausgangsstoffe (Leichtverpackungen oder Kunststoffe je nach Sammelsystem) werden so sortiert, dass jede einzelne Kunststofffraktion eine möglichst einheitliche Kunststoffrezeptur aufweist (Seitz et al. 2022, S. 25). Sind die Ausgangsstoffe sehr heterogen, wirkt es sich negativ auf die Qualität der Rezyklate aus (Seitz et al. 2022, S. 73).
- *Entfernung von Fremd- und Begleitstoffen*: Durch Sortierung und Behandlung der Abfälle wird darauf abgezielt, Produktreste oder auch Etiketten,

Klebstoffe und Lackierungen aus dem Ausgangsmaterial abzutrennen bzw. zu entfernen.

Die Behandlung von Verbundwerkstoffen, die aus mindestens zwei verschiedenen Komponenten bestehen (z. B. Multilayerfolie mit Undurchlässigkeitseigenschaften im Lebensmittelbereich), stellt eine besondere Herausforderung dar. Die Abtrennung der Komponenten ist mit einem hohen Mehraufwand verbunden, da Lösungsmittel eingesetzt oder thermochemische Prozesse angewendet werden müssen (Seitz et al. 2022, S.24).

Im Folgenden werden Stand und Perspektiven der Aufbereitung und Sortierung sowie des nachfolgenden werkstofflichen bzw. chemischen Recyclings skizziert. Zum Schluss werden relevante Verfahren und Technologien für den Einsatz von Rezyklaten bei der Herstellung von Produkten beschrieben.

Aufbereitung und Sortierung

Verfahren der Aufbereitung und Sortierung unterscheiden sich nach Abfallfraktion bzw. Inputmaterial (Knappe et al. 2021, S.47). Werden Kunststoffverpackungen über die Gelbe Tonne oder den Gelben Sack zusammen mit anderen Verpackungsmaterialien gesammelt, müssen sie eine erste Aufbereitungsstufe durchlaufen (dazu und zum folgenden Seitz et al. 2022, S.69 f.). Zunächst werden schwerere Wertstoffe sowie metallische Verpackungsabfälle aussortiert und Störstoffe entfrachtet. Dazu zählen Holz, Papier, Karton, Keramik, Glas und Steine. Anschließend werden die Verpackungsabfälle gereinigt. Verfügt die Anlage über die Möglichkeit der Sortierung von Kunststoffverpackungen, werden sie in möglichst sortenreine Fraktionen (insbesondere nach Kunststofftyp und Farbe) sortiert.

Sortieranlagen für Leichtverpackungen, die die Kunststoffabfallfraktion separat behandeln können, sind in der Regel mit Nahinfrarot-Sortierung (NIR) ausgestattet. NIR-Sensoren dienen dazu, unterschiedliche Kunststofftypen zu erkennen, die anschließend mithilfe von Luftströmen getrennt werden können. Da schwarze Kunststoffe von NIR-Sensoren nicht erkannt werden, werden diese typunabhängig ausgesondert.²⁵ Bei Materialverbunden oder Verpackungen aus unterschiedlichen Packmitteln wird allerdings nur das Oberflächenmaterial vom NIR-Sensor erkannt, was zu Fehlsortierungen führt. Dafür kann mittlerweile optional optoelektronische Sortiertechnik als zusätzliche, allerdings teure Trennstufe nachgeschaltet werden (Seitz et al. 2022, S.69 f.). Die genaue Ausstattung ist in jeder Anlage unterschiedlich. In den letzten Jahren wurden immer mehr vollautomatische Sortieranlagen in Betrieb genommen, die

25 Dafür kann mittlerweile optional optoelektronische Sortiertechnik als zusätzliche, allerdings teure Trennstufe nachgeschaltet werden, um auch schwarze Kunststoffe für das sortenreine Recycling erfassen zu können.

kombinierte Sensorsysteme zur Erkennung von Größe, Materialart und Farben einsetzen (Prognos AG/ INFA GmbH 2020, S.28 u. 50). Produkt des mehrstufigen Verfahrens sind vorkonditionierte Ballenware oder auch ggf. bereits vorzerkleinertes Material (Seitz et al. 2022, S.69 f.).

Die enorme Vielfalt der in Verpackungen eingesetzten Pigmente, Farbstoffe und Additiven behindert eine Sortierung nach Eigenschaft (Seitz et al. 2022, S.21). Es besteht keine bundesweite einheitliche Vorgabe zur Spezifität der Sortierung, sondern die Anforderungen werden durch die einzelnen Betreiber der dualen Systeme festgelegt. In der Regel erfolgt die Sortierung der formstabilen Kunststoffe in die Einzelsorten PP, PE, PET und PS. Darüber hinaus liegen am Ende der Sortierung in der Regel Folien, große Kunststoff-Hohlkörper, Gemische sowie eine gemischte Fraktion mit hauptsächlich schwarzen Kunststoffen vor (Knappe et al. 2021, S.51 f.). Üblicherweise werden die Vorgaben der dualen Systeme hinsichtlich der zu erreichenden Reinheit (maximaler Störstoffgehalt) der sortierten Verpackungsabfälle nicht erreicht (Knappe et al. 2021, S.52 f.).

Innovative Verfahren

Insbesondere der Einsatz zusätzlicher Detektoren zur Identifikation von Kunststoffsubtypen und die kombinierte Sortierung nach Form und Kunststoff stellen zentrale technische Stellschrauben dar, mit denen Aufbereitung und Sortierung verbessert werden können (Knappe et al. 2021, S.112). Aktuell werden die Detektierung und Separierung von Polymerarten sowie die Sortierung nach Größe, LVP/Hartkunststoffe/Hohlkörper, Verunreinigungen/Fremdstoffe, Farben und Degradationsgraden erforscht (Seitz et al. 2022, S.144). Eine weitere zentrale Stellschraube zur Erschließung des technischen Potenzials bei der Sortierung stellt die Erweiterung des Einsatzes von Markern zur Kennzeichnung und automatischen Erkennung von Kunststoffen (»Tracking- und Tracing Technologien«) dar (Knappe et al. 2021, S.112) (dazu auch Kap. 3.1.3).

Recycling

Aus den vorsortierten oder separat erfassten Kunststofffraktionen stellen Recyclingunternehmen Kunststoffzyklate her.²⁶ Bei der werkstofflichen Verwertung steht die Rückgewinnung des Kunststoffpolymers, welches für die Verarbeitung zu neuen Produkten eingesetzt werden kann, im Vordergrund (Mellen/Becker 2018, S.338). In der Praxis hat sich das trocken-/nassmechanische Verfahren durchgesetzt. Dabei werden die Kunststoffabfälle erstens

26 Viele Recyclingunternehmen vereinen die Vorkonditionierung und die Verwertung, wobei ein Recyclingunternehmen in der Regel nur einzelne Kunststofftypen verarbeiten kann und die restlichen an spezialisierten Verarbeiter weiterverkauft (Seitz et al. 2022, S.70).

trockenmechanisch behandelt: Metalle werden abgeschieden, Abfälle zerkleinert und Störstoffe abgetrennt. Daraufhin werden sie nassmechanisch aufbereitet. Dafür laufen die Stoffe eine weitere Zerkleinerung durch, werden gewaschen, vorhandener Schmutz entfernt und die Partikel nach Dichte sortiert (Knappe et al. 2021, S. 73). Nach Trocknung werden sie zu Mahlgut, Agglomerat, Regranulat oder Regenerat verarbeitet (Seitz et al. 2022, S. 72 f.):

- › Bei Mahlgut handelt es sich um zerkleinerte Kunststoffabfälle einer Polymerart oder einer homogenen monopolymeren Produktcharge.
- › Agglomerat (Kompaktat, Flakes) ist verkugelter Material, welches aus guten Qualitäten von Kunststofffolien hergestellt wird. Es entsteht durch Erhitzung unter dem Schmelzpunkt. Zur Entfernung von Verunreinigungen, oxidativem Sauerstoff und ggf. Feuchte ist die Weiterverarbeitung erforderlich.
- › Regranulat entsteht durch Erhitzung von Mahlgut über dem Schmelzpunkt. Regranulat ist kugelförmig, enthält kaum Staub und ist einem Granulat aus Primärmaterial ähnlich.
- › Regenerat ist ein aus Mahlgut, Agglomerat oder Regranulaten hergestelltes Produkt. Durch eine Zugabe von Additiven in einem zusätzlichen Aufschmelzschrift erhält das Produkt bessere, definierte Eigenschaften.

Mischkunststoffe bzw. Leichtverpackungen werden überwiegend trockenmechanisch, teilweise auch nassmechanisch behandelt und zu Agglomeraten verarbeitet. Die genaue Reihenfolge der Prozessschritte hängt u.a. von der Qualität der aufzubereitenden Kunststoffvorprodukte ab (Knappe et al. 2021, S. 93). Um den Rezyklaten für die vorgesehene Anwendung passende Eigenschaften zu verleihen bzw. um Gerüche zu eliminieren, können Rezyklathersteller geeignete Additive beimengen (Knappe et al. 2021, S. 80).

Die Verarbeitung der Rezyklate zu Produkten erfolgt mit den gleichen Verfahren wie die Verarbeitung von Primärwaren (Knappe et al. 2021, S. 100). Häufig werden Rezyklate mit Primärwaren bei der Produktherstellung vermengt, um die Konzentration etwaiger Verunreinigungen bzw. Unsicherheiten bezüglich der Eigenschaften des Kunststoffes zu reduzieren. Sind die erzeugten Rezyklate von minderwertiger Qualität, können sie in wenig anspruchsvollen Teilkomponenten eines Produktes verarbeitet werden (Seitz et al. 2022, S. 123). Allerdings lassen sich Kunststoffprodukte, die aus Rezyklaten oder einer Mischung aus Primär- und Sekundärrohstoffen bestehen, schlechter als Primärkunststoffe rezyklieren. Der Grund dafür ist, dass die daraus gewonnenen Rezyklate stärker verunreinigt sind als Primärkunststoffe und daher weniger recyclingfähig sind (Seitz et al. 2022, S. 130).

Innovative Verfahren

Perspektivisch könnten *lösemittelbasierte Verfahren* (solvent-based purification) zur Verbesserung der Qualität von Rezyklaten beitragen. Polymere werden dabei mithilfe von maßgeschneiderten Lösemitteln von Fremdstoffen, Additiven oder Schadstoffen befreit (Knappe et al. 2021, S. 72). Zwar kommen chemische Mittel zum Einsatz, dennoch haben lösemittelbasierte Verfahren im Gegensatz zu Verfahren des chemischen Recyclings keine Auswirkung auf die Struktur des Polymers selbst (Seitz et al. 2022, S. 78). Technisch machbar sind lösemittelbasierte Verfahren beispielsweise für PS, PE und PP. Der Fokus kommerzieller Projekte im Bereich lösemittelbasierte Verfahren lag bislang vorrangig auf homogenen Materialien. Die Technologie ist dennoch bisher wenig am Markt vertreten, auch wenn in den letzten Jahren mehrere Pilotanlagen gestartet sind. Seit Kurzem wird diskutiert, lösemittelbasierte Verfahren auch für Verbundmaterialien, darunter insbesondere für Kunststoffverpackungen, anzuwenden (Crippa et al. 2019, S. 142). In Deutschland hat die APK AG lösemittelbasiertes Recycling für gemischte Kunststoffabfälle und Mehrschichtverpackungen patentiert und betreibt eine Anlage in Merseburg. Diese Newcycling®-Technologie (APK AG o.J.) erzeugt aus gemischten Kunststoffabfällen und Mehrschichtverpackungen sortenreine Granulate mit Eigenschaften ähnlich neuer Kunststoffe. Auch die Fraunhofer Gesellschaft hat in dem Bereich mehrere Patente angemeldet, z. B. zum Recycling von Karbonfasern und Verbundmaterialien (CreaSolv®-Prozess; Fraunhofer IVV o.J.). Diese Verfahren haben sich bislang aufgrund zu hoher Kosten im großtechnischen Maßstab nicht durchgesetzt (Knappe et al. 2021, S. 72).

Unter *chemischem Recycling* werden Aufbereitungsverfahren verstanden, die Kunststoffpolymere in ihre Grundbausteine mittels thermochemischer bzw. chemischer Prozesse umwandeln, wobei keine einheitliche Definition existiert (UBA 2020a, S. 10). Verfahren des chemischen Recyclings werden mit dem Potenzial assoziiert, Schadstoffe aus Kunststoffabfällen entfernen und werkstofflich nicht verwertbare Kunststofffraktionen verwerten zu können; auch Rohstoffe für die chemische Industrie können so produziert werden (UBA 2020a, S. 6 ff., dazu auch GAO 2021). Mit dem chemischen Recycling von Kunststoffabfällen sollen Fremdstoffe effektiver als mit herkömmlichen Methoden entfernt und eine höhere Qualität der Ausgangsmaterialien erreicht werden (Prognos AG/ INFA GmbH 2020, S. 125). Derzeit werden viele Verfahren des chemischen Recyclings privatwirtschaftlich aber auch staatlich gefördert (Seitz et al. 2022, S. 147).

Zu den Hauptverfahren zählen die Pyrolyse, die Vergasung²⁷ und die Verflüssigung (Verölung oder Solvolyse). Pyrolyse und Vergasung bezeichnen

27 Nicht immer werden die Pyrolyse und die Vergasung zu Verfahren des chemischen Recyclings gezählt (z. B. Crippa et al. 2019, S. 146).

thermochemische Verfahren unter sauerstofffreier bzw. sauerstoffarmer Atmosphäre. Dabei werden Kunststoffabfälle bei hohen Temperaturen erhitzt, wodurch die Polymere in kürzere Moleküle umgewandelt werden. Die Pyrolyse ist das bekannteste Verfahren. Ihre Hauptprodukte sind Öle und Wachse, die als Rohstoffe für die Herstellung von neuen Kunststoffen verwendet werden können. Bei der Vergasung können die entstehenden Gase zur hochwertigen Nutzung in der chemischen Industrie verwendet werden. Verflüssigungsverfahren zielen auf die Erstellung und Nutzung eines flüssigen Produktes und ggf. von Gasen auf der Grundlage von vorsortierten und aufbereiteten Kunststofffraktionen (Umweltbundesamt 2020, S. 9 f.).

Die einzelnen Verfahren variieren in ihrer Technologiereife stark (Seitz et al. 2022, S. 83 f.). Die meisten Entwicklungen im Bereich des chemischen Recyclings sind im Bereich der *Pyrolyse* zu verorten (Quicker et al. 2022, S. 1495). Derzeit werden regelmäßig neue Projekte, Kooperationen und Investitionen zu Pyrolyseverfahren in Deutschland angekündigt oder bestehende Anlagen mit Pyrolyseverfahren ausgebaut.²⁸ Zwar können mit Pyrolyseverfahren PE und PP hergestellt werden, die sich in der Qualität von Primärkunststoffen nicht unterscheiden lassen (Crippa et al. 2019, S. 147). Dennoch wirken sich die Empfindlichkeit gegenüber Schwankungen im Einsatzstoff bzw. gegenüber Störstoffen negativ auf die Qualität der Rezyklate bzw. den erforderlichen Aufbereitungsaufwand und somit die Wirtschaftlichkeit der Verfahren aus (Seitz et al. 2022, S. 83). Darüber hinaus stellen die hohen Energieverbräuche ein zentrales Problem für die Gesamtbilanz der Verfahren dar (Crippa et al. 2019, S. 147).

Die weiteren Verfahren (Vergasung und Verflüssigung) sind noch deutlich weniger praxisreif oder haben sich in der Vergangenheit als unwirtschaftlich erwiesen. Ein Betrieb von *Vergasungsanlagen* ist bis auf Weiteres unter den aktuellen wirtschaftlichen Bedingungen in Deutschland nicht zu erwarten (Quicker et al. 2022, S. 1497), da es mit hohen technischen Herausforderungen verbunden ist, ein hochwertiges Synthesegas zu erzeugen. Die Aufbereitung ist aufwendig und kostenintensiv (Solis/Silveira 2020, S. 134). Anlagen zum *solvolytischen Recycling* existierten für PVC, mussten allerdings 2015 geschlossen werden, als Weichmacher wie DEHP in Produkten für den europäischen Markt verboten wurden. Das Vinyloopverfahren (Tukker et al. 1999) konnte diese Weichmacher nicht im ausreichenden Maß mit einem vertretbaren Aufwand vom Rezyklat abtrennen. Für Solvolyseverfahren sind aktuell kaum laufende Projekte im kommerziellen Maßstab bekannt. Nur Pilotprojekte im industriellen Maßstab bestehen für einzelne Kunststoffarten.²⁹

28 So wird die Pilotanlage von Carboliq in Ennigerloh ausgebaut, um Packstoffe zu rezyklieren, die bisher nicht werkstofflich verwertet werden können (Verbundverpackungen und Mischkunststoffe) (EUWID 2022a).

29 Beispielsweise arbeitet die RITTEC Umwelttechnik Eichert 2020 an einem Solvolyseverfahren, mit welchem Abfall-PET in seine Monomere zerlegt wird.

Generell stellt das werkstoffliche Recycling der umweltschonendste Recyclingpfad dar und Ansätze des chemischen Recyclings sollten deshalb nur bei Abfällen zum Einsatz kommen, die nicht werkstofflich rezykliert werden können (Seitz et al. 2022, S.79). Das ist aktuell auch rechtlich so geregelt (Kasten 3.3). Der Einsatz von Verfahren des chemischen Recyclings könnte unter diesen Bedingungen perspektivisch zur Erreichung der Verwertungsquoten beitragen. Dabei besteht eine der wichtigen Aufgaben darin, die Technologien zu identifizieren, die wirtschaftlich sind und mit einem möglichst geringen Energieverbrauch und Treibhauspotenzial einhergehen³⁰ und zugleich im industriellen Kontext anwendbar sind (Dogu et al. 2021). Denn aktuell sind die wirtschaftlichen und vor allem auch ökologischen Auswirkungen des chemischen Recyclings noch mit zahlreichen Unsicherheiten verbunden (Garcia-Gutierrez et al. 2023; UBA 2020a). So sind kaum Daten dazu vorhanden, unter welchen Bedingungen die Verfahren optimal funktionieren. Auch Prozessinformationen, die für eine Ökobilanz notwendig sind, sind äußerst lückenhaft und wenig detailliert. Vor diesem Hintergrund sehen Umweltverbände eine Förderung des chemischen Recyclings äußerst kritisch und plädieren dafür, sich auf die Potenziale in den Bereichen Verpackungsdesign, Sortierung und werkstoffliches Recycling zu konzentrieren (EUWID 2023d).

Kasten 3.2 Anrechenbarkeit des chemischen Recyclings

Abfälle, die durch Verfahren des chemischen Recyclings verwertet wurden, können als Beitrag zur Erreichung folgender Ziele angerechnet werden:

- › Beitrag zur Erreichung der Quote gem. § 16 Abs. 4 VerpackG, wonach die dualen Systeme dazu verpflichtet sind, im Jahresmittel mindestens 50 Massen-% der von ihnen erfassten restentleerten Kunststoff-, Metall- und Verbundverpackungen dem Recycling zuzuführen.
- › Beitrag zur Erreichung der Gesamtverwertungsquote von Kunststoffen gem. § 16 Abs. 2 Satz 2 VerpackG, wonach Kunststoffverpackungen, die durch die dualen Systeme erfasst werden, zu mindestens 90 % einer Verwertung zuzuführen sind.
- › Die Erreichung der stofflichen Verwertungsquote nach § 16 Abs. 2 VerpackG ist nur für Verfahren des werkstofflichen Recyclings erlaubt. So ist eine Anrechnung des chemischen Recyclings zur Erreichung dieses Ziels per Definition nicht möglich. Dadurch wird dem mechanischen Recycling der Vorrang eingeräumt. Wichtig wäre, dafür zu sorgen, dass Anreize zur Steigerung der Recyclingquote und der Rezyklatqualitäten Innovationen

30 Eine Gesamtbetrachtung der Ökobilanz wird im Rahmen der UBA-Studie zur Abschätzung der Potenziale und Bewertung der Techniken des thermochemischen Kunststoffrecycling (FKZ 3720 34 302 0) erarbeitet.

im Bereich des chemischen Recyclings fördern, und zugleich sicherzustellen, dass der Vorrang des mechanischen Recyclings erhalten bleibt (Seitz et al. 2022, S. 110). Eine Möglichkeit besteht beispielsweise in der Anerkennung von Verfahren des chemischen Recyclings bei der Erteilung von EFSA-Lizenzen für Recyclingverfahren, die zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen bestimmt sind (Seitz et al. 2022, S. 134).

Langfristig und für einzelne Stoffe könnte eine ergänzende Lösung zur Behandlung von Kunststoffabfällen in der Depolymerisation bzw. Zersetzung von Kunststoffpolymeren in ihre chemischen Bausteine mithilfe geeigneter Enzyme (*biologisches oder bioenzymatisches Recycling*) bestehen. Dabei zersetzen Mikroorganismen Abfälle, um ausgewählte Materialien zurückzugewinnen. Bislang wurden noch wenige Patente in diesem Innovationsfeld angemeldet, die meisten durch die französische Firma Carbios, die eine Pilotanlage für das Recycling bzw. die Depolymerisation von PET aus Textilien und weiteren Kunststoffmaterialien betreibt.³¹ Vorteile des enzymatischen Recyclings im Vergleich zur mechanischen Verwertung ist, dass die Enzyme Kunststoffe zersetzen können, auch wenn Additive oder Farben im Ausgangsstoff vermengt sind. Dadurch sind weniger strenge Sortierprozesse erforderlich, als sie zur werkstofflichen Verwertung notwendig sind. Außerdem werden beim mechanischen Recycling Polymerketten verkürzt und die Eigenschaften des jeweiligen Polymers dadurch beeinträchtigt. Durch das enzymatische Recycling werden Polymerketten hingegen geschont und die Kunststoffe können so unendlich rezykliert werden (Kwon 2023b, S. 237).

Perspektivisch könnte die Kombination von biologischen und chemischen Verfahren Potenzial für das Recycling ausgewählter Kunststoffe bzw. zur Behandlung gemischter Kunststoffe darstellen (Sanderson 2022). Bisher sind Verfahren des bioenzymatischen Recyclings allerdings kostenintensiv und nur für PET und PU geeignet (Kwon 2023a, S. 237). Außerdem ist noch etwas unklar, unter welchen Bedingungen die Ökobilanz positiv ausfällt (Orlando et al. 2023, S. 16). Für Polymere, die aufgrund ihrer molekularen Struktur schwerer abbaubar sind und 90 % der unrecyklierten Kunststoffabfälle ausmachen, sind existierende bioenzymatische Lösungen ineffektiv und verursachen hohe Energieverbräuche oder erzeugen toxische Schadstoffe (Orlando et al. 2023, S. 22 ff.). Weitere Forschung ist notwendig, um die Anwendung existierender bioenzymatischer Verfahren für PET und PU im großindustriellen Maßstab sowie eine Erweiterung auf zusätzliche Kunststoffarten zu ermöglichen – bis zur Technologiereife dauert es also noch einige Jahre (Gordon 2020). Der Blick auf Patentanmeldungen im Bereich Recycling von Kunststoffen zeigt, dass Innovationsaktivitäten in Deutschland zwar eine hohe Dynamik, allerdings keine

31 Nach eigenen Recherchen auf den Plattformen »dimensions.ai« und »lens.org«.

Spezialisierung im Bereich des chemischen und biologischen Recyclings aufweisen (Kasten 3.2).

Kasten 3.3 Patentanmeldungen im internationalen Vergleich

Das Innovationsfeld im Bereich des Recyclings von Kunststoffen erfährt aktuell eine hohe Dynamik. Was die Patentenaktivitäten angeht, führen die USA und Europa bei Patentanmeldungen im Bereich Recycling von Kunststoffen. Innerhalb Europas ist Deutschland Vorreiter. Allerdings widerspiegelt dies eher die Größe der Wirtschaft als eine Spezialisierung³² in dem Feld. Frankreich, Großbritannien und Italien weisen hingegen eine gewisse Spezialisierung im Bereich des Recyclings von Kunststoffen auf, die Niederlande und Belgien sogar eine hohe Spezialisierung (EPO 2021, S. 20). Trotz zahlreicher Patentanmeldungen aus dem universitären Bereich liegen europäische Start-ups und Scale-ups deutlich hinter ihren amerikanischen Kontrahenten (EPO 2021, S. 26). Die Entwicklung technologischer Innovationen aus der universitären Forschung in diesem Bereich führt also seltener zu Firmengründungen in Europa als in den USA (EPO 2021, S. 25). Das Innovationsfeld des chemischen und biologischen Recyclings dominieren die USA mit 36 % der internationalen Patentfamilien. Dass Europa in dem Feld nicht führt, wird auf Deutschland zurückgeführt, das im Bereich des chemischen und biologischen Recyclings vergleichsweise wenig internationale Patentfamilien aufweist (EPO 2021, S. 28).

3.1.3 Herausforderungen und Perspektiven

Für ein hochwertiges Recycling von Kunststoffen müssen einzelne Verpackungsbestandteile und -komponenten voneinander abgetrennt, typenrein sortiert und Fremd- und Begleitstoffe entfernt werden. Dafür sind eine möglichst homogene Zusammensetzung der Abfallstoffe und ein niedriger Grad an Verunreinigungen in den Kunststoffabfällen zentrale Voraussetzungen. Beides gilt sowohl für herkömmliche werkstoffliche als auch lösemittelbasierte Recyclingverfahren (Seitz et al. 2022, S. 78) sowie für Verfahren des chemischen Recyclings (Seitz et al. 2022, S. 76).

32 Die Spezialisierung wird anhand des RTA-Index gemessen. RTA steht für Revealed Technological Advantage, als aufgedeckten technologischen Vorsprungs. Der RTA zeigt die Spezialisierung eines Landes in Bezug Innovationen im Bereich der zirkulären Kunststoffe im Verhältnis zu seiner gesamten Innovationsfähigkeit. Der Index wird als der Anteil eines Landes an Internationalen Patentfamilien (IPFs) in einem bestimmten Technologiebereich geteilt durch den Anteil des Landes an IPFs in allen Technologiebereichen. Ein RTA über eins spiegelt die Spezialisierung eines Landes auf eine bestimmte Technologie wider (EPO 2021, S. 8).

Die Nachfrage nach hochwertigen Rezyklaten übersteigt derzeit das Angebot deutlich, während Rezyklate mittlerer Qualität eher schwieriger Abnehmer finden (Seitz et al. 2022, S.91). Um den Rezyklateinsatz im Kunststoffverpackungsbereich zu steigern, ist deshalb zweierlei erforderlich: erstens eine Steigerung des Angebots an qualitativ hochwertigen Rezyklaten, zweitens aber auch eine Erhöhung der Nachfrage nach Rezyklaten mittlerer Qualität. Hierfür sind Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern erforderlich:

- › Recyclingfähigkeit von Verpackungen verbessern, indem ein ökologisches Verpackungsdesign gefördert wird (Design für Recycling);
- › getrennte Sammelsysteme ausbauen (inklusive Ein- und Mehrwegpfandsystemen), um die Qualität des Recyclings zu steigern;
- › wirtschaftliche Rahmenbedingungen für das werkstoffliche Recycling verbessern, um Anreize für Investitionen in moderne Sortier- und Recyclingtechnik zu schaffen;
- › die Nachfrage nach Rezyklaten auch mittlerer Qualität erhöhen, über klare, einfache und einheitliche Vorgaben zum Rezyklateinsatz.

Design für Recycling

Die Gestaltung von Verpackungen gehört zu den zentralen Stellschrauben, um ihre Recyclingfähigkeit zu erhöhen. Entsprechend ist die Förderung eines Verpackungsdesigns mit Blick auf Wiederverwendung und Recyclingfähigkeit ein zentrales Ziel des europäischen Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft (EK 2020a). Ist eine Verpackung so gestaltet, dass einzelne Materialien gut voneinander abgetrennt werden können und eine Kontamination durch Fremd- und Begleitstoffe möglichst geringgehalten wird, wird eine hochwertige Verwertung leichter möglich. Auch eine Reduzierung der extrem hohen Vielfalt an Polymertypen, -mischungen und vor allem auch Zusatzstoffen stellt eine zentrale Stellschraube dar (Seitz et al. 2022, S.20 f. u. 97). Prinzipien eines Designs für Recycling können wie folgt zusammengefasst werden (Seitz et al. 2022, S.96):

- › Bevorzugung von Monomaterialien oder leicht trennbaren Schichtverpackungen
- › möglichst Verzicht auf Kunststoffadditive, zumindest ihre transparente und einheitliche Kennzeichnung
- › Produkt- und Druckfarben vermeiden, helle Farben bevorzugen
- › leichte Entleerbarkeit von Verpackungsbehältern
- › leichte Abtrennbarkeit von Komponenten (insbesondere Etiketten)

Prinzipien eines Designs für Recycling widersprechen teilweise den internen Logiken eines Unternehmens. Form, Farbe, Haptik und Layout prägen den Wiedererkennungswert einer Marke. In der Regel dienen diese Eigenschaften vorrangig der Verkaufsfunktion, Nachhaltigkeitskriterien spielen beim Design

eine nachrangige Rolle. So kann sich ein Unternehmen für eine dunkle Farbwahl entscheiden, auch wenn dunkelfarbige Produkte sich schlechter rezyklieren lassen als hellere Produkte. Deswegen ist es essentiell, unter Einbeziehung von Politik und Verbänden möglichst verbindliche Prinzipien an ein recyclingfähiges Produktdesign festzulegen (Seitz et al. 2022, S. 101), wie beispielsweise Positiv- und Negativlisten für den Materialeinsatz in Kopplung mit Kennzeichnungspflichten. Dabei stellt allerdings die Recyclingfähigkeit nur ein Aspekt dar, der zu berücksichtigen ist und ggf. mit anderen Verpackungsanforderungen in Konflikt geraten kann. Zu beachten beim Verpackungsdesign ist z.B. auch die Schutzfunktion. Diese kann durch Monomaterialien ggf. nicht ausreichend gewährleistet werden. Außerdem können Monomaterialien den Ressourcenverbrauch erhöhen, da bei ihnen für die gleiche Schutzfunktion ein höherer Materialaufwand erforderlich ist als bei komplexeren Verpackungen, die aus mehreren dünnen Materialsichten bestehen (Seitz et al. 2022, S. 99). Auch Entwicklungen in Richtung komplexerer Verpackungen, wie der Einsatz von Sensoren und Datenträgern zur Vermeidung von Lebensmittelverlusten (TAB 2021) kann die Recyclingfähigkeit der Verpackung eher erschweren. Wegen dieser komplexen Zusammenhänge haben Vorgaben an das Design von Verpackungen nach § 4 VerPackG bisher nur empfehlenden Charakter. Lediglich das Inverkehrbringen von leichten Kunststofftragetaschen ist verboten (mit Ausnahme der sehr leichten Kunststofftragetaschen; § 5 VerPackG).

Darüber hinaus werden durch die ökologische Gestaltung der Beteiligungsentgelte, deren Höhe durch die dualen Systeme festgelegt werden, finanzielle Anreize an Hersteller gesetzt (Kap. 3.1.1), Verpackungen recyclingfähig zu gestalten. Allerdings haben ökologische Beteiligungsentgelte bisher kaum Lenkungswirkung erzielen können. Dies liegt insbesondere daran, dass die Einnahmen eines dualen Systems sich bei gleichbleibenden Kosten verringern, wenn dieses die Beteiligungsentgelte für registrierte Hersteller senkt, die Verpackungen umweltfreundlicher bzw. recyclingfähiger gestalten. Bisher haben die dualen Systeme weder ausreichend hohe Anreize an die Hersteller gesetzt, noch hohe Zuschläge als Malus für nicht recyclingfähige Verpackungen eingeführt, um keine Kunden an die Konkurrenzsysteme zu verlieren (Bulach et al. 2022, S. 18 ff.). Für eine Lenkungswirkung wäre eine deutlichere Gebührenstaffelung, d.h. erhebliche Zuschlagsbeträge bei fehlender ökologischer Gestaltung von Verpackungen, notwendig (RESAG 2022, S. 75 f.).

Der Mindeststandard zur Bemessung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen, der von der Zentralen Stelle Verpackungsregister herausgegeben wird und dazu dient, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen einheitlich zu bemessen (Kap. 3.1.1), wird auch von vielen Herstellern und großen Vertreibern als Orientierung zur Verbesserung der Recyclingfähigkeit bei der Gestaltung von Verpackungen genommen (Bulach et al. 2022, S. 18 ff.). Zur Unterstützung bieten die dualen Systeme den bei ihnen registrierten Herstellern die Möglichkeit

an, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen über Onlinetools zu ermitteln (Bulach et al. 2022, S.20). Neben dem Mindeststandard der Zentralen Stelle Verpackungsregister bieten auch Leitfäden und Handlungsempfehlungen zur Bestimmung der Recyclingfähigkeit von Brancheninitiativen Orientierung. Allerdings fehlt es noch an einem einheitlichen Verfahren, das europaweit gelten würde. Mit der Plattform »RecyClass« (RecyClass o.J.) wird z.B. angestrebt, ein europäisches Zertifizierungssystem für das Design für Recycling zu entwickeln. Auf der Grundlage bisheriger Initiativen und vorhandener Bewertungsinstrumente könnte der Rahmen zur Bewertung der Recyclingfähigkeit von Verpackungen über verbindliche Standards und DIN-Normen vereinheitlicht und eine einheitliche europaweite Grundlage geschaffen werden (Seitz et al. 2022, S.107).

Bei der Gestaltung von Verpackungen wird es zunehmend wichtig, dafür zu sorgen, dass Informationen über das Produkt entlang der Wertschöpfungskette weitergereicht werden, um das Einsatzspektrum von Rezyklaten möglichst genau zu bestimmen. Dies könnte künftig mittels digitaler Produktpässe erfolgen (Seitz et al. 2022, S.107; 134; 138). Grundsätzlich ist die Einführung von digitalen Produktpässen ein zentrales Ziel des EU-Aktionsplans für die Kreislaufwirtschaft (EK 2020a) und wird für einzelne Produktgruppen im Rahmen der Überarbeitung der Ökodesign-Richtlinie für nachhaltige Produkte derzeit vorbereitet (Kap. 2.2.2) (EK o.J.b). Mit digitalen Produktpässen können Informationen zur Materialzusammensetzung von Produkten, aber auch von Verpackungen, entlang der Wertschöpfungskette weitergegeben und an der Sortieranlage ausgelesen werden. Die verpflichtende Einführung digitaler Produktpässe für Verpackungen könnte so mittelfristig maßgeblich zur gezielten Rückgewinnung von Wertstoffen beitragen. Verpackungen werden dafür mit einer unsichtbaren, auslesbaren Markierung versehen, die Informationen zur Materialzusammensetzung der Verpackung enthält. Infrage kommen insbesondere vier Auto-ID-Technologien: RFID-Etiketten, Barcodelösungen, Fluoreszenzmarker und digitale Wasserzeichen. Wobei vor allem Fluoreszenzmarker und digitalen Wasserzeichen ein zukunftssträchtiges Potenzial zugewiesen wird. Eine wichtige Anwendungshürde solcher Kodierungslösungen stellt die Veränderung des Produkts während des Lebenszyklus dar. Kommt die Verpackung beispielsweise mit einem gesundheitsschädlichen Material in Kontakt, wird diese Information über die Kodierung nicht wiedergegeben (Treick et al. 2022, S.487). Sollen künftig Rezyklate in Lebensmittelverpackungen in höherem Maße eingesetzt werden, wird der Erkennung bzw. Unterscheidung von Lebensmittelverpackungen von Non-Food-Verpackungen eine besondere Bedeutung zukommen. So können bei der Sortierung solche Verpackungsabfälle automatisch identifiziert werden, die zur Herstellung von Rezyklaten für eine lebensmittelnahe Anwendung grundsätzlich geeignet sind (Voßwinkel et al. 2020, S.63).

Insgesamt kann eine Markierung insbesondere folgende Informationen beinhalten:

- > Art der Verwendung, insbesondere Einsatz im Food-/Non-Food-Bereich
- > faserhaltig oder nicht faserhaltig
- > Art des Materials, z. B. Kunststoffart bei Monoverpackung
- > Eigenschaften (z. B. Durchlässigkeit, Stabilität)
- > Verpackungshersteller

Eine wichtige Initiative in dem Bereich ist das Projekt »Holy Grail 2.0 – Digital Watermarks« eines europäischen Markenverbunds,³³ in dem sich mittlerweile mehr als 160 internationale Unternehmen und Organisationen aus der gesamten Wertschöpfungskette zusammengeschlossen haben. Ziel der Initiative ist es, die intelligente Verpackungssortierung und dadurch das Recycling auf europäischer Ebene voranzubringen. Im Rahmen des Projekts soll die Funktionsfähigkeit der Wasserzeichentechnologie erprobt und untersucht werden, wie akkurat die Sortierung der Verpackungsabfälle erfolgt und ob dadurch ein qualitativ hochwertigeres Recycling erreicht werden kann. Nach der ersten semiindustriellen Pilotphase soll Frankreich als Pilotmarkt für digitale Wasserzeichen dienen (Business Wire 2023). Darüber hinaus wurde in Freiburg 2021 eine Demonstrationsanlage in Betrieb genommen, um mittels Fluoreszenztechnologie ein »markerbasiertes Sortier- und Recyclingsystem für Kunststoffverpackungen« zu testen (Seitz et al. 2022, S. 145).

Sammelsysteme

Im Idealfall sind rezyklierte Kunststoffe wieder für denselben Verwendungszweck einzusetzen, dem sie entstammen. Denn dadurch sinkt die Wahrscheinlichkeit, dass die Rezyklate Substanzen enthalten, die für den Verwendungszweck nicht geeignet oder sogar verboten sind. Erforderlich ist dafür jedoch eine möglichst sortenreine Sammlung der entsprechenden Abfallprodukte: Ist die Zusammensetzung der Abfälle bekannt, können die daraus gewonnenen Rezyklate für eine möglichst passende bzw. ähnlich hochwertige Anwendung eingesetzt werden. Außerdem verringert die getrennte Sammlung die Risiken einer schädlichen Kontamination, sodass mit einem vergleichsweise geringen Aufbereitungsaufwand Rezyklate hoher Qualität erzeugt werden können.

Über Bringsysteme – insbesondere Pfandsysteme, wie in Anlage 5 des KrWG empfohlen – werden ähnliche Abfälle (z. B. PET-Flaschen, Metaldosen) getrennt gesammelt und so die sortenreine Erfassung von Monomaterialien befördert. Die Einführung des PET-Flaschenpfands hat gezeigt, dass reine, meist klare PET-Rezyklate mit einer sehr hohen Recyclingquote generiert werden, die

33 IGEPA Group o.J., dazu auch <https://www.digitalwatermarks.eu/> (16.6.2023)

zu Produkten im Originaleinsatzbereich mit höchsten Anforderungen verarbeitet werden können. Sind Erfassungs- und Sammelsysteme so organisiert, dass ein Unternehmen die eigenen Produkte wieder selbst verwerten kann, kann es die Information über die Materialzusammensetzung nutzen, um die bestmögliche Verwertung der Sekundärrohstoffe zu realisieren. Ein Beispiel ist das Berliner Start-up Circleback GmbH, das in Pfandautomaten hochwertige Kosmetikverpackungen sammelt und zu zweckgleichen Verpackungen verarbeitet (chemie.de 2022). Außerdem haben Hersteller durch Pfandsysteme für Verpackungen einen Anreiz, Kunststoffverpackungen zu vereinheitlichen, um so größere Mengen einheitlicher Kunststofftypen dem Recycling zuzuführen und dadurch wirtschaftliche Vorteile zu erzielen (Wilts 2020, S. 23 f.). Eine Erweiterung der bestehenden Bringsysteme (Ein- und Mehrweg) für Verpackungshersteller und den Handel erscheint zunächst vor allem für Hohlkörper (z. B. Kosmetikverpackungen) sowie für formstabile Verpackungen aus Monofolien, wie z. B. Becher für Molkereiprodukte und Gemüseschalen, geeignet (Seitz et al. 2022, S. 167). Formstabile Verpackungen gehören zu den mengenmäßig bedeutsamsten Verpackungstypen im Lebensmittelbereich. Gegebenenfalls ist auch eine sortenreine Sammlung von Folien sinnvoll, wobei Einwickelfolien kaum in ihre ursprüngliche Anwendung rückführbar sind (Detzel et al. 2018, S. 14 f.).

Allerdings können die erhöhten Transport- und Sortieraufwände eines Ausbaus von getrennten Sammelsystemen zusätzliche Treibhausgasemissionen und höhere Energieverbräuche verursachen, die es vorab zu bilanzieren gälte. Eine pauschale Beurteilung ist nicht möglich (Seitz et al. 2022, S. 63), die Vor- und Nachteile hängen stattdessen von der konkreten Ausgestaltung ab. Für Kunststoffmassenprodukte, die nicht für Bring- und Pfandsysteme geeignet sind, müssen weiterhin universelle Sammelsysteme zur Verfügung stehen (Seitz et al. 2022, S. 161 f.).

Wirtschaftlichkeit des werkstofflichen Recyclings

Einmal gesammelt werden die Abfälle sortiert. Durch den Einsatz moderner Sortier- und Recyclingtechnik lässt sich die Qualität der erzeugten Rezyklate steigern. Ziel wäre die Sortierung der Kunststoffabfälle nicht nur nach Kunststofftyp, sondern auch nach Farbe (Seitz et al. 2022, S. 154) sowie perspektivisch nach Abfallart (Leichtverpackungen, Hartschalen, Flaschen, sonstige Hohlkörper), Kunststoffsorte und Herkunft (Seitz et al. 2022, S. 163). Bereits auf dem Markt verfügbar sind z. B. Verfahren zur Sortierung von schwarzen Kunststoffen, aufwendige lösemittelbasierte Verfahren oder thermochemische Prozesse, die für die Behandlung von Verbundstoffen erforderlich sind (Seitz et al. 2022, S. 24). Weitere technische Verbesserungspotenziale werden insbesondere im Hinblick auf Effizienzsteigerung der Verfahren (Reinigungsleistung der Wäsche; Energie- und Wassereinsatz in Wäscheverfahren; eine an die Anwendung

orientierte Aufbereitung), aber auch bei dem Einsatz von Sortiersystemen für gemahlene Kunststoffabfälle gesehen (Knappe et al. 2021, S. 115).

Doch der Stand bei der Sortier- und Recyclingtechnik, darauf deutet eine Befragung von Seitz et al. (2022, S. 76) unter 81 Fachleuten aus der Branche hin, liegt weit hinter dem technisch Machbaren zurück. Innovative Verfahren werden bislang kaum eingesetzt. Der Investitionsstau in moderne Sortiertechnik (Sortierung nach Kunststoffsorte, Materialform und Farbe) ist primär wirtschaftlich bedingt. Die erforderlichen hohen Investitionskosten sind unter den aktuellen Bedingungen nicht zu refinanzieren bzw. stellen ein finanzielles Risiko für Betriebe dar (Seitz et al. 2022, S. 94). Verantwortlich dafür sind insbesondere die folgenden Rahmenbedingungen:

- Niedrige bzw. volatile Preise von Primärrohstoffen: Sind die Preise von rohölbasierten Primärneuwaren niedriger als die Preise von Rezyklaten, entscheiden sich Kunststoffverarbeiter in der Regel für Primärrohstoffe, die im Zweifelsfall eine höhere Qualität aufweisen (Prognos AG/ INFA GmbH 2020, S. 212; Seitz et al. 2022, S. 90). So tendieren Sortierbetriebe und Verwertungsunternehmen dazu, die Kosten gering zu halten, wodurch Investitionen in moderne Technologien gebremst werden (Seitz et al. 2022, S. 156).
- Konkurrenz zur thermischen Verwertung: Sind die Margen aus dem Verkauf von Rezyklaten kleiner als aus dem Verkauf von Ersatzbrennstoffen, lohnt es sich für Sortier- und Verwertungsunternehmen nicht, die Abfälle zu sortieren und in die entsprechenden Anlagen zu investieren – die thermische Verwertung wird bevorzugt (Seitz et al. 2022, S. 96). Dieses Problem spitzt sich zu, wenn Anforderungen an Sortieranlagen und stoffliche Verwertung verschärft werden (Seitz et al. 2022, S. 90).

Diese Rahmenbedingungen bremsen die Nachfrage nach Rezyklaten und machen damit Investitionen in das werkstoffliche Recycling tendenziell unwirtschaftlich. Angehen lassen sich diese Defizite über die Verteuerung von Primärkunststoffen und/oder der thermischen Verwertung. Die dadurch indirekt erzeugte erhöhte Nachfrage kann Planungssicherheit für Investitionen in moderne Recyclingtechnologien schaffen, die allein über die Einnahmen aus der Abfallentsorgung und dem Verkauf von höherwertigen Rezyklaten nicht zu refinanzieren wären. In der Diskussion sind die folgenden konkreten Maßnahmen:

- Verteuerung von Primärkunststoffen: Zu den Lösungen zählen Abgaben auf Kunststoffverpackungen, die überwiegend aus Primärkunststoff bestehen. Eine Abgabe auf Kunststoffverpackungen gibt es beispielsweise seit dem 1. April 2022 in Großbritannien. Die Steuer gilt für Verpackungen, die nach Gewicht überwiegend aus Kunststoff bestehen und zugleich weniger als 30 % Rezyklatanteil enthalten (Kasten 3.4).

- Verteuerung der thermischen Verwertung von Reststoffen (Seitz et al. 2022, S. 169): Steuern auf die thermische Abfallverwertung wurden in verschiedenen europäischen Ländern in den letzten Jahren erlassen.³⁴ Eine Verteuerung der thermischen Verwertung, welche das Recycling konkurrenzfähiger macht, wäre auch durch die Aufnahme der Müllverbrennung in Emissionshandelssysteme zu erreichen³⁵ – in Deutschland wurde die CO₂-Bepreisung der Abfallverbrennung für 2024 beschlossen (Deutscher Bundestag 2022).³⁶

Kasten 3.4 Kunststoffverpackungssteuer in Großbritannien

Großbritannien führte im April 2022 die Plastic Packaging Tax ein, die Hersteller bzw. Importeure von Kunststoffverpackungen zu entrichten haben. Die Steuer – 200 Britische Pfund pro Tonne – wird für alle Kunststoffverpackungen fällig, die in Großbritannien hergestellt oder nach Großbritannien eingeführt werden und die weniger als 30 % Rezyklatanteil enthalten. Als Kunststoffverpackung gelten nach dem Gesetz alle Verpackungen, die nach Gewicht überwiegend aus Kunststoff bestehen. Beim Import von Kunststoffverpackungen wird die Steuer unabhängig davon erhoben, ob es sich um leere oder gefüllte Verpackungen handelt. Betroffene Unternehmen haben durch das Gesetz Informationspflichten und müssen vierteljährlich Gesamtgewicht und Rezyklatanteil ihrer Kunststoffverpackungen an die Steuerabteilung der britischen Regierung melden. Ausgenommen von der Steuer sind lediglich Hersteller und Importeure, die weniger als 10 t Kunststoffverpackungen pro Jahr in Verkehr bringen bzw. einführen, um hier übermäßige administrative Aufwände zu vermeiden. Schätzungen nach könnten betroffene Verpackungen um ca. 20 % teurer werden (HM Government 2021).
Quelle: Hinzmann et al. (2022, S. 43)

Zu bedenken ist allerdings, dass die Sortierung von Materialien physischen Grenzen gesetzt ist. Ohne eine Reduzierung der Materialvielfalt und von schwer rezyklierbaren Materialien (z.B. Verbundmaterialien) über verbindliche Vorgaben zum Materialeinsatz, effektive finanzielle Anreize für ein

34 Diese werden vor dem Hintergrund des Ukrainekriegs und zur Energiesicherheit nun z. T. allerdings wieder infrage gestellt (Brunn 2022; Government Offices of Sweden 2022).

35 Bis Mitte 2026 ist die Europäische Kommission verpflichtet zu prüfen, ob eine Einbeziehung der thermischen Verwertung sowie von Deponien in das EU-Emissionshandelssystem grundsätzlich möglich wäre (EUWID 2023b).

36 Die EU-Staaten müssen ab 2024 die Treibhausgasemissionen von Verbrennungsanlagen für Siedlungsabfälle messen, melden und prüfen. Vorgesehen ist eine Einbindung dieser Anlagen ab 2028 in den EU-Emissionshandel, ggf. mit einer Ausnahme bis spätestens 2030 (EP 2022).

recyclingfreundliches Design in Verbindung mit Markierungssystemen für die Kunststoffsortierung werden Sortierausbeute in Qualität und Mengen nur begrenzt zu erhöhen sein.

Die Nachfrage nach Kunststoffrezyklaten seitens Kunststoffverarbeitern, Verpackungsherstellern und Inverkehrbringern kann darüber hinaus durch eine Mindestrezyklateinsatzquote angeregt werden (gvm 2019, S. 19; Seitz et al. 2022, S. 115). Eine solche Quote, durch die feste Vorgaben zum Rezyklatgehalt bestimmter Produktgruppen bzw. Verpackungen festgelegt werden, ist für Kunststoffverpackungen in Deutschland bereits seit Längerem in der Diskussion (Bergsma et al. 2022). Mit der Richtlinie (EU) 2019/904³⁷ (nachfolgend Einwegkunststoffrichtlinie) wurde in der EU eine Mindesteinsatzquote für Rezyklate bei PET-Getränkeflaschen von 25 % ab 2025 und von 30 % ab 2030 beschlossen (Hinzmann et al. 2022, S. 7 f.). Vorschläge zur Einführung von darüber hinaus gehenden Mindestrezyklateinsatzquoten für Kunststoffverpackungen hat die Europäische Kommission im Januar 2023 vorgelegt (Betz et al. 2022, S. 128 f.).

Die Einführung einer Mindestrezyklateinsatzquote ist allerdings nur dann sinnvoll, wenn die steigende Nachfrage nach Rezyklaten in der geforderten Qualität auch befriedigt werden kann. Kurzfristig bzw. bei gleichbleibender Eignung und Verfügbarkeit der Rezyklate kann das Instrument der Mindesteinsatzquoten für Rezyklate sogar die Kosten von Sekundärkunststoffen in die Höhe treiben (gvm 2019). Denn Hersteller und Anwender von Rezyklaten müssen einen Zusatzaufwand erbringen, um die gesetzlichen Anforderungen zu erfüllen (Seitz et al. 2022, S. 113). Die durch die geltenden Regularien des Abfall- bzw. Produktrechts erforderliche Dokumentation der Herkunft, Verarbeitung und Zusammensetzung von Ausgangsstoffen bzw. von Rezyklaten für Hersteller und Händler von Rezyklaten können sich als kostentreibend erweisen (Seitz et al. 2022, S. 108). Alternativ fließen die Rezyklate in Anwendungsfelder mit geringerem Qualitätsanspruch und entsprechend geringeren Erlösen, auch wenn kaum Qualitätsunterschiede zur Neuware bestehen (Seitz et al. 2022, S. 113). Aktuell wird die Befriedigung der Nachfrage nach hochwertigen Rezyklaten in den benötigten Mengen als nicht möglich eingeschätzt (Seitz et al. 2022, S. 93), wobei die Nachfrage derzeit unter dem üblichen Niveau liegt, sogar für die sonst nachgefragten PET-Rezyklate (EUWID 2023a, 2023c). Umstritten ist bei der Einführung einer Mindestrezyklateinsatzquote für Lebensmittelverpackungen die Frage, ob die zusätzlichen Aufwände der Aufbereitung von Kunststoffrezyklaten (z.B. Energieverbräuche) die Materialgewinne rechtfertigen (bvse 2022b).

37 Richtlinie (EU) 2019/904 über die Verringerung der Auswirkungen bestimmter Kunststoffprodukte auf die Umwelt

Vorgaben für den Rezyklateinsatz

Für die weitere Verarbeitung von Kunststoffrezyklaten ist ihre Qualität und Beschaffenheit ausschlaggebend (Knappe et al. 2021, S.100). Die Schaffung von Transparenz über Rezyklate ermöglicht es, Anwendungsmöglichkeiten und -grenzen der daraus entstandenen Rezyklate möglichst genau vom Abnehmer abzuschätzen (Schischke et al. 2021, S.47). In der Regel werden Angaben zum Fließverhalten, zur Fähigkeit, Schlagzähigkeit und Elastizität, Härte und Farbe gemacht. Für die Messung dieser Charakteristika existieren Normprüfverfahren (Knappe et al. 2021, S.79 f.; Seitz et al. 2022, S.46). Welche Informationen vom Rezyklathersteller zu den Rezyklaten zur Verfügung gestellt werden, ist allerdings nicht gesetzlich festgelegt und variiert in der Praxis stark. Hersteller und Händler von Rezyklaten können sich Qualitäts- und Zertifizierungsregeln oder -strukturen unterwerfen, z.B. RAL-Gütegemeinschaften; verpflichtend ist das aber nicht (Seitz et al. 2022, S.108). Zur Vereinheitlichung und Vereinfachung der Herkunftsnachweise für Rezyklate könnten Informationspflichten in Kombination mit digitalen Produktpässen beitragen.

Nicht nur eine erhöhte Transparenz über die Zusammensetzung, sondern auch klare, anwendungsspezifisch aufgeschlüsselte Anforderungen an Rezyklate sind zentrale Voraussetzungen zur Steigerung ihrer Attraktivität für Produkthersteller. Sind diese Bedingungen nicht erfüllt, besteht zum einen die Gefahr, dass Sortierfraktionen, die aus chemisch-analytischer Sicht stofflich durchaus noch für die Aufarbeitung zu Rezyklaten geeignet sind, vorsorglich einer thermischen Verwertung zugeführt werden – Hintergrund ist die Besorgnis, dass ein unter Einsatz von Rezyklaten hergestelltes Produkt dem Stoffrecht nicht genügt. Zum anderen können Produkthersteller Rezyklate für minderwertigere Anwendungen einsetzen als notwendig gewesen wäre oder Preisabschläge geltend machen (Seitz et al. 2022, S.43 f.). Dem kann mit der Einführung von verbindlichen, akzeptierbaren und durchsetzbaren Qualitätsstandards für Rezyklate und der Vereinfachung von Produktzulassungsverfahren entgegengewirkt werden (Seitz et al. 2022, S.122). In Deutschland wären dafür einheitliche und verbindliche Prüf- bzw. Zertifizierungsstandards für Rezyklate und Rezyklatanwendungen zu schaffen – hierfür wäre eine entsprechende Erweiterung der Kompetenzen der Zentralen Stelle Verpackungsregister hilfreich (Seitz et al. 2022, S.170).

Insbesondere die besonders strengen Vorgaben für den Einsatz von Kunststoffrezyklaten in Lebensmittel- und Kosmetikverpackungen machen Zulassungsverfahren für Verpackungsmaterialien kompliziert, langwierig und teuer, zumal immer der Antragsteller in der Nachweispflicht steht, was den Zugang zum Markt insbesondere für kleinere Marktteilnehmer erschweren kann. Der Einsatz von Kunststoffrezyklaten in solch hochwertigen Produkten ist deswegen für Hersteller nahezu ausgeschlossen, da Informationen über mögliche

Verunreinigungen sich kaum lückenlos nachvollziehen lassen (Seitz et al. 2022, S. 158). Dies ist problematisch, denn rund 50 % aller Kunststoffverpackungen in der EU werden für Lebensmittel verwendet (bvse 2022a). Neben der Weiterentwicklung von Werks- und Branchenstandards fordern Rezyklathersteller und Inverkehrbringer von Verpackungen eine Aufweichung der EFSA-Kriterien für Stoffzulassung (Seitz et al. 2022, S. 52). Außerdem wären insbesondere für den Einsatz von Sekundärkunststoffen im Lebensmittelbereich Informationspflichten und digitale Produktpässe besonders hilfreich.

Ein weiteres Problem für den Rezyklateinsatz ist darin zu sehen, dass Informationen zum Rezyklatgehalt in Produkten durch Verpackungshersteller nicht systematisch transparent gemacht werden (Müller et al. 2021, S. 13). Die einheitliche Berechnung und systematische Kennzeichnung des Rezyklatanteils in Produkten wäre jedoch z. B. eine wichtige Voraussetzung für die nachhaltige Beschaffung. Zwar gibt die DIN-Vorschrift 15343:2007 eine Methodik für die Rückverfolgbarkeit bei der Kunststoffverwertung und für die Bewertung des Rezyklatgehalts vor. Allerdings bezieht sich die Norm ausschließlich auf Zwischenprodukte (z. B. Kunststoffgranulate), nicht auf Endprodukte (Schischke et al. 2021, S. 18).³⁸ Bei Umweltzeichen, die den PCR-Gehalt adressieren, wird lediglich ein Nachweis des Herstellers bzw. eine schriftliche Bestätigung des Zulieferers erfragt (Schischke et al. 2021, S. 27). Die Kennzeichnung des Einsatzes von Rezyklaten in Kunststoffverpackungen normiert wiederum die DIN 6120 (»Kennzeichnung von Packstoffen und Packmitteln – Packstoffe und Packmittel aus Kunststoff«). Sie legt fest, wie über Einsatz und prozentualen Massenanteil von Kunststoff-Rezyklat zu informieren ist (Seitz et al. 2022, S. 73), allerdings ist ihre Anwendung bzw. Angaben zum Rezyklatgehalt in herstellereigenen Produktinformationen oder Werbematerialien bisher freiwillig (Müller et al. 2021, S. 40). Die Harmonisierung der Berechnungsmethodik zur Feststellung des Rezyklatanteils in Produkten – auch über Verpackungen³⁹ hinaus – stellt daher ein zentrales Handlungsfeld dar. Die Niederlande kann hierfür als gutes Beispiel dienen. Um die größten Hürden abzubauen, wurde dort das Instrument der freiwilligen Selbstverpflichtung ausgewählt, um Eckpunkte einer all-gemeingültigen Vorgehensweise zu entwickeln (Kasten 3.5).

38 Auch die weiteren existierenden Nachweis- und Berechnungsverfahren, die teilweise etabliert sind, beziehen sich entweder nur auf Zwischenprodukte oder ausschließlich auf Endprodukte, die überwiegend aus Kunststoff bestehen.

39 Für Verpackungen gilt das RAL-Gütezeichen RAL-GZ 720 % Recyclingkunststoff. Nicht für alle Kunststoffprodukte oder Produkte mit Kunststoffanteil stehen Normen zur Verfügung.

Kasten 3.5 Green Deals zur einheitlichen Berechnung des Rezyklatanteils in Produkten (Niederlande)

Bei niederländischen »Green Deals« handelt es sich um freiwillige Vereinbarungen, die zwischen staatlichen Institutionen und Akteuren aus der Wirtschaft und Gesellschaft getroffen werden (Ganzevles et al. 2017). Eingeführt wurde das Instrument 2011 im Rahmen der niederländischen grünen Wachstumspolitik. Es dient als Kommunikationskanal zwischen Unternehmen und anderen Akteuren mit dem Ziel, die Wirtschaft umweltfreundlicher und nachhaltiger zu gestalten (van Langen/Passaro 2021).

Ein im Jahr 2020 initiiertes und im Jahr 2022 abgeschlossener Green Deal zielt darauf ab, Regeln für die Berechnung des Rezyklatanteils eines Produktes zu definieren, um vergleichbare und zuverlässige Produktangaben zu ermöglichen. Diese Angaben sollen sowohl für Rezyklate aus dem mechanischen als auch dem chemischen Recycling gemacht werden können. Im Rahmen des Green Deals sollte dafür bestimmt werden, welche konkreten Informationen notwendig sind, um den Rezyklatanteil zu bestimmen, die in der Lieferkette weitergegeben werden müssen (Niederländische Unternehmensagentur 2022). Für Unternehmen, die Kunststoffe mit Rezyklatanteil nutzen wollen, wird dadurch transparent und nachvollziehbar, woher das recycelte Material stammt und zu welchen Anteilen es Primärkunststoffen zugesetzt wurde. Sie erhalten so mehr Sicherheit über die Vertrauenswürdigkeit der Sekundärmaterialien. Für Unternehmen reduzieren sich dadurch die Kosten der Zertifizierung und die Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Rezyklaten steigt (Hinzmann et al. 2022, S.78). Dafür wurde auf der Grundlage bestehender Standards gearbeitet und die Ergebnisse aus fünf Pilotprojekten sind in die Auswertung eingeflossen. Die im Green Deal erarbeiteten Ergebnisse legen Eckpunkte einer allgemeingültigen Vorgehensweise fest:

- Mittels eines Herkunftsnachweises von einem unabhängigen Zertifizierer wird die Herkunft und Menge des verwendeten Sekundärmaterials definiert und verifiziert. Dies beinhaltet beispielsweise, ob es sich um Pre- oder Post-Consumer-Kunststoffabfälle handelt.
- Um die Rückverfolgbarkeit entlang der Lieferkette einzuhalten, wird eine Beweismittelkette eingehalten. Dafür gibt es unterschiedliche Modelle für unterschiedliche Recyclingverfahren. Der Green Deal gibt einen gemeinsamen Standard vor, der Anforderungen für jedes der anwendbaren Modelle vorgibt (ISO/TC 308).
- Produktinformationen, die von Unternehmen zu Unternehmen weitergeleitet werden, orientieren sich an einem festgelegten Standard (NEN-ISO 22095).

- › Verbraucherinformationen für Endprodukte orientieren sich an einem Leitfaden, der im Green Deal erarbeitet wurde (Niederländische Unternehmensagentur 2022).

Die Green Deals sind mit Kontrollmechanismen versehen und verfügen über eine Durchsetzungsfähigkeit vor Gericht. Hervorzuheben ist jedoch, dass der Green Deal zu Kunststoffrezyklaten von einer kleinen Gruppe von Unternehmen ausgehandelt wurde, die im Bereich der Kreislaufführung von Kunststoffen eine Vorreiterposition innehaben. Die unmittelbare Wirkung ist somit auf einen limitierten Akteurskreis begrenzt. Da die Erkenntnisse von der Niederländischen Unternehmensagentur öffentlich zugänglich gemacht werden, können aber auch nicht direkt Beteiligte aus den Erfahrungen lernen und die erarbeiteten Lösungsansätze nutzen. Inzwischen haben sich weitere Akteure der Initiative angeschlossen und die innerhalb des Green Deals erarbeiteten Dokumente werden als Arbeitspapiere bei den Standardisierungsinstituten der EU bzw. anderer Länder eingereicht und Verhandlungen angestoßen, um eine Harmonisierung auf europäischer Ebene zu erzielen.

Quelle: Hinzmann et al. 2022, S. 74 ff.

3.2 Elektro- und Elektronikabfälle

Elektro- und Elektronikschrott gehört zu den am schnellsten wachsenden Abfallströmen. Weltweit fielen 2019 53,6 Mio. t Elektroschrott an, was einer Zunahme von 9,2 Mio. t oder 21 % gegenüber 2014 entspricht (44,4 Mio. t). Laut Schätzungen könnte die Abfallmenge bis 2030 auf ca. 75 Mio. t anwachsen. Deutschland gehört im weltweiten Vergleich zu den zehn Ländern mit dem höchsten Elektromüllaufkommen (2019: 1,6 Mio. t) – beim Pro-Kopf-Anteil liegt die Bundesrepublik mit 20 kg weit über dem weltweiten Durchschnitt von 7,3 kg (Zahlen aus Forti et al. 2020).

Diverse Faktoren sind für das steigende Elektroschrottaufkommen verantwortlich: Ins Gewicht fällt vor allem die im Zuge des generellen Digitalisierungstrends stark ansteigende Nachfrage nach Elektro- und Elektronikgeräten;⁴⁰ hinzu kommen eine relativ geringe Nutzungsdauer sowie Wiederverwendungsrate (Forti et al. 2020, S. 13). Weltweit werden laut offiziellen Statistiken nur etwa 17 % der Elektro- und Elektronikaltgeräte (EAG) gesammelt und korrekt entsorgt (Forti et al. 2020, S. 14). Was mit dem großen Rest geschieht, ist in

40 Dazu gehören Geräte, die mit Strom oder Batterie betrieben werden (z. B. Kleingeräte wie Smartphones, Bildschirme und Fernseher, Telefone, Taschenrechner etc., aber auch Großgeräte wie Waschmaschinen) oder der Erzeugung, Übertragung und Messung von elektrischen Strömen und elektromagnetischen Feldern dienen (§ 3 ElektroG).

der Regel nicht genau bekannt. Im weltweiten Vergleich steht Deutschland zwar ganz gut da (Sammelquote ca. 45 %; Kap. 3.2.1), aber auch hierzulande landen noch mehr als die Hälfte der Geräte nach ihrem Gebrauchsende abseits der vorgesehenen Verwertungs- und Entsorgungswege (wie z. B. in gelben oder blauen Mülltonnen), werden exportiert, zu Hause gelagert oder im schlimmsten Fall illegal in der Umwelt entsorgt (Raatz et al. 2022a, S.6).

Dies ist sowohl in ökologischer wie auch wirtschaftlicher Hinsicht problematisch. Denn die kleinteilig aufgebauten Elektro- und Elektronikgeräte bestehen aus sehr unterschiedlichen Materialien, die teils giftig, teils wertvoll sind. Zu den Hauptbestandteilen gehören vor allem Metalle (hauptsächlich Eisen und Kupfer, in deutlich geringeren Anteilen auch Edelmetalle und Seltene Erden), daneben Kunststoffe, Glas und organische Materialien wie Gummi oder Holz (Kaya 2018; Raatz et al. 2022a, S.36). Da Elektro- und Elektronikgeräten eine große Vielfalt an Gerätetypen umfasst, kann die genaue Materialzusammensetzung von Produkt zu Produkt stark differieren.

Bei nicht fachgerechter Entsorgung können so zum einen giftige Stoffe wie Blei, Cadmium und Quecksilber oder auch klimaschädliche Treibhausgase in die Umwelt gelangen.⁴¹ Zum anderen gehen durch unzureichendes Recycling aber auch große Mengen wertvoller Rohstoffe verloren, die vorher ressourcen- und energieaufwendig abgebaut, aufbereitet und transportiert werden mussten. Darunter befinden sich neben Kupfer und Edelmetallen diverse Rohstoffe, die laut Definition der Europäischen Kommission (2020b) für die EU von kritischer Bedeutung sind (kritische Rohstoffe). Bei einigen besonders wichtigen dieser kritischen Rohstoffe (z.B. Kobalt, Silicium, Magnesium, Seltene Erden) ist Deutschland nahezu ausschließlich auf den Import aus wenigen Bezugsländern angewiesen, mit entsprechend hohen wirtschaftlichen Abhängigkeiten (ifo Institut 2022). Die Bedeutung dieser kritischen Rohstoffe wird im Zuge der Dekarbonisierung des Energie- und Verkehrssektors weiter stark zunehmen, da sie für die Herstellung von Erneuerbare-Energien-Technologien (Photovoltaik, Windturbinen etc.) und Batterien besonders wichtig sind (KU Leuven 2022). Zudem ist die Herstellung von Elektro- und Elektronikgeräten ein wesentlicher Treiber für die Entwicklung der Nachfrage und damit der Preise für eine Reihe von Metallen (Raatz et al. 2022a, S.37). So macht die Elektronik beispielsweise fast 80 % des weltweiten Bedarfs an Indium (transparente leitfähige Schichten in LCD-Glas), über 80 % an Ruthenium (magnetische Eigenschaften in Festplatten), 50 % an Antimon (Flammschutzmittel) und 30 % an Silber (Kontakte, Schalter, Lötstellen) aus (Schluep 2014).

41 Vor allem nicht ordnungsgemäß entsorgte Klimaanlage tragen durch die enthaltenen Kältemittel maßgeblich zu den weltweiten Treibhausgasemissionen bei. Schätzungen zufolge könnte das Treibhausgaspotenzial von freigesetzten Altkältemitteln allein in China 2025 einen Höchststand von rund 135 Mio. t CO₂-Äquivalenten betragen (Duan et al. 2018). Dies entspräche 1,2 % der gesamten chinesischen Treibhausgasemissionen.

Angesichts sich abzeichnender Versorgungsengpässe stellen Elektro- und Elektronikgeräte somit eine potenziell wichtige Sekundärrohstoffquelle für viele seltene Metalle dar (KU Leuven 2022). Die bisherige Recyclingpraxis beschränkt sich jedoch aus technischen und/oder wirtschaftlichen Gründen weitgehend auf einfach rückgewinnbare Massenmetalle wie Kupfer oder Aluminium. Edelmetalle und kritische Rohstoffe gehen meist verloren, da sie kompliziert verbaut sind und in Einzelgeräten nur in geringen Anteilen vorkommen. Im gesamten Abfallstrom summieren sich ihre Mengen aber erheblich: Laut Schätzungen von Forti et al. (2020, S.59) enthält der im Jahr 2019 weltweit angefallene Elektroschrott Edelmetalle und kritische Rohstoffe im Wert von 57 Mrd. US Dollar, die aktuell zum größten Teil noch auf dem Müll landen.

3.2.1 Stoffströme und Rahmenbedingungen

Im Jahr 2020 wurden in Deutschland rund 2,8 Mio t Elektro- und Elektronikgeräte in den Verkehr gebracht (UBA 2022d). Unter Berücksichtigung des durchschnittlichen jährlichen Zuwachses von 3 % könnte sich die Menge der jedes Jahr neu auf den Markt kommenden Produkte in Deutschland bis 2030 schätzungsweise auf ca. 3,5 Mio. t erhöhen (Raatz et al. 2022a, S.28). Da Elektrogeräte meist nur eine relativ kurze Nutzungsdauer haben und nach einigen Jahren entsorgt werden, fallen jährlich riesige Mengen an Elektroschrott an, die jedoch nur zum Teil auf den vorgesehenen Recyclingwegen landen.

Sammelmengen und -quoten

Maßgeblich für Sammlung und sachgemäße Entsorgung von EAG auf europäischer Ebene ist die Richtlinie 2012/19/EU⁴² (nachfolgend WEEE-Richtlinie), die in Deutschland als Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)⁴³ in nationales Recht umgesetzt ist (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.11 f.). 2003 erstmals erlassen, wurde die WEEE-Richtlinie 2012 mit der Richtlinie 2012/19/EU⁴⁴ (nachfolgend WEEE-Richtlinie – Neufassung) neu ausgestaltet, u.a. um die nach wie vor bestehenden Missstände mit Exporten von Altgeräten in Länder mit niedrigeren Recyclingstandards zu umgehen.⁴⁵ Um zu

42 Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Waste of Electrical and Electronic Equipment – WEEE)

43 Elektro- und Elektronikgerätegesetz vom 20.10.2015, zuletzt geändert am 8.12.2022

44 Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Neufassung)

45 Der illegale Export von EAG aus Deutschland wurde für 2008 grob auf 155.000 t geschätzt (bei 754.000 t gesammelten EAG); zentrale Zielländer waren Nigeria, Ghana, Indien oder Südafrika (Sander/Schilling 2010). Dort werden die Geräte aufgrund fehlender Recyclinginfrastruktur vorwiegend von jungen Menschen auf Kosten ihrer Gesundheit und der Umwelt manuell demontiert, um Wertstoffe wie Kupfer, Aluminium und Gold zu gewinnen.

verhindern, dass nicht mehr funktionsfähige EAG illegal als Gebrauchtgeräte exportiert werden, muss seit 2012 die Funktionstüchtigkeit bei der Ausfuhr nachgewiesen werden (Anhang VI). Übergeordnetes Ziel der WEEE-Richtlinie – Neufassung ist, zu Nachhaltigkeit bei Produktion und Verbrauch beizutragen, wobei die Priorität auf der Abfallvermeidung liegt und die Wiederverwendung, das Recycling sowie andere Formen der Rückgewinnung von Ressourcen gefördert werden sollen.

Neben der Festlegung, welche elektrischen Geräte von der Richtlinie erfasst sind, und der Bestimmung relevanter Begriffe, werden in der WEEE-Richtlinie – Neufassung insbesondere Maßnahmen genannt, wie diese Ziele auf nationaler Ebene umgesetzt werden sollen (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 12 f.). Dazu zählen u.a.

- eine recycling- und demontagefreundliche Produktgestaltung (Art. 4),
- eine vom Restmüll getrennte Sammlung und die Einrichtung dafür geeigneter, kostenloser Sammelsysteme (Art. 5),
- eine zu erreichende Mindestsammelquote (Art. 7) – bis 2019 in Höhe von 45 %, ab 2019 in Höhe von 65 %⁴⁶–,
- sowie Mindestzielvorgaben für die Verwertung (Art. 11), differenziert nach unterschiedlichen Gerätekategorien.

Die Mindestzielvorgaben für die Verwertung bezieht sich auf den gewichtsmäßigen Anteil der ordnungsgemäß gesammelten Altgeräte, die einer zertifizierten Erstbehandlungsanlage zugeführt und anschließend entweder recycelt (inklusive Vorbereitung zur Wiederverwendung) oder energetisch verwertet werden. Dabei ist eine Differenzierung nach Gerätekategorien unumgänglich. Denn je nach Gerätetyp unterscheiden sich EAG hinsichtlich Produktdesign sowie Komponenten- und Materialzusammensetzung teils deutlich (Raatz et al. 2022a, S. 30). Gemäß WEEE-Richtlinie – Neufassung werden EAG seit 2018 entsprechend in sechs »sammelungsorientierte« Kategorien (Sammelkategorien) eingeteilt (Kasten 3.6 u. Abb. 3.6), für die unterschiedliche Verwertungsquoten vorgeschrieben sind.

Kasten 3.6 Geräte- und Sammelkategorien gemäß WEEE-Richtlinie

Zwischen 2012 und 2018 wurden EAG in zehn produktorientierte Gerätekategorien eingeteilt (Abb. 3.6). Ab 2018 gilt eine Neukategorisierung in sechs sammlungsorientierte Kategorien, für die unterschiedliche Verwertungsquoten vorgeschrieben sind. Diese lauten (in Klammer sind die jeweils

⁴⁶ Bemessen am Durchschnittsgewicht der Elektro- und Elektronikgeräte, die in den drei Vorjahren in dem Mitgliedstaat in Verkehr gebracht wurden.

aktuell gültigen Quoten für Verwertung [V] und Wiederverwertung/Recycling [R] angegeben):

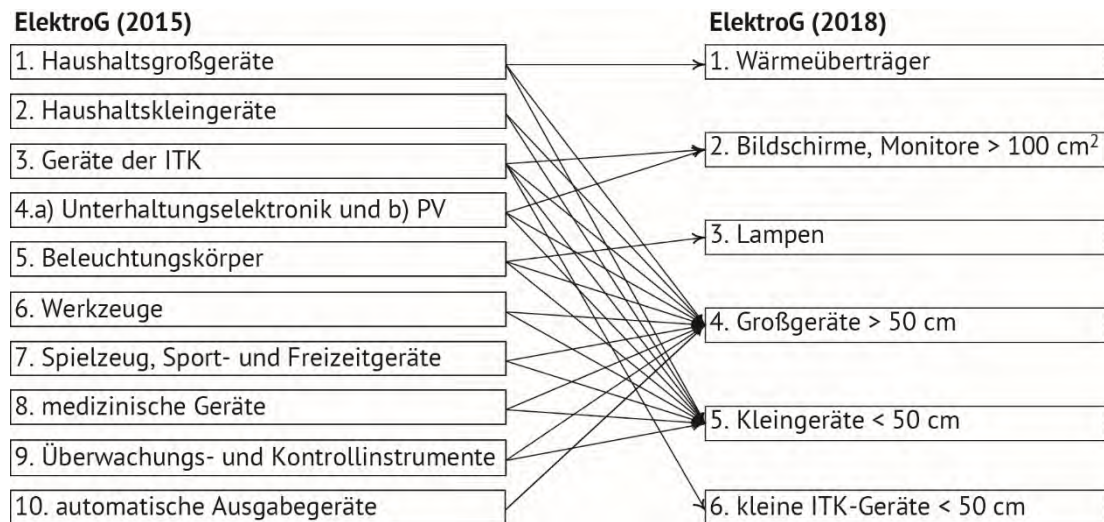
1. Wärmeüberträger (V: 85 %; R: 80 %)
2. Bildschirme, Monitore und Geräte, die Bildschirme mit einer Oberfläche von mehr als 100 cm² enthalten (V: 80 %; R: 70 %)
3. Lampen (R: 80 %)
4. Großgeräte (eine der äußeren Abmessungen beträgt mehr als 50 cm) (V: 85 %; R: 80 %)
5. Kleingeräte (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm) (V: 75 %; R: 55 %)
6. Kleine IT- und Telekommunikationsgeräte einschließlich Mobiltelefone und Smartphones (keine äußere Abmessung beträgt mehr als 50 cm) (V: 75 %; R: 55 %)

Die Kategorisierung der EAG wurde geändert, weil diverse technische, administrative und rechtliche Schwierigkeiten nach der praktischen Umsetzung der Richtlinie identifiziert wurden, wie z. B. unterschiedliche Interpretationen der alten Einteilung je nach EU-Land (EK 2015). Die Kategorien sind u. a. maßgeblich für die zu erreichenden Verwertungsquoten (§ 22 Abs. 1 ElektroG).

Die Neukategorisierung sollte dazu beitragen, die Erfassung sowie die Recycling- und Verwertungsquote zu verbessern. Die geänderte Kategorisierung schafft für das EAG-Recycling aber auch neue Probleme. So steigt durch die Reduzierung der Sammelkategorien deren interne Heterogenität, auch in Bezug auf den Wert und Edelmetallgehalt, was eine Separation der einzelnen Komponenten schwieriger macht. Außerdem ist dadurch der Vergleich von Stoffstromanalysen ganz erheblich erschwert, da Statistiken aus unterschiedlichen Jahren unterschiedliche Kategorisierungssysteme zugrunde liegen können und teilweise auch aktuelle Erhebungen immer noch auf dem alten Kategoriensystem beruhen.

Quelle: Raatz et al. 2022a, S. 30 f.

Abb. 3.6 Neukategorisierung der Sammelgruppen gemäß WEEE-Richtlinie – Neufassung und ElektroG



Quelle: Handke et al. 2019, S. 20

Mit dem ElektroG wird seit 2003 die WEEE-Richtlinie in deutsches Recht umgesetzt und ist mit dieser hinsichtlich allgemeiner Ziele und auch der Umsetzung mit einzelnen Maßnahmen zur Erfassung, Sammlung oder Behandlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten weitgehend deckungsgleich (zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 13 f.).⁴⁷ Das Umweltbundesamt wird darin als die verantwortliche Behörde bestimmt, die u.a. die Aufgabe hat, die Hersteller zu registrieren, deren Bevollmächtigte zu erfassen, der Gemeinsamen Stelle die registrierten Hersteller und Bevollmächtigten mitzuteilen sowie Meldungen bezüglich der Mengen vonseiten der Hersteller und der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger entgegenzunehmen. Als Gemeinsame Stelle fungiert die Stiftung elektro-altgeräte register (stiftung ear)⁴⁸, die 2004 von Herstellern und Verbänden der Elektro- und Elektronikbranche gegründet wurde und für die wettbewerbsrechtliche Umsetzung des ElektroG (und zusätzlich des Batteriegesetzes⁴⁹) verantwortlich ist. Dazu obliegen der Stiftung Aufgaben wie die Registrierung der Hersteller, die Erfassung der in Verkehr gebrachten Mengen oder die Koordinierung der EAG-Abholung bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (Landkreise, kreisfreie Städte und Gemeinden).⁵⁰

Für die Entsorgung von EAG gilt in Deutschland eine zwischen Herstellern und öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern geteilte Produktverantwortung

⁴⁷ Erstmalig trat das Gesetz 2005 in Kraft, 2015 und 2022 wurde es novelliert.

⁴⁸ <https://www.stiftung-ear.de/de/startseite> (26.6.2023)

⁴⁹ Batteriegesetz vom 25.6.2009, zuletzt geändert am 3.11.2020

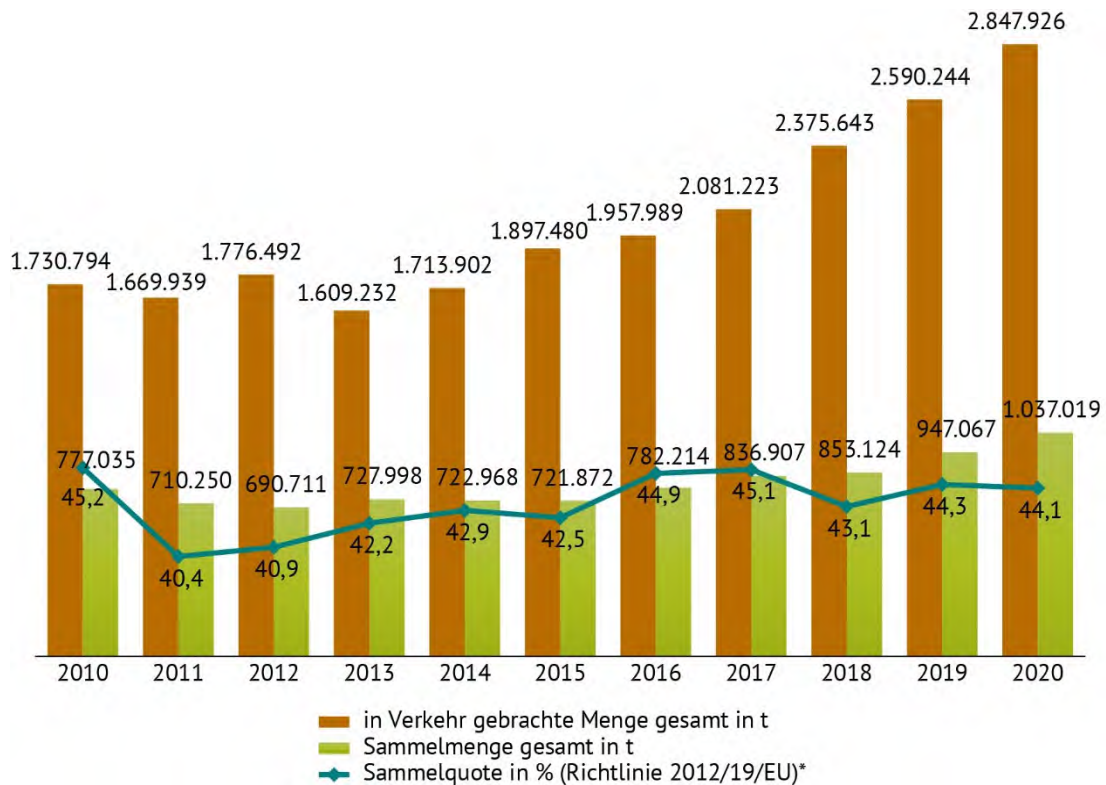
⁵⁰ <https://www.stiftung-ear.de/de/ueber-uns/wer-wir-sind> (26.6.2023)

(Kap. 2.2.1). Während die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für die kostenlose Sammlung der Altgeräte zuständig sind und dafür Sammelsysteme einzurichten haben, sind die Hersteller für die ordnungsgemäße Entsorgung der EAG verantwortlich. In Deutschland gibt es derzeit rund 2.400 kommunale Sammelstellen hauptsächlich auf Wertstoffhöfen (UBA 2022c). Darüber hinaus können EAG im Großhandel (Elektrofachmärkte und Supermärkte von mehr als 400 m²) abgegeben werden.⁵¹ Mit Beginn des Jahres 2022 ist die Novellierung des ElektroG in Kraft getreten. Grund für die Novellierung war u.a., dass ausländische Hersteller und Händler ihre Elektronikgeräte zunehmend auf elektronischen Marktplätzen vertreiben, teilweise ohne sich bei der stiftung ear samt aller Folgepflichten zu registrieren (BMU 2020c, S. 26; dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 71 f.). Im ElektroG wurde aus diesem Grund die Registrierungspflicht von Herstellern mit zusätzlichen Informationspflichten und der Pflichtvorlage von Rücknahmekonzepten im Business-to-Business-Bereich erweitert. Auch die Rückgabemöglichkeiten wurden mit dem ElektroG ausgeweitet. So ist eine Rücknahmepflicht im Lebensmitteleinzelhandel ab 800 m² Verkaufsfläche vorgesehen für Kleingeräte bis 25 cm, wenn dort auch Elektronikgeräte verkauft werden. Ob die erweiterte Rücknahme und Hinweispflichten im Handel substanzielle Verbesserungen bei der Rückgabequote herbeiführen, kann zumindest bezweifelt werden, denn die Einsammlung ist primär mit Kosten verbunden und die Motivation im Handel scheint entsprechend gering (EU-WID 2022d).

Die Verbraucher/innen wiederum sind verpflichtet, EAG nicht im Restmüll zu entsorgen, sondern dafür eine der vorgesehenen Abgabe- und Sammelstellen zu nutzen. Dennoch liegt die aktuelle Rücklaufquote noch deutlich unter der aktuell gesetzlich vorgeschriebenen Mindestsammelquote von 65 % (Abb. 3.7).

51 Elektrokleingeräte können ohne Weiteres kostenlos abgegeben werden, Großgeräte nur dann, wenn ein vergleichbares Gerät gekauft wird. Für große Onlinehändler gilt eine entsprechende Rücknahmepflicht.

Abb. 3.7 In Verkehr gebrachte Mengen, Sammelmengen und -quoten bei Elektro- und Elektronikgeräten



* Die Berechnung der Sammelquote erfolgt bezogen auf den Durchschnitt der in Verkehr gebrachten Menge der 3 Vorjahre.

Eigene Darstellung mit Daten von BMUV o.J.a

2020 wurden etwas unter 2,85 Mio. t Elektro- und Elektronikgeräte in den Verkehr gebracht und etwa 1 Mio. t EAG eingesammelt, davon der weit überwiegende Teil aus privaten Haushalten (Raatz et al. 2022a, S.28). Die Sammelquote betrug ca. 44 % – auch in den Jahren davor pendelte sie um diesen Wert. Zwar erhöhte sich die Sammelmenge in den letzten Jahren kontinuierlich, da aber auch die in Verkehr gebrachte Menge anwuchs, hatte dies keine nennenswerten Auswirkungen auf die Rücklaufquote. Auch vorläufige Zahlen der stiftung ear für 2021 deuten keine Trendwende an (EUWID 2022b).

Aus den Rücklaufquoten ist ersichtlich, dass mehr als die Hälfte der EAG nach ihrem Gebrauchsende immer noch abseits der vorgesehenen Verwertungs- und Entsorgungswege landen. Insbesondere drei Gruppen von Elektro- und Elektronikgeräten sind dabei problematisch, nämlich (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.69)

- › Elektrokleingeräte (z. B. Smartphones, Bluetoothlautsprecher, Elektronikgadgets), die aufgrund ihrer geringen Größe gerne über den Restmüll entsorgt werden;
- › die untypischen EAG (z. B. elektrische Zahnbürsten oder elektronisches Spielzeug), die nur einen relativ kleinen Elektronikanteil haben. Hier ist Verbraucher/innen oft nicht bekannt, dass es sich um Produkte handelt, die entsprechend zu entsorgen sind;
- › Möbel mit fest verbauten elektrischen Komponenten (z. B. Schränke mit eingebauter Beleuchtung, elektrisch verstellbare Sitzmöbel).⁵²

Naturgemäß liegen keine offiziellen Erhebungen zum Verbleib der nicht ordnungsgemäß gesammelten Geräte vor. Handke et al. (2019, S.29) schätzen für 2016, dass 31 % der in Verkehr gebrachten Elektrokleingeräte in Deutschland als Fehlwürfe im Hausmüll landen, zu Hause gelagert oder illegal exportiert werden. Laut einer Berechnung der Bitkom (2022) auf Basis einer repräsentativen Befragung werden in Deutschland aktuell 210 Mio. Mobiltelefone oder Smartphones, 49 Mio. Laptops und 26 Mio. Tablets ungenutzt zu Hause aufbewahrt. Das ist eine deutliche Steigerung in wenigen Jahren.⁵³ Etwa ein Zehntel der Einwohner/innen Deutschlands weiß nicht, wie Altgeräte zu entsorgen sind, wie die Bitkom-Erhebung ergeben hat, und ungefähr ebenso viele haben schon EAG im Hausmüll entsorgt. Auch die Menge an Elektroschrott, die illegal exportiert wird, ist trotz der Bestimmungen der WEEE-Richtlinie –Neufassung vermutlich noch immer hoch. Dies zeigt das Basel Action Network (2019) in einer Studie aus dem Jahr 2019, das den Weg von 314 mit GPS-Trackern versehenen EAG untersuchten. 19 davon wurden exportiert, 11 davon in Entwicklungsländer. Hochgerechnet ergibt das für die EU eine illegale jährliche Exportmenge in Entwicklungsländer in Höhe von 20.887 t Elektroschrott (Basel Action Network 2019, S.4).⁵⁴

Insgesamt sind also noch erhebliche Anstrengungen erforderlich, um das EU-Sammelziel von 65 % zu erreichen; die Menge an eingesammelten Altgeräten müsste dafür um bis zu 800.000 t erhöht werden (EUWID 2022b) – Tendenz steigend, da ja auch die Menge der neu in Verkehr gebrachten Geräte kontinuierlich anwächst. Besser sieht es für die Quotenvorgaben hinsichtlich Verwertung bzw. Recycling aus, die für die einzelnen Gerätekategorien festgelegt sind.

52 Möbel mit elektrischen Komponenten fallen unter das ElektroG, wenn die elektronischen Komponenten nicht einfach zu entfernen sind. Wenn sie entfernbar sind, müssen diese Komponenten über Annahmestellen nach ElektroG entsorgt werden, was Verbraucher/innen selten bekannt ist.

53 Gegenüber 2014 hat sich die Anzahl ungenutzter Schubladengeräte mehr als verdoppelt. Damals waren es noch 100 Mio. ausrangierte Mobiltelefone und Smartphones sowie 22 Mio. Altlaptops (Bitkom 2022). Ungenutzte Tablets wurden 2014 noch nicht erhoben.

54 In Deutschland wurden von 54 getrackten Geräten, die ordnungsgemäß an einer kommunalen Sammelstelle abgegeben wurden, eines illegal in ein Entwicklungsland exportiert (Basel Action Network 2019, S.47).

Sie werden durchgehend erreicht (Tab. 3.2), was aber laut Raatz et al. (2022a, S. 49) auch darin begründet liegen könnte, dass die Meldedaten über Mengen, die beseitigt und nicht verwertet werden,⁵⁵ über alle Kategorien hinweg sehr gering und nicht unbedingt realistisch sind. Herauslesen lässt dies, so Raatz et al. (2022a), aus den Infobriefen der Stiftung ear an die Hersteller und Entsorger, die von den Bemühungen zeugen, die Meldepflichten durchzusetzen. In Summe wurden im Jahr 2021 86,7% der gesamten Rücknahmemenge dem Recycling zugeführt, womit sich die Recyclingquote gegenüber dem Vorjahr leicht erhöhte (um 1,3%). Die Vorbereitung zur Wiederverwendung spielte dabei bei allen Gerätekategorien nur eine marginale Rolle, wie Tabelle 3.2 zeigt.

Tab. 3.2 Erstbehandlung und Recyclingrate von Gerätekategorien (2020)

Geräte- kategorien		Gesamt- menge	Menge gewerb- lich	Behandlung				RC-Quote (Soll) %
				VzW	RC	V	B	
				1.000 t				
01	Wärmeüber- träger	190,4	9,5	0,3	162,4	25,8	2,0	85,5 (80)
02	Bildschirme > 100 cm ²	113,5	2,3	1,9	100,8	7,2	3,6	90,5 (70)
03	Lampen	7,5	0,1		6,9	0,1		92,0 (80)
04	Großgeräte	313,1	29,1	6,5	270,0	27,6	6,7	88,3 (80)
05	Kleingeräte	290,2	16,5	7,0	232,3	46,6	4,3	82,5 (55)
06	kleine IT-/ TK-Geräte	122,4	9,0	1,7	107,4	12,0	1,2	89,1 (55)
insgesamt		1.037,0	66,5	19,5	879,8	119,4	18,3	86,7

VzW: Vorbereitung zur Wiederverwendung; RC: Recycling; V: energetische Verwertung; B: Beseitigung (z. B. Verbrennung ohne Energiegewinnung)

Quelle: Destatis 2021b

Zu beachten ist, dass es sich bei der Recyclingquote um eine reine Inputquote handelt, deren Berechnung auf den Mengen basiert, die dem Recyclingprozess zugeführt wurden. Sie sagt daher nichts darüber aus, welche »Materialien recycelt wurden und welche Art des Recyclings zum Einsatz kam« (Handke et al. 2019, S.28). Verluste beim Recyclingprozess, wie etwa die Verbrennung von

55 Beseitigung ist die letzte abfallwirtschaftliche Option (z.B. Verbrennung ohne Energiegewinnung) in der Abfallhierarchie, die dann zum Tragen kommt, wenn die Abfälle nicht verwertet werden können (Destatis 2021b).

Störstoffen oder das Verschwinden über die Schlacke im pyrometallurgischen Prozess, werden bislang bei der offiziellen Quote mit einbezogen (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 17 u. 97). Die Recyclingquote in ihrer jetzigen Form ist daher nur ein begrenzt guter Indikator für die Kreislaufwirtschaft, der nichts über die Menge oder Qualität der gewonnenen Rezyklate aussagt. Produkte wie Mobiltelefone/Smartphones gelten nach bestehendem Recht als zu 100 % recycelt, wenn sie einer wie auch immer gearteten stofflichen Verwertung zugeführt werden, ohne auch nur ein Milligramm der enthaltenen kritischen Rohstoffe wie Gold, Palladium oder Indium zurückzugewinnen.

Mengenaufkommen

Mit der ständig fortschreitenden Entwicklung wächst auch die Vielfalt an Elektro- und Elektronikgeräten unaufhörlich. Funktion, Größe, innere Struktur sowie Komponenten- und Materialzusammensetzung variieren nicht nur zwischen den Gerätekategorien, sondern auch zwischen einzelnen Geräten einer Kategorie⁵⁶ (z. B. Kleingeräte) oder gar einer Produktgruppe (z. B. Staubsauger) teils erheblich. Aufgrund dieser Heterogenität ist eine einheitliche Bestimmung der Materialzusammensetzung von EAG kaum möglich; auch die materialbezogene Analyse von Elektroschrott gestaltet sich schwierig, da EAG sehr komplex zusammengesetzt sind und aufgrund des Miniaturisierungstrends immer kleinteiligere Komponenten beinhalten.

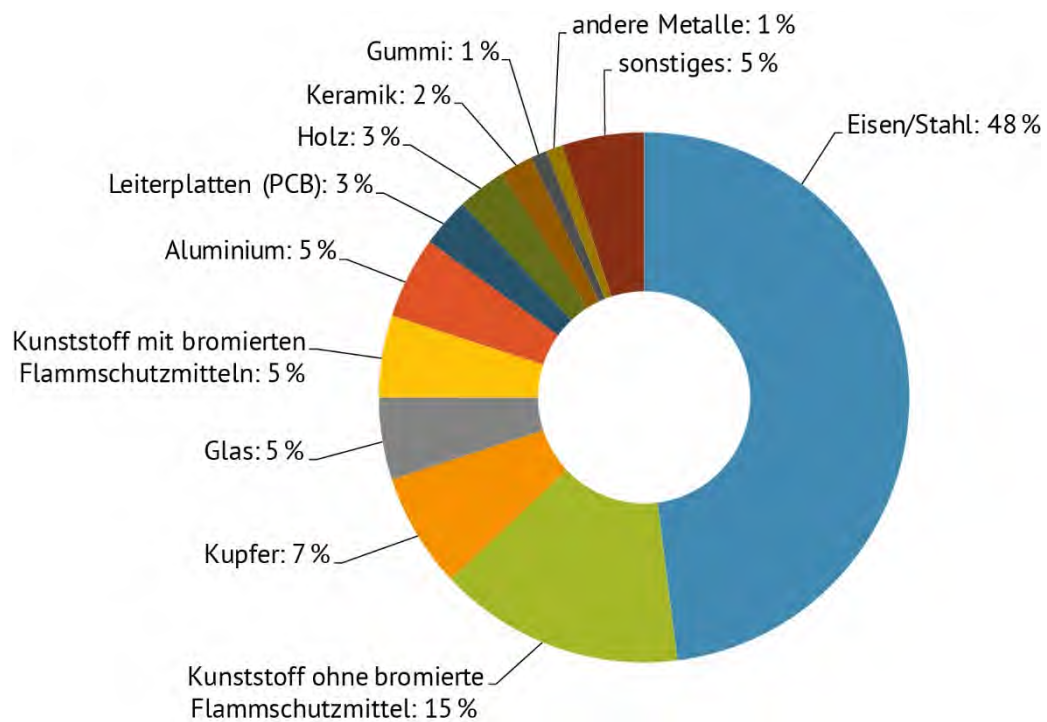
Es wird geschätzt, dass in EAG bis zu 69 Elemente des Periodensystems vorzufinden sind (Forti et al. 2020, S. 58). Die größte Fraktion stellen Metalle mit einem Masseanteil von ca. 60 % dar, es folgen Kunststoffe mit ca. 20 %, Glas mit ca. 5 % und organische Materialien mit ca. 4 % (Holz, Gummi) (Kaya 2018; Abb. 3.8).⁵⁷ Bei den Metallen dominiert Eisen (bzw. Stahl) mit einem Anteil von ca. 50 %. Hinzu kommen – entsprechend mit deutlich geringerem Anteil – weitere Massenmetalle (Kupfer, Aluminium), giftige Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber etc.), außerdem Edelmetalle (Gold, Silber, Palladium, Platin) sowie Metalle der Seltenen Erden und weitere kritische Rohstoffe (z. B.

56 So umfasst beispielsweise die Gerätekategorie 5 (Kleingeräte) die folgenden Produkte: Staubsauger, Teppichkehrmaschinen, Geräte zum Nähen, Leuchten, Mikrowellengeräte, Lüftungsgeräte, Bügeleisen, Toaster, elektrische Messer, Wasserkocher, Uhren, elektrische Rasierapparate, Waagen, Haar- und Körperpflegegeräte, Taschenrechner, Radiogeräte, Videokameras, Videorekorder, Hi-Fi-Anlagen, Musikinstrumente, Ton- oder Bildwiedergabegeräte, elektrisches und elektronisches Spielzeug, Sportgeräte, Fahrrad-, Tauch-, Lauf-, Rudercomputer usw., Rauchmelder, Heizregler, Thermostate, elektrische und elektronische Kleinwerkzeuge, medizinische Kleingeräte, kleine Überwachungs- und Kontrollinstrumente, kleine Produktausgabeautomaten, Kleingeräte mit eingebauten Photovoltaikmodulen.

57 Aufgrund des sich stetig verändernden Produktangebots, der starken regionalen Unterschiede und der Inhomogenität sind genaue Angaben schwierig und sowohl bei den einzelnen Gerätekategorien als auch innerhalb der Kategorien mit großen Abweichungen verbunden.

Cobalt, Silicium, Magnesium). Letztere sind in EAG oft nur sehr gering konzentriert, jedoch teilweise deutlich höher als in natürlich vorkommenden Erzen. So kann beispielsweise durch das Recycling von 1 t alter Smartphones bis zu 300 g Gold zurückgewonnen werden, während 1 t Golderz nur 3 g Gold hergibt (Kaya 2018, S.41).

Abb. 3.8 Hauptfraktionen in Elektro- und Elektronikgeräten



Quelle: nach Kaya 2018, S. 38

Welche großen Unterschiede zwischen den Gerätekategorien in der Materialzusammensetzung bestehen, lässt sich anhand eines Vergleichs der Kategorie 3 (Lampen) und Kategorie 5 (Kleingeräte) verdeutlichen. Wie ein vereinfachter Überblick über die Zusammensetzung der Gerätekategorien in Seyring et al. (2015, S.49 ff.) zeigt, bestehen Lampen hauptsächlich aus Glas (ca. 70 %), Aluminium (ca. 12 %) und Kunststoffen (ca. 10 %). Kleingeräte hingegen primär aus dem Massenmetall Eisen (ca. 45 %), daneben aus Kunststoffen (ca. 26 %) sowie aus Kupfer (ca. 9 %) und Aluminium (ca. 4 %). Pauschale Angaben dieser Art sind jedoch nur bedingt belastbar, da die Gerätekategorien wie angesprochen sehr unterschiedliche Produkttypen umfassen und die Datenlage zu den in EAG enthaltenen Materialien insgesamt mangelhaft ist (Raatz et al. 2022a, S. 38). Differenziertere Angaben zur Zusammensetzung der Gerätekategorien 3 und 5 finden sich im Gutachten von Raatz et al. (2022a, S.40 ff.).

Die meisten Wertstoffe sind bei EAG in der Leiterplatte enthalten, die das ökonomisch wertvollste, aber auch am komplexesten zusammengesetzte Bauelement darstellt (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 79). Auch hier bestehen jedoch zwischen Geräten und Gerätekategorien große Unterschiede: Je nach Typ enthalten Leiterplatten 8 bis 38 % Eisen, 10 bis 27 % Kupfer, 2 bis 19 % Aluminium, 1 bis 3 % Blei, 0,3 bis 2 % Nickel, 200 bis 3.000 ppm Silber, 20 bis 500 ppm Gold und 10 bis 200 ppm Palladium (Hao et al. 2020). Die Rückgewinnung von Metallen aus Leiterplatten steht aufgrund der steigenden Komplexität des Bauteils und des sinkenden Gehalts von Edelmetallen vor großen Herausforderungen. Im Jahr 1980 wurden für ihre Herstellung 12, heutzutage rund 60 verschiedene Elemente benötigt, wobei die Konzentrationen der Metalle eine sehr große Spannbreite aufweisen (Schäfer 2021).

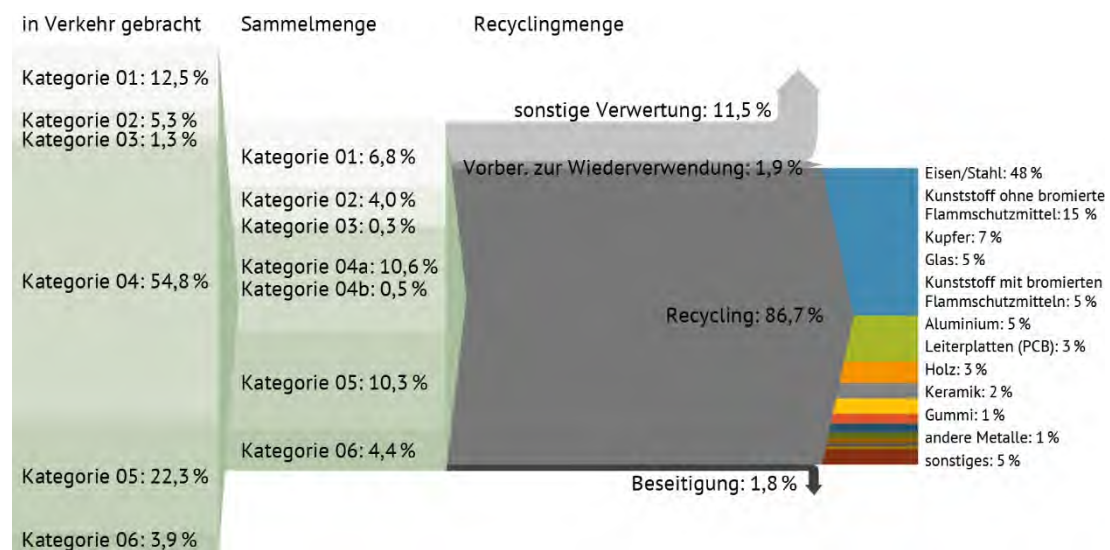
Raatz et al. (2022a, S. 31 f.) haben auf Basis des verfügbaren Datenmaterials eine Stoffstromanalyse für die unterschiedlichen Gerätekategorien durchgeführt (Abb. 3.9). Daraus wird ersichtlich, welche Materialien dem Recycling zugeführt werden. Die Berechnungen beruhen zum einen auf statistischen Zahlen zu den in Verkehr gebrachten Mengen (BMU 2020b) sowie den Sammelmengen und Recyclingraten (Destatis 2022b) – jeweils aufgeschlüsselt nach Gerätekategorien, Bezugsjahr 2020 – und zum anderen auf Annahmen zu den einzelnen enthaltenen Fraktionen in Kaya (2018). Die statistischen Daten zur Fraktionierung beruhen auf Untersuchungen, die 2018 veröffentlicht wurden. Da sich die Zusammensetzung in so kurzer Zeit allerdings nicht fundamental ändert, kann davon ausgegangen werden, dass die Anteile der Fraktionen grob stimmen, aber natürlich nicht exakt der Realität entsprechen – was alleine schon aufgrund der großen Unsicherheiten hinsichtlich der Materialzusammensetzung der Gerätekategorien nicht zu erwarten wäre.

Die gewichtsbasierte Stoffstromanalyse ergibt, dass fast die Hälfte der dem Recycling zugeführten Menge an Elektroschrott aus Eisen/Stahl besteht (48 %), gefolgt von Kunststoffen (20 %), Kupfer (7 %), Aluminium und Glas (je 5 %). Andere Metalle – darunter die besonders wertvollen Edelmetalle und Seltenen Erden – machen nur 1 % aus. Insgesamt hat der Metallgehalt im Elektroschrott, und vor allem der Edelmetallgehalt, über die Jahre deutlich abgenommen. Die Konzentrationen von Silber, Gold und Palladium haben sich seit 1970 um über 80 % verringert (Schäfer 2021). Für die Wirtschaftlichkeit des EAG-Recycling ist dies problematisch, da Gold und Palladium – je nach geltenden Rohstoffpreisen – über 70 % des Metallwertes z. B. eines Smartphones ausmachen (Bookhagen et al. 2020; Fluchs/Neligan 2023, S. 18). Trotz dieser Entwicklung und der sinkenden Edelmetallgehalte in Einzelgeräten⁵⁸ ergeben sich durch die schiere Menge der EAG alles in allem wertvolle Rohstoffmengen. So enthalten die 210 Mio. Mobiltelefone und Smartphones, die in Deutschland in den Schubladen

58 In einem Smartphone sind beispielsweise durchschnittlich nur 0,017 g Gold und 0,0019 g Palladium enthalten (Bookhagen et al. 2020).

lagern, hochgerechnet schätzungsweise etwa 3.356 t Eisen, 1.520 t Magnesium, 1.388 t Kupfer, 1.403 t Aluminium, 3,57 t Gold und 1.947 t Silizium – eine Rohstoffmenge, deren Gesamtwert sich auf ca. 250 Mio. US-Dollar beläuft (berechnet anhand der durchschnittlichen Rohstoffpreise von Januar bis Juni 2022; Fluchs/Neligan 2023, S. 18 f.).

Abb. 3.9 EAG-Stoffstromanalyse (gewichtsbedingt; Stand 2020)



Quelle: nach Raatz et al. 2022a, S. 31; basierend auf Daten von Destatis 2022b; Kaya 2018

3.2.2 Metallrecyclingverfahren: Stand der Technik und Innovationen

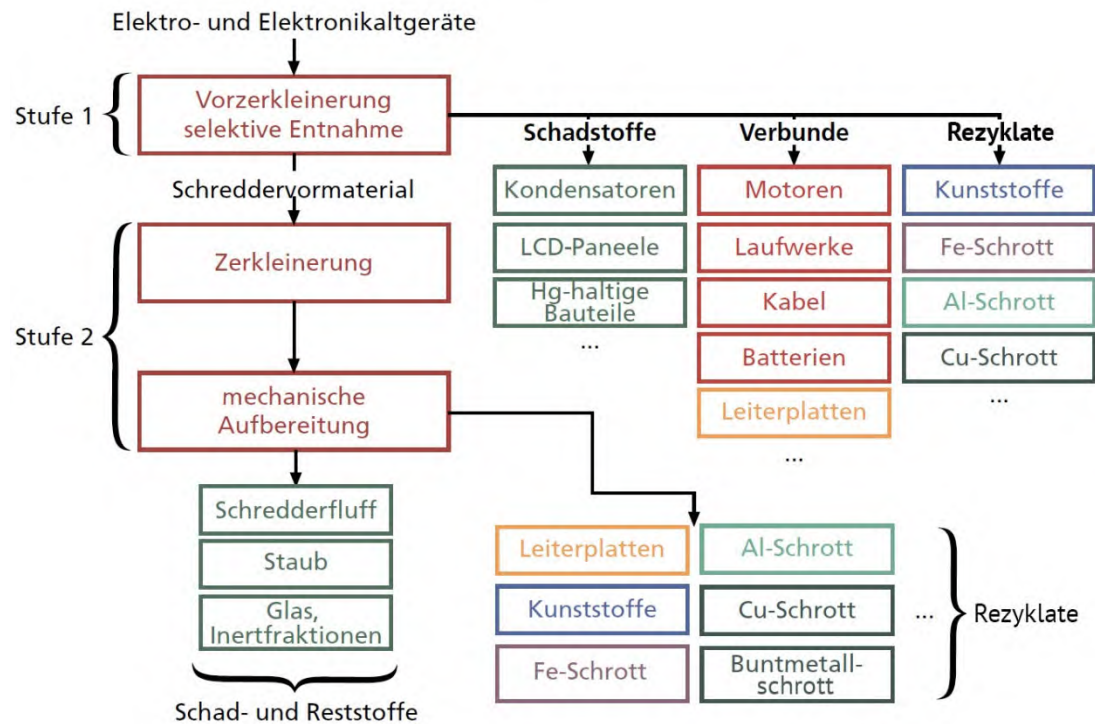
In den kommunalen Sammelstellen werden die zurückgegebenen EAG getrennt erfasst und von dort an zertifizierte Erstbehandlungsanlagen weitergeleitet. Diese sind auf bestimmte Gerätekategorien spezialisiert, da die einzelnen Aufbereitungsschritte von Kategorie zu Kategorie unterschiedlich sind und die Altgeräte so zudem besser auf eine mögliche Wiederverwendung geprüft und ggf. vorbereitet werden können (UBA 2022c). Von da gelangen sie im nächsten Schritt zu den tatsächlichen Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen, in denen die einzelnen Fraktionen (Metalle, Kunststoffe, Glas, Keramik, etc.) als sekundäre Rohstoffe wiedergewonnen werden können. Gemäß § 3 Abs. 28 KrWG sind die Erstbehandlung und alle weiteren Recyclingschritte nach dem Stand der Technik durchzuführen, der im Folgenden für das Metallrecycling beschrieben wird.

Erst- und Vorbehandlung

Die Erstbehandlung in zertifizierten Anlagen umfasst üblicherweise die fachgerechte Demontage der Produkte sowie die mechanische Zerkleinerung der Komponenten. Ziel ist es, Materialfraktionen zu erzeugen, deren Qualität für die anschließenden Weiter- bzw. Endverarbeitungsprozesse, z. B. in Gießereien oder in pyrometallurgischen Unternehmen, geeignet ist (Raatz et al. 2022a, S.67). Schadstoffhaltige sowie verbundene Komponenten werden dabei entfernt und gesondert behandelt. In Abbildung 3.10 ist der Prozess schematisch dargestellt – das genaue Vorgehen ist abhängig von der Gerätekategorie, wie Raatz et al. (2022a, S.71 ff.) am Beispiel der Sammelgruppen 3 und 5 aufzeigen. Derzeit sind laut stiftung ear (o.J.) 413 Betreiber von Erstbehandlungsanlagen registriert (Stand: Juni 2023), die sich über ganz Deutschland verteilen.

Die Vorbehandlung von EAG wird nach dem heutigen Stand der Technik hauptsächlich durch manuelle Demontage, Schreddern oder Brechen erreicht (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.53 f. u. 70 f.). Die Demontage ist der erste wichtige Aufbereitungsschritt, den praktisch alle Altgeräte durchlaufen müssen, um recycelt oder ordnungsgemäß entsorgt zu werden. Das Hauptziel dieses Schrittes besteht darin, die in den EAG enthaltenen Schadstoffe vor einer Weiterverarbeitung zu entfernen und Wertstoffe/Baukomponenten möglichst vollständig zu separieren, um sie qualitativ hochwertig recyceln zu können. Die manuelle Demontage mittels elektrischer oder pneumatischer Werkzeuge ist sehr präzise und hat geringe Investitionskosten. Sie erfordert jedoch in der Regel die höchste Anzahl von Mitarbeitenden in der gesamten Aufbereitungskette (Poschmann et al. 2020), was die Betriebskosten insbesondere in den Industrienationen erhöht. Deshalb werden auf diese Weise hauptsächlich Produkte mit einem hohen Materialwert und/oder mit schadstoffhaltigen Bauteilen behandelt (z. B. Kühl-/Gefriergeräte). Der Demontageprozess lässt sich kaum vollumfänglich automatisieren, da sehr unterschiedliche Produktdesigns zu beachten sind und Demontagepläne häufig nicht vorliegen. Poschmann et al. (2020) prognostizieren, dass die Automatisierung der Demontage mittels Robotik erst im nächsten Jahrzehnt ihre industrielle Reife erreichen wird. Voraussetzung dafür sind digitale Produktpässe mit Demontageplänen, die automatisiert ausgelesen werden können.

Abb. 3.10 Schematische Prozessdarstellung bei der EAG-Erstbehandlung



Quelle: nach Rotter et al. 2014, S. 195

Nach der Demontage erfolgt in der Regel die Zerkleinerung der gemischten Elektroschrotte in einem Schredder, mit der einerseits das Volumen reduziert, aber auch eine bessere Trennung der verschiedenen Wertstoffe erreicht wird (Liberation; dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 61). Der Zerkleinerungsgrad unterscheidet sich dabei zwischen den einzelnen Gerätekategorien. Bei Wasch- und Spülmaschinen ist nur eine recht grobe Zerkleinerung erforderlich, während EAG, die Komponenten mit kleinteiligem Aufbau besitzen wie beispielsweise Unterhaltungselektronik, feiner geschreddert werden, um anschließend die verschiedenen Metalle möglichst sortenrein separieren zu können (bvse o.J.). Nach dem Schreddern werden Störstoffe wie Kunststoffe, Lacke, Holz, Papier, Textilien mittels einer Windsichtung entfernt. Die Abtrennung von Eisen- und Stahlpartikeln aus dem Schreddermaterial erfolgt dann über eine Magnetabscheidung, während die Separation von Nichteisenmetallen mittels Hochfrequenz-Metallscheider durchgeführt wird. Dafür müssen die metallischen Partikel mithilfe von Siebtrommeln nach ihrer Partikelgröße klassiert werden, damit eine genaue Trennung ermöglicht wird. Die edelmetallhaltigen Verbundmaterialien werden in Metallhütten über elektrolytische Verfahren in die einzelnen Fraktionen getrennt.

Nach der Demontage sowie ggf. Zerkleinerung erfolgt die Aufteilung des Materials in verschiedene Fraktionen, die anschließend in die Weiter- oder Endbehandlung gehen können (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.77). Neben der manuellen Sortierung wurden automatisierte Methoden entwickelt, beispielsweise die Sortierung nach Partikelgröße und/oder Masse (z. B. Siebung, Hydrozyklon⁵⁹, Rütteltisch) oder die Sortierung nach magnetischen und elektrostatischen Eigenschaften (Magnetscheidung, Eddy-Current-Separator⁶⁰). Neue Entwicklungen stellen die sensorbasierten Methoden dar, bei denen ein Detektor (z. B. Kamera) bestimmte Partikeleigenschaften (z. B. Farbe, chemische Zusammensetzung) erkennt und der mit dem Detektor verbundene Computer einen Trennungsmechanismus (z. B. Luftventile) aktiviert. So wird bei Aluminiumschrotten insbesondere ein Linear-Inductive-Position(LIP)-Sensor verwendet; darüber hinaus spielen Methoden wie Röntgenfluoreszenzanalyse zur Metallerkennung eine Rolle (Seidel et al. 2021).

Die Vorbehandlung hat entscheidenden Einfluss auf die Qualität des Recyclings, da für die Rückgewinnung von Metallen möglichst sortenreine Fraktionen benötigt werden (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.63, 68 u. 76). Aufgrund komplexer Materialverbindungen und Legierungen verschiedener Metalle ist die vollständige Trennung der Materialien auf mechanischem Weg meist nicht möglich (Schäfer). Die mechanische Zerkleinerung ist auch aus anderen Gründen nicht immer die optimale Lösung. Der Grund ist, dass mit zunehmender mechanischer Zerkleinerung die Wahrscheinlichkeit steigt, dass ressourcenrelevante Metalle in einem Stoffgemisch fein verteilt werden. So zeigen etliche Studien, dass die Rückgewinnungsraten von Edelmetallen durch manuelle Behandlung erhöht werden können (UBA 2020b, S.41). Das UBA (2020b, S.41) empfiehlt daher, »Geräte und Leiterplatten, in denen sich hohe Edelmetallgehalte konzentrieren, sehr früh und zerstörungsfrei aus dem EAG-Strom« zu separieren. Voraussetzung dafür ist in den meisten Fällen eine manuelle Demontage der Geräte. Daneben müssen für die Rückgewinnung von Sondermetallen aber auch die Schredder- und Sortieranlagen optimiert werden, wie etwa der Fall von Seltenen Erden zeigt, die in Festplatten enthalten sind (Rotter et al. 2013). Diese werden in den meisten Entsorgungsbetrieben zusammen mit anderen Geräteteilen einer mechanischen Zerkleinerung und Sortierung zugeführt. Dabei haften die Magnete der Festplatten, in denen die Seltenen Erden enthalten sind, in der Sortierung an den Stahlteilen und werden somit vollständig in die Stahlfraktion sortiert und gehen so verloren.

59 In einem Hydrozyklon wird das Gemisch durch ein Medium (Gas, Flüssigkeit) in Bewegung versetzt, wobei sich aufgrund der Schwerkraft die größeren und schwereren Partikel zur Wand bewegen und sinken.

60 In einem Eddy-Current-Separator bilden sehr schnell rotierende magnetische Pole ein veränderliches magnetisches Feld, wobei bestimmte Partikel magnetisiert und abgestoßen werden.

Aufbereitung und Verwertung

Die mechanische Vorbehandlung des Elektronikschrotts dient dazu, trotz der Heterogenität der Produkte und Materialien mittels Sortierung und Zerkleinerung mehr oder weniger saubere metallische Fraktionen zu erzeugen. Dazu gehören Stahl, Aluminium und ggf. spezifische Bauelemente wie Leiterplatten (Seelig/Faulstich 2022). Aufgrund einer unvollständigen Demontage und der Komplexität der Produkte handelt es sich bei den erzeugten Fraktionen aber meistens um Gemische mit einer vorherrschenden Hauptkomponente, die anschließend in spezialisierten Recyclingbetrieben metallurgisch aufbereitet werden, um Metalle in möglichst reiner Form zurückzugewinnen. Dafür kommen primär pyro- sowie hydrometallurgische Verfahren infrage (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 78 ff. u. 128):

- Das Standardverfahren bei der Verarbeitung von Elektro- und Elektronikschrott mit hohen Gehalten von Massenmetallen wie Kupfer, Nickel, Zinn und Blei ist die Pyrometallurgie. Pyrometallurgische Prozesse sind im Wesentlichen Verfahren für die Konzentration von Massenmetallen in einer metallischen Phase und einer Überführung des Großteils der Begleitkomponenten in die Schlacke (Birich et al. 2016). Das Material wird dabei bei hohen Temperaturen aufgeschmolzen bzw. verhüttet, wobei jedoch viele kritische Metalle verloren gehen. Nachteilig ist außerdem, dass beim Aufschmelzen des Ausgangsmaterials gefährliche Emissionen (insbesondere Dioxine und Halogenverbindungen) entstehen können (Khaliq et al. 2014). Für die Rückgewinnung möglichst vieler wertvoller Metalle müssen die erzeugten Fraktionen in der Regel durch hydro- und elektrochemische Prozesse weiter nachbehandelt werden, weshalb pyrometallurgische Verfahren hohe Investitionskosten in die Anlagen erforderlich machen.
- Hydrometallurgische Prozesse spielen als Ergänzung und Alternative zur Pyrometallurgie eine immer wichtigere Rolle. Eingesetzt werden dabei verschiedene nasschemische Verfahren wie z.B. das Laugen, die meist bei Raumtemperatur ablaufen und die unterschiedlichen Löslichkeiten von Metallionen ausnutzen (Birich et al. 2016; Khaliq et al. 2014). Diese Herangehensweise hat sich als besonders effektiv für komplexe Gemische mit geringen Konzentrationen an metallischen Wertkomponenten erwiesen. Darüber hinaus erlauben hydrometallurgische Verfahren die Rückgewinnung von bestimmten metallischen Komponenten wie Seltene Erden, die in der Regel bei pyrometallurgischen Techniken in den erzeugten Nebenfraktionen (u.a. Schlacke) stark verdünnt werden (Akcil et al. 2021; Binnemans et al. 2013). Trotz des geringen Energieverbrauchs sind hydrometallurgische Prozesse alles andere als umweltschonend, da große Mengen an Chemikalien eingesetzt und giftige, schwer aufzubereitende Abwässer erzeugt werden. Dadurch werden zusätzliche, kostenintensive Reinigungsstufen

erforderlich, weshalb eine Anwendung im industriellen Maßstab derzeit noch schwierig ist (Akcil et al. 2021; Perez et al. 2019; Priya/Hait 2017).

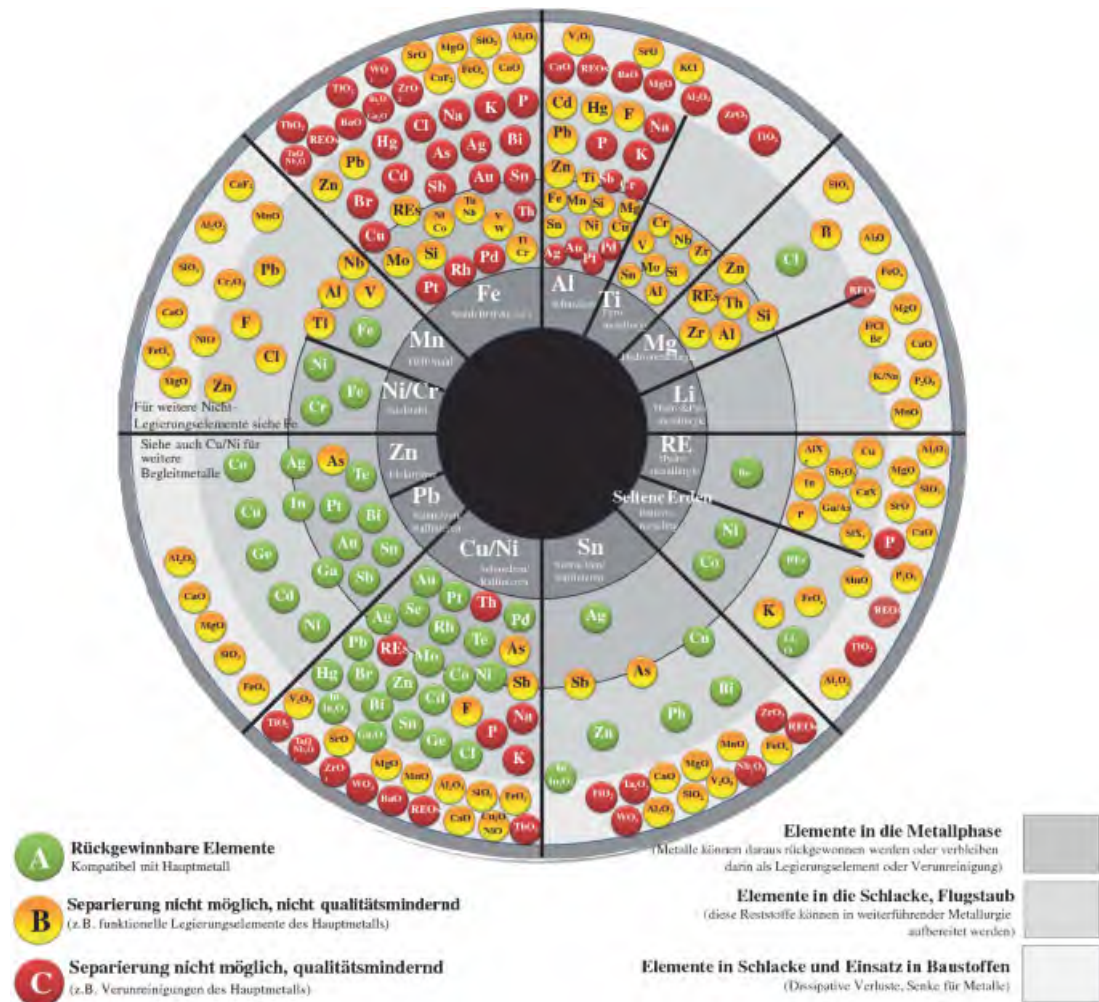
Für die Rückgewinnung von Metallen aus Elektroschrott sind technisches Know-how und Infrastrukturen im industriellen Maßstab erforderlich, über die nur wenige Unternehmen verfügen. Die dafür erforderlichen Verfahren, insbesondere die Pyrometallurgie, wurden ursprünglich für die Primärmetallgewinnung aus Erzen entwickelt. Diese bestehen in der Regel aus einem Hauptmetall (Kupfer, Eisen, Aluminium) und weiteren, deutlich geringer konzentrierten Nebenmetallen. Das hat zur Folge, dass die industriellen metallurgischen Prozesse auf bestimmte Hauptmetalle ausgerichtet sind und so optimiert wurden, dass jeweils möglichst viele Nebenmetalle zurückgewonnen werden können (Schäfer, S. 38 f.).

Daraus ergeben sich verfahrenstechnische Restriktionen, denen auch das Metallrecycling unterworfen ist. So können bei der industriellen Aufbereitung bestimmter Hauptmetalle jeweils nur dazu kompatible Nebenmetalle recycelt werden – diese Abhängigkeiten bringt das Metallrad zum Ausdruck (Abb. 3.11; dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.86; Schäfer, S.39). Metalle, die beim Recycling des jeweiligen Hauptmetalls (innerer Kreis) metallurgisch zurückgewonnen werden können, sind im Metallrad in der jeweiligen Sparte grün markiert. Gelb markierte Metalle/Komponenten können im Prozess nicht separiert werden; sie fungieren aber z. B. als Legierungselemente, welche die Qualität des rezyklierten Hauptmetalls nicht negativ beeinflussen und für bestimmte Anwendungen sogar von Vorteil sein können. Rot markierte Metalle hingegen verbleiben als qualitätsminderndes Legierungselement in der Metallphase (Downcycling) oder gehen im Prozess verloren (beispielsweise durch Verschlackung).⁶¹ Aufgrund der spezifisch ausgerichteten Aufbereitungsprozesse ist eine selektive Vorbehandlung und Sortierung des Elektroschrotts so wichtig. Als große Herausforderung verbleibt dabei allerdings die Vielfalt der Legierungselemente, die Metallen beigegeben wird, um deren Materialeigenschaften in gewünschter Weise zu beeinflussen.⁶² Mit den vorhandenen Sortierverfahren lassen sich Metalle im Recyclingprozess noch nicht legierungsspezifisch trennen, was dann – obwohl Metalle grundsätzlich auch bei mehrfachem Recycling ihre Eigenschaften behalten – aufgrund der verbleibenden Legierungselemente häufig dennoch eine Qualitätsminderung des Metallrezyklats und/oder einen erhöhten Aufwand beim Recycling (z. B. durch die erforderliche Verdünnung der Störelemente) zur Folge hat (Raatz et al. 2022b, S. 25).

61 Das betrifft in der Kupferfraktion beispielsweise Seltene Erden, Zirkonium, Wolfram, Barium oder Titan

62 So gibt es z. B. über 2.000 Stahllegierungen. Als Legierungselemente finden nahezu alle Elemente des Periodensystems Anwendung (Raatz et al. 2022a, S. 63).

Abb. 3.11 Das Metallrad



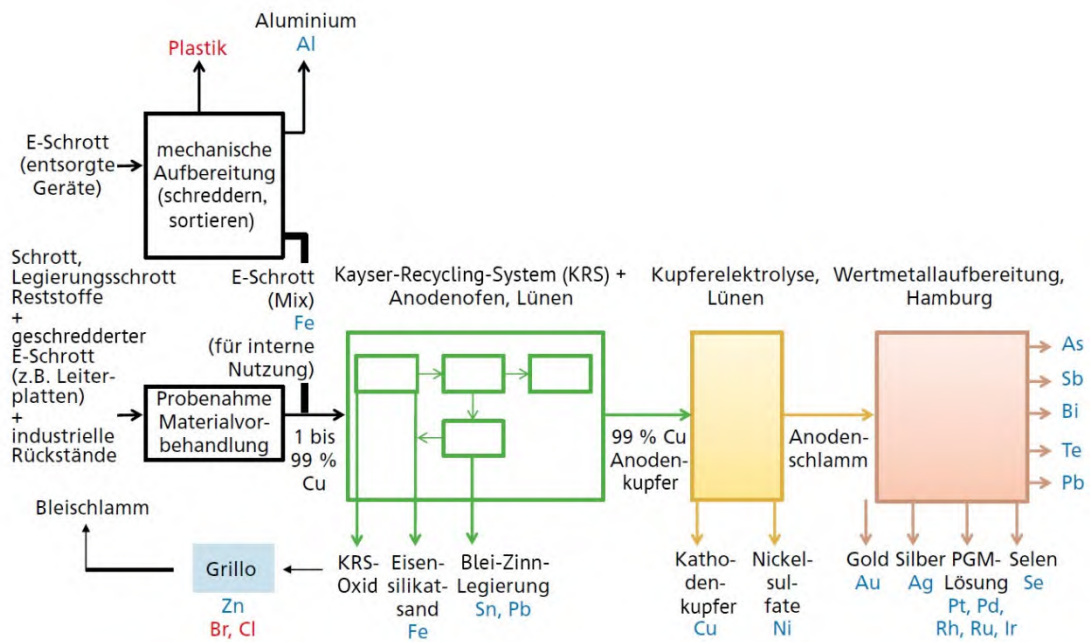
Quelle: Schäfer, S. 41, basierend auf UNEP 2013

Auf diese Weise haben sich im Metallrecycling verschiedene industrielle Aufbereitungsverfahren etabliert, die bei den wichtigsten Hauptmetallen Eisen/Stahl, Aluminium und Kupfer ansetzen (zu den Verfahren im Detail Raatz et al. 2022a, S.83 ff.). Das Recycling ist in erster Linie eine wirtschaftliche Aktivität, die durch den Wert des zurückgewonnenen Materials, insbesondere der Hauptmetalle Eisen (Stahl), Aluminium und Kupfer, angetrieben wird; ein Standardverfahren dafür existiert nicht (Raatz et al. 2022a, S. 81). Immer wenn es einen wirtschaftlichen Anreiz gibt, versuchen die existierenden Hüttenwerke, neben den Hauptmetallen auch einige der wertvollen Begleitelemente wie Gold, Silber und Platin in der erforderlichen Qualität zurückzugewinnen (UNEP 2013, S.112).

Die Kupferverhüttung ist für das Recycling von Elektroschrott von besonderer Bedeutung, nicht nur weil Kupfer eines der wichtigsten Basismetalle ist und etwa 40 % des Kupferbedarfs in Deutschland durch Recycling gedeckt

werden kann (GDB 2019).⁶³ Sondern vor allem auch, weil durch das Kupferrecycling – wie Abbildung 3.11 zeigt – viele weitere Metalle, darunter etliche Edelmetalle (Gold, Silber, Palladium etc.) zurückgewonnen werden können.

Abb. 3.12 Verfahrensschema des Unternehmens Aurubis zur Multimetallgewinnung aus Kupferschrotten



Quelle: nach Nolte 2018, S. 301

Ein anderes wichtiges Trägermetall für das Multi-Metallrecycling ist Blei. Zusammen mit Kupfer erfüllt es in metallurgischen Recyclingprozessen sehr wichtige Funktionen, z. B. als Lösungsmittel für andere wertvolle Metalle, und ist für die Rückgewinnung kritischer Metalle unabdingbar. Dabei ist es je nach Unternehmen und vorhandener Infrastruktur möglich, in der gesamten Prozesskette eine unterschiedliche Anzahl an Metallen zu berücksichtigen. Beispielsweise werden durch das belgische Unternehmen Umicore insgesamt 17 (Ebin/Isik 2016) und bei Aurubis in Deutschland 19 metallische Komponenten (Nolte 2018) recycelt. Die Anlagen von Aurubis vereinen pyro- und hydrometallurgische Verfahren und sind weltweit technisch führend. Das Verfahren ist in Abbildung 3.12 schematisch dargestellt. Herzstück ist das Kayser-Recycling-System in Lünen (ausgestattet mit einem 13 m hohen Badschmelzofen), das besonders für geringere Metallgehalte und komplexe Materialien wie Elektro- und

⁶³ Kupferrecycling ist auch ökologisch vorteilhaft, da sich dadurch der Energieaufwand im Vergleich zur Kupfergewinnung aus Erzen um 80 % reduzieren lässt und sich so maßgebliche Mengen CO₂ einsparen lassen (GDB 2019).

Elektronikschrotte geeignet ist (Aurubis o.J.). Nach einer Vorbehandlung wird das Material im Badschmelzofen eingeschmolzen, dabei entstehen Rohkupfer (99% Reinheit), Eisensilikatsand sowie Zinn-Blei-Schlacke, die zu einer Zinn-Blei-Legierung weiterverarbeitet wird. Das Rohkupfer wird anschließend elektrolytisch raffiniert. Der dabei entstandene Anodenschlamm wird schließlich in Anlagen in Hamburg pyro- sowie hydrometallurgisch aufbereitet, wobei wertvolle Edel- und Begleitmetalle gewonnen werden (Aurubis 2021).

Optimierung und Innovation der Verfahren

Für eine verbesserte Ausbeute an wertvollen Metallen muss bereits am Anfang des Recyclingprozesses angesetzt werden, indem durch Innovation der Demontage- und Sortiertechnologien eine möglichst sortenreine, metallurgisch compatible Trennung der Metallfraktionen erreicht wird (Schäfer; zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 127 ff.):

- Heute werden wertvolle, aber komplex zusammengesetzte Bauteile wie Leiterplatten vor der mechanischen Zerkleinerung selektiv entnommen und aufwendig manuell demontiert (UBA 2022c). Mechanisch lassen sich EAG kaum zerstörungsfrei demontieren, was Materialverluste und komplexe Stoffgemische zur Folge hat. Zwar gibt es Forschungsaktivitäten zur Automatisierung der Demontageprozesse, aber aufgrund der Vielfalt und Variabilität der Produkte sowie von Beschädigungen der Altgeräte sind automatisierte Demontagesysteme bislang nur sehr eingeschränkt umsetzbar (Jungbluth et al. 2016). Vorreiterin ist die Firma Apple, die mithilfe des extra dafür entwickelten Roboters »Daisy«⁶⁴ zurückgenommene EAG vollautomatisiert demontiert, um möglichst viele Sekundärrohstoffe zurückgewinnen zu können (Reuters 2020). Zunehmend findet man in der Literatur auch Hinweise auf Entwicklungen zur automatischen Demontage von Batterien. Beispielsweise hatte das kürzlich abgeschlossene Verbundforschungsprojekt »Industrielle Demontage von Batterien« (DeMoBat; Laufzeit 2019–2022; Fraunhofer IPA o.J.) zum Ziel, die Machbarkeit automatisierter Demontage von Batteriemodulen und E-Antriebsaggregaten zu demonstrieren. Die Herausforderung ist auch hier, dass Batterien und ihre Bestandteile nicht genormt sind, sodass ein Demontagesystem sehr flexibel agieren muss (Gerlitz et al. 2021). Um die Demontage verbessern zu können, muss also vor allem beim Produktdesign angesetzt werden (Kap. 3.2.3).
- Die Gewinnung von möglichst sortenreinem Schrott, insbesondere in Bezug auf die entsprechenden Legierungselemente, ist für ein hochwertiges

64 »Daisy« – der bislang an zwei Standorten installiert wurde – schafft es, 200 iPhones pro Stunde kleinteilig zu zerlegen, sodass insgesamt 14 Metalle recycelt werden können (Reuters 2020).

Recycling eine Grundvoraussetzung. Mit den derzeit am Markt und in der Industrie befindlichen Sortier- und Trennverfahren ist das nur sehr eingeschränkt möglich. Im Projekt »OptiMet« (Raatz et al. 2022b) wurde darum untersucht, welche Analyse- bzw. Sortierverfahren (in Kombination mit vor- oder nachgelagerten Trennverfahren wie Magnetscheidung, Wirbelschicht, Druckluft etc.) eine legierungsspezifische Trennung gemischter EAG-Schrottfractionen ermöglichen. Dafür wurden verschiedene am Markt befindliche analytische Messmethoden (Kamera-/Sensorsysteme etc.) und deren Kombinationen miteinander verglichen.⁶⁵ Im Ergebnis zeigte sich, dass keine Analysemethode für alle Legierungsarten geeignet ist und »sich die Auswahl der Messmethode nach den zu bestimmenden Legierungselementen bzw. Störstoffen und der Legierungsart« zu richten hat (Raatz et al. 2022b, S.201). Deshalb werden vor allem auch bessere Daten zur Zusammensetzung und Recyclingfähigkeit von Produkten (z.B. in Form eines digitalen Produktpasses) sowie zu legierungsspezifischen Stoffströmen benötigt (Raatz et al. 2022b, S.27).

Bei der nachgelagerten Weiterverarbeitung bestehen ebenfalls große Optimierungspotenziale (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.134 f.). Dies betrifft zum einen den hohen Energie- und Chemikalienbedarf der etablierten metallurgischen Verfahren. Im Bereich der Pyrometallurgie geht es darum, kohlenstoff- durch wasserstoffbasierte Reduktionsprozesse zu ersetzen, Strom aus erneuerbaren Energien in Elektroofenprozessen einzusetzen und primäre fossile Energieträger durch biomassebasierte Kokse zu substituieren. Bei der Hydrometallurgie steht die Reduzierung des Frischwasserverbrauchs und der Abwassermengen sowie die Reduzierung einzusetzender Chemikalienmengen und der Ersatz bestimmter Chemikalien durch umweltfreundlichere Alternativen im Fokus. Solche Bestrebungen zu mehr Nachhaltigkeit dürften jedoch die Kosten der Recyclingprozesse erhöhen (und letztlich auch den Preis der rezyklierten Metalle; Siebel 2022), sodass eine energieeffiziente Prozessführung eine wichtige Rolle in der Gestaltung innovativer Recyclingprozessketten spielt. Zahlreiche Studien weisen zwar darauf hin, dass das Recycling von Massenmetallen wie Aluminium, Kupfer, Eisen etc. deutlich weniger energieaufwendig ist als deren primäre Gewinnung (Schäfer 2021, S.21). Da der Sortier- und Trennaufwand dabei jedoch nicht einberechnet ist, ist unklar, ob dies auch für die nur sehr gering konzentrierten und schwierig zu gewinnenden kritischen Metalle gilt. Zum anderen sind auch innovative Aufbereitungsverfahren weiter zu erforschen, die im Metallrecycling bislang noch nicht großtechnisch umgesetzt werden, für die spezifische Rückgewinnung kritischer Metalle perspektivisch jedoch

65 Zum Einsatz kamen die Analysemethoden Röntgenfluoreszenzspektroskopie (XRF), Röntgentransmissionsanalyse (XRT), laserinduzierte Plasmaspektroskopie (LIBS) und Neutronenaktivierungsanalyse (NAA).

vielversprechende Möglichkeiten bieten könnten. Dazu gehören etwa die Flotation⁶⁶ (EU-Recycling 2019), die Biohydrometallurgie⁶⁷ (Schippers/Hedrich 2018; Tanne/Schippers 2020) oder die Phagen-Display-Methode, bei der mithilfe von Bakteriophagen angefertigte Peptide für das Metallrecycling genutzt werden (HZDR 2018). Für die Entwicklung und technische Optimierung dieser neuen Verarbeitungstechnologien sind allerdings noch erhebliche Forschungsanstrengungen zu leisten.⁶⁸

3.2.3 Herausforderungen und Perspektiven

Bei der bisherigen Behandlung von Elektroaltgeräten beschränkt sich das Recycling im Wesentlichen auf die leicht rückgewinnbaren Massenmetalle Eisen/Stahl, Kupfer und Aluminium sowie auf die Edelmetalle (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.62 ff.).⁶⁹ Der (aufgrund der volatilen Marktpreise) schwankende Wertstoffanteil dieser Metalle bildet die hauptsächliche wirtschaftliche Triebkraft für das Multi-Metallrecycling, das insbesondere für die Rückgewinnung von Nichteisenmetallen verfahrenstechnisch äußerst aufwendig ist. Benötigt werden neben metallurgischem Knowhow und den entsprechenden Infrastrukturen auch bestimmte Prozessmetalle wie Zink oder Blei.⁷⁰ Dass der Anteil von Edelmetallen in neuen Produkten, wie oben bereits dargestellt, seit Jahren aufgrund deren Miniaturisierung stetig abnimmt, macht das Recycling und die Investition in Recyclinganlagen ökonomisch unattraktiver. Zudem stößt das möglichst vollständige Recycling von Elektroschrott mit

66 Die Schaumflotation wird in der Montanindustrie weltweit eingesetzt, um aus Erzen wertvolle Rohstoffe zu gewinnen. Zukünftig könnte das Verfahren, bei dem feingemahlene, in einer Flüssigkeit verteilte Partikel mittels zugeführter Gasblasen abgetrennt werden, auch in der Sekundärrohstoffgewinnung an Bedeutung gewinnen (Raatz et al. 2022a, S. 130 f.). Werden dabei zusätzlich Mikroorganismen eingesetzt, werden die Verfahren als Bioflotation bezeichnet (HZDR o.J.).

67 In der Biohydrometallurgie werden spezialisierte Mikroorganismen eingesetzt, um Metalle in einer vorwiegend wässrigen Umgebung aus Feststoffen zu gewinnen (z. B. Biolaugung). Die eingesetzten Verfahren, die ökologisch vorteilhafter sind als die herkömmliche Hydrometallurgie (die auf chemischen Verfahren beruht), könnte perspektivisch auch für die Behandlung von Elektroschrott zum Einsatz kommen (Raatz et al. 2022a, S. 121 ff.).

68 Mit dem Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF) verfügt Deutschland über eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen in diesem Bereich.

69 Bei Aluminium (Anteil sekundärer Vorstoffe an der Produktion: 53 %), Rohstahl (45 %) und Kupfer (38 %) trägt das Recycling insgesamt bereits maßgeblich zur Rohstoffversorgung bei (BGR 2022, S. 19).

70 Blei stellt ein wichtiges Lösungsmittel im metallurgischen Prozess dar, gilt aber auch als gesundheitsschädlich und wurde von der European Chemical Agency (ECHA) bereits 2018 im Rahmen der REACH-Verordnung in die Kandidatenliste der Stoffe mit sehr hoher Bedenklichkeit aufgenommen. Nun plant die ECHA auch eine Zulassungspflicht (<https://echa.europa.eu/de/hot-topics/lead>; 29.6.2023). Dies sollte nicht dazu führen, dass Blei als Prozessmetall in der Metallurgie verloren geht, da dies hätte weitreichende Auswirkungen auf die Recyclingindustrie und die Rückgewinnung von Metallen aus Elektroschrott hätte (Reuter 2018).

den derzeit bestehenden Verfahren aus verschiedenen anderen Gründen an Grenzen (Reuter 2018; zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S.62 f.):

- › Elektrogeräte beinhalten häufig Bauelemente/-komponenten, die aus mehreren miteinander verbundenen Werkstoffen bestehen und so verarbeitet wurden, dass sie einen schwer trennbaren Verbund darstellen. Solche Verbundwerkstoffe, wie z. B. Leiterplatten, sind äußerst schwierig zu recyceln, da die Materialien nur mit sehr aufwendigen Verfahren in ihre ursprüngliche Struktur und Qualität zurückgeführt werden können (Qiu et al. 2020). Eine vollständige Demontage von EAG ist mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand kaum zu leisten.
- › Die prozessbedingt resultierenden Gemische können in den nachgeschalteten metallurgischen Prozessen aus thermodynamischen, technischen und/oder ökonomischen Gründen in der Regel nicht vollständig in ihre Bestandteile getrennt werden. Vor allem die sehr gering konzentrierten kritischen Metalle gehen überwiegend in den anderen Trennfractionen – z. B. in den Aufbereitungsrückständen wie der Schredderleichtfraktion – dissipativ verloren (Rotter et al. 2013). Zudem gibt es im konventionellen pyrometallurgischen Prozess immer Verluste und bei komplex verbundenen Materialien Zielkonflikte, die eine Rückgewinnung eines Metalls nur auf Kosten des Verlusts eines anderen Metalls ermöglichen. Dieses geht dann beispielsweise in die Schlacke über, die dann häufig als Abfallprodukt entsorgt wird oder im Straßenbau Verwendung findet.
- › Bei vielen kritischen Metallen, die in Verbindungen (z. B. als Legierungselement) genutzt werden, kann die Energie, die für ihre vollständige Abtrennung im Rahmen eines metallurgischen Prozesses erforderlich wäre, erheblich höher sein als die Energie, die für die Neuproduktion der Metalle aus Primärrohstoffen benötigt wird. Wesentlich sinnvoller ist es also, bereits vor der metallurgischen Weiterverarbeitung möglichst sortenrein bzw. in engen Fraktionen mit Blick auf die Ziellegierung zu sortieren.

Für die bessere Rückgewinnung seltener Metalle aus komplex zusammengesetztem Elektronikschrott sind vor allem innovative Lösungen bei Demontageprozessen sowie bei Sortier- und Trennverfahren gefragt (Kap. 3.2.2), um möglichst sortenreine Abfallfraktionen zu erhalten. Zu beachten ist, dass für die Umsetzung entsprechender Prozessinnovationen im industriellen Maßstab größere Investitionen erforderlich sind. Um ein gewisses Maß an Investitionssicherheit zu schaffen, wäre die EU-weite Vereinheitlichung von Recyclingverfahren und dazu gehöriger Standards angeraten. Aktuell bestehen innerhalb der EU erhebliche Unterschiede in der Prozessqualität des Recyclings hinsichtlich der Rückgewinnung und Qualität des Rezyklates, der Wiederverwendung, Schadstoffentfrachtung, Prozessemissionen, Sicherheits- und Umweltstandards sowie dem Vollzug der Abfallgesetzgebung (Raatz et al. 2022a, S.116 f.). Dadurch

kommt es zu Abflüssen von Elektroschrott in Länder mit weniger guten Verfahrensstandards, wodurch sich Investitionen für die Recyclingunternehmen kaum lohnen und wichtige Wertstoffe nicht nur dem heimischen Markt, sondern prinzipiell verloren gehen.

Die Verbesserung der Recyclingprozesse ist für sich alleine genommen aber nicht ausreichend, um die Rückgewinnungsquoten metallischer Wertstoffe zu erhöhen. Vielmehr müssen sie Hand in Hand gehen mit Verbesserungen bei Produktgestaltung und -information (Design für Recycling) sowie bei den Sammelssystemen.

Design für Recycling

Eine große Hürde für das Recycling von EAG stellt deren zunehmend kleinteiliger, komplexer Aufbau dar. Die Verwendung von Verbundwerkstoffen oder schadstoffbelasteter Materialien, das Verkleben der Akkus und Materialverbindungen erschweren ein fachgerechtes Recycling und die Rückgewinnung vieler Wertstoffe maßgeblich. Eine vollständige Demontage, obwohl aus Recyclingsicht eigentlich erwünscht, ist aktuell bei vielen Produkten ökonomisch kaum sinnvoll machbar (Kölking et al. 2020). Das gezielte Mitdenken des Recyclings bereits bei Design und Konstruktion des Produkts, auch als Design für Recycling bezeichnet, ist deshalb bei Elektro- und Elektronikgeräten essenziell, um den Recyclingprozess effizient und qualitativ hochwertig gestalten zu können (dazu und zum Folgenden Raatz et al. 2022a, S. 114). Dazu zählen eine modulare Gerätebauweise, die nicht nur eine leichte und automatisierte Demontage ermöglicht (und damit eine bessere Rückgewinnung z. B. der kritischen Metalle), sondern auch die Reparierbarkeit und Wiedernutzung von Einzelteilen; wichtig sind auch die Trennfähigkeit der Komponentenverbindungen (gesteckt statt geklebt) sowie die Berücksichtigung recyclingfähiger Materialien. Letzteres schließt ein, dass Produkte aus möglichst wenigen Legierungsarten bzw. nicht störfstoffbelasteten Metallen bestehen, was die sortenreine Trennung vereinfacht und die Verluste an Begleitelementen im pyrometallurgischen Prozess reduziert.

Derzeit besteht für die Hersteller von Elektrogeräten kein ausreichender Anreiz, die erhöhten Entwicklungs- und Produktionskosten eines Designs für Recycling auf sich zu nehmen, da vom resultierenden Nutzen nur die Recyclingunternehmen profitieren. Elektronische Produkte, die konsequent nach Kriterien einer demontage- und recyclingfreundlichen Konstruktion gestaltet wurden, sind entsprechend noch die große Ausnahme.⁷¹ Dass dies auch für andere Produktbereiche gilt, macht eine Onlineumfrage unter 79 produzierenden

71 Beispiele sind das Fairphone aus den Niederlanden (<https://www.fairphone.com/de/>; 26.6.2023) oder das Shiftphone eines deutschen Herstellers (<https://www.shiftphones.com/>; 26.6.2023) (Raatz et al. 2022a, S. 107 ff.).

Industrieunternehmen deutlich (davon 12 aus dem Bereich Elektrik/Elektronik/Multimedia) (Hansen/Seelig 2021). Lediglich 13 % der befragten Unternehmen weisen dem Thema eine hohe Bedeutung zu und 39 % gaben an, dass im Konstruktionsprozess das Recycling nicht berücksichtigt wird.

Verpflichtende Vorgaben zur Produktgestaltung von Elektro- und Elektronikgeräten, welche die Recyclingfähigkeit betreffen, gibt es bislang noch nicht. Das wird sich jedoch voraussichtlich zukünftig mit der neuen Ökodesign-Verordnung (EK o.J.a) ändern, welche laut Plan der EU-Kommission die Ökodesign-Richtlinie ersetzen soll (Kap. 2.2.2). Die Ökodesign-Verordnung soll alle auf dem EU-Binnenmarkt gehandelten Produkte umfassen und den rechtlichen Rahmen schaffen, dass Vorgaben beispielsweise hinsichtlich Reparierbarkeit, Recyclingfähigkeit und Wiederverwendbarkeit, aber auch zum Einsatz von recyceltem Material gemacht werden können (EK 2022c, S.5; EU-Recycling 2022).⁷² In der Verordnung selbst sind dazu keine konkreten Anforderungen enthalten, dies soll zu einem späteren Zeitpunkt durch spezifische Produktverordnungen geschehen. Wie konkret die Vorgaben zur Recyclingfähigkeit von Elektro- und Elektronikgeräten ausfallen werden, bleibt also vorerst abzuwarten. Für Deutschland böte sich hier ein Gelegenheitsfenster, um auf möglichst ambitionierte Anforderungen hinzuwirken.

Die Einführung eines digitalen Produktpasses ist ebenfalls Teil der geplanten Ökodesign-Verordnung (EK 2022c, S.6). Auch hier ist die konkrete Umsetzung noch offen. So könnte der digitale Produktpass produktspezifische Angaben zu »Herkunft, Zusammensetzung, Umweltdaten, Reparatur- und Demontagemöglichkeiten sowie [zur] Handhabung am Ende der Lebenszeit« enthalten; diese Daten werden digital gespeichert (z. B. in einer zentralen Datenbank) und könnten per Internet abrufbar sein (Dost et al. 2022). Gerade bei Elektro- und Elektronikgeräten, die besonders komplex und heterogen aufgebaut sind, sind umfassende Produktinformationen, die entlang der gesamten Wertschöpfungskette transparent und nachverfolgbar weitergegeben werden, für die Zirkularität besonders wichtig. Sie können zum einen Konsument/innen dabei helfen, ihre Kaufentscheidungen auf einer besseren Grundlage zu treffen, sie unterstützen zum anderen aber auch das fachgerechte Recycling, indem eingesetzte Materialien, Informationen zum Aufbau und zur fachgerechten Demontage (inklusive Demontagepläne) offengelegt werden. Als Vorbild für die Erfassung der Materialzusammensetzung von EAG könnte das Internationale Materialdatensystem (IMDS) der Automobilindustrie dienen, das die Zusammensetzung von Bauteilen und Werkstoffen auf globaler Ebene standardisiert.⁷³

72 Die neue Verordnung wurde Ende März 2022 von der EU-Kommission veröffentlicht und befindet sich aktuell im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren.

73 <https://www.mdsystem.com/imdsnt/startpage/index.jsp> (7.9.2023)

Sammlung

Die Ressourceneffizienz einer Kreislaufwirtschaft ist maßgeblich davon abhängig, inwiefern es gelingt, die entsorgten Produkte über geeignete Sammelsysteme im Kreislauf zu halten. In Deutschland landen nur knapp 45 % des Elektroschrotts in den dafür vorgesehenen Sammelsystemen, mehr als die Hälfte wird anderweitig entsorgt und geht somit dem Recycling verloren. Von der Zielmarke für die Mindesterfassungsquote von 65 % ist Deutschland damit weit entfernt und liegt im Vergleich der EU-Staaten im hinteren Mittelfeld (EUWID 2022c). Die Gründe dafür sind vielfältig und liegen zum einen in Informationsdefiziten der Verbraucher/innen, wie Befragungen der stiftung ear (2021a, 2021b) zeigen. Noch zu häufig mangelt es am konkreten Wissen, wie beispielsweise eine kaputte elektrische Zahnbürste oder Möbel mit elektronischen Komponenten korrekt zu entsorgen sind, die dann als Fehlwurf im Rest- oder Sperrmüll landen (Raatz et al. 2022a, S.124). Zum anderen ist das als Bringsystem organisierte Sammelsystem für viele Verbraucher/innen offenbar zu umständlich. Darauf deutet eine Umfrage der Bitkom hin, in der die Hälfte der Befragten angibt, die Entsorgung von IT-Altgeräten oft als zu aufwendig zu empfinden (Bitkom 2022).

Um die Sammelziele zukünftig in Reichweite zu bringen, sind die bestehenden Sammelsysteme noch deutlich zu optimieren. Auf EU-Ebene ist geplant, gemäß EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft (EK 2020a, S.8), die Einrichtung eines EU-weiten Rücknahmesystems für alte Mobiltelefone, Tablets und Ladegeräte zu prüfen. Neben einer verbesserten Information der Bevölkerung, der Schaffung weiterer, gut erreichbarer und ausgeschilderter Rückgabemöglichkeiten⁷⁴ wäre vor allem wichtig, stärkere Anreize für die fachgerechte Entsorgung zu setzen. Infrage kommen hierfür vor allem Pfandsysteme, ein Instrument, das sich u.a. bei PET-Flaschen bereits bewährt hat. Dabei würde beim Kauf eines Elektrogeräts ein Pfand erhoben, das bei Rückgabe am Ende der Nutzungsdauer zurückerstattet wird (s. Kap. 4.2.2). Die Einführung neuer Pfandpflichten für Elektrogeräte wird schon über Jahre politisch diskutiert (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S.40). Bereits 2012 wurde vom Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) ein Pfandsystem für Mobiltelefone vorgeschlagen (SRU 2012, S. 88 f.), allerdings sind daraus bisher keine konkreten

74 Mit der Novelle des ElektroG besteht seit dem 1. Juli 2022 zwar die Möglichkeit, Elektrogeräte auch in vielen Supermärkten und Discountern zurückzugeben, wodurch 25.000 neue Rückgabestellen geschaffen wurden. Erste Bewertungen zeigen jedoch, dass der Service bislang nur wenig genutzt wird, was teilweise auch mit fehlenden Hinweisen und einer verbraucherunfreundlichen Ausgestaltung (z.B. Rückgabe nur an der Kasse möglich) zu tun haben könnte (EUWID 2022d). Vorgeschriebene Sammelboxen in Sichtweite der Kasse im Handel oder auch aufgestellte Container in Wohngebieten – wie in Schweden oder Norwegen üblich, die eine Sammelquote von über 50 % erreichen (EUWID 2022c) – könnte die Sammlung verbessern (Raatz et al. 2022a, S.118).

Gesetzesvorhaben entstanden. Hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung gäbe es noch etliche offene Fragen zu klären wie beispielsweise die Wahl der optimalen Pfandhöhe oder die Verteilung von Nutzen und Kosten (Wilts 2020). Für die Einführung eines Pfandsystems auf Elektro- und Elektronikkleingeräte wäre eine Anpassung des ElektroG notwendig (Ostertag et al. 2021, S.168). Der administrative Aufwand zur Umsetzung wäre im Vergleich zu etablierten Pfandsystemen wie beispielsweise für Getränkeverpackungen und Autobatterien recht groß, weil es sich bei EAG um eine deutlich heterogenere Produktgruppe handelt und der hohe Pfandanspruch eine individuelle Erfassung des Pfandgegenstands nötig machen würde (Ostertag et al. 2021, S.169). Eine Alternative zum Pfand wäre die Einführung einer vorgezogenen Recyclinggebühr nach Vorbild der Schweiz, die als Best-Practice-Beispiel dienen kann, jedoch in Deutschland schwierig umzusetzen wäre (Kasten 3.7).

Kasten 3.7 Vorgezogene Recyclinggebühr (Schweiz)

Die vorgezogene Recyclinggebühr wird in der Schweiz beim Kauf von Elektro- und Elektronikgeräten erhoben, um darüber die Sammlung (Sammelstellen und Rücknahmelogistik), Demontage und das Recycling von EAG zu finanzieren. Die Höhe der Gebühr wird jährlich festgelegt und ist abhängig vom Gerät. Händler und Hersteller sind im Gegenzug verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte, die ihrem Sortiment ähneln, kostenlos anzunehmen und einem fachgerechten Recycling zuzuführen. Dabei spielt es keine Rolle, wo das Gerät ursprünglich erworben wurde. Der Großteil der Rückgaben (ca. 85 %) erfolgt über kommunale Sammelstellen, in denen außer dem Hausmüll bzw. Restmüll alle Sorten Müll entsorgt werden und die entsprechend regelmäßig von Konsument/innen besucht werden – anders als in Deutschland ist die Entsorgung von EAG in der Schweiz somit in die bestehenden Bringsysteme integriert und im Alltag etabliert. Bei der EAG-Sammelquote ist die Schweiz mit 95 % weltweit führend (ZfK 2022).

Das kollektive Sammelsystem nach Schweizer Vorbild ist nur bedingt auf Deutschland übertragbar. Eine Umstellung des bisherigen, von der Stiftung ear koordinierten, dezentralen Sammelsystems wäre sehr aufwendig und aufgrund der veränderten Marktsituation durch den zunehmenden Onlinehandel wahrscheinlich nicht effektiv. Unabhängig davon zeigt das Schweizer Beispiel, wie wichtig hohe Transparenz und Aufklärung zu Recyclingsystemen und Sammelstellen bei den Verbraucher/innen ist. So gibt es in der Schweiz umfangreiche Informations- und Bildungsprogramme zur Mülltrennung im Allgemeinen und in Hinblick auf die Entsorgung von EAG im Speziellen. Diese Aufklärung beginnt bereits in der 1. Klasse und führt zu einer traditionell hohen Aufklärung zur Mülltrennung, mit entsprechend positiven Auswirkungen auf die Sammelquote. Auch die vorgezogene

Recyclinggebühr führt zu einer Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung für die Entsorgungskosten und damit den Wert von Recycling (Ylä-Mella/Román 2019), sofern der Aufschlag auf den Produktpreis ausgewiesen wird (z. B. auf der Rechnung oder Quittung, was zwar empfohlen wird, aber nicht verpflichtend ist).

Quelle: Hinzmann et al. 2022, S. 67 ff.

3.3 Mineralische Bauabfälle

Die Bauindustrie, die Kiese, Sande, Naturstein oder Gips in enorm großen Mengen benötigt, gehört zu den rohstoffintensivsten Branchen überhaupt. Solche nichtmetallischen Mineralien (oder Baumineralien) machen weltweit etwa die Hälfte der geförderten Rohstoffe aus – und etwa zwei Drittel davon wird von der Bau- oder Baustoffindustrie benötigt (IRP 2017, S.28; Lutter et al. 2022, S.59). Ein wichtiger Einsatzbereich ist die Verwendung als Zuschlagsstoff bei der Zement- und Betonherstellung,⁷⁵ bei der nicht nur erhebliche Mengen an mineralischen Rohstoffen verbraucht, sondern zudem hohe CO₂-Emissionen freigesetzt werden.⁷⁶ Daneben bringt der hohe Ressourcenbedarf des Bauens auch schädliche Umweltauswirkungen mit sich, die beim Abbau der mineralischen Baustoffe aus natürlichen Lagerstätten entstehen können (z. B. Absenkung des Grundwasserspiegels, Flächenverbrauch, Zerstörung von Ökosystemen, Verlust des Küstenschutzes) (Lutter et al. 2022, S.23).

In Deutschland werden jährlich etwa 500 Mio. t Rohstoffe für Errichtung, Erhalt und Umbau von Gebäuden und Infrastrukturen eingesetzt, was 38 % des Rohstoffkonsums entspricht (Lutter et al. 2022, S.59). Dem stehen über 200 Mio. t mineralische Bauabfälle gegenüber, die bei Bautätigkeiten anfallen. Sie stellen hierzulande mengenmäßig die größte Abfallgruppe dar (UBA o.J.c). Knapp 90 % davon werden zwar verwertet, jedoch meist nur in relativ minderwertiger Form durch Einsatz im Straßen- oder Erdbau (Muchow et al. 2022, S.6). Insofern gelingt es bislang noch nicht in ausreichendem Maße, trotz der hohen Verwertungsquote, durch Recycling mineralischer Bauabfälle den primären Rohstoffbedarf des Bausektors – und mithin auch dessen hohen ökologischen Fußabdruck – zu senken. Die Potenziale, die sich hier für eine hochwertige Kreislaufwirtschaft bieten, sind angesichts der riesigen Rohstoffmengen, die in Gebäuden und Infrastrukturen gebunden sind – auch anthropogenes Lager genannt –, sehr groß. Laut einer Schätzung umfasste das anthropogene Lager in

75 Der Massenbaustoff Beton, der zu etwa zwei Dritteln aus Sand und Kies besteht, ist das weltweit am meisten hergestellte Material (TAB 2022, S.199).

76 Laut Schätzungen ist die globale Zementindustrie für etwa 8 % der globalen Treibhausgasemissionen verantwortlich – mit steigender Tendenz, da der weltweite Verbrauch an Beton kontinuierlich zunimmt (WWF Deutschland 2019, S.8).

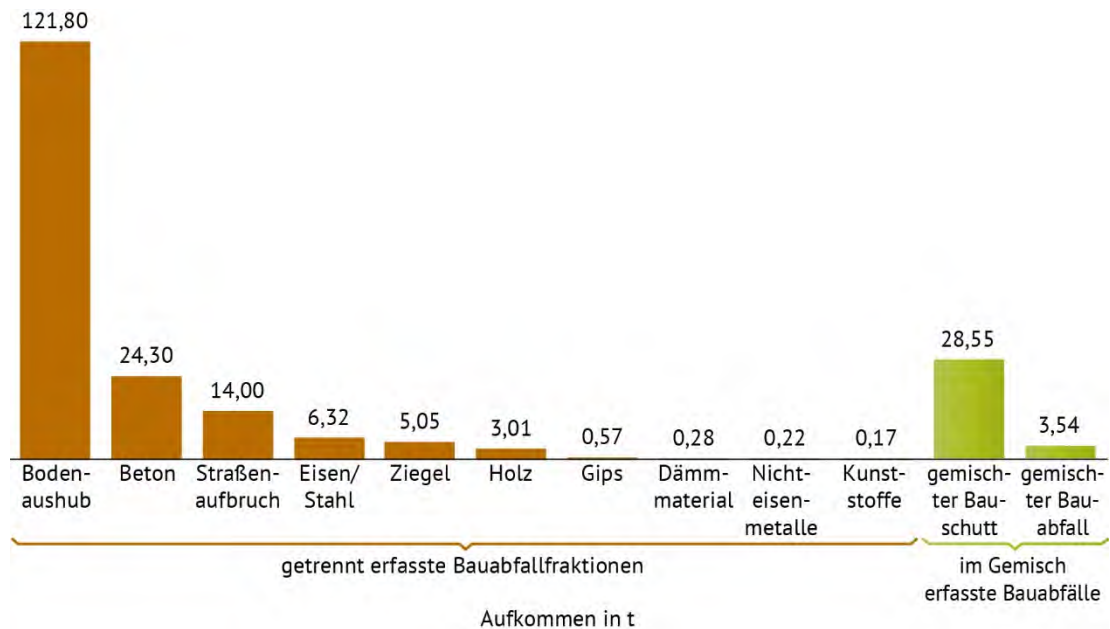
Deutschland im Jahr 2010 Materialmengen im Umfang von rund 52 Mrd. t, jedes Jahr kommen ca. 820 Mio. t hinzu (Lutter et al. 2022, S.42; Schiller et al. 2015).

Die verstärkte Nutzung mineralischer Sekundärrohstoffe ist nicht nur aus Umweltsicht geboten, auch wirtschaftliche Gründe sprechen dafür. Zwar muss – anders als etwa bei kritischen Metallen (Kap. 3.2) – nur ein geringer Anteil des Bedarfs an Baumineralien über den Import abgedeckt werden (15 Mio. t im Jahr 2015; UBA 2018). Deutschlands insgesamt ausreichende Vorkommen an Baumineralien sind jedoch regional ungleich verteilt, sodass es lokal zu Knappheiten kommen kann. Das bedeutet, dass Rohstoffe wie Kies oder Sand in einzelnen Regionen zum Teil importiert oder von weither angeliefert werden müssen, was die Kosten erhöht (Grimm 2018; Lutter et al. 2022, S.23). Hinzu kommen die steigenden Entsorgungskosten für Bauabfälle (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S.6). Für die Entsorgung etwa von Bodenaushub müssen in einzelnen Regionen Transportstrecken von mehreren hundert Kilometern gefahren werden, um die Böden einer Deponie zuzuführen oder in Gruben, Tagebauen etc. zu verfüllen. Das Rohstoffpotenzial der Bauabfälle geht so verloren. Mit einer zielgerechten Aufbereitung könnten stattdessen Steine, Sande, Lehme und Tone gewonnen werden, die beispielsweise in der Beton-, Ziegel- oder Lehmbauindustrie benötigt werden.

3.3.1 Stoffströme und Rahmenbedingungen

Bauabfälle entstehen bei Neu- und Umbau, Sanierung und Rückbau von Bauwerken. Da im Gebäudebestand unterschiedlichste Materialien verbaut sind und vor allem beim Neubau zusätzlich auch Bodenaushub in großen Mengen anfällt, haben Bauabfälle eine außerordentlich heterogene Zusammensetzung. Insgesamt machen Bau- und Abbruchabfälle rund 55 % der Gesamtabfallmenge Deutschlands aus (UBA 2022b) und sind damit die größte Abfallgruppe überhaupt. Mineralische Fraktionen – vor allem Bodenaushub, aus dem sich mehr als die Hälfte des gesamten Aufkommens von Bauabfällen zusammensetzt, aber auch Beton, gemischter Bauschutt und Straßenaufbruch – bilden dabei den Löwenanteil (Abb. 3.13). Die Verwertungsquote dieser Abfälle liegt seit Jahren auf einem konstant hohen Niveau bei rund 90 % (Initiative Kreislaufwirtschaft Bau 2021). Die EU-Vorgabe von 70 % (ohne Bodenaushub) – festgelegt in der Abfallrahmenrichtlinie und im § 14 KrWG, das deren Zielvorgaben in nationales Recht umsetzt – wird somit weit übertroffen. Dass dies jedoch auch nicht besonders hochwertige Verwertungswege umfassen kann, wie z. B. Verfüllungen oder einfachere Erdbauarbeiten im Straßenbau, wird im Folgenden aufgezeigt. Erst wird der gültige Rechtsrahmen zum Umgang mit Bauabfällen beschrieben, anschließend werden Aufkommen und Entsorgungswege für verschiedene mineralische Bauabfallfraktionen detailliert dargelegt.

Abb. 3.13 Aufkommen der Bauabfallfraktionen in Deutschland (2019)



Quelle: nach Muchow et al. 2022, S. 9

Rechtliche Rahmenbedingungen zum Umgang mit Bauabfällen

Die im KrWG festgelegten Prioritäten bei der Abfallentsorgung (Vermeidung hat Vorrang vor stofflicher und diese wiederum vor thermischer Verwertung, Beseitigung als letzte Option) gelten auch für Bauabfälle. Konkretisiert werden die Vorschriften zum Umgang mit Bau- und Abbruchabfällen in der Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV)⁷⁷, die die GewAbfV⁷⁸ von 2002 ersetzt und seit-her u.a. neue, erweiterte Vorgaben hinsichtlich Getrennthaltungs- und Doku-mentationspflichten enthält. Oberstes Ziel der GewAbfV ist, dass Baustoffe ge-trennt erfasst und vorrangig einer Wiederverwendung oder einem Recycling-verfahren zugeführt werden (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 64). Abfallerzeuger und Abfallbesitzer sind verpflichtet, mindestens folgende Baustoffe direkt an der Bau- oder Abbruchstelle sortenrein getrennt zu erfassen: Beton, Ziegel, Baustoffe auf Gipsbasis, Fliesen und Keramik, Glas, Kunststoffe, Metall, Holz, Dämmmaterial und Bitumengemische. Sämtliche Bauabfallmen-gen und die jeweilige Art der Entsorgung sind zu dokumentieren.

Von der Getrennthaltungspflicht darf nur in begründeten Ausnahmefällen abgewichen werden. Die GewAbfV sieht dabei jedoch ausdrücklich vor, dass

⁷⁷ Gewerbeabfallverordnung vom 18.4.2017, zuletzt geändert am 28.4.2022

⁷⁸ Verordnung über die Entsorgung von gewerblichen Siedlungsabfällen und von bestimm-ten Bau- und Abbruchabfällen (aufgehoben 2017)

auch bei gemischter Erfassung zumindest eine Getrennthaltung von mineralischen und nichtmineralischen Bestandteilen zu erfolgen hat.⁷⁹ Bei den Gemischen ist entsprechend zwischen Bauschutt und gemischten Bauabfällen zu unterscheiden, für die jeweils unterschiedliche Verwertungswege vorgeschrieben sind:

- *Bauschutt* besteht überwiegend aus mineralischen Stoffen wie Beton, Ziegel, Fliesen oder Keramik und ist an eine Aufbereitungsanlage weiterzuleiten (§ 2 Nr. 2 GewAbvf), in der aus mineralischen Bauabfällen nach den anerkannten Regeln des Straßenbaus definierte Gesteinskörnungen hergestellt werden.
- *Gemischte Bauabfälle* enthalten hingegen überwiegend nichtmineralische Materialien wie Kunststoffe, Metalle oder Holz. Derartige Gemische sind Vorbehandlungsanlagen zuzuführen (§ 6 Abs. 1 GewAbvf), die über eine entsprechende technische Ausstattung verfügen, um die unterschiedlichen Materialien zu sortieren (z. B. Abtrennung von Kunststoff, Metallen etc.).

Sichergestellt werden soll, dass die Abfallhierarchie eingehalten und auch Bauabfallgemische einem möglichst hochwertigen Recycling zugeführt werden. Deshalb ist sowohl die Erfassung der obigen Gemische als auch deren minderwertige Verwertung (Verfüllung, Verwertung als Deponiebaustoff) nur dann zulässig, wenn technische oder wirtschaftliche Gründe dagegensprechen (zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 65 f.):

- Technische Gründe, die gegen die Getrennthaltungspflicht sprechen, liegen z. B. vor, wenn an der Baustelle nicht genügend Platz vorhanden ist, um ausreichend Container für die unterschiedlichen Abfallfraktionen bereitzustellen. Entsprechend fallen insbesondere in städtischen Lagen Bauabfallgemische an. Auch statische Aspekte können eine getrennte Sammlung der Fraktionen verunmöglichen, z. B. weil sich die Materialien nicht separat ausbauen lassen. Sind gemischte Bauabfälle angefallen, ist unklar, wie und durch wen in der Praxis zu beurteilen ist, ob ihre Zuführung zu einer Aufbereitungsanlage technisch möglich ist. Nach Auffassung von Muchow et al. (2022) ist dafür eine fundierte technische Expertise notwendig, über die nur Betreiber einer Aufbereitungs- oder Vorbehandlungsanlage verfügen (nicht jedoch Abfallerzeuger oder Betreiber von Containerdiensten).
- Wirtschaftlich gilt eine getrennte Erfassung oder die Aufbereitung rechtlich dann als unzumutbar, wenn die entstehenden Mehrkosten unangemessen hoch sind – definiert ist die Höhe jedoch nicht. Laut Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall verbietet sich eine pauschale Angabe zumutbarer Mehrbelastungen, da es konkret auf die Umstände des jeweiligen

79 Ein Verstoß gegen das Getrennthaltungsgebot nach § 13 GewAbfV gilt als Ordnungswidrigkeit und kann mit einer Geldbuße von bis zu 100.000 Euro geahndet werden.

Einzelfalles ankomme (LAGA 2019, S.32). Anhaltspunkte zur Beurteilung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit bieten die Empfehlungen, die 2019 von der 8. Regierungskommission der Niedersächsischen Landesregierung beschlossen wurden (Kommission der Niedersächsischen Landesregierung 2019). Demnach gelten Mehrkosten von einem Drittel für die getrennte Erfassung sowie Mehrkosten von 50 % für die Aufbereitung resp. Vorbehandlung (im Vergleich zur sonstigen Verwertung) als wirtschaftlich zumutbar. Für überwiegend mineralische Gemische wird festgestellt, dass die wirtschaftliche Zumutbarkeit regelmäßig gegeben ist, wenn die Aufbereitung technisch möglich ist.

Aufgrund fehlender bundesweiter Vorgaben gibt es in der Praxis große Unsicherheiten, wie die Ausnahmetatbestände zu begründen und zu beurteilen sind. Dies gilt ganz besonders für die wirtschaftliche Zumutbarkeit, die nur sehr unscharf definiert ist. Laut Einschätzung von Muchow et al. (2022) wird insbesondere die getrennte Bereitstellung der Bauabfälle nur unzureichend umgesetzt (zum Folgenden Muchow et al. 2022, S.67). Darauf deuten u.a. Schwerpunktaktionen sowie exemplarisch durchgeführte Überwachungsmaßnahmen verschiedener Landesbehörden (Brandenburg, Baden-Württemberg, Berlin, Hamburg, Niedersachsen) hin, in deren Rahmen die Abfallerzeuger und Besitzer zur Vorlage der Dokumentation zum Aufkommen und dem Verbleib von Bauabfällen aufgefordert wurden (EUWID 2022e; MLUK 2021). Die Ergebnisse zeigen, dass die Pflichten der GewAbfV bei den Bauherren und bauausführenden Unternehmen häufig nicht ausreichend bekannt sind und regelmäßig nicht erfüllt werden. Die Defizite äußern sich u.a. in unvollständig eingereichten Dokumentationsunterlagen und fehlenden Begründungen, warum eine gemischte Erfassung von Abfällen nicht vermieden werden kann. Insgesamt scheinen die behördliche Überwachung und der Vollzug von abfallrechtlichen Vorgaben auf der Baustelle unzureichend zu sein. Dieser Missstand sei, so Muchow et al. (2022), bei Abbruchunternehmen bekannt und führe dazu, dass bei Abbruch- und Entsorgungsdienstleistungen höhere Entsorgungskosten für nicht sortenrein erfasste Bauabfälle in Kauf genommen und durch den geringeren Arbeitsaufwand kompensiert werden. Dieses Vorgehen erfolge besonders in Regionen, in denen kostengünstige Entsorgungsoptionen bei Aufbereitern, in Verfüllstätten oder auf Deponien im nahen oder mittleren Umkreis zur Verfügung stehen – die Pflicht der Zuführung zu einer Vor- oder Aufbereitungsanlage werde somit regelmäßig nicht erfüllt. Auch Knappe et al. (2023) kommen zu ähnlichen Schlussfolgerungen und stellen dem Vollzug der GewAbfV insgesamt ein sehr schlechtes Zeugnis aus.⁸⁰

80 Darauf hinzuweisen ist jedoch, dass an der Studie teilweise dieselben Autor/innen beteiligt waren wie am Gutachten von Muchow et al. 2022.

Allerdings wird die Ablagerung von Bauabfällen auf einer Deponie durch eine anstehende Änderung der DepV deutlich erschwert (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 70). Diese regelt insbesondere, wie Deponien und Langzeitlager für Abfälle errichtet, betrieben, stillgelegt und nachversorgt werden müssen. Ab Januar 2024 dürfen Abfälle, die einer Verwertung zugeführt werden können, nicht mehr auf einer Deponie abgelagert werden (§ 7 Abs. 3 DepV). Gleiches gilt für Abfälle, die zur Vorbereitung zur Wiederverwendung oder zum Recycling getrennt gesammelt werden.⁸¹ Für alle angelieferten Abfälle muss geprüft werden, ob die Verwertung außerhalb der Deponie technisch nicht möglich oder wirtschaftlich nicht zumutbar ist. Nur wenn einer der Ausnahmetatbestände erfüllt und nachgewiesen ist, dürfen Abfälle künftig abgelagert werden. Die Annahmekriterien auf Deponien werden damit deutlich verschärft.⁸²

Eine strikte Umsetzung dieser neuen Regelung wäre ein guter Hebel, um verwertungsfähige Massen in den Baustoffkreislauf umzulenken. 2018 wurden ca. 18 Mio. t Boden und Steine (entspricht 13,8 % der angefallenen Menge) und über 3 Mio. t gemischter Bauschutt (6,1 %) auf Deponien abgelagert (Initiative Kreislaufwirtschaft Bau 2021). Eine genauere Aufschlüsselung der Entsorgungswege für die unterschiedlichen mineralischen Abfallfraktionen erfolgt im nächsten Abschnitt.

Aufkommen und Entsorgung mineralischer Bauabfallfraktionen

Im Folgenden wird ein Überblick über das Abfallaufkommen und die Entsorgungswege wichtiger mineralischer Massenbaustoffe gegeben: Bodenaushub, Beton, Mauer- und Dachziegel, gipshaltige Baustoffe und Bauschutt.⁸³ Um die Stoffströme zu ermitteln, wurde von Muchow et al. (2022) die Statistik »32111-0004: Abfallentsorgung: Deutschland, Jahre, Anlagenart, Abfallarten« für das Jahr 2019 ausgewertet (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 7 f.).⁸⁴

81 Davon ausgenommen sind Abfälle, bei denen eine Ablagerung auf Deponien den Schutz von Mensch und Umwelt am besten oder in gleichwertiger Weise wie die Vorbereitung zur Wiederverwendung und das Recycling gewährleistet; dies betrifft z. B. asbesthaltige Abfälle.

82 Schon seit dem 4.7.2020 ist gemäß § 8 Abs. 1 Nr. 2a DepV das Ergebnis der Prüfung der Verwertbarkeit und Verwertungsmöglichkeiten vorzulegen. Aber es ist unklar, wie diese Pflicht zu erfüllen ist und welche Art von Nachweisen bei der Anlieferung auf Deponien aktuell vorgelegt wird. Ein Ablagerungsverbot aufgrund der Verwertungseignung wird erst ab dem 1.1.2024 ausgesprochen werden können (Muchow et al. 2022, S. 70).

83 Nicht einbezogen wurden Straßenaufbruch, der ebenfalls zu den mineralischen Bauabfällen gezählt wird (UBA 2021a), jedoch hauptsächlich aus Bitumengemischen besteht, sowie gemischter Bauabfall, der ebenfalls in geringfügiger Menge mineralische Bestandteile enthalten darf.

84 Die Erhebungen erfolgen jährlich über die Statistischen Landesämter und werden vom Statistischen Bundesamt über die Datenbank »GENESIS-Online« veröffentlicht; zitiert im Folgenden als Destatis (o.J.a).

Die Statistik erlaubt die Ermittlung der Bauabfallfraktionen auf Ebene der Abfallschlüsselnummern (nach Abfallverzeichnis-Verordnung – AVV⁸⁵). Jährlich werden die Abfallmengen erhoben, die bestimmten Anlagentypen zugeführt werden. Dazu zählen Deponien, übertägige und untertägige Abbaustätten, thermische Behandlungsanlagen und eine Vielzahl von verschiedenen Sortier- und Behandlungsanlagen. Die in Bauschuttrecyclinganlagen behandelten Abfallströme werden alle 2 Jahre über die Statistik »32141-0001: Bauschuttaufbereitungsanlagen, Asphaltmischanlagen: Deutschland, Jahre, Abfallarten« gesondert erhoben.⁸⁶ Die Daten wurden für das Berichtsjahr 2018 ausgewertet und die jeweiligen Stoffstromdiagramme um diese Angaben ergänzt.

Insgesamt ist die Aussagekraft der verfügbaren Daten zum Aufkommen von Bau- und Abbruchabfällen von Unsicherheiten geprägt (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 7 f.). So werden etwa Bauabfälle, die über mobile Anlagen vor Ort aufbereitet und/oder direkt verwertet werden, über die Statistiken nicht unbedingt erfasst. Eine vollständige statistische Erhebung der Gesamtmengen wäre folglich nur direkt an der Anfallstelle möglich. Außerdem wird nicht weiter aufgeschlüsselt, welche Anlagen unter die Kategorie »sonstige Behandlungsanlagen« fallen. Die Anlagen können sowohl spezialisierte Recyclinganlagen darstellen, als auch Anlagen, die Abfälle für die Entsorgung über Deponien, Verfüllstätten und Verbrennungsanlagen umschlagen oder vorkonditionieren. Die Statistik erlaubt es somit also nur nachzuvollziehen, welchem Anlagentyp die Abfälle als erstes zugeführt werden. Daher wurde von Muchow et al. (2022) für jede Abfallart anhand von Praxiserfahrungen abgeschätzt, welcher Art der Entsorgung die Abfälle letztendlich am wahrscheinlichsten zugeführt wurde.

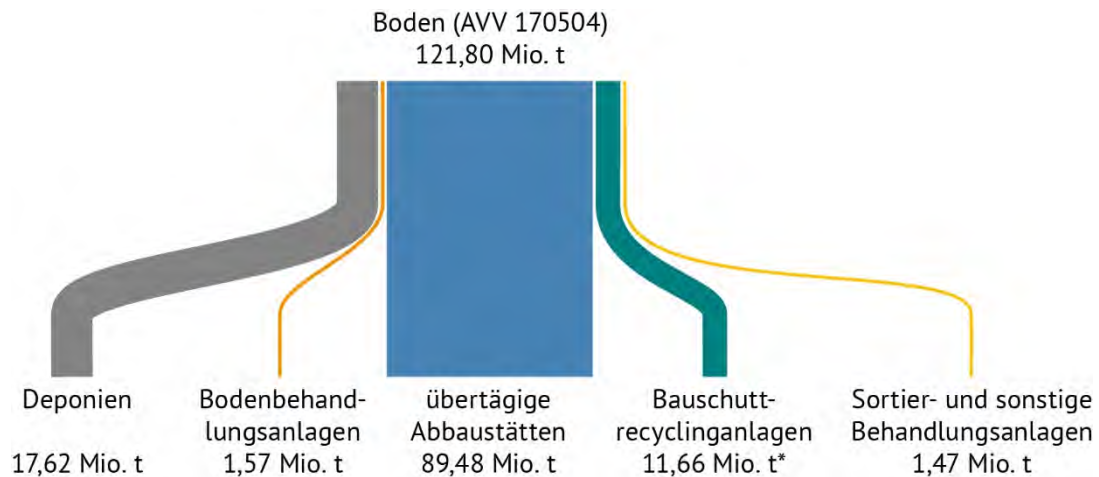
Bodenaushub

2019 fielen über 120 Mio. t Bodenaushub (AVV 170504) an, was knapp 60 % der statistisch erfassten Bauabfälle entspricht. Davon wurden knapp 90 Mio. t (73 %) als Verfüllmaterial in übertägigen Abbaustätten (z. B. Kies, Sand- oder Tongruben) verwertet. 17 Mio. t (14 %) wurden auf Deponien entsorgt (Abb. 3.14). Für die 11 Mio. t (9 %), die Bauschuttrecyclinganlagen zugeführt werden, ist für einen relevanten Anteil die Verwertung im Erdbau wahrscheinlich, da die dafür übliche und einfache Siebtechnik in diesen Anlagen vorhanden ist. Bei den weiteren Behandlungsanlagen ist dies nicht zu erwarten, sodass zu vermuten ist, dass die diesen Anlagen zugeführten Böden zu einem erheblichen Anteil nur umgeschlagen und den beiden Hauptentsorgungswegen zugeführt werden.

85 Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10.12.2001, zuletzt geändert am 30.6.2020

86 Der Bereitstellung erfolgt ebenfalls über »GENESIS-Online«; zitiert im Folgenden als Destatis (o.J.b).

Abb. 3.14 Aufkommen und Entsorgung von Bodenaushub in Deutschland (2019)



* Bezugsjahr 2018

Quelle: nach Muchow et al. 2022, S. 10; nach Destatis o.J.a, o.J.b

Die direkte Zuführung von über 100 Mio. t Boden und Steine in Verfüllstätten oder Deponien zeigt, dass der Großteil des Bodenaushubs ohne eine nennenswerte Aufbereitung entsorgt wird (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 11). Daraus sollte jedoch nicht der Schluss gezogen werden, dass diese Massen aufgrund ihrer technischen Eigenschaften für ein Recycling vollständig ungeeignet wären oder gar aufgrund der Schadstoffbelastung aus dem Baustoffkreislauf ausgeschleust werden müssten. Die derzeitige Entsorgungspraxis macht vielmehr deutlich, dass in der Entsorgungswirtschaft keine zielgerichteten Aufbereitungsstrategien für gering belastete Böden etabliert sind. Aussortierte und konfigurierte Gesteinskörnungen aus Steinen, Sanden, Lehmen oder Tonen können in der Beton-, Ziegel- oder Lehmindustrie durchaus eingesetzt werden und Primärrohstoffe ersetzen. Dies zeigen sowohl praxisnahe Forschungsvorhaben als auch innovative Strategien der Rohstoffversorgung aus der Industrie, die in der Praxis auf Initiative von Baustoffherstellern bereits umgesetzt werden (feess 2020);.

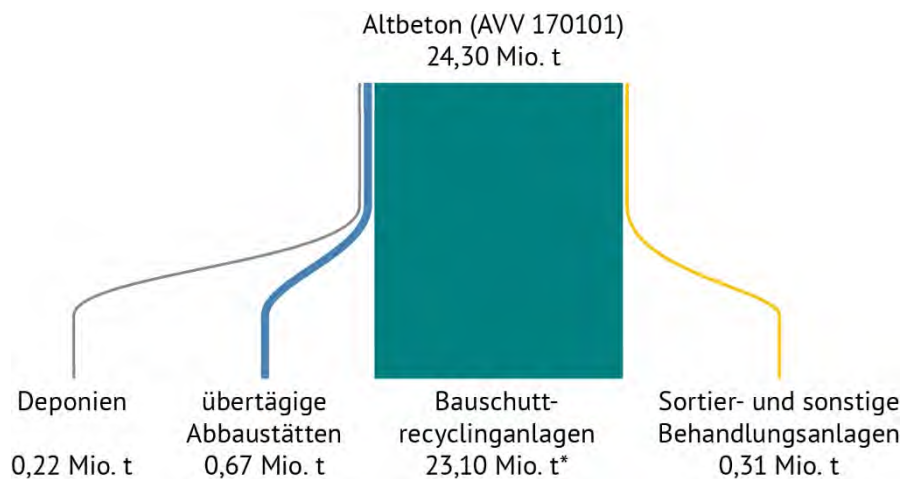
Das tatsächliche Aufkommen von Bodenaushub dürfte deutlich über den statistisch erfassten Mengen liegen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 10 f.). Bodenaushub gilt nach § 2 Abs. 2 Nr. 11 KrWG rechtlich nicht als Abfall, wenn es sich um nicht kontaminiertes Bodenmaterial handelt und an dem Ort, an dem es ausgehoben wurde, für Bauzwecke verwendet wird. Daher werden Böden, die direkt an der Anfallstelle verwertet oder unmittelbar in einer anderen Baumaßnahme eingesetzt werden, über die Abfallstatistik nicht erfasst. Darunter fallen z.B. auch die Böden, die bei Kanal- und

Leitungsbaumaßnahmen ausgehoben und wieder eingebaut werden. In Summe dürfte es sich um erhebliche Mengen handeln.

Beton

Im Jahr 2019 wurden 24,3 Mio. t Altbeton (AVV 170101) Abfallbehandlungsanlagen zugeführt. Davon wurden 23,1 Mio. t (95 %) über Bauschuttrecyclinganlagen entsorgt und knapp 3 % als Verfüllmaterial verwertet. Weniger als 1 % wurde auf Deponien entsorgt (Abb. 3.15).

Abb. 3.15 Aufkommen und Entsorgung von Altbeton in Deutschland (2019)



* Bezugsjahr 2018

Quelle: nach Muchow et al. 2022, S. 12; nach Destatis o.J.a, o.J.b

Beton wird zusätzlich in relevanten Mengen auch über den gemischten Bauschutt erfasst (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 12 f.). Zwar gibt es keine repräsentativen wissenschaftlichen Untersuchungen über die Zusammensetzung von gemischtem Bauschutt, es gibt jedoch Hinweise, dass Beton regelmäßig den größten Massenanteil ausmacht. So enthalten beispielsweise Recyclingbaustoffe, die aus gemischtem Bauschutt für den Einsatz im Wege- oder Erdbau aufbereitet werden, bis zu 80 % Beton (Müller 2016, S. 56).

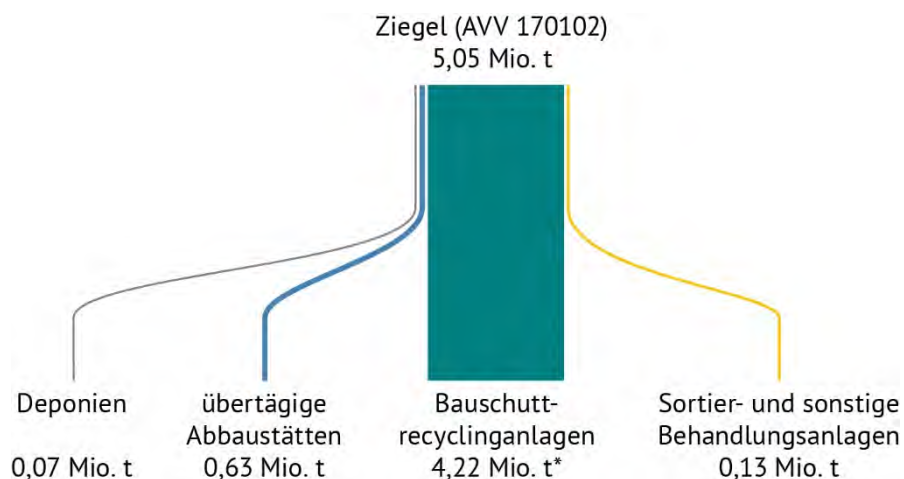
Aus Altbeton lassen sich rezyklierte Gesteinskörnungen herstellen, die gemäß den Regelwerken des Straßenbaus und der Betonindustrie je nach Spezifikation für die Produktion von Beton oder im Oberbau einer Straße eingesetzt werden können (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 13 f.). Während die Betonindustrie allerdings bisher nur in geringem Umfang auf Recyclingbaustoffe zurückgreift (2018: 0,5 Mio. t) – zu den Gründen siehe unten –, ist Altbeton für den Straßen- und Wegebau sehr gefragt und wird daher von den Bauschuttrecyclern zu deutlich niedrigeren Preisen als andere mineralische

Fraktionen zur Entsorgung angenommen (UBA 2019a, S. 4). Der Mehraufwand auf der Baustelle zur Getrennthaltung wird durch niedrigere Entsorgungskosten honoriert.

Mauer- und Dachziegel

Im Jahr 2019 wurden rund 5,0 Mio. t Ziegelabfälle (AVV 170102) Abfallbehandlungsanlagen zugeführt (Abb. 3.16). Davon wurden 4,2 Mio. t (84 %) über Bauschuttrecyclinganlagen entsorgt. 0,6 Mio. t (12 %) wurden als Verfüllmaterial verwertet. Etwa 1 % der Ziegelabfälle wurde auf Deponien entsorgt.

Abb. 3.16 Aufkommen und Entsorgung von Mauer- und Dachziegeln in Deutschland (2019)



* Bezugsjahr 2018

Quelle: nach Muchow et al. 2022, S. 16; nach Destatis o.J.a, o.J.b

Ziegelabfälle umfassen sowohl Tondachziegel als auch Mauerziegel (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 16 f.). Während Dachziegel aufgrund ihrer meist rein mechanischen Befestigung auf dem Dach auch nach dem Rückbau wenig Verunreinigungen aufweisen und als sortenrein gelten, haften rückgebauten Mauerziegeln deutliche Verunreinigungen insbesondere von Putzen und Mörteln an. Im Gegensatz zu sauberen Mauerziegeln, die als Übermengen auf der Baustelle übrig geblieben sind, werden rückgebaute Mauerziegel mit Anhaftungen in relevanten Mengen auch als gemischter Bauschutt (AVV 170107) erfasst (UBA 2019f, S. 5). Studien zeigen, dass der dortige Ziegelanteil regelmäßig zwischen 25 % und 44 % betragen kann (Knappe et al. 2020). Daraus lässt sich abschätzen, dass zusätzlich zu den getrennt erfassten Ziegeln weitere 6 bis 8 Mio. t Ziegelabfälle pro Jahr als Bestandteil des gemischten Bauschutts entsorgt werden.

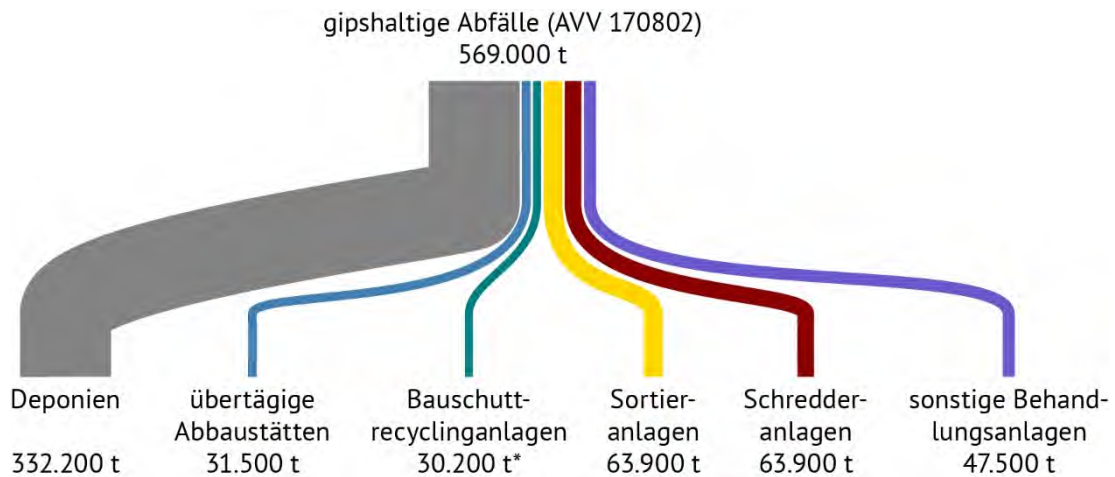
Die Rückführung von gebrannten Ziegelprodukten in die ursprüngliche Produktion ist aus technischen Gründen nur bis zu einem Anteil von max. 30 % möglich (Muchow et al. 2022, S. 17). Diese Mengen werden durch die Ziegelindustrie durch den innerbetrieblichen Produktionsausschuss gedeckt (Ziegel 2020). Eine ideale Kreislaufführung ist für Ziegelprodukte daher nur eingeschränkt möglich und es müssen andere Verwertungswege erschlossen werden. Dazu gehören die Aufbereitung von Tondachziegeln zu Vegetations- und Dachbegrünungssubstrat sowie von Mauerwerksziegeln zu Recyclingbaustoffen, die im Erd- und Tiefbau oder Hochbau verwertet werden können.

Seit 2007 sind Mauerziegel mit integrierten Dämmstoffen auf dem Markt erhältlich (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 18). Die Füllung besteht je nach Produkttyp aus künstlichen Mineralfasern, Holzfasern oder aus Dämmgranulat auf Kunststoff- oder Gesteinsbasis. Derzeit fallen nur Kleinmengen aus Überschüssen an, die entweder von den Herstellern zurückgenommen oder einer Beseitigung auf der Deponie zugeführt werden. Aufgrund der heterogenen Materialzusammensetzung sind diese Abfälle als gemischter Baustellenabfall (AVV 170904) zu entsorgen. Relevante Mengen werden erst in einigen Jahrzehnten zur Entsorgung anfallen (Ziegel 2020).

Gipshaltige Baustoffe

Das Statistische Bundesamt erfasste im Jahr 2019 0,57 Mio. t gipshaltige Bauabfälle – dazu gehören sowohl Gipskartonplatten als auch Baustoffe wie Porenbeton, Gipsestrich, Putz und Mörtel, die über einen Gipsanteil von weniger als 10 % verfügen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 19 f.). Davon werden 64 % direkt auf Deponien abgelagert oder als Verfüllmaterial in übertägigen Abbaustätten entsorgt (Abb. 3.17). Die restlichen 36 % werden unterschiedlichen Arten von Behandlungsanlagen zugeleitet. Es ist davon auszugehen, dass die Abfälle in den Behandlungsanlagen in erheblichen Anteilen nur umgeschlagen und ebenfalls deponiert werden. Da gipshaltige Abfälle gemäß § 14 Abs. 2 Satz 3 DepV nicht dafür geeignet sind, um im Deponiebau als Deponieersatzbaustoffe verwertet zu werden, werden gipshaltige Bauabfälle auf Deponien grundsätzlich einem Beseitigungs- und nicht einem Verwertungsverfahren zugeführt.

Abb. 3.17 Aufkommen und Entsorgung von gipshaltigen Abfällen in Deutschland (2019)



* Bezugsjahr 2018

Quelle: nach Muchow et al. 2022, S. 20; nach Destatis o.J.a, o.J.b

Gipshaltige Baustoffe sind ein exemplarisches Beispiel dafür, wie wichtig die sortenreine Erfassung der Bauabfälle ist, um ein zirkuläres Wirtschaften zu ermöglichen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 20). Das im Gips enthaltene Sulfat würde die Einsatzmöglichkeiten von Recyclingbaustoffen im Erd- und Tiefbau erheblich reduzieren, da selbst bei geringen Anteilen Grenzwerte zum Schutz von Boden und Grundwasser nicht eingehalten werden können. Aus diesem Grund werden gipshaltige Fraktionen heute in hohem Maße aus mineralischen Bauabfallmassen, die für ein hochwertiges Recycling vorgesehen sind, ferngehalten.

Ein besonderes Problem stellt Porenbeton⁸⁷ dar, der aufgrund seiner guten Dämmeigenschaften seit mehreren Jahrzehnten verstärkt im Wohnungsbau eingesetzt wird (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 22). 2018 betrug der Marktanteil im Mauerwerksbau 18 % (UBA 2019d, S. 2). Obwohl langfristig mit relevanten Mengen von Porenbeton aus dem Abbruch und der Sanierung von Gebäuden zu rechnen ist, kann der Werkstoff aktuell nur über Deponien entsorgt werden. Aufgrund dieser schwierigen Rahmenbedingungen für

⁸⁷ Die Verwendung des Begriffs »Beton« ist missverständlich, da sich Porenbeton und Beton in ihren Eigenschaften und den verwendeten Rohstoffen deutlich unterscheiden (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 22). Porenbeton weist im Vergleich zu Beton und anderen Mauerwerksbaustoffen eine niedrigere Festigkeit und Rohdichte und ein hohes Wasseraufnahmevermögen auf. Aufgrund der daraus resultierenden geringen Frost- und Witterungsbeständigkeit eignet sich Porenbeton nicht als Bestandteil von Recyclingbaustoffen für den Straßenbau oder als Zuschlagstoff in der Betonindustrie (UBA 2019d, S. 4).

ein hochwertiges Recycling von Porenbeton sind verschiedene Forschungsinitiativen seit Ende der 1990er Jahre aktiv, um Rezepturen für Baustoffe zu entwickeln, die Porenbetongranulat enthalten (z. B. Kreft 2016). Federführend sind dabei die Amtliche Materialprüfungsanstalt der Freien Hansestadt Bremen, die Hochschule Bremen sowie die Forschungsvereinigung Recycling und Wertstoffverwertung im Bauwesen (RWB) e.V.

Deutlich weiter ist die Rückgewinnung von Gips aus Gipskartonplatten; hierfür hat sich seit 2014 in Deutschland eine eigene Recyclingindustrie entwickelt (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S.20). 2021 sind bundesweit fünf Anlagen in Betrieb, die Inbetriebnahme einer weiteren Anlage ist für Mitte 2022 geplant (bvse 2021). Der rückgewonnene Recyclinggips substituiert Naturgips eins zu eins, d. h., Gips kann direkt im Baustoffkreislauf gehalten werden. Nach Angaben des Bundesverbands der Gipsindustrie e.V. (Gips 2021) werden derzeit jedoch nur etwa 10 % der statistisch erfassten Gipsabfälle in die Gipsindustrie zurückgeführt, obwohl 50 % des Aufkommens als recyclingfähig eingestuft werden (VDPM/ Gips 2020). Die Kapazitäten der Recyclinganlagen sind somit seit ihrer Inbetriebnahme nicht ausgelastet, was auf zwei Hauptursachen zurückzuführen ist (zum Folgenden Muchow et al. 2022, S.20 f.):

- Gipskartonabfälle werden als Füll- und Abdeckmaterial für Uranschlammabsetzbecken in Tschechien eingesetzt. Das Umweltbundesamt schätzt die physikalische und technische Eignung der Gipsabfälle für diesen Zweck als ungeeignet ein (Buchert et al. 2017, S. 13).⁸⁸ Die Kosten dieses Entsorgungswegs dürften jedoch um ein Vielfaches günstiger sein als die Deponierung oder die Aufbereitung in Recyclinganlagen. Es wird geschätzt, dass jährlich etwa 100.000 t Gipskartonplatten aus Deutschland so entsorgt werden und dadurch für ein Recycling verloren sind (Buchert et al. 2017, S.13), obwohl Recyclinggips ein zunehmend gefragter Rohstoff ist (VDPM/ Gips 2020).
- Die Erfassung von möglichst reinen Fraktionen von Gipskartonplatten ist Voraussetzung für ein hochwertiges Gipsrecycling. Denn mit einem Gipsgehalt von 80 bis 95 % eignen sich diese sehr gut für die Gewinnung von Recyclinggips, während die anderen gipshaltigen Baustoffe einen deutlich geringeren Gipsgehalt aufweisen und daher für ein Recycling ungeeignet sind. In der Praxis werden jedoch unterschiedliche gipshaltige Baumaterialien unter dem Abfallschlüssel AVV 170802 erfasst: Neben den klassischen Wandbauplatten für den Innenausbau werden auch Porenbetonsteine, Estriche sowie gipshaltige Putze und Mörtel in dieser Fraktion gesammelt. Für das Gipsrecycling ist das ein großes Problem, da Gipsplatten im

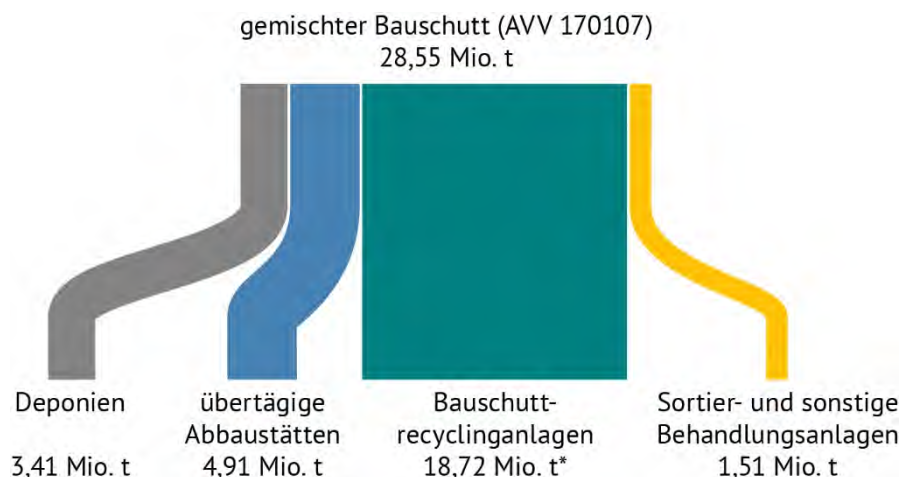
⁸⁸ Die Verbringung erfolgt unter dem Code B2040 in Anhang III der Verordnung EG 1013/2006 über die Verbringung von Abfällen (Abfallverbringungsverordnung – VVA) als »grüne« Abfälle. Für diese Abfälle gilt das vereinfachte Informationsverfahren nach Art. 18 VVA, d.h., die vorherige Notifizierung und Zustimmung der Behörde ist nicht erforderlich (Muchow et al. 2022, S.21).

Aufbereitungsprozess nicht abgetrennt werden können und somit nicht genügend hochwertige Gipsabfälle zur Verfügung stehen.

Gemischter Bauschutt

Nach § 9 Abs. 1 Nr. 2 GewAbfV ist Bauschutt (AVV 170107) ein Gemisch, das überwiegend Beton, Ziegel, Fliesen oder Keramik enthalten darf (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 27 f.). Obwohl gemischter Bauschutt nur in begründeten Ausnahmefällen anfallen darf, hat diese Abfallfraktion mengenmäßig eine enorme Relevanz. Im Jahr 2019 wurden 28,5 Mio. t gemischter Bauschutt entsorgt. Davon sind 18,7 Mio. t (66 %) direkt einer Bauschuttrecyclinganlage zugeführt worden. 4,9 Mio. t (17 %) wurden verfüllt und 3,4 Mio. t (12 %) auf einer Deponie abgelagert (Abb. 3.18).

Abb. 3.18 Aufkommen und Entsorgung von gemischtem Bauschutt in Deutschland (2019)



* Bezugsjahr 2018

Quelle: nach Muchow et al. 2022, S. 28; nach Destatis o.J.a, o.J.b

Gemischter Bauschutt ist gemäß GewAbfV einer Aufbereitungsanlage zuzuführen, in der aus mineralischen Bau- und Abbruchabfällen nach den anerkannten Regeln des Straßenbaus definierte Gesteinskörnungen hergestellt werden (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 28 f.). In der Regel handelt es sich um Bauschuttaufbereitungsanlagen, die über eine einfache technische Ausstattung mit Sieben und Brechern verfügen (Kap. 3.3.2). Für die rund 8 Mio. t Bauschutt, die direkt Verfüllstätten oder Deponien zugeführt wurden, müsste entsprechend der Rechtslage ein begründeter und dokumentierter Ausnahmefall vorliegen. Davon auszugehen ist jedoch, dass in der Praxis insbesondere der Standort und die Entsorgungskosten über die Art der Entsorgung entscheiden.

Es gibt keine repräsentativen wissenschaftlichen Daten zur stofflichen Zusammensetzung von gemischtem Bauschutt (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 29 f. u. 34). Anhaltspunkte gibt die Studie »Analyse der Recyclingstruktur der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle in Schleswig-Holstein« (Knappe et al. 2020, S. 10 ff.). Darin wurden Recyclingbaustoffe, die auf Basis gemischter Bauschuttfractionen hergestellt wurden und aus acht Aufbereitungsanlagen stammen, hinsichtlich ihrer stofflichen Zusammensetzung analysiert.⁸⁹ Es zeigte sich folgendes Ergebnis: Beton und Kies waren mit 44 bis 70 % Hauptbestandteil des Recyclingbaustoffes. Ziegel waren zwischen 15 und 38 % enthalten, Kalksandstein zwischen 8 und 19 %.⁹⁰ Aus dem heterogenen Aufkommen wird deutlich, dass sich die technischen Eigenschaften und die Einsatzmöglichkeiten von gemischtem Bauschutt als Recyclingbaustoff nicht einheitlich bewerten lassen. Die Verwertung erfolgt je nach Zusammensetzung im Wegebau oder in Erdbaumaßnahmen. Zum Wegebau zählen z.B. die Erschließung von land- und forstwirtschaftlichen Flächen oder die Errichtung von Wegen in Parkanlagen. Die bauphysikalischen Anforderungen an die Baustoffe sind hierfür geringer als im Straßenoberbau und erlauben höhere Anteile von sandigen Materialien im Vergleich zu Kies und Splitt.

Absatzmärkte für mineralische Recyclingbaustoffe

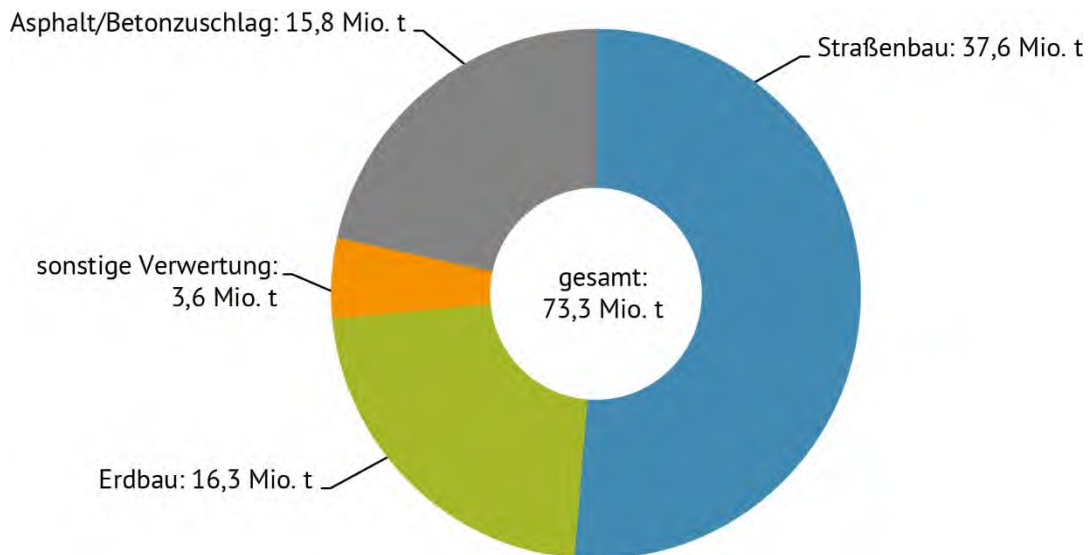
2018 wurden laut der Initiative Kreislaufwirtschaft Bau (2021) in Bauschuttreyclinganlagen 73,3 Mio. t Gesteinskörnungen produziert, die als Recyclingbaustoffe zum Einsatz kommen. Damit lässt sich 12,5 % des Gesamtbedarfs an Gesteinskörnungen decken (produzierte Menge in 2018 insgesamt 587,4 Mio. t; Initiative Kreislaufwirtschaft Bau 2021).⁹¹ Abbildung 3.19 zeigt, welchen Verwertungszweigen die Recyclingbaustoffe im Jahr 2018 zugeführt wurden. 51,3 % der Recyclingbaustoffe wurden im Straßen- und Wegebau, 22,2 % in Erdbaumaßnahmen und nur 21,6 % hochwertig als Asphalt- oder (in geringfügigem Umfang) als Betonzuschlag eingesetzt.

⁸⁹ Müller (2016) kommt in ihrer Studie zu ähnlichen Ergebnissen.

⁹⁰ In der Praxis können jedoch auch Fraktionen anfallen, die überwiegend aus Beton- oder Ziegelabbruch und einem geringen Anteil von Fremdstoffen bestehen.

⁹¹ In Deutschland werden jährlich ca. 259 Mio. t an Kiesen und Sanden sowie 226 Mio. t Naturstein verbaut (Initiative Kreislaufwirtschaft Bau 2021). Die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe geht allein für den Straßenbau von einem jährlichen Bedarf von 90 Mio. t Sand und Kies aus (als Frostschutzkies, Tragschichtkies, Auffüllmaterial, Verfüllung z. B. von Rohrleitungen, Drainagekies) (Elsner et al. 2017, S. 10).

Abb. 3.19 Verbleib der Recyclingbaustoffe (2018)



Quelle: nach UBA 2021a; nach Initiative Kreislaufwirtschaft Bau 2021

Der Straßen- und Wegebau stellt somit den bei Weitem größten Absatzmarkt für aufbereitete Bau- und Abbruchabfälle dar (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 34 f.). Die bautechnischen Anforderungen an Recyclingbaustoffe sind hier jedoch sehr unterschiedlich. Im Straßenoberbau sind natürliche Gesteinskörnungen aus Kies, Sand und gebrochenem Festgestein zu substituieren, die anspruchsvolle technische und bauphysikalische Eigenschaften zu erfüllen haben. Baumaßnahmen im Unterbau einer Straße umfassen hingegen meist einfachere Erdarbeiten (z. B. Bodenaustausch zur Optimierung der Tragfähigkeit des Planums, Ausgleich von Unebenheiten). Die Datenlage lässt keine genauere Abschätzung zu, wie hochwertig die Recyclingbaustoffe im Straßen- und Wegebau eingesetzt werden. Knappe (2019) kommt in einer Studie zu dem Ergebnis, dass der Absatz von Recyclingbaustoffen im Oberbau des Straßenkörpers in der Praxis – zumindest regional – kaum stattfindet und überwiegend Naturmaterialien eingesetzt werden. Trotz Gütesicherung und Eignungsnachweis für die Recyclingbaustoffe scheint dies vor allem daran zu liegen, dass Recyclingbaustoffe bei Bauherren noch auf mangelnde Akzeptanz stoßen – obwohl sie für den Straßenbau qualitätsgesichert und in ausreichendem Maße verfügbar wären.

Zwar fungieren Bauschuttrecycler noch nicht in nennenswertem Umfang als Rohstofflieferanten für die Baustoffindustrie (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 11 f. u. 80). Für diese sind Baustoffe aus dem Materialkreislauf dennoch zunehmend attraktiv. Denn die natürlichen Rohstoffvorkommen sind endlich und eine Erweiterung der Abbauf Flächen oder gar Neuausweisung von neuen Abbaustätten lässt sich kaum mehr durchsetzen.

Bodenaushubmassen, die in unterschiedlichen Anteilen Sande und Kiese aufweisen, werden schon heute als Rohstoffquelle genutzt. Das ist vor allem dann der Fall, wenn diese sich im Umfeld der Abbaustätten befinden und somit in der Zusammensetzung kaum von den abgebauten Rohstoffvorkommen abweichen. So unterscheiden sich Bodenaushubmassen in Regionen mit Kiesabbau häufig nur wenig von den abgebauten Kiesen. Erste Kieswerke nutzen die bei ihnen vorhandene Technik zur Klassierung von Fremdböden, die nicht aus der eigenen Kiesgrube stammen, um die kiesigen Anteile an die Betonindustrie zu vermarkten (Aichele 2022). Vereinzelt werden Bodenaushubmassen auch direkt von der Lehm- oder Ziegelindustrie als Rohstoffquelle genutzt (Haas 2022; Leipfinger-Bader GmbH 2018). In größerem Umfang ist dies beispielsweise im Zuge der Neubaustrecke der Deutschen Bahn zwischen Stuttgart und Ulm erfolgt (Ziegel o.J.).

Die Frage der Recyclingfähigkeit der Materialien und die zur Verfügung stehenden Möglichkeiten des Recyclings spielen zunehmend auch in der Baustoffherstellung eine Rolle (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 80 f.). Indem aufbereitete Altmaterialien zu Recyclingbaustoffen verarbeitet werden, lassen sich besonders hochwertige Absatzmöglichkeiten schaffen. So arbeiten die Produzenten der klassischen Wandbaustoffe – Beton, Ziegel, Kalksandstein etc. – an Verwertungslösungen für die aus der Sanierung oder dem Rückbau von Bauwerken anfallenden Altmassen. Seit Längerem etabliert ist beispielsweise der Rückgriff auf rezyklierte Gesteinskörnungen aus Altbeton für die Betonproduktion – das entsprechende Regelwerk für die Herstellung von ressourcenschonendem Beton (R-Beton; substituiert werden die Primärrohstoffe Kies und Sand) gibt es als Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton seit mehr als 20 Jahren (DAfStb 2019). Obwohl R-Beton in den zugelassenen Anwendungsbereichen die gleichen Anforderungen wie ein Beton erfüllt, der ausschließlich aus natürlichen Gesteinskörnungen produziert wird, wird er in Deutschland bislang kaum verbaut (Kasten 3.8). Nur 0,5 Mio. t Recyclingbaustoff wurden 2018 als Betonzuschlag verwendet. Gründe sind u.a. mangelnde Akzeptanz bei Abnehmern sowie fehlende Verfügbarkeit der rezyklierten Gesteinskörnung, die bundesweit nur von wenigen Bauschuttrecyclern produziert wird. Hinzu kommt der Umstand, dass die Herstellung der Gesteinskörnung aufwendig und kostenintensiv ist, sodass R-Beton preislich meist nicht mit der herkömmlichen Alternative konkurrieren kann.⁹² Insbesondere bei öffentlichen Ausschreibungen kann der finanzielle Mehraufwand dazu führen, dass Angebote dieser Art keine Chance haben.

Thema der Forschung ist zudem, inwiefern ziegelreiches Feinmaterial, das beispielsweise bei der Aufbereitung von Mauerwerk als Brechsand anfällt, in der

92 Kostenvorteile können sich in Regionen ergeben, in denen Primärrohstoffe über weite Strecken angeliefert werden müssen, die Hersteller der rezyklierten Gesteinskörnungen aber in unmittelbarer Umgebung liefern können (Muchow et al. 2022, S. 38).

Zementherstellung verwendet werden kann (Böing et al. 2022; VDZ o.J.). Auf diese Weise könnte ggf. Zementklinker, dessen Herstellung sehr energie- und ressourcenintensiv ist, in Anteilen substituiert und Zement so klimafreundlicher produziert werden. Weitere Beispiele für die Verwertung mineralischer Bauabfälle durch die Baustoffindustrie sind gebrochene Altziegel als Substrat für die Begrünung von Flachdächern (Roth-Kleyer 2018) oder Mauerwerksbruch für die Herstellung von Leichtbeton (Mueller 2014), auch neue Bauprodukte wie Kaltziegel aus Brechsanden sind in Entwicklung, wenn auch bis dato noch nicht in der Praxis umgesetzt (Leipfinger-Bader GmbH 2020).

Kasten 3.8 R-Beton

Nach der Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton ist der Einsatz einer rezyklierten Gesteinskörnung auch für die Betonproduktion zulässig (DAfStb 2019). Die Qualitätsanforderungen an die rezyklierten Gesteinskörnungen sind jedoch deutlich höher als für den Einsatz im Straßenbau. Erlaubte Hauptbestandteile sind v.a. Altbetone, Ziegel und Kalksandstein. Genormt sind zwei Typen von rezyklierten Gesteinskörnungen (UM Baden-Württemberg 2017, S. 11): Typ 1 erfordert mind. 90 % Altbeton und begrenzt die Summe von Mauerziegel und Kalksandstein auf max. 10 %. Typ 2 benötigt mind. 70 % Altbeton und erlaubt max. 30 % Mauerziegel oder Kalksandstein.

R-Beton verfügt in den zugelassenen Festigkeitsklassen und Anwendungsbereichen über die gleichen Eigenschaften wie herkömmlicher Beton. Die allgemeinen Bemessungs- und Verarbeitungsregeln der Bauausführung können ohne Einschränkungen angewandt werden. Anpassungen in der Statik sind beim Einsatz von R-Beton nicht erforderlich (IZB 2021). Die Gütesicherung der Produktion und der Produktionsanlagen selbst erfolgt nach DIN EN 12620, also dem gleichen Regelwerk, dem auch die Gütesicherung der primären Gesteinskörnung unterliegt. Demnach muss von allen Herstellern von Beton eine werkseigene Produktionskontrolle durchgeführt werden, die alle Maßnahmen umfassen muss, die für die Erzielung der Eigenschaften des Betons erforderlich sind.

Das Regelwerk für den Einsatz von rezyklierten Gesteinskörnungen im Beton wird im Moment aktualisiert. Anstatt der bisherigen Richtlinie des Deutschen Ausschusses für Stahlbeton werden die Vorgaben zum Einsatz von rezyklierten Gesteinskörnungen im Beton in die novellierte Betonproduktnorm DIN 1045-2 aufgenommen. Nach den aktuell gültigen Regelwerken sind aufbereitete Baustoffe als rezyklierte Gesteinskörnung erst ab einer Korngröße ≥ 2 mm zulässig, d. h., die feinen Zuschlagsstoffe im Beton müssen (noch) primären Ursprungs sein. Nach dem zukünftigen Regelwerk werden auch Brechsande aus der Betonaufbereitung im R-Beton verwertet

werden können. Dies wird die Aufbereitung von Altbeton und mineralischen Bauabfällen zu hochwertiger Gesteinskörnung für die Betonwerke wirtschaftlich deutlich attraktiver machen.

Quelle: Muchow et al. 2022, S. 13 f. 33 u. 37 ff.

3.3.2 Aufbereitung von Bauabfällen: Stand der Technik und Innovationen

Mineralische Bauabfälle können nur dann als Recyclingbaustoff einer hochwertigen Verwertung zugeführt werden, wenn eine zielgerichtete Aufbereitung in dafür vorgesehenen Anlagen (stationär oder mobil) vorgeschaltet ist (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 33 u. 72). Ziel ist es, dass die Eigenschaften der Recyclingbaustoffe die Anforderungen der technischen Regelwerke erfüllen, nach denen sie eingesetzt werden sollen.⁹³ Damit die Recyclingbaustoffe, die den Aufbereitungsprozess verlassen, diesen Qualitätsanforderungen entsprechen – und zwar über große Massenströme hinweg in gleichbleibenden Qualitäten –, hat eine Güteüberwachung von Produktion sowie »Produkt« durch die Anlagenbetreiber zu erfolgen.

Die Aufbereitungstechnik beinhaltet die Aufgabe, alle störenden Bestandteile verlässlich auszuschleusen und gesondert zu entsorgen. Dafür bedarf es einer separaten Aufhaldung verschiedener Abfallfraktionen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 74). So sind Bauabfallmassen aus Sanierungsbaustellen, Anlieferungen durch Containerdienste bzw. Kleinanlieferungen durch das Bauhandwerk oder auch Privathaushalte möglichst separat zu sammeln, da sie in aller Regel höhere Anteile an Fremdstoffen aufweisen, die eine gesonderte Aufbereitung oder eine separate Entsorgung zur Folge haben. Dasselbe gilt für Baustoffe, die die umwelttechnische Eignung von Recyclingbaustoffen negativ beeinflussen und sich im Aufbereitungsprozess schwer separieren lassen wie beispielsweise Gipsbaustoffe oder Porenbeton. Zum anderen lassen sich bestimmte Bauabfallmassen zu speziellen Produkten verarbeiten, was ebenfalls eine separate Lagerung bedingt. Die Eingangskontrolle sollte entsprechend dazu führen, dass Altbeton, Mauerwerk guter und weniger guter Qualität, Asphalt, Altziegelmaterialien, Bodenaushubmassen und Gleisschotter voneinander getrennt werden.

Die eigentliche Aufbereitung mineralischer Bauabfälle erfolgt anschließend klassisch über einen Brechvorgang mit einer vor- und nachgeschalteten Siebung (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 74 f.):

93 Zu beachten sind z. B. Regelwerke wie die Normen der Betonproduktion oder die technischen Regeln des Straßenbaus, die die geforderten technischen Eigenschaften und Qualitäten der Bauprodukte sicherstellen sollen.

- › Ziel der Vorsiebung ist es, Feinanteile aus dem Inputmassenstrom zu separieren, vor allem Bodenmassen und den bei Abbruch von Mauerwerk entstehenden Feinanteil. Die Siebung schont die Brechertechnik (Abrasion) und stellt wesentlich die Qualität und umwelttechnische Eignung des Recyclingbaustoffes sicher. Sie wird vor allem dann benötigt, wenn gemischter Bauschutt aufbereitet wird.
- › Die Brechertechnik besteht häufig aus einer Prallmühle oder aus einem Backenbrecher; in einigen Fällen erfolgt die Aufbereitung zweistufig, d.h., es sind zwei Brechertypen hintereinandergeschaltet. Der Backenbrecher wird zur groben Zerkleinerung der Materialien genutzt. Über einen Trichter fällt das Aufgabegut in die Brechkammer und wird dort zerdrückt. Die in der Brecheranlage einstellbare Spaltweite zwischen den beiden Brechbacken definiert die endgültige Größe des Schüttguts. In einer Prallmühle wird das Material zerkleinert, indem es stark beschleunigt und auf ein feststehendes Prallwerk geschleudert wird. Das Material wird immer wieder aufgenommen und neu gebrochen, bis es über einen Siebboden abgezogen werden kann.
- › Anschließend erfolgt eine Klassierung (Siebung) in eng abgestufte Teilmasseströme, um Endprodukte mit der vorgegebenen Kornabstufung zu erhalten.⁹⁴ Dazu werden Siebdecks mit verschiedenartigen Siebauflagen eingesetzt.⁹⁵ Zusätzlich sind an verschiedenen Stellen im Verfahrensablauf Metallabscheider integriert, um Metalle magnetisch zu separieren.⁹⁶

Leichtstoffe werden in der Regel über einen Windsichter abgeschieden, indem ein Luftstrom auf den Materialstrom geleitet wird (Muchow et al. 2022, S. 74 f.). Das leichte Material – entscheidend sind das spezifische Gewicht in Verbindung mit der Partikelgröße – wird ausgetragen, das schwerere Material verbleibt auf dem Förderband. Das spezifische Gewicht wird auch über die Materialfeuchte beeinflusst, sodass die Abscheideleistung umso besser wird, je enger das Kornspektrum durch die Klassierung eingegrenzt und eine gleichbleibende Materialfeuchte gewährleistet ist.

94 Unter anderem werden abhängig vom vorgesehenen Einsatzzweck des Recyclingbaustoffs Größt- und Kleinstkorn festgelegt. Für den Straßen- und Erdbau sind dies beispielsweise oft 0/32 mm, 0/45 mm oder 0/63 mm, wobei die Sieblinien bei Erdbaustoffen und Frostschutzschichten relativ weit, bei Schottertragschichten enger gefasst sind (Muchow et al. 2022, S. 75).

95 Gängige Siebfraktionen sind 0/5 mm, 0/8 mm, 8/16 mm, 16/32 mm, 32/45 mm, 45/x mm, wobei letztere Fraktion als Überkorn dem Brechvorgang erneut zugeleitet wird.

96 Im Hochbau wird Beton meist zusammen mit Stahl als Bewehrung verbaut (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 12). Die in Form von Stäben oder Matten verbauten Bewehrungselemente können auf der Baustelle nicht vollständig vom Beton getrennt werden, somit ist Stahl in relevanten Anteilen in der Betonfraktion enthalten. Da die Abtrennung des Metalls mittels Brecher und Magneten mit wenig Aufwand verbunden ist und Stahl an die metallverarbeitende Industrie verkauft werden kann, stellt die Bewehrung für die Aufbereiter keinen problematischen Fremdstoff dar.

Innovative Aufbereitungstechniken

Die Anforderungen an die Kreislaufwirtschaft für Bauabfälle steigen und haben in den letzten Jahren merklich zugenommen. Wurden bisher vor allem Bauwerke aus Bauepochen rückgebaut, die in ihrer Tragkonstruktion einfache massive Baustoffe verwendet haben (Beton, Mauerziegel), stehen zunehmend Gebäude zum Rückbau an, die aus Baustoffen mit einer höheren Materialvielfalt bestehen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 77 f.). Zusätzlich sind Stoffe verbaut worden, die heute als schadstoffhaltig gelten (z. B. asbesthaltige Kleber und Dichtmassen) und die sich aufgrund ihrer physikalischen und chemischen Eigenschaften schwerlich zu Recyclingbaustoffen aufbereiten lassen. Für die zunehmende Vielfalt an Materialien sowie die wachsende Komplexität von Material- und Konstruktionsverbunden braucht es neue Aufbereitungsstrategien und innovative Aufbereitungstechniken. Die nachfolgend aufgeführten Lösungen und Techniken sind über Pilotvorhaben umgesetzt und zeigen exemplarisch auf, welche Anpassungen in der Aufbereitung und der Verwertung notwendig werden (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 78 ff.):

- *Sortierung:* Um einen sortenreinen Materialstrom zu bekommen, werden in stationären Aufbereitungsanlagen nichtmineralische Materialien an Förderbändern häufig noch händisch entnommen. Für andere Abfallarten wie Verpackungen oder Gewerbeabfälle sind bereits deutlich ausgefeiltere Lösungen Stand der Technik, die eine weitgehend automatisierte Sortierung nach Materialien ermöglichen und sich auch beim Bauabfallrecycling durchsetzen könnten. Dazu gehört neben der Metallabscheidung z. B. die Kombination aus einer Detektionseinheit (z. B. Kamerasystem) und gezielter Ausschleusung von Partikeln über Düsen mit Druckluft. So lassen sich einzelne störende Materialien – beispielsweise Asphalte, Gips- oder Porenbetonpartikel – erkennen und abscheiden. Sollen Fremd- und Störstoffe verlässlicher und in größerem Umfang abgetrennt werden, bieten sich nasse Aufbereitungstechniken wie z. B. die Schwimm-Sink-Trennung an, bei der die Materialien nach Dichte getrennt werden.
- *Auftrennung von Materialverbunden:* Eine hochwertige Verwertung von mineralischen Bauabfällen ist darauf angewiesen, dass Materialverbunde gelöst und aufgetrennt werden. Ein Beispiel ist Konstruktionsbeton, der klassischerweise durch Brechen und Zerkleinerung von der Stahlbewehrung gelöst wird. Für Ziegelmauersteine, die per Steckverbindung mit Dämmstoffen gefüllt sind, wird aktuell eine ähnliche Aufbereitungsstrategie entwickelt (Rosen 2021). Das Ziegelmaterial wird dabei schonend gebrochen und die Dämmstoffstecklinge lassen sich nachfolgend aufgrund ihres deutlich geringeren spezifischen Gewichts über eine klassische Dichtentrennung (beispielsweise Windsichter) aus dem Materialstrom entfernen.

Mittels Brecher und Mühlen lassen sich auch Putze vom Mauerwerk teilweise abtrennen. Hierzu gibt es Versuche am Institut für Angewandte Bau- forschung (IAB) in Weimar, die auf Attritionstrommeln⁹⁷ zurückgreifen (eine in der Aufbereitung von Erzen bewährte Technik; EnBauSa 2013). Das Material wird in der Trommel bei geringer Geschwindigkeit umgewälzt, wobei die Partikel einer Reibung ausgesetzt und so Anhaftungen selektiv gelöst werden. Die Putze finden sich dann angereichert im Feinmaterial.

- › *Nassklassierung*: Die Klassierung, die traditionell per Siebung erfolgt, kann durch eine nasse Klassierung (Siebung unter Zugabe von Wasser) optimiert werden. Eine derartige Anlage ist bei der Heinrich Feeß GmbH & Co. KG (feess o.J.) in Kirchheim/Teck in Betrieb und dient der Aufbereitung von Bodenaushubmassen. Ergebnis ist eine genauere Kornabstufung (bei gleichzeitiger Abtrennung von Bodenpartikeln bzw. Feinanteilen). Das Material ist zudem gewaschen und damit frei von der Anhaftung von Feinstpartikeln, die nicht nur den optischen Eindruck, sondern auch wesentlich die Güte des Materials negativ beeinflussen können. Abschlämbbare Anteile⁹⁸ zu limitieren, ist vor allem bei Gesteinskörnungen für die Betonindustrie wichtig. Sichergestellt werden kann das z.B. durch eine Aufstromklassierung. Dabei wird das Material in ein Absetzbecken gegeben, das von Wasser durchströmt wird, um feine Bestandteile und grobe Korngrößen voneinander zu trennen.

Betriebliche Aspekte

Aufbereitungsanlagen werden von Unternehmen betrieben, die Investitionen nur dann tätigen, wenn es wirtschaftlich vorteilhaft ist oder wenigstens die Wirtschaftlichkeit dadurch nicht gefährdet ist (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 72 f.). Den wirtschaftlichen Deckungsbeitrag ziehen Aufbereiter aus zwei Quellen: Zum einen werden Recyclingbaustoffe hergestellt, die mit einem Erlös vermarktet werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass mit dem Aufbereitungsprozess zwangsläufig Teilmassenströme separiert werden, die für ein Recycling ungeeignet sind und kostenpflichtig entsorgt werden müssen. Recyclingbaustoffe stehen zudem in Konkurrenz zu Primärrohstoffen, die in Steinbrüchen oder Gruben gewonnen werden. Sie finden beim Kunden meist nur dann ausreichend Akzeptanz, wenn sie kostengünstiger angeboten werden (Knappe et al. 2012) – entscheidend sind dabei die Gesamtkosten, d.h. die Summe aus Produktpreis und Transportkosten. Zum anderen erzielen die

97 In Attritionstrommeln wird das Material umgewälzt und so einer Reibungsbeanspruchung ausgesetzt, wodurch Anhaftungen mit einem geringeren Zerkleinerungswiderstand selektiv zerkleinert werden (Muchow et al. 2022, S. 78).

98 Bei abschlämbbaren Bestandteilen handelt es sich um anhaftendes Material (z.B. Gesteismehl, Tonmineralien), das aufgrund der Korngröße nicht abgesiebt, sondern nur durch ein Waschverfahren abgetrennt werden kann (Muchow et al. 2022, S. 79).

Aufbereitungsunternehmen Erlöse über die Annahme der Abfälle. Sortenreine und qualitativ hochwertigere Abfallfraktionen werden zu einem niedrigeren Preis angenommen als Bauabfallgemische. Aufbereitungsanlagen stehen dabei jedoch in Konkurrenz zu einfachen Entsorgungslösungen wie Deponien, die weniger Aufwand erfordern und kostengünstiger angeboten werden können. In Nachbarschaft zu ausreichenden Verfüllkapazitäten können sich Bauschuttrecyclinganlagen deshalb wirtschaftlich kaum halten. Daher gilt sicherzustellen, dass – wie gemäß GewAbfV sowie DepV vorgesehen (Kap. 3.3.1) – diese Entsorgungsmöglichkeiten tatsächlich nur für Abfallmassen in Anspruch genommen werden, die sich nicht für ein Recycling eignen. Außerdem besteht die Notwendigkeit, dass die entsprechenden Vorgaben in der Praxis einheitlich umgesetzt werden, um zu verhindern, dass Unternehmen im Wettbewerb Entsorgungslösungen anbieten, die gesetzliche Mindeststandards unterlaufen und so kostengünstiger agieren können.

Deutliche Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Bauschuttrecycling hat die ab August 2023 geltende Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV), die verbindliche Umwelanforderungen u.a. für die Herstellung mineralischer Ersatzbaustoffe definiert (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S.68 f. u. 73; Kasten 3.9). Die bisherige Praxis lässt es zu, dass auch nicht qualitätsüberwachte Recyclingbaustoffe eingesetzt werden. Dies ist mit Inkrafttreten der EBV nicht mehr möglich. Jede Tonne Recyclingbaustoff, die eine stationäre oder mobile Aufbereitungsanlage verlässt, muss einer standardisierten Güteüberwachung unterzogen werden. Dazu zählen ein Eignungsnachweis der Behandlungsanlage sowie regelmäßige Fremdüberwachungen durch eine akkreditierte Überwachungsstelle in Kombination mit fortwährenden werkseigenen Produktionskontrollen durch den Hersteller der Ersatzbaustoffe. Das erfordert ein Umdenken der bisherigen Aufbereitungspraxis: Das reine Sieben und Brechen von Materialien, ohne eine zielgerichtete Einstellung von Qualitätseigenschaften, wird nicht mehr ausreichen, um Recyclingbaustoffe in Verkehr bringen zu dürfen. Getrennte Annahme, Lagerung und Aufbereitung von Bauabfällen unterschiedlicher Qualitäten und ein Stoffstrommanagement werden Voraussetzung sein. Laut Muchow et al. (2022, S.73) dürften vor allem kleinere Betriebe mit einfacher technischer Ausstattung Mühe haben, diese Anforderungen zu erfüllen und die damit verbundenen Zusatzkosten zu tragen. Kleine Anlagen finden sich aufgrund der relativ geringen Abfallmengen insbesondere in ländlichen Regionen (Destatis o.J.b). Die Aufbereitung ist dort häufig bei Bauunternehmen, Abbruchunternehmen oder Betrieben des Garten- und Landschaftsbaus angesiedelt, die jeweils Abfallmassen aufbereiten, die bei ihren eigenen Baustellen zur Entsorgung anfallen.

Kasten 3.9 Ersatzbaustoffverordnung

Mit der ErsatzbaustoffV, die zum 1. August 2023 in Kraft tritt, werden erstmalig bundeseinheitliche und rechtsverbindliche Umwelanforderungen für die Herstellung, an das Inverkehrbringen und den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technischen Bauwerken geschaffen. Als technische Bauwerke sind ausschließlich Anlagen des Tiefbaus definiert, d.h. insbesondere Straßen, befestigte Plätze, Erdbauwerke und Aufschüttungen. Primäres Ziel ist der »Schutz von Boden und Grundwasser«.⁹⁹ Bislang sind die Herstellung und die Verwendung von Recyclingbaustoffen nur in allgemeiner und nicht rechtsverbindlicher Form über technische Regeln (insbesondere in Anlehnung an die Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall; LAGA 2003) oder länderspezifische Erlasse geregelt. Diese uneinheitliche und unklare Rechtslage gilt als Hemmnis für die Herstellung von hochwertigen Recyclingbaustoffen und für Investitionen in Aufbereitungstechnik (Hinzmann et al. 2019, S. 15).

Die neuen Vorgaben verpflichten Aufbereitungsanlagen zur zwingenden Güteüberwachung (bestehend aus Eignungsnachweis, werkseigener Produktionskontrolle und Fremdüberwachung) von sämtlichen Recyclingbaustoffen – und zwar unabhängig von der Anlagengröße. Umweltrelevante Parameter/Grenzwerte (Materialwerte) der Ersatzbaustoffe müssen vor dem Inverkehrbringen chemisch bestimmt werden (z. B. Sulfatgehalt, Gehalt von polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen – PAK). Je nach Höhe des gemessenen Materialwertes werden die Ersatzbaustoffe in Materialklassen eingestuft (z. B. Recyclingbaustoff der Klasse 1, 2 oder 3). In Abhängigkeit der ermittelten Materialklasse werden für die Recyclingbaustoffe in Anlage 2 der ErsatzbaustoffV zulässige Einbauweisen¹⁰⁰ in technische Bauwerke beschrieben. Werden die Ersatzbaustoffe entsprechend der vorgegebenen Einbauweisen eingesetzt, entfällt damit die Pflicht zur Einholung einer wasserrechtlichen Erlaubnis, was zu einer Entlastung der Genehmigungsbehörden führt.

Der bürokratische Aufwand für den Einsatz von Recyclingbaustoffen in einem technischen Bauwerk (also Anlagen des Tiefbaus gemäß Definition der ErsatzbaustoffV) steigt dadurch jedoch deutlich, da jede einzelne Anlieferung über einen Lieferschein dokumentiert sein muss. Die neuen Vorgaben könnten aber auch dazu beitragen, dass die Akzeptanz von

99 Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung

100 Die Einbauweisen berücksichtigen die Bodenart am Einbauort, die Mächtigkeit der Grundwasserdeckschicht sowie die Frage, ob sich der Einbauort innerhalb oder außerhalb eines Wasserschutzgebietes befindet.

Recyclingbaustoffen bei Bauherren und Bauunternehmen steigt. Denn nachteilige Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit und schädliche Bodenveränderungen sind praktisch ausgeschlossen, wenn Recyclingbaustoffe nach den Regeln der ErsatzbaustoffV hergestellt und eingebaut werden.

Quelle: Muchow et al. 2022, S. 67 f.

3.3.3 Herausforderungen und Perspektiven

Trotz hoher Verwertungsquoten (rund 90 %) von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen, welche die gesetzlichen Vorgaben von 70 % klar überschreiten, weist die Kreislaufführung von Bauabfällen noch deutliches Optimierungspotenzial auf (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 99). So findet die Rückführung von Baustoffen aus dem anthropogenen Lager in den Baustoffkreislauf bislang noch nicht in einem Maße statt, dass dadurch Primärrohstoffe in größeren Anteilen substituiert würden. Mineralische Bauabfälle werden häufig einfachen Verwertungsmaßnahmen zugeführt (z. B. wird knapp 75 % des Bodenaushubs in Abbaustätten verfüllt) oder direkt auf Deponien entsorgt (dies betrifft ca. 13 % des Bodenaushubs und ca. 6 % des gemischten Bauschutts), obwohl die zielgerichtete Aufbereitung dieser Materialien ökologisch vorteilhaft ist.¹⁰¹ Aktuell wird nur knapp 13 % (73 Mio. t) des jährlichen Bedarfs an Gesteinskörnungen durch Recyclingbaustoffe gedeckt. Eingesetzt werden diese zum größten Teil im Straßen- und Erdbau, kaum hingegen in der Betonherstellung. Es handelt sich also meist um ein Downcycling (UBA 2019e, S. 2). Auch die Potenziale der öffentlichen Beschaffung für den Einsatz von Sekundärbaustoffen sind bei weitem nicht ausgeschöpft (Kap. 4.2.3).

Angesichts des enormen Rohstoffbedarfs der Bauindustrie ist weniger die Frage der Aufnahmekapazitäten der Verwertungswege relevant. Stattdessen wird die Dringlichkeit deutlich, Bau- und Abbruchabfälle effizient und umfassend als hochwertigen Recyclingbaustoff bzw. Rohstoffersatz aufzubereiten. Wesentliche Hindernisse sind dabei vor allem auf drei Ebenen zu verorten (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 38 u. 40 f.):

- *Alternative Entsorgungsoptionen:* Es ist für Bauherren oft einfacher und kostengünstiger, für Bau- und Abbruchabfälle Deponien, Verfüllstätten etc. zu nutzen – vor allem, dann wenn diese im nahen Umfeld der Baumaßnahme

¹⁰¹ Die Produktion von Recyclingbaustoffen stellt zwar keinen großen Hebel zur Einsparung von Treibhausgasemissionen dar, wie die Analyse von Muchow et al. (2022, S. 48 ff.) zeigt. Aus Umweltsicht relevant ist jedoch die Substitution von mineralischen Primärrohstoffen, da schädliche Eingriffe in Ökosysteme vermieden werden (dazu UBA 2019e, S. 8 f.; Hinzmann et al. 2022, S. 62). Zudem sind die Transportketten aus ökologischer Sicht bedeutend. Häufig ist die Nutzung von Sekundärrohstoffen dabei vorteilhaft, da die abzubrechenden Bauwerke näher am Ort der Baustoffnachfrage liegen als Steinbrüche (Muchow et al. 2022, S. 3).

zur Verfügung stehen –, als die Materialien einer Aufbereitungsanlage zuzuführen. Ein typisches Beispiel ist der Export recyclingfähiger Gipsabfälle zur Verfüllung nach Tschechien. Auch Defizite in der Umsetzung der GewAbfV tragen dazu bei, dass anfallende Baumaterialien nicht sachgerecht aufbereitet, sondern anderweitig entsorgt werden (Kap. 3.3.1).

- *Höhere Kosten:* Abnehmer erwarten in der Regel, dass der Einsatz von Recyclingbaustoffen automatisch mit einer Kostenreduktion verbunden ist. Dies ist jedoch selten der Fall. Die Aufbereitung von Abbruchmaterial ist meist deutlich aufwendiger und kostenintensiver als der Abbau von Naturstein.¹⁰² Insbesondere bei öffentlichen Ausschreibungen kann das dazu führen, dass Recyclingbaustoffe aufgrund der Mehrkosten nicht konkurrenzfähig sind.
- *Mangelnde Akzeptanz:* Recyclingbaustoffe leiden trotz umfassender Gütesicherungssysteme unter einem schlechten Image (Knappe et al. 2012). Teilweise kann das dem Umstand geschuldet sein, dass in den 1990er Jahren deutlich schlechtere Qualitäten von Recyclingbaustoffen (damals ausschließlich für den Straßenbau) auf dem Markt waren. Obwohl rezyklierte Gesteinskörnungen heutzutage dieselben technischen Eigenschaften wie primäre Rohstoffe erfüllen müssen, werden Letztere von Bauunternehmen und Bauherren meist bevorzugt, was sich negativ auf die Nachfrage nach Recyclingbaustoffen auswirkt.

Die Folge ist eine Gemengelage, in der der Konkurrenzdruck von aufbereitungsarmen und kostengünstigen Entsorgungsoptionen so hoch ist, dass sich Investitionen in innovative Aufbereitungstechnik für Bauschutttaufbereiter kaum rechnen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 3, 38 u. 99). Bereits heute ist der technische Aufwand für die Aufbereitung der häufig als heterogenes Gemisch angelieferten mineralischen Bauabfälle erheblich. Hinzu kommt die geringe Nachfrage nach Recyclingbaustoffen wie z. B. R-Beton. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen besteht für die Betreiber von Aufbereitungsanlagen kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz, hochwertige Recyclingbaustoffe aufwendig zu produzieren, was wiederum zu einer fehlenden Verfügbarkeit der rezyklierten Gesteinskörnungen führen kann.¹⁰³ Zur Überwindung dieser Hemmnisse bieten sich Ansatzpunkte in den folgenden Bereichen:

- Optimierung der Sammlung von Bauabfällen (sortenreine Erfassung und Aufbereitung),

102 Ausnahmen können sich in Regionen ergeben, in denen Primärrohstoffe über weite Strecken angeliefert werden müssen, die Hersteller der rezyklierten Gesteinskörnungen aber in unmittelbarer Umgebung liefern können (Muchow et al. 2022, S. 38; UBA 2019a, S. 7).

103 So wird etwa die Gesteinskörnung Typ 2 bundesweit bislang offenbar nur von einem Bauschuttufbereiter produziert (UBA 2019a, S. 5).

- › Verbesserung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Recyclings sowie
- › Lockerung regulatorischer Vorgaben an den Rezyklateinsatz.

Sammlung

Recyclingbaustoffe müssen dezidierte Produktanforderungen erfüllen, wofür entsprechende Aufbereitungstechniken (Zerkleinerung, Sortierung und Klassierung) eingesetzt werden (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 76 f.). Bis dato sind die technischen Möglichkeiten allerdings relativ begrenzt – insbesondere die Zusammensetzung der aufzubereitenden Materialien lässt sich kaum beeinflussen. Eine normgerechte Produktion der rezyklierten Gesteinskörnungen Typ 1 und Typ 2 ist beispielsweise nur dann möglich, wenn die beiden zugelassenen Bestandteile Altbeton und Mauerwerk getrennt bereitgestellt, aufbereitet und abschließend gezielt dosiert werden. Denn eine Auftrennung von Altbeton und Mauerwerksbruch ist im Rahmen der Aufbereitung nicht durchführbar. Zwar ist es bis zu einem gewissen Grad möglich, nichtmineralische Fremd- und Störstoffe (Holz oder Kunststoffe, Metalle) sowie – in begrenzterem Umfang – mineralische Leichtbaustoffe abzuscheiden. Dies gelingt aber niemals vollständig, außerdem steigen damit Aufwand und Kosten der Aufbereitung erheblich.

Deshalb ist es entscheidend, dass die Materialströme, die einer Aufbereitung zugeführt werden, in Zusammensetzung und Qualität so weit wie möglich den geforderten Eigenschaften der Recyclingbaustoffe entsprechen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 77 u. 84 f.). Eine getrennte, möglichst sortenreine Erfassung von Bauabfällen ist dafür eine wichtige Voraussetzung – sichergestellt werden soll dies durch die Getrennthaltungspflicht der GewAbfV. Allerdings werden die zuständigen kommunalen Abfallbehörden in der Regel nur dann überwachend tätig, wenn der Verdacht eines Verstoßes vorliegt. Eine routinemäßige Überprüfung von Baustellen findet aufgrund von Personalmangel sowie aus Unkenntnis über geplante oder bereits in der Umsetzung befindliche Bauvorhaben kaum statt, sodass die Pflichten offenbar regelmäßig nicht erfüllt werden (Knappe et al. 2023). Diese Vollzugsdefizite zu beheben wäre ein wichtiger erster Schritt, um das hochwertige Recycling von Bauabfällen zu verbessern.

Von Bedeutung ist zudem der möglichst selektive Rückbau¹⁰⁴ von Gebäuden oder auch Straßenbauwerken, um sicherzustellen, dass die Massenströme nach Materialien separiert der Entsorgungswirtschaft übergeben werden (dazu

104 Ein selektiver Rückbau umfasst die vollständige Demontage eines Gebäudes. Alle Bau-, Konstruktions- und Ausrüstungsteile werden nach ihrer Funktion oder nach ihrer Materialzusammensetzung demontiert, meist in umgekehrter Reihenfolge zum Auf- und Einbau (Muchow et al. 2022, S. 77).

und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S.77). Für den Straßenbau bedeutet dies beispielsweise ein lagenweises Fräsen der Asphaltdeckschichten, da die Deck-, Binder und Tragschichten aus Asphalt nach unterschiedlichen Rezepturen hergestellt wurden und idealerweise dem ursprünglichen Schichttyp wieder zugeführt werden sollten. Auch die ungebundenen Schichten (Gesteinskörnungen der Frostschutz- oder Schottertragschicht) des Straßenkörpers sollten getrennt von Materialien des Straßenunterbaus gewonnen werden. So separiert, lassen sich diese Materialien jeweils gezielt aufbereiten und wieder dem ursprünglichen Zweck zuführen.

Bauabfälle werden nur dann ausreichend sortenrein und frei von Schad- und Störstoffen erfasst, wenn die Art des Rückbaus und die Entsorgung bereits in der Planungsphase berücksichtigt werden (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S.28; Muchow et al. 2022, S.83 u. 95). Dies ist in der Praxis häufig nicht der Fall. Die Erstellung von Rückbau- und Entsorgungskonzepten – vor Beginn der Baumaßnahme – könnte verpflichtend eingefordert werden, beispielsweise über die Musterbauordnung. Unterstützen lässt sich der selektive Abbruch weiterhin durch die Nutzung von Building Information Modeling (BIM). Mithilfe von BIM können Gebäude konsequent von Beginn an digital geplant – alle gebäuderelevanten Informationen werden über den gesamten Lebenszyklus hinweg digital an einem virtuellen Ort gespeichert und sind dort abrufbar (TAB 2022, S.61 ff.). Neben einer erhöhten Planungsqualität, besserer Zusammenarbeit und höherer Planungssicherheit bezüglich Kosten und Zeit bietet BIM auch Vorteile für das hochwertige Recycling von Baustoffen. Informationen dazu, wo welche Baustoffe und mit welchen Materialien verbaut sind, wer der Hersteller ist und wie alt diese jeweils sind, sind auch am Lebensende des Gebäudes noch verfügbar. Der selektive Rückbau im Zuge von Sanierungen oder Abrissen ist so insgesamt besser plan- und organisierbar. Anstatt Gebäudeteile oder komplette Bauwerke abzureißen, können im Idealfall sämtliche eingesetzten Bauteile und -stoffe sortenrein zurückgebaut werden, was ein hochwertiges stoffliches Recycling oder bestenfalls sogar eine Wiederverwendung von Bauteilen ermöglicht (Kovacic et al. 2018). Durch einen weitflächigen Einsatz ließe sich zudem auf Städteebene eine Art urbanes Rohstoffkataster erstellen. In Deutschland ist der Einsatz von BIM für Bauvorhaben auf der Bundesebene bereits verbindlich, in privaten Bauvorhaben wird die Methode allerdings noch nicht verbreitet eingesetzt (TAB 2022, S.71 ff.).

Wirtschaftlichkeit des Recyclings

Die geringe Nachfrage nach Recyclingbaustoffen hat verschiedene Ursachen und ist neben ihrem schlechten Image vor allem auf die mangelnde Konkurrenzfähigkeit gegenüber Primärrohstoffen zurückzuführen, die u.a. in Kosten nachteilen begründet ist. Verantwortlich dafür ist nicht nur die aufwendige

Aufbereitung von Recyclingbaustoffen. Verschärfend kommt hinzu, dass die Umweltkosten, die beim Abbau von Primärmaterialien entstehen, nicht in vollem Maße durch die Abbauunternehmen getragen werden (Hinzmann et al. 2022, S.62). Dieser Nachteil ließe sich dadurch mindern, dass Extraktion oder Verbrauch von Primärrohstoffen durch steuerliche Maßnahmen verteuert werden. Recyclingbaustoffe gewinnen dadurch an Wettbewerbsfähigkeit und es würde für Bauherren interessanter, sie einzusetzen. Dadurch könnten die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für das Recycling insgesamt verbessert werden. Erfahrungen dazu liegen aus anderen EU-Ländern vor; beispielsweise wurde in Großbritannien bereits 2002 eine Baustoffsteuer eingeführt (Kasten 3.10).

Auch in Deutschland wird über entsprechende Maßnahmen diskutiert. So hat das Umweltbundesamt (2019e) in einem Positionspapier die Implementierung einer *Primärbaustoffsteuer* vorgeschlagen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 90 f.). Ziel einer solchen Steuer ist es, durch Besteuerung von Primärbaustoffen deren Inanspruchnahme zu reduzieren und so »alternative Verwertungswege [für Bau- und Abbruchabfälle] im Sinne eines hochwertigen Recyclings« zu forcieren (UBA 2019e, S.2). Auf diese Weise könnte die Primärbaustoffsteuer zur Ressourcenschonung beitragen und gleichzeitig helfen, Umweltschäden zu verringern, die beim Abbau von Primärbaustoffen entstehen. Über eine entsprechend geeignete Verwendung der entstehenden Steuereinnahmen kann diese Lenkungswirkung noch verstärkt werden. Für Deutschland schlägt das Umweltbundesamt die Besteuerung von Baukies, Bausand und Naturgips vor, womit etwa 50 % der Primärbaustoffe über die Steuer erfasst wären (UBA 2019e, S.6). Empfohlen wird eine mengenbezogene Steuer, die sich auf die Tonne Rohstoff bezieht, mit einem anfänglichen Steuersatz von 3 Euro je Tonne. Die Höhe sollte jedoch regelmäßig evaluiert und bei Bedarf angepasst werden können (UBA 2019e, S.8). Geschätzt ergäbe sich damit ein Steueraufkommen von rund 750 Mio. Euro pro Jahr, das genutzt werden könnte, um das Baustoffrecycling gezielt zu unterstützen, ressourceneffizientes Bauen zu fördern und die Baustoffgewinnung effizienter und umweltschonender zu gestalten. Das Umweltbundesamt schlägt z.B. vor, dass Fördermittel im Bereich Forschung und Entwicklung von Aufbereitungstechnik und alternativen ressourcenschonenden Bauweisen bereitgestellt werden könnten (UBA 2019e, S.11).

Kasten 3.10 Baustoffsteuer in Großbritannien

Eine Besteuerung der Extraktion oder dem Verbrauch von Baumaterialien ist in vielen EU-Ländern verbreitet. Etwa die Hälfte der EU-Mitgliedsstaaten hat entsprechende Abgaben eingeführt. Dabei dürfte in den meisten Fällen aber das primäre Motiv darin liegen, Gewinne aus der Nutzung natürlicher

Ressourcen abzuschöpfen, jedenfalls legen das die häufig niedrigen Steuersätze nahe (Postpischil/Jacob 2018). In Großbritannien (wie auch in Dänemark und Schweden) soll mit der Steuer hingegen nicht nur Aufkommen generiert werden, sondern es wird auch eine ökologische Lenkungswirkung angestrebt (Bahn-Walkowiak et al. 2012; Söderholm 2011). Die britische Steuer auf den Abbau von Primärbaustoffen (Aggregates Levy) wurde 2002 in Reaktion auf eine Studie zu den Kosten der Umweltfolgen der Extraktion von Baustoffen eingeführt. Bei der Einführung wurden zunächst 1,60 GBP pro Tonne erhoben, das wurde 2008 auf 1,95 GBP angehoben und 2009 auf 2 GBP. Der Satz ist seitdem unverändert. Die Steuer wird auch bei Importen fällig (wird beim Reexport der Materialien jedoch zurückerstattet).

Bis zum Jahr 2011 wurde ein Teil des Aufkommens (ca. 50 Mio. GBP) in den Aggregate Levy Sustainability Fund geleitet. Aus diesem Fonds wurde Innovationsförderung betrieben, um die Nachfrage nach Primärmaterialien zu reduzieren, umweltfreundliche Methoden der Extraktion und des Transports zu etablieren und die lokalen Effekte der Extraktion zu mindern, indem Projekte zur Kompensation der Eingriffe in Ökosysteme beim Abbau von Baumaterialien gefördert wurden (EEA 2008; London Economics 2006). Der Fonds wurde 2011 aufgelöst, seitdem geht das Aufkommen in den Staatshaushalt. Das Aufkommen liegt in den letzten Jahren bei etwa 350-400 Mio. GBP pro Jahr (HM Revenue & Customs 2021).

Die Primärbaustoffsteuer entfaltet ihre Wirkung gemeinsam mit der schon 1996 eingeführten Deponiesteuer (UK Landfill Tax), die bei der Deponierung von Abfällen erhoben wird. Die Effekte der beiden Instrumente (Primärbaustoff- und Deponiesteuer) lassen sich nicht sinnvoll voneinander trennen. Die vorliegenden Evaluationen zu Umweltwirkungen kommen zu dem Befund, dass die Instrumente in ihrer Kombination wirksam sind (EEA 2008; Elliott 2017; Ettlinger 2017; Ludewig/Meyer 2012; Söderholm 2011; Watkins 2017). Die Extraktion von Baustoffen hat sich deutlich verringert. Zwischen 2000 und 2014 wurde pro Baueinheit ein Rückgang der Menge der eingesetzten Primärmaterialien um 40 % beobachtet. Zugleich nahm der Anteil von Rezyklat im Baumaterial zu und liegt bei 29 % des eingesetzten Materials, was deutlich über dem EU-Durchschnitt liegt (HM Treasury 2020). Die Deponierung von Bauabfällen sank von 50 Mio. t im Jahr 2001 auf 12 Mio. t im Jahr 2016.

Diese Entwicklungen lassen sich nicht alleine der Primärbaustoffsteuer zurechnen, sondern sind auch Ergebnis der Verteuerung der Deponierung, einem Rückgang von Bautätigkeit und technischen Innovationen. Dennoch wird der Primärbaustoffsteuer ein wesentlicher Anteil zugesprochen, dass die Nachfrage nach Natursteinen abnahm und die nach Sekundärmaterialien entsprechend zunahm. Eine umfassende Studie zu ökologischen Steuerreformpotenzialen in den EU-Mitgliedstaaten im Auftrag der Europäischen

Kommission kommt entsprechend zu dem Ergebnis, dass die britische Abgabe als beste Praxis gewertet werden kann und eine ähnliche Abgabe in den EU-Mitgliedstaaten implementiert werden sollte (Hogg et al. 2016, S. 36).

Quelle: Hinzmann et al. 2022, S. 63 ff.

Ein weiterer Hebel, die Nachfrage nach Recyclingbaustoffen zu erhöhen, besteht schließlich darin, Recyclingbaustoffe in *öffentlichen Beschaffungsmaßnahmen* stärker zu berücksichtigen (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 86 ff.). Der Staat hat für die Steigerung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen eine wichtige Vorbildfunktion. Denn Baumaßnahmen, die von öffentlichen Auftraggebern ausgeschrieben und vergeben werden, stellen einen wesentlichen Anteil am gesamten Baugeschehen dar. Mit einem Umsatz von knapp 40 Mrd. Euro pro Jahr entfallen etwa 25 bis 30 % des Gesamtumsatzes im Bauhauptgewerbe auf öffentliche Baumaßnahmen (Statista 2023h). Durch Bevorzugung von Recyclingbaustoffen in der öffentlichen Beschaffung wäre den Bauschuttrecyclern eine höhere Liefersicherheit gegeben, die zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit des aufbereiteten Materials beitragen kann. Die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Aufbereitung von Bauabfällen würden sich so insgesamt verbessern. Nicht zuletzt könnte auf diese Weise auch das Image von Recyclingbaustoffen gesteigert und damit die Akzeptanz im privaten Bausektor erhöht werden.

Doch bislang wird die Chance vertan, über den flächendeckenden Einsatz in öffentlichen Baumaßnahmen den Absatz von ressourcenschonenden Baustoffen zu fördern und damit Investitionen in Aufbereitungstechnik wirtschaftlich zu machen. Gemäß § 45 KrWG sind bei Bauvorhaben zwar u.a. Erzeugnisse zu bevorzugen, die unter Einsatz von Rezyklaten oder aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt worden sind (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 87 f.). Trotzdem enthalten die Ausschreibungen öffentlicher Auftraggeber häufig die explizite Forderung, dass primäre Rohstoffe eingesetzt werden müssen. Durch den Ausschluss von Nebenangeboten¹⁰⁵ ist häufig auch die Verwendung von Recyclingbaustoffen ausgeschlossen (MLUK 2017, S. 17). Ein entscheidendes Hemmnis stellt die komplexe Rechtslage dar – bei den Mitarbeitenden der Ausschreibungsstellen bestehen teilweise große Unsicherheiten, ob bei Bevorzugung von Recyclingbaustoffen eine Verletzung des Vergaberechts vorliegen könnte. Zwar sind Vorgaben zur Stärkung des Einsatzes von Recyclingbaustoffen bei öffentlichen Baumaßnahmen in den letzten Jahren zunehmend in die Landesabfallgesetze übernommen worden (z.B. in Nordrhein-Westfalen oder Baden-Württemberg), jedoch ist eine Neuausrichtung der Ausschreibepaxis kaum zu konstatieren (bvse 2020b). Wichtig sind möglichst

105 Ein Nebenangebot ist ein Angebot, das eine Abweichung von der vorgesehenen Leistungsausführung darstellt.

verbindliche Vorgaben, wie eine Ausschreibung im Detail zu erfolgen hat. Das Land Berlin setzt in diesem Bereich seit Jahren deutliche Akzente: Basierend auf § 7 Abs. 3 Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG; zuletzt novelliert im April 2020) gilt die Verwaltungsvorschrift Beschaffung und Umwelt (VwVBU). Die Umweltschutzanforderungen sind als Mindestkriterien sowie Vertragsbedingungen für Produkte und Dienstleistungen in Form von Leistungsblättern vorgegeben und können unmittelbar in die Ausschreibungsunterlagen übernommen werden. Unter anderem gilt seit 2019 für den Neubau und die Komplettsanierung von bestimmten Gebäuden ab einer Bausumme von 10 Mio. Euro verpflichtend der Einsatz von R-Beton.

Gute Erfahrungen mit der öffentlichen Beschaffung hat man in der Schweiz gemacht. Dort hat die Vorgabe der Stadt Zürich, dass öffentliche Gebäude grundsätzlich mit R-Beton zu errichten sind, zu einem enormen Anstieg der Verwendung von R-Beton geführt.¹⁰⁶ Von 2012 bis 2019 ist der Marktanteil von R-Beton am gesamten Betonvolumen der Schweiz von 7 auf 15 % gestiegen (Katerusha 2020; Muchow et al. 2022, S. 39).

Vorgaben für den Rezyklateinsatz

Bislang erlangen auch güteüberwachte Recyclingbaustoffe nicht automatisch den Produktstatus. Gelten Rohstoffe aus dem Materialkreislauf als Abfall, ist die Baustoffindustrie nicht nur zu einem deutlich erhöhten Genehmigungs- und Verwaltungsaufwand verpflichtet (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 62 f.). Auch die Vermarktbarkeit und Akzeptanz der Baustoffe ist stark eingeschränkt, was gegenüber Primärrohstoffen Wettbewerbsnachteile mit sich bringt (HDB 2021). Ändern ließe sich dies durch klare Regeln zum *Ende der Abfalleigenschaft*. Gemäß § 5 Abs. 2 KrWG ist die Bundesregierung zwar ermächtigt, durch Rechtsverordnung näher zu bestimmen, unter welchen Bedingungen für bestimmte Stoffe oder Gegenstände die Abfalleigenschaft entfällt (Kap. 2.2.1).¹⁰⁷ Diese Ermächtigungsgrundlage wurde für mineralische Bauabfälle aber bislang nicht in Anspruch genommen¹⁰⁸ – auch in der vom Bundestag

¹⁰⁶ Die Vorgabe gilt auch für Bauten des Kantons Zürich, wenn der R-Beton in einem Umkreis von 25 Kilometern verfügbar ist. Zu beachten ist dabei, dass es in der Schweiz relativ strenge Vorgaben gibt, wann ein Beton als R-Beton gilt – nämlich erst dann, wenn der Anteil der rezyklierten Gesteinskörnung mind. 25 % beträgt (Muchow et al. 2022, S. 39). In Deutschland gibt es eine solche Mindestschwelle bislang nicht.

¹⁰⁷ Alternativ können Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaften auch auf Ebene der Bundesländer getroffen werden, da die Abfallwirtschaft nach Art. 74 Abs. 1 Nr. 24 Grundgesetz zu den konkurrierenden Gesetzgebungszuständigkeiten zählt (Muchow et al. 2022, S. 63).

¹⁰⁸ So gelang es der Gipsindustrie beispielsweise nicht, den aufbereiteten Recyclinggips als Produkt unter Anwendung von § 5 Abs. 1 KrWG einzustufen. Die jeweils zuständigen abfallrechtlichen Behörden forderten eine Genehmigung im Einzelfall, die letztlich für alle Gipsrecyclinganlagen im Rahmen der Bundesimmissionsschutzgenehmigung erarbeitet werden konnten (Muchow et al. 2022, S. 63).

verabschiedeten Fassung der ErsatzbaustoffV sind keine Regelungen enthalten, die die qualitätsgesicherten Ersatzbaustoffe als Produkt einstufen. Die Erarbeitung entsprechender Verordnungen (wie im Koalitionsvertrag der aktuellen Bundesregierung vorgesehen; SPD et al. 2021, S. 34) würde bundeseinheitliche Standards etablieren und könnte so dabei helfen, die Akzeptanz und Wettbewerbsfähigkeit von Recyclingbaustoffen zu stärken.

Halten die aufbereiteten Materialien bestimmte chemische und physikalische Eigenschaften ein, könnten Bauprodukthersteller die Abnahme garantieren (dazu und zum Folgenden Muchow et al. 2022, S. 90). Entscheidend für eine erfolgreiche Einführung entsprechender Vereinbarungen ist – neben der Klärung der Frage zum Ende der Abfalleigenschaft –, dass die Qualitätsanforderungen der Sekundärrohstoffe klar definiert sowie transparent nach außen kommuniziert werden. Vorbild für diese Art der Vereinbarung ist die deutsche Gipsindustrie. Der Bundesverband der Gipsindustrie e.V. (Gips o.J.) hat in Kooperation mit einer Vielzahl von Gipswerken 2014 Qualitätsempfehlungen zur Rücknahme von Recyclinggips entwickelt und veröffentlicht. Für Recyclinggips, der die Parameter einhält, garantieren die Gipswerke die Abnahme.

3.4 Fazit zu den Fallstudien

Die drei Fallstudien bestätigen, dass Deutschland über eine gut ausgestattete und leistungsfähige Abfallwirtschaft verfügt. Bei den Patentanmeldungen im Bereich »Technik für die Abfallwirtschaft« gehört Deutschland zur Weltspitze, im Bereich der »Abfallbehandlung« ist das Land fünfter im internationalen Ranking (Prognos AG/ INFA GmbH 2020, S. 136). Bei Multimetallrecycling sind deutsche Unternehmen (z. B. Aurubis, Hamburg) weltweit führend. Auch wenn Deutschland keine Spezialisierung im Bereich des Recyclings von Kunststoffen aufweist, hat das Land den höchsten Anteil an internationalen Patentfamilien in dem Feld (EPO 2021, S. 8). Doch eine starke Abfallwirtschaft resultiert nicht unbedingt in einer starken Kreislaufwirtschaft – auch dies wird durch die Fallbeispiele veranschaulicht. Status quo, Hemmnisse und Potenziale bei Rückgewinnung sowie Einsatz von Rezyklaten lassen sich für die drei Bereiche wie folgt zusammenfassen:

- › *Verpackungsabfälle aus Kunststoff*: Um die im VerpackG vorgeschriebene werkstoffliche Verwertungsquote für Kunststoffe von 70 Massen-% zu erreichen, sind verstärkte Anstrengungen notwendig. Insbesondere liegt der Stand der Technik bei Recyclingunternehmen teils weit hinter dem technisch Machbaren zurück. Erforderlich wären vor allem Investitionen in moderne Sortiertechniken (Sortierung nach Kunststoffsorte, Materialform und Farbe), die zu einer höheren Sortierquote beitragen. Als Investitionshürde erweisen sich jedoch die niedrigen bzw. volatilen Preise von

Primärrohstoffen, die sich – in Kombination mit kostengünstigen thermischen Verwertungsverfahren und teils hohen regulatorischen Anforderungen an den Rezyklateinsatz – negativ auf die Wirtschaftlichkeit des werkstofflichen Recyclings auswirken (Kap. 3.1.3). Für Verpackungsabfälle, die für das werkstoffliche Recycling nicht geeignet sind, kommen perspektivisch innovative Recyclingverfahren wie das chemische Recycling oder das bioenzymatische Recycling für ausgewählte Kunststofftypen infrage. Dennoch sind die ökologischen Vorteile insbesondere der bestehenden chemischen Verfahren mit hohen Unsicherheiten behaftet und die Datenlage für eine Bewertung ist derzeit noch äußerst lückenhaft (Kap. 3.1.2). Stellschrauben sind aber nicht nur auf technischer Ebene zu sehen. Als zentrales Hemmnis für ein hochwertiges Recycling erweisen sich die komplexe Zusammensetzung der Verpackungen sowie die fehlende Transparenz bezüglich Produktinformationen. Hier braucht es höhere Anreize für ein recyclingfähiges Verpackungsdesign, zusammen mit dem systematischen Einsatz von Markern zur Kennzeichnung und automatischen Erkennung von Kunststoffen bzw. Verpackungen. Ein weiteres Hemmnis besteht darin, dass die Sammlung über duale Systeme zu heterogenen Abfallgemischen führt, die nur mit hohem Aufwand sortenrein zu trennen sind. Hohe Rezyklateinsatzquoten sind deshalb vor allem dort vorzufinden, wo durch spezifische Sammelsysteme eine hochgradig sortenreine Abfallerfassung erfolgt (z.B. PET-Pfandsysteme). Zu überlegen wäre deshalb, inwiefern solche Lösungen auf weitere Verpackungsprodukte erweitert werden können. Zusätzlich sind auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für werkstoffliches Recycling zu verbessern, beispielsweise über Maßnahmen, die zu einer Verteuerung von Primärkunststoffen führen.

- *Elektro- und Elektronikabfälle:* Nominal werden die geforderten Recyclingquoten bei den verschiedenen Gerätekategorien zwar erreicht und bei den Massenmetallen (Kupfer, Aluminium, Eisen) vergleichsweise hohe Rückgewinnungsquoten erzielt (Dittrich et al. 2021, S. 41). Allerdings ist die Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten unvollständig und die geforderte Sammelquote von 65 % wird deutlich verfehlt (Kap. 3.2.1). Daneben behindert vor allem die bislang kaum demontage- und recyclinggerechte Gestaltung der Produkte sowie die komplexe Materialzusammensetzung von Elektroschrott ein hochwertiges Recycling. Durch Schreddern der Materialien (bei der Demontage) gehen vor allem gering konzentrierte Metalle dissipativ verloren. Die anschließenden Recyclingprozesse basieren auf metallurgischen Verfahren, sind technisch äußerst anspruchsvoll und für gering konzentrierte Metalle besonders aufwendig. Entsprechend sind die Rückgewinnungsquoten bei kritischen Metallen (bis auf Ausnahmen wie Gold, Silber und Palladium) meist marginal. Verbesserungen des Recyclings könnten zum einen durch Sortiertechnologien erreicht werden,

welche eine zielgenaue, legierungsspezifische Trennung der Stoffströme ermöglichen. Für die Rückgewinnung kritischer Metalle (z. B. Seltene Erden), die mit den bestehenden metallurgischen Verfahren nicht effizient durchführbar ist, müssen zum anderen innovative Verfahren weiterentwickelt werden (Kap. 3.2.2). Die Verbesserung der Recyclingprozesse ist für sich alleine genommen aber nicht ausreichend, um die Rückgewinnungsquoten metallischer Wertstoffe zu erhöhen. Vielmehr müssen sie Hand in Hand gehen mit Verbesserungen bei Produktgestaltung und -information (Design für Recycling) sowie bei den Sammelsystemen (z. B. Einführung eines Pfandsystems).

- › *Mineralische Bau- und Abbruchabfälle:* Hier werden die EU-Zielvorgaben für die Verwertung zwar klar übertroffen. Dennoch spielen hochwertige Verwertungswege, insbesondere der Einsatz von Recyclingbaustoffen im Hochbau, noch eine untergeordnete Rolle und liegen teils weit hinter den Möglichkeiten zurück (Kap. 3.3.1; Dittrich et al. 2021, S. 42). Das liegt nicht an limitierten Aufbereitungstechniken, die hauptsächlich auf mechanischen Verfahren beruhen und deutlich weniger anspruchsvoll sind als bei den beiden anderen Bereichen (Kap. 3.3.2). Die hauptsächlichen Barrieren sind vielmehr darin zu sehen, dass – neben billigen Entsorgungsoptionen (Verfüllungen etc.) und einer in der Praxis mangelhaft umgesetzten Getrennthaltungspflicht (Kap. 3.3.1) – Sekundärrohstoffe nicht mit Primärrohstoffen konkurrieren können, was zum einen auf preisliche Nachteile, zum anderen auf Akzeptanzprobleme zurückzuführen ist. Die Folge ist eine Gemengelage, in der der Konkurrenzdruck von aufbereitungsarmen und kostengünstigen Entsorgungsoptionen so hoch ist, dass für die Betreiber von Aufbereitungsanlagen kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz besteht, hochwertige Recyclingbaustoffe aufwendig zu produzieren. Zur Überwindung dieser Hemmnisse wäre zum einen die Optimierung der Sammlung von Bauabfällen (sortenreine Erfassung und Aufbereitung) wichtig, zum anderen eine Stärkung der Abnahmemärkte für Recyclingbaustoffe, z. B. über eine öffentliche Beschaffung mit Vorbildfunktion.

Die Beispiele Elektro- sowie Bau- und Abbruchabfälle machen exemplarisch deutlich, dass die Recycling- bzw. Verwertungsquote kein besonders guter Indikator für erfolgreiches zirkuläres Wirtschaften ist. Beide Abfallbereiche weisen beeindruckende Recyclingraten auf (jeweils über 80 %), die sich jedoch nicht in einer entsprechend hohen Rezyklateinsatzquote widerspiegeln. So lag die zirkuläre Materialnutzungsrate (CMU), die das Verhältnis der im Kreislauf geführten Materialien zur gesamten Rohstoffnutzung abbildet, laut Berechnungen des ifeu im Jahr 2019 bei den metallischen Erzen bei 32,9 % und bei den nicht-metallischen Mineralien bei 17,5 % (Dittrich et al. 2021, S. 33 f.). Dies zeigt, dass anhand der Recyclingquote die Nutzung von Sekundärrohstoffen – und damit der Erfolg der Kreislaufwirtschaft – überschätzt wird. Die Recyclingquote hat

keine Aussagekraft darüber, wie viel recyceltes Material tatsächlich in das Wirtschaftssystem zurückfließt (KRU 2019, S. 8; Raatz et al. 2022a, S. 142). Da auch die Berechnung der CMU auf den Recyclingquoten basiert (Kap. 2.3), ist zu konstatieren, dass die statistische Datengrundlage für eine differenzierte Beurteilung des tatsächlichen Rezyklateinsatzes in den verschiedenen Materialbereichen bislang nicht ausreichend ist. Gefordert wird deshalb die Entwicklung geeigneter Indikatoren, die den Erfolg der Kreislaufwirtschaft bzw. den Rezyklateinsatz realistischer bemessen (z. B. Handke et al. 2019; KRU 2019). In der Diskussion ist insbesondere die Einführung einer Substitutionsquote bzw. Rezyklateinsatzquote, welche »die eingesetzte Menge Sekundärrohstoffe an der insgesamt nachgefragten Menge an Primär- und Sekundärrohstoffen« auf Produkt- oder Rohstoffebene bestimmt (Dittrich et al. 2021, S. 26 f.). Die empirische Datenbasis für die Berechnung einer solchen Quote ist bislang jedoch unzureichend und müsste erst durch ein geeignet ausgestaltetes Monitoring aufgebaut werden (KRU 2019).

Der übergreifende Blick auf die Fallbeispiele zeigt, bei allen Unterschieden zwischen den Produktbereichen, deutliche Parallelen bezüglich typischer Hemmnisse für eine erfolgreiche Kreislaufführung: Dazu gehören ein Produktdesign, das nicht auf Langlebigkeit und Recyclingfähigkeit ausgerichtet ist, eine unzureichende resp. nichtsortenreine Sammlung der Abfälle sowie insgesamt ungünstige ökonomische sowie rechtliche Rahmenbedingungen, welche das Recycling bzw. den Rezyklateinsatz unattraktiv oder gar unwirtschaftlich machen. Vor diesem Hintergrund sind steuernde Maßnahmen erforderlich, um die Kreislaufwirtschaft zu optimieren. Klar ist, dass dafür neue Politikinstrumente benötigt werden, die weit über das bestehende abfallrechtliche Instrumentarium hinausgehen und die gesamte Wertschöpfungskette und alle daran beteiligten Akteure einbeziehen (Rohstoffproduzenten, Produkthersteller, Handel, Konsument/innen und abfallwirtschaftliche Unternehmen, s. Kap. 2.3). Die große Herausforderung wird darin bestehen, diese Instrumente produkt- bzw. abfallspezifisch auszugestalten und sinnvoll in den bestehenden Politikmix zu integrieren. Möglichkeiten dazu werden im folgenden Kapitel besprochen.

Zu beachten ist, dass die Fallstudien der exemplarischen Darstellung relevanter Fragestellungen dienen, die sich bei der Verbesserung des Rezyklateinsatzes stellen. Sie bieten keinen vollständigen Überblick über die komplexen technischen, rechtlichen sowie wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bei den jeweiligen Abfallströmen – aus wissenschaftlicher Sicht ist vor allem bei den Bauabfällen eine Vertiefung notwendig, um Lösungsansätze zur Steigerung des Rezyklateinsatzes angemessen beleuchten zu können.

4 Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes

Wie die Fallstudien in Kapitel 3 zeigen, wird das Ziel, den Anteil von Rezyklaten in Produkten zu erhöhen, noch durch zahlreiche regulatorische und ökonomische Hemmnisse behindert (wie z. B. zu niedrige Preise für Primärrohstoffe). Insofern stellt sich immer dringlicher die Frage, welche Politikinstrumente bei der Überwindung dieser Hemmnisse helfen und zur Steigerung der Nachfrage für Rezyklate effektiv beitragen können. Politikinstrumente sind Werkzeuge, die dazu dienen, politisch definierte Ziele zu erreichen. Sie lassen sich in verschiedene Typen oder Klassen einteilen, abgestuft nach Grad des staatlichen Zwangs, der mit dem jeweiligen Instrumententyp verbunden ist (Ingold 2022, S. 3 f.). Üblich ist die Dreiteilung nach regulativen, ökonomischen sowie kooperativen Instrumenten (freiwillige Vereinbarungen), die auch hier zugrunde gelegt wird, auch wenn sich Instrumente in der Praxis nicht immer trennscharf der einen oder anderen Kategorie zuordnen lassen.

Die fehlende Trennschärfe ergibt sich zum Teil auch daraus, dass in der Praxis zumeist mehrere Instrumente in einem Politikmix eingesetzt werden, um ein definiertes Ziel zu erreichen. Ein typisches Beispiel für einen Politikmix im Bereich Recycling- und Rezyklatpolitiken sind Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung. Diese Systeme umfassen eine Vielzahl von Politikinstrumenten (z. B. Pfandsysteme, Recyclingprogramme oder die Delegation der operativen Entsorgungsverantwortung an dritte Dienstleistende), mit denen das Ziel verfolgt wird, dass Produzierende eine größere finanzielle oder auch operative Verantwortung für die Umweltauswirkungen ihrer Produkte entlang der Wertschöpfungskette übernehmen (Postpischil/Jakob 2017, S. 11). Die Entscheidung für einen Politikmix erfolgt unter der Vorstellung, dass die meisten Politikinstrumente Schwächen aufweisen und ein Instrument die Schwächen eines anderen im Idealfall kompensiert. Beispielsweise kann ein Instrument, welches eine finanzielle Belastung für Verbraucher/innen mit sich bringt, mit Maßnahmen flankiert werden, die die sozialen Auswirkungen abfedern, damit die politischen Maßnahmen in ihrer Kombination auf gesellschaftliche Akzeptanz stoßen (Ingold 2022).

In diesem Kapitel werden anknüpfend an die stoffstromspezifischen Betrachtungen in den Fallbeispielen (Kap. 3) instrumentelle Möglichkeiten zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes übergreifend systematisiert und diskutiert. Dabei wird nicht der Anspruch erhoben, eine vollständige Analyse von Instrumenten zu leisten, die für die Stärkung des Rezyklateinsatzes relevant sind bzw. sein könnten. Stattdessen wurde eine Auswahl auf Basis der folgenden Kriterien getroffen:

- › Relevanz des Politikinstruments in den Fallstudien sowie im aktuellen politischen Diskurs
- › Eignung zur Überwindung von bestehenden Hemmnissen für den Rezyklateinsatz
- › erfolgreiche Umsetzung in anderen Ländern

Auf Basis der vorhandenen Sekundärliteratur und des jeweiligen Forschungsstandes¹⁰⁹ werden im Folgenden für jede Instrumentenkategorie (regulativ, ökonomisch, kooperativ) relevante Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes beschrieben und Anforderungen an die Umsetzung skizziert. Eingegangen wird auf den jeweiligen Stand der Einführung in Deutschland und es werden Praxisbeispiele aus dem Ausland vorgestellt. Außerdem wird die Einordnung in den Politikmix diskutiert sowie auf mögliche flankierende Maßnahmen hingewiesen, durch die etwaige Nebenwirkungen gemildert werden können. Bei den folgenden Ausführungen handelt es sich um eine überarbeitete, gekürzte sowie punktuell ergänzte und aktualisierte Fassung des Gutachtens von Hinzmann et al. (2022).

4.1 Regulative Instrumente

Regulative Instrumente setzen auf direkte Steuerung zur Beeinflussung gesellschaftlichen Handelns. Unter diese Kategorie fallen alle Arten von rechtlich gesetzten Vorschriften, Geboten, Verboten, Verordnungen, Erlassen etc. sowie Regeln, Normen oder Standards (Blum/Schubert 2018, S. 123). Zu den regulativen Instrumenten zur Steigerung der Nachfrage nach Rezyklaten zählen zum einen gesetzliche Produktstandards, mit denen verpflichtende Anforderungen an spezifische Produktgruppen definiert werden (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019, S. 142). Je nach Ausgestaltung werden damit verschiedene Ziele verfolgt, die sich unterschiedlichen Instrumenten zuordnen lassen (Johansson/Forsgren 2020):

- › Vorgaben zu Mindesteinsatzquoten für Rezyklate, um die Nachfrage nach Sekundärrohstoffen zu erhöhen,
- › Vorgaben zum Produktdesign (z. B. zur Demontierbarkeit und Recyclingfähigkeit), um werkstoffliches Recycling zu erleichtern,
- › Vorgabe von Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft, um das Handling von Sekundärrohstoffen durch rechtliche Anerkennung zu vereinfachen.

109 Festzuhalten ist, dass es insgesamt recht wenige Studien gibt, in denen gezielt Politikinstrumente für den Rezyklateinsatz in den Blick genommen werden. Deutlich häufiger werden Politikinstrumente für den Rezyklateinsatz als Teil von Studien mit breiterem Fokus etwa auf Ressourceneffizienzpolitiken oder Kreislaufwirtschaftspolitiken untersucht.

Zum anderen gehören zu den regulativen Instrumenten auch informatorische Instrumente, die dazu dienen, notwendiges Wissen für die Erfüllung staatlicher Aufgaben zu generieren oder Informationsflüsse zwischen verschiedenen Adressaten sicherzustellen.

4.1.1 Mindesteinsatzquoten für Rezyklate

Häufig fehlt bislang eine verlässliche Nachfrage nach Sekundärrohstoffen, so dass Investitionen in die notwendigen Infrastrukturen zu deren Bereitstellung wenig attraktiv sind, wie in den Fallstudien für Kunststoffrezyklate (Kap. 3.1.3) oder Elektro- und Elektronikabfälle (Kap. 3.2.3) aufgezeigt wurde. Hier setzt die Vorgabe verpflichtender Mindesteinsatzquoten für Rezyklate an. Sie garantiert den Verwertern eine absehbare Mindestabsatzmenge, auf deren Basis notwendige Investitionen in eine hochwertige Aufbereitungsinfrastruktur getätigt werden können. Mit Rezyklateinsatzquoten werden außerdem Anreize geschaffen, die entsprechenden Abfälle stärker als bisher getrennt zu erfassen und dem Recycling zuzuführen, anstatt sie z. B. energetisch zu verwerten, minderwertigen Nutzungen zuzuführen oder zu deponieren. Die Quote kann an verschiedenen Stellen in der Wertschöpfungskette auferlegt werden und so z. B. für Materialhersteller oder aber die Hersteller von Endprodukten gelten (Hogg et al. 2016, S. 48).

Mindestquoten für den Rezyklateinsatz werden aktuell insbesondere auf EU-Ebene diskutiert und sind damit auch in Deutschland auf der politischen Agenda. Mit der Einwegkunststoffrichtlinie wurde in der EU eine Mindesteinsatzquote für Rezyklate bei PET-Getränkeflaschen von 25 % ab 2025 und von 30 % ab 2030 beschlossen. Darüber hinaus ist von der Europäischen Kommission (EK 2020a) vorgesehen, verbindliche Anforderungen an den Rezyklatanteil von Batterien sowie Kunststoffprodukten (bei weiteren Verpackungen, Baustoffen sowie Fahrzeugen) einzuführen. Mindestrezyklateinsatzquoten für Kunststoffverpackungen gibt es z. B. bereits in den USA in mehreren Bundesstaaten (Kasten 4.1).

Kasten 4.1 USA – Mindestrezyklateinsatzquoten für Verpackungen

In den USA wurden Mindestrezyklateinsatzquoten für Verpackungen in mehreren Staaten eingeführt. Kalifornien erließ bereits 1995 erste Regulierungen, die seitdem weiterentwickelt wurden. Seit dem 1. Januar 2022 müssen Getränkeflaschen aus Kunststoff einen Rezyklatanteil von 15 % aufweisen, der bis 2025 auf 25 % und bis 2030 auf 50 % erhöht wird. Die Hersteller sind verpflichtet, jährlich einen Bericht vorzulegen und für jedes Pfund, das

die Anforderungen nicht erfüllt, eine Geldsumme von 0,20 US-Dollar zu zahlen (CalRecycle 2022).

In Washington verpflichtet ein neues Kunststoffgesetz von 2021 die Hersteller unterschiedlicher Einwegkunststoffprodukte zu einem Mindestanteil an recyceltem Kunststoff in ihren Produkten (Washington State Department of Ecology o.J.). Seit dem 1. Januar 2023 gelten dort die ersten Mindestquoten für Getränkeflaschen und Müllsäcke. Ab 2025 wird für Kunststoffflaschen, die für Haushaltsreiniger und Körperpflegeprodukte verwendet werden, ein Mindestanteil von 15 % an recyceltem Inhalt vorgeschrieben, welcher wiederum bis 2031 auf 50 % steigt. Diese Anforderungen werden 2028 auf Plastikmilchflaschen ausgeweitet, für die ab 2036 eine Quote von 50 % gilt (Balkan 2021, S. 7). Die Strafen entsprechen denen in Kalifornien.

Anforderungen an die Umsetzung

Eine Mindesteinsatzquote für Rezyklate kann einen hohen Vollzugsaufwand mit sich bringen, insbesondere wenn die Anzahl der Adressaten hoch und die Struktur der Wertschöpfungsketten komplex ist. Außerdem ist Downcycling nicht ausgeschlossen, denn gefördert wird ausschließlich die Steigerung der eingesetzten Mengen und nicht die Qualität der Rezyklate (Betz et al. 2022, S. 140 f.). Ein nichtintendierter Effekt könnten Verlagerungseffekte sein. Zielvorgaben für bestimmte Produkte, z. B. ein verpflichtender Rezyklatanteil in T-Shirts, würden so voraussichtlich dazu führen, dass mehr recyceltes Material für diesen spezifischen Zweck verwendet wird und sich die Nachfrage nach Rezyklaten einfach von anderen Zwecken (in diesem Fall z. B. von anderen Textilien) auf den mit der Maßnahme angestrebten Zweck verlagert. Eine produktübergreifende Zielvorgabe für den Rezyklatgehalt wäre weniger anfällig für diesen Effekt (Hogg et al. 2018, S. 48). So könnten beispielsweise Inverkehrbringer von Kunststoffgranulaten dazu verpflichtet werden, für jede der von ihnen in Verkehr gebrachte Mengeneinheit einen Anteil an Rezyklat in Verkehr zu bringen (Betz et al. 2022, S. 108).

Voraussetzung für Mindestrezyklateinsatzquoten sind europäische Normen, die die erforderliche Qualität der Rezyklate für spezifische Anwendungen bestimmen. Erste Normen, wie Gütezeichen für Recyclingkunststoffe, gibt es bereits. Um Verlagerungseffekte durch Rezyklateinsatzquoten zu vermeiden und sicherzustellen, dass alle Unternehmen einer spezifischen Branche zumindest einen finanziellen Beitrag zur Erhöhung des Rezyklateinsatzes leisten, könnten außerdem Rezyklateinsatzquoten mit einem System handelbarer Zertifikate kombiniert werden (Hogg et al. 2018, S. 48 f.). Zunächst würde ein Gesamtziel für den Rezyklatgehalt der Produktion einer bestimmten Reihe von Anwendungen festgelegt. Einzelne Hersteller oder Importeure, die einen höheren Rezyklatanteil verwenden als gesetzlich festgelegt, würden dann Zertifikate

erhalten, die sie an andere Hersteller oder Importeure verkaufen könnten. Die Käufer der Gutschriften wären berechtigt, diese Zertifikate als Nachweis für ihren Beitrag zur Erfüllung der Zielvorgaben zu verwenden. Bislang wird ein solcher Zertifikatehandel jedoch noch nicht in der Praxis umgesetzt.

Für Produkte, die unionsrechtlich harmonisiert sind, kann eine nationale Regelung für eine Rezyklatquote ausgeschlossen sein, solange das europäische Recht nationale Regelungen nicht ausdrücklich zulässt (UBA 2016, S. 11). Für die Einführung einer Mindestrezyklateinsatzquote müssen zudem Rezyklate in ausreichender Menge und Qualität zur Verfügung gestellt werden können (UBA 2016, S. 11). Dementsprechend bieten sich Mindestrezyklateinsatzquoten für einzelne Produktgruppen eher an als für andere. Für Verpackungen werden Mindestrezyklateinsatzquoten im Rahmen der Entwicklung von EU-Vorschriften für Verpackungen und Verpackungsabfälle intensiv diskutiert (EK 2022f). Auch der Bausektor weist gute Voraussetzungen für die Einführung einer Sekundärkunststoffquote auf, da hier viele der eingesetzten Produkte im »nicht sichtbaren Bereich« verbaut werden, sodass z.B. Probleme mit der Farbtreue von Sekundärkunststoffen nur eine untergeordnete Rolle spielen (Wilts et al. 2016, S. 631). Mindestrezyklateinsatzquoten wurden ebenfalls für Metalle in Geräten der Informations- und Kommunikationstechnologie, deren Primärextraktion besonders umweltintensiv ist, vorgeschlagen (Bleischwitz et al. 2010b, S. 27 f.; Kristof/Hennicke 2010, S. 37). Vorschriften für einen Mindestrezyklanteil kommen zudem in bestimmten Werkstoffen von Bauteilen in Fahrzeugen oder für Textilien infrage (Loschwitz/Kopp-Assenmacher 2018, S. S. 361 f.).

4.1.2 Vorgaben zum Produktdesign

Beim Produktdesign wird, wie die Fallstudien zu Abfallströmen gezeigt haben (Kap. 3), bisher kaum Rücksicht auf die Materialnutzung nach dem Lebensende genommen. So lassen sich beispielsweise defekte Komponenten in Elektrogeräten nur selten austauschen und Verpackungen bestehen oft aus mehreren, schwer zu trennenden Materialien. Dieser Umstand behindert qualitativ hochwertiges werkstoffliches Recycling in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht. Mit gesetzlichen Vorgaben zum Produktdesign, durch welche die Demontier- und Recyclingfähigkeit von Produkten bereits in der Produktionsphase berücksichtigt wird, lässt sich hier Abhilfe schaffen (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019, S. 142). Die Vorgaben wären produktspezifisch zu definieren und können Elemente wie die Standardisierung von Produktkomponenten oder die Einschränkung von Verbundstoffen, seltenen Materialien, Farbstoffen und Additiven etc. umfassen. Durch anspruchsvolle Produktstandards steigen zwar die Produktionskosten (die letztlich hauptsächlich von den Käufer/innen getragen werden), jedoch werden dafür die Kosten der aufwendigeren Abfallentsorgung

und -verwertung sowie entstehende Umweltbelastungen für die Allgemeinheit reduziert (Fischer et al. 2020, S. 7).

Über EU-Recht sind einzelne Güter bereits heute reguliert. Nun schlägt die EU-Kommission mit der Sustainable Products Initiative darüber hinaus weitreichende Änderungen vor, um für eine Vielzahl von Produktgruppen Energieeffizienz- und Ressourcenschutzanforderungen durch eine neue Ökodesign-Verordnung zu regeln (Kap. 2.2.2). Die neue Verordnung soll für fast alle physischen Produkte gelten und den rechtlichen Rahmen vorgeben, mit dem Anforderungen für Umwelt- und Ressourcenschutz an Produkte gestellt werden können. Auch soll der gesamte Lebenszyklus der Produkte betrachtet werden. Entsprechend sollen die Vorgaben zu längerer Haltbarkeit, Austauschbarkeit von Einzelteilen und zu mehr Reparierbarkeit führen sowie den Einsatz von Rezyklaten und damit das Recycling insgesamt stärken (EK 2022c, 2022e). Die neue Verordnung befindet sich aktuell im ordentlichen Gesetzgebungsverfahren.

Anforderungen an die Umsetzung

Vorgaben zur Recyclingfähigkeit oder Demontierbarkeit haben insbesondere für Güter mit geringer Recyclingquote, wie z.B. Lebensmittelverpackungen, großes Potenzial. Auch im Baubereich, z.B. für Zement-, Sand- und Kiesanteile aus Beton, sowie für Stahlprodukte, die sich im Prinzip unendlich rezyklieren lassen (wenn Verunreinigungen z.B. durch Kupfer und Nickel entfernt werden), könnten Vorgaben zur Demontage- und Recyclingfähigkeit zur Steigerung der Qualität von Rezyklaten beitragen (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019, S. S. 143 f.). Das Europarecht sieht bereits heute die Möglichkeit vor, spezifische Anforderungen, z.B. die Wiederbenutzbarkeit oder Recyclingfähigkeit, an Produkte zu stellen.¹¹⁰ Verpflichtend ist die Festlegung solcher Vorgaben bislang jedoch nicht. Um dies zu ändern, ist eine Änderung der Ökodesign-Richtlinie und je nach adressierten Produkten der Verordnung (EU) Nr. 305/2011¹¹¹ (Bauprodukteverordnung) notwendig. Entsprechende Änderungen sind für die neue Ökodesign-Verordnung geplant. Bei produktspezifischen Vorschriften müssen dabei mit Blick auf das Welthandelsrecht Vorgaben des Übereinkommens über technische Handelshemmnisse (Agreement on Technical Barriers to Trade/TBT-Übereinkommen) (insbesondere Art. 2 Nr. 2.2) beachtet werden (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019, S. 145).

110 Art. 15 Abs. 6 i.V.m. Anhang 1 Ökodesign-Richtlinie sowie Art. 3 Abs. 1 i.V.m. Anhang 1 Nr. 7 Bauprodukteverordnung

111 Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG

Nachteilig können sich gesetzliche Produktstandards zur Verbesserung der Recycling- oder Demontierfähigkeit insofern auswirken, als kleinteilige Vorschriften auf Produkt- und Materialebene notwendig sind, die häufig angepasst werden müssen. Das hat einen hohen Verwaltungsaufwand zur Folge. Zudem können Mehrkosten bei der Herstellung von Gütern anfallen, die voraussichtlich an Endkunden weitergegeben werden und so zu Preissteigerungen führen. Die Kosten für Verbraucher/innen könnten jedoch mittel- bis langfristig sinken, wenn durch eine bessere Demontierbarkeit auch eine bessere Reparierbarkeit der Produkte erreicht wird und weniger Neuanschaffungen benötigt werden. Volkswirtschaftlich können längere Lebensdauern von Produkten theoretisch zu einer Reduzierung des privaten Konsums führen (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019, S. 144). Allerdings werden insgesamt positive Effekte einer umfassenden zirkulären Wirtschaft für die Wertschöpfung und Beschäftigung in Deutschland erwartet (Deloitte/BDI 2021; McCarthy et al. 2018). Zugleich wäre eine Verringerung des Ressourcenverbrauchs makroökonomisch eine Chance, die Abhängigkeit Deutschlands von Rohstoffimporten zu reduzieren (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019, S. 144).

Um tatsächlich eine Steigerung des Rezyklateinsatzes zu bewirken, müssen Vorgaben zur Recyclingfähigkeit und Demontierbarkeit mit der Verwertungspraxis der jeweiligen Produkte gut ineinander greifen (UBA 2016, S. 10). Hierfür kommt ggf. eine Verschärfung der Anforderungen an den Stand der Technik der Sortier- und Verwertungsbetriebe infrage (verpflichtende Prozessstandards, Kasten 4.2). Laut Milios (2018, S. 872) sollte ein umfassender Politikmix für einen wirksamen Kreislaufansatz verpflichtende Ökodesign-Vorgaben mit einem System der erweiterten Herstellerverantwortung kombinieren, wobei letzteres die Sammlung und das Recycling der jeweiligen Produkte stärkt.

Kasten 4.2 Verpflichtende Prozessstandards

Die »Beste Verfügbare Technik« (BVT) ist ein zentrales Konzept der Richtlinie 2010/75/EU¹¹² (Industrieemissionsrichtlinie). BVT beschreiben den effizientesten und fortschrittlichsten Entwicklungsstand von Tätigkeiten und Betriebsmethoden, um Emissionen in und Auswirkungen auf die gesamte Umwelt zu vermeiden oder zumindest zu vermindern. Zur Konkretisierung der BVT existieren für verschiedene Branchen Merkblätter, in denen die besten verfügbaren Techniken zusammengefasst und festgelegt werden (Bayrisches Landesamt für Umwelt 2022; UBA 2019b).

Um Recyclingquoten zu erreichen und die Verwertungspraxis zu verbessern, wären vergleichbare Regelungen zur BVT für die Zulassung von

112 Richtlinie 2010/75/EU über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (Neufassung)

Sortier- und Recyclinganlagen denkbar (SYSTEMIQ 2022, S. 49). So erteilen die neuen EU-Vorschriften zur Herstellung von Lebensmittelverpackungen beispielsweise die Zulassung für mehr als 200 PET-Recyclingverfahren (EK 2022a). Verpflichtende Prozessstandards könnten im Politikmix Produktstandards sinnvoll ergänzen.

4.1.3 Vorgabe von Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft

Die Abfalldefinition und -gesetzgebung ist zentral, um Natur und Menschen vor kontaminierten und weggeworfenen Materialien zu schützen. Gleichzeitig führt sie aber zu Hindernissen bei der Nutzung von Sekundärmaterialien. Entsprechend geht es bei rechtlichen Vorgaben zum Ende der Abfalleigenschaft darum, dass bestimmte Abfälle nicht mehr als Abfälle gelten, sondern dem Wirtschaftskreislauf wieder zugeführt werden, wenn sie einer entsprechenden Verwertung unterzogen wurden und bestimmte weitere Kriterien erfüllen (Kap. 2.2.1) (Lammers 2022, S. 19 ff.). Mit dem Ende der Abfalleigenschaft entfällt der Geltungsbereich des Abfallrechts und der damit verbundene Verwaltungsaufwand bei der Handhabung von Materialien. Klare Regelungen machen das Recycling attraktiver, fördern die Gewährleistung von Qualität und Sicherheit und verbessern die Rechtssicherheit und Harmonisierung in den Sekundärrohstoffmärkten. Das Ende der Abfalleigenschaft ist damit die Voraussetzung dafür, dass Sekundärrohstoffe zur Herstellung von Produkten verwendet werden können. Kurz gesagt ist das Ende der Abfalleigenschaft »die notwendige Voraussetzung für die Verkehrsfähigkeit von Sekundärrohstoffen« (RESAG 2022, S. 79).

Anforderungen an die Umsetzung

Die Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft gemäß § 5 KrWG (Kap. 2.2.1) haben sich in der Praxis als schwer umsetzbar erwiesen. Akteure auf dem Markt sind mit Wissenslücken und offenen Umsetzungsfragen konfrontiert (Kap. 3.3.3). So kann das Ende der Abfalleigenschaft gemäß § 5 KrWG manchmal erst durch die Nachfrage eines Produkts am Markt sicher festgestellt werden. Das »in den Markt bringen« kann aber wiederum daran scheitern, dass das Ende der Abfalleigenschaft nicht festgestellt wird bzw. werden kann (RESAG 2022, S. 90). Schwierigkeiten ergeben sich auch durch die Schnittstelle zwischen europäischem Chemikalien- und Abfallrecht bei der häufig kontroversen Abgrenzung zwischen Produkt und Abfall, welche bei stofflichen Verwertungsverfahren und der Entstehung von Sekundärrohstoffen besondere Relevanz hat. Eine Sonderarbeitsgruppe zur Stärkung des Rezyklateinsatzes von Kunststoffen der Umweltministerkonferenz (besetzt mit Akteuren aus Politik, Wirtschaft und angewandter Forschung) forderte mehr Rechtssicherheit durch eine klare

und praxisnahe Regelungssystematik. Bestenfalls soll diese durch eine oder mehrere Verordnungen der EU, notfalls durch Regelungen des Bundes zum Abfallende umgesetzt werden (RESAG 2022, S.34).

In der letzten Dekade ist die Umsetzung von Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft in der Europäischen Union weitgehend gescheitert, da es sich als schwierig erwiesen hat, sich auf gemeinsame Kriterien zu einigen (Johansson/Forsgren 2020). Allerdings sieht der neue EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft von 2020 eine Prüfung der Kommission mit Blick auf den Erlass weiterer Abfallenderverordnungen vor. Es werden jedoch keine bestimmten Stoffströme als Kandidaten für neue Regelungen benannt (Lammers 2022, S.21). Definitionen für prioritäre Abfallströme werden derzeit durch die Europäische Kommission (EK o.J.c) erarbeitet. Solange keine neuen Abfallenderverordnungen durch die EU erlassen werden, könnte der Bund bzw. das Umweltbundesamt eine Handlungsempfehlung zur Erreichung des Endes der Abfalleigenschaft nach §5 KrWG erstellen, ggf. in Kombination mit dem Erlass von bindenden Regelungen (RESAG 2022, S.78). Auch die aktuelle Bundesregierung hat das Thema »Ende der Abfalleigenschaft« auf der Agenda und sich in ihrem Koalitionsvertrag vorgenommen, qualitätsgesicherte Abfallprodukte aus dem Abfallrecht zu entlassen und ihnen Produktstatus zu geben (SPD et al. 2021, S.42). Vor diesem Hintergrund plant das BMUV aktuell eine eigenständige Verordnung mit Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft bestimmter mineralischer Ersatzbaustoffe (Schmidt 2022).

4.1.4 Informationspflichten und digitale Informationswerkzeuge

Informationspflichten dienen dem Staat dazu, notwendiges Wissen für die Erfüllung seiner Aufgaben zu generieren und Informationsflüsse zwischen verschiedenen Adressaten sicherzustellen. Verpflichtende Vorgaben zu Produktinformationen sind ein wichtiges Mittel der Marktüberwachung. Auf der EU-Ebene besteht eine Reihe von Informationspflichten für das Inverkehrbringen von Waren. Informationspflichten gelten beispielsweise für bestimmte Produktgruppen (u.a. Kühlgeräte und Klimaanlage) bezüglich des Energieverbrauchs. Informationspflichten bestehen auch über die REACH-Verordnung für Chemikalien, die in der EU hergestellt oder importiert werden (Kap. 2.2.2).

Verpflichtende Vorgaben zu Produktinformationen können dabei helfen, informatorische Hemmnisse zu überwinden, die ein hochwertiges Recycling von bestimmten Abfallströmen bremsen. Fehlende Informationen hinsichtlich Materialzusammensetzung und Demontage von Produkten, möglicher Störstoffe oder der Verwendung schädlicher Substanzen können den fachgerechten Recyclingprozess massiv behindern. Verbindliche Informationspflichten sorgen dafür, dass die entsprechend benötigten Daten entlang der Lieferkette

transparent weitergegeben werden. Für bestimmte Abfallströme könnte damit die Basis für eine sortenreine Abfalltrennung und ein hochwertiges Recycling geschaffen werden; aber auch die Reparierbarkeit und die Wiederverwendbarkeit von Produkten kann so unterstützt werden. In Frankreich z.B. sind Hersteller von Elektrogeräten dazu verpflichtet, Informationen über die Verfügbarkeit von Ersatzteilen zur Verfügung zu stellen (Government of France 2018, S. 19).

Auf technischer Ebene lassen sich Informationspflichten beispielsweise in Form digitaler Produktpässe umsetzen: Ein digitaler Produktpass stellt einen Datensatz dar, der verschiedene Produktinformationen aus allen Phasen des Produktlebenszyklus zusammenfasst, z. B. Zusammensetzung, verwendete chemische Substanzen, Reparierbarkeit, ordnungsgemäße Entsorgung (Adisorn et al. 2021). Die Informationen können elektronisch registriert und bearbeitet und auf digitalem Wege zwischen verschiedenen berechtigten Personen ausgetauscht werden (Unternehmen, Behörden, Verbraucher/innen) (Götz et al. 2022). Für staatliche Akteure kann die Marktüberwachung und die Kontrolle über die Einhaltung von Vorschriften durch digitale Produktpässe dadurch erheblich erleichtert werden. Das besondere Potenzial der digitalen Produktpässe für das Recycling besteht darin, dass sie für verschiedene Akteure der Wertschöpfungskette die für sie relevanten Produktinformationen zuverlässig und schnell zugänglich machen können. Über maschinenlesbare Datenträger (z. B. NRF-Transponder, QR-Codes) könnte es so ermöglicht werden, relevante Informationen automatisiert in Sortier- und Recyclinganlagen auszulesen (Götz et al. 2021). Dadurch können Recyclingprozesse effizienter gestaltet und bessere Sortierqualitäten erzielt werden, was wiederum qualitativ und quantitativ neue Möglichkeiten für den Einsatz von Rezyklaten eröffnet. Initiativen, die tatsächlich auf dem Markt angewendet oder zumindest erprobt werden, kommen größtenteils aus der Privatwirtschaft; teilweise bestehen Kooperationen mit staatlichen Akteuren (Jansen et al. 2022).

Anforderungen an die Umsetzung

Eine wichtige Voraussetzung für die Festlegung von Informationspflichten ist eine Harmonisierung der erforderlichen Angaben. Aktuell plant die EU als Teil der Sustainable Product Initiative, digitale Produktpässe für alle Produkte einzuführen, die unter die Ökodesign-Verordnung für nachhaltige Produkte fallen sollen (wie z. B. Textilien, Elektrogeräte). Kennzeichnungsanforderungen wird es z. B. in Bezug auf die Reparierbarkeit von Produkten geben. Auch die neuen EU-Energieetiketten werden zusätzliche Informationen zu Kreislaufwirtschaftsaspekten einbeziehen, wie z. B. einen Reparaturwert. Für andere Produkte wird ein neues Ökodesignlabel entsprechende Informationen enthalten (EK 2022b, S. S.6). Die Einführung digitaler Produktpässe für Batterien wurde

bereits beschlossen (Gumbau 2022). Auch auf nationaler Ebene sollen laut Koalitionsvertrag digitale Produktpässe und ein digitaler Gebäuderessourcenpass eingeführt werden (SPD et al. 2021, S. 71).¹¹³ Für die konkrete Umsetzung müssen entsprechende Normen und Standards entwickelt werden. Melde- und Registrierungsstrukturen, Anforderungen an Datenübergabe und Bestimmung von datenschutztechnischen Voraussetzungen unter Berücksichtigung des öffentlichen Interesses werden in Österreich und in Finnland diskutiert und zum Teil bereits umgesetzt (Schiller et al. 2022). Es existieren bereits privatwirtschaftliche Initiativen (Kasten 4.3), auf denen gesetzliche Vorhaben und Standardisierungsprozesse aufbauen können.

Kasten 4.3 Offener Datenstandard für digitale Produktpässe der Textilindustrie

Im Textilbereich hat das Start-up circular.fashion (2020) den offenen Datenstandard circularity ID[®] entwickelt. Als Basis für diesen Standard wurde berücksichtigt, welche Informationen einerseits Recycler und Sortierer benötigen und welche Daten Hersteller und Modemarken andererseits bereitstellen können. Somit stellt der Datenstandard eine Art Bestandsaufnahme dessen dar, was für das Recycling notwendig und möglich ist. Die Daten werden in einer Datenbank gespeichert und können zusätzlich durch die Hersteller über einen physischen Datenträger (z. B. NFC-Transponder) zur Verfügung gestellt werden, um eine automatisierte Sortierung zu ermöglichen. Circular.fashion hat dafür eine Sortiersoftware für Abfallmanager/innen entwickelt, die auf die hinterlegten Daten zugreifen und so feststellen kann, welcher Abfallfraktion ein Textil zugeordnet werden soll (EK 2021).

Transparenzstandards und -pflichten sind – wie andere Politikinstrumente auch – nicht die alleinige Lösung zur Stärkung des Rezyklateinsatzes. Die Einführung von verpflichtenden Informationsstandards erscheint jedoch als Schlüsselinstrument einer echten Kreislaufwirtschaft in einem gut abgestimmten Politikmix besonders sinnvoll (Adisorn et al. 2021; Götz et al. 2021, S. 13). Informationen über Mengen und Qualitäten von Produkten und die in ihnen enthaltenen Rohstoffe könnten nämlich »das fehlende Bindeglied zur Umsetzung der Kreislaufwirtschaft darstellen« (Wilts 2021, S. 16). Dabei ergänzen sich Transparenzstandards und -pflichten besonders gut mit Vorgaben zum Ökodesign (Adisorn et al. 2021; Milios 2018).

Auch die Umsetzung von nachfrageseitigen Instrumenten wird durch die zusätzlichen Informationen, die Transparenzinstrumente wie Produktpässe

¹¹³ In einem Projekt für das Umweltbundesamt wurde die Erarbeitung eines Gebäudepass- und Gebäudekatasterkonzepts bereits konzipiert (Schiller et al. 2022).

liefern, unterstützt. So kann ein Produktpass nützlich für die nachhaltige öffentliche Beschaffung sein (Hochschule Pforzheim 2022). Verpflichtende Transparenzstandards erleichtern auch die Evaluierung politischer Maßnahmen, da sie es politischen Entscheidungsträger/innen erlauben, die Auswirkungen neuer oder überarbeiteter Maßnahmen besser zu erkennen und zu verstehen. Darüber hinaus können sie die Marktüberwachung ermöglichen oder verbessern, sodass ein wirksames Monitoring geltender Vorschriften stattfindet, auf dessen Basis wiederum die Durchsetzung geltender Vorschriften erfolgen kann (Götz et al. 2022).

Informationspflichten zu Materialzusammensetzung und -ursprung bringen ggf. einen erheblichen Mehraufwand für Unternehmen mit sich, weshalb nicht mehr Informationen als notwendig abgefragt werden sollten. Digitale Werkzeuge sind ein wichtiges Hilfsmittel, um die Informationsflüsse handhabbar zu gestalten. Dabei sollte möglichst sichergestellt werden, dass Unternehmen alle verlangten Produktinformationen in eine zentrale Datenbank eingeben können und nicht mehrfach in verschiedene Datenerfassungssysteme eintragen müssen (Götz et al. 2021). Darüber hinaus muss die Sicherheit der Daten gewährleistet werden. Ein Lösungsansatz besteht darin, über selektive Zugriffsrechte zu regeln, welche Personengruppen bestimmte Teilmengen der digitalen Produktdaten einsehen dürfen (Götz et al. 2021). Auf die Erfahrungen mit dem IMDS-System der Automobilindustrie könnte zurückgegriffen werden.

4.2 Ökonomische Instrumente

Im Unterschied zu regulativen Instrumenten entfalten ökonomische Instrumente eine indirekte Steuerungswirkung, indem über finanzielle Anreize versucht wird, das Verhalten zu beeinflussen. Diese Anreize können entweder einen materiellen Nachteil (z. B. Steuern, Abgaben) oder einen materiellen Vorteil (z. B. Subventionen, Steuererleichterungen) bieten. Es steht den Adressat/innen frei, wie sie auf diesen Anreiz reagieren (Blum/Schubert 2018, S. 186). Für die Förderung des Rezyklateinsatzes sind vor allem Steuern und Abgaben relevant, die entweder produktionsseitig- oder verbrauchseitig belastend wirken. Darüber hinaus zählen Maßnahmen zur Förderung der Nachfrage nach rezyklathaltigen Produkten im Rahmen der öffentlichen Beschaffung ebenfalls zu den zentralen ökonomischen Stellschrauben.

4.2.1 Produktionsseitige Steuern und Abgaben

Steuern und Abgaben können bei der Produktion ansetzen und dazu genutzt werden, Preissignale an Produzenten und Verbraucher/innen zu senden. Entsprechende Instrumente zielen hauptsächlich darauf ab, die externen Effekte einzupreisen, die bei der Ressourcengewinnung, -nutzung und der Entsorgung

nach der Nutzungsphase auftreten. Indem Primärrohstoffe (bzw. Produkte aus diesen) besteuert werden, lassen sich so ggf. vorhandene Preisnachteile rezyklathaltiger Produkte gegenüber Neuware aus Primärrohstoffen ausgleichen. Typische Beispiele für Instrumente in dieser Kategorie sind:

- › Steuern auf den Einsatz von Primärressourcen (z. B. auf Aluminium, Kunststoff, Eisen etc.) sowie
- › Abgaben für den Abbau von Primärbaustoffen.

Adressat produktionsseitig belastender ökonomischer Instrumente sind Unternehmen, die durch die Instrumente induzierte Preiserhöhungen in der Wertschöpfungskette weiterreichen. Je nach Ausgestaltung des Instruments können Unternehmen bei der Rohstoffgewinnung (Primärrohstoffsteuer), bei der ersten industriellen Verwendung von Materialien (z. B. Materialinputsteuer) oder auch bei der Produktherstellung besteuert werden (Eckermann et al. 2015). Steuern auf Primärrohstoffe sind grundsätzlich leichter zu erheben als Steuern auf den Materialinput, da sich bei ersteren die zu besteuernde Menge leichter erfassen lässt. Allerdings kann eine Primärrohstoffsteuer nur in Ländern erhoben werden, die entsprechende Rohstoffe auch fördern. Eine Materialinputsteuer hingegen ist ein sinnvolles Instrument in Ländern wie Deutschland, die selbst nur wenige Rohstoffe abbauen (Jaeger 2013).

Durch belastende ökonomische Instrumente steigen die Kosten für die betroffenen Primärrohstoffe. Die Nachfrage nach den entsprechenden Rohstoffen bleibt in der Regel dennoch zunächst relativ konstant, weil es nur wenige oder keine Alternativen für den jeweiligen Stoff gibt und die Substitution wegen der aufwendigen Prozesse zur Gewinnung und Verarbeitung natürlicher Ressourcen (z. B. Metallverhüttung) zu kostspielig und zeitaufwendig ist. Daher können gestiegene Kosten auf Primärrohstoffe die Nachfrage nach Rezyklaten – sofern diese leicht verfügbar sind – anregen, vorausgesetzt, die Kostensteigerung ist hoch genug, um zumindest die Preisdifferenz zwischen neuen Rohstoffen und entsprechenden Recyclingrohstoffen auszugleichen. Auch eine Steigerung der Effizienz im Ressourceneinsatz sowie die Substitution durch Materialien, die weniger knapp (und damit preisgünstiger) sind, können so angeregt werden. Zudem werden Anreize für die Erforschung von Alternativen gesetzt, Innovationen induziert und ressourcensparenden Innovationen zu einer höheren Nachfrage und Marktdurchdringung verholfen (Rennings et al. 2008, S. 34).¹¹⁴

Steuern auf den Einsatz von Primärkunststoffen bei der Verpackungsherstellung werden derzeit in verschiedenen EU-Ländern intensiv diskutiert oder sind in konkreter Planung bzw. wurden teilweise schon eingeführt. So verfügt z. B. Großbritannien seit 2022 über eine Steuer auf Kunststoffverpackungen, die überwiegend aus Primärkunststoffen bestehen (Kasten 3.4). Auf der politischen

¹¹⁴ So förderte beispielsweise der sehr hohe Kobaltpreis die Entwicklung kobaltfreier Batterien durch Panasonic, einem der Batteriehauptlieferanten von Tesla (Petrova 2021).

Agenda stehen entsprechende Maßnahmen seit 2021, als auf EU-Ebene die EU-Plastiksteuer (offiziell Kunststoff-Eigenmittel) eingeführt wurde. Dabei handelt es sich um einen Beitrag von 0,80 Euro/kg, der auf der Menge der nicht recycelten Verpackungsabfälle aus Kunststoff basiert und von den Mitgliedstaaten zu entrichten ist (EK 2022b). Jeder Staat entscheidet selbst, wie er Maßnahmen ergreift, um die Menge an Verpackungsabfällen zu verringern. Einige EU-Mitgliedstaaten haben nationale Steuern auf Einwegplastik eingeführt, so etwa Spanien und Italien (Kasten 4.4). Die von der EU erhobene Einwegkunststoffsteuer wird in Deutschland bisher nicht an die Hersteller weitergegeben, sondern aus dem Bundeshaushalt bezahlt (2022 waren dies 1,38 Mrd. Euro). Das Gesetz über einen Einwegkunststofffonds in Deutschland sieht eine Abgabe für einige Produkte aus Einwegplastik vor¹¹⁵ (Kap. 3.1.3). Mit der im März vorgelegten und inzwischen vom Bundestag verabschiedeten Einwegkunststofffondsverordnung soll eine Abgabe Einwegprodukte betreffen, die am häufigsten an europäischen Stränden gefunden werden (u. a. Getränkebehälter und -becher und To-go-Lebensmittelbehälter). Die Höhe der Abgabe bemisst sich an der Art und Menge jener Produkte, die betroffene Hersteller zuvor auf den Markt gebracht haben (BMUV 2023). Allerdings zielt die Abgabe vor allem darauf ab, dem Littering entgegenzuwirken bzw. die Kosten von im öffentlichen Raum anfallenden Abfällen auf die Hersteller umzuwälzen (UBA 2023). Um eine Wirkung auf den Einsatz von Kunststoffrezyklaten zu erzielen, müsste die Abgabe – so wie in Spanien – den Einsatz von Rezyklaten begünstigen (RESAG 2022, S.78). Außerdem könnte die Abgabe auf Einwegprodukte um eine Herstellerabgabe auf schwer recycelbare Kunststoffprodukte ergänzt werden, sowie auf Produkte, die nur aus Primärkunststoff bestehen. Alternativ könnte die EU-Steuer auf Einwegkunststoffprodukte auf die Hersteller umgelegt werden. Dafür wären jedoch noch die entsprechenden Grundlagen zu schaffen, um eine Umsetzung und schlagkräftige Marktüberwachung sicherzustellen (RESAG 2022, S.91). In der Diskussion ist darüber hinaus, die Recyclingfähigkeit von Verpackungen über die Erhöhung der ökologischen Beteiligungsentgelte zu stärken (Kap. 3.1.3) (RESAG 2022, S.77).

Außerdem wird in Deutschland die Einführung einer Primärbaustoffsteuer thematisiert (Kap. 3.3.3) (Bahn-Walkowiak et al. 2021, S.13; NABU 2022). Erfahrungen zu diesem Instrument liegen in Großbritannien (Kasten 3.10) und Dänemark vor. Beide Länder haben Primärbaustoffabgaben in substanziellem Umfang bereits vor vielen Jahren implementiert.

115 Einwegkunststofffondsgesetz vom 11.5.2023, zuletzt geändert am 11.5.2023

Kasten 4.4 Einwegkunststoffverpackungssteuer in Spanien

Spanien und Italien haben Steuern auf Einwegplastikverpackungen beschlossen, die in ihrer Ausgestaltung ähnlich sind. Die Steuerpflicht begann jeweils am 1. Januar 2023 (EY 2022a, 2022b). Die spanische Steuer hat einen sehr breiten Anwendungsbereich und umfasst Einwegverpackungen, die Kunststoff enthalten, halbfertige Kunststoffe, die bei der Herstellung der Verpackung verwendet werden, sowie alle Kunststoffe, die für das Verschließen, den Vertrieb oder die Aufmachung von Einwegverpackungen aus Kunststoff verwendet werden. Die Steuer bezieht sich auf leere Verpackungsmaterialien sowie verpackte Produkte und gilt für die Herstellung, die Einfuhr und den innergemeinschaftlichen Erwerb von Einwegkunststoffverpackungen für die Endverwendung auf dem spanischen Markt.

Die Steuerbemessungsgrundlage ist die Menge an Einwegkunststoffverpackungen in Kilogramm. Der Steuersatz beträgt 0,45 Euro pro kg. Recycelter Kunststoff ist nicht steuerpflichtig. Produkte, die mehr als ein Material enthalten, werden ausschließlich auf der Grundlage des Gewichts des nicht recycelten Kunststoffanteils besteuert. Ausnahmen der Steuerpflicht sieht das Gesetz für verschiedene Produktgruppen wie beispielsweise Medikamente und Sanitärprodukte vor. Auch für Kleinunternehmer, bei denen das Gewicht der Einwegkunststoffverpackungen pro Monat 5 kg nicht überschreitet, gibt es Ausnahmen (EY 2022b).

Anforderungen an die Umsetzung

Das Wirkungspotenzial von produktionsseitigen ökonomischen Instrumenten hängt wesentlich davon ab, wie stark das Preissignal ausfällt (Eckermann et al. 2015). Die entsprechende Bemessung ist daher ein entscheidendes Element für den Erfolg oder Misserfolg der Instrumente dieser Kategorie. Bei einem zu geringen Preis wird keine Lenkungswirkung erzielt. Ist der Preis hingegen (zu) hoch, steigt die Wahrscheinlichkeit von Verlagerungseffekten, die negative soziale und ökologische Folgen in anderen Ländern nach sich ziehen kann (Milios 2021). Deshalb sollte das Instrument, um die negativen Auswirkungen einer reinen Verlagerung des Abbauortes zu vermeiden, bei erheblichem Handelsaufkommen durch die Einführung eines Grenzsteuerausgleichs (nach Vorbild der Kaffeesteuer) für importierte Ressourcen begleitet werden. Ein weiterer Negativaspekt ist, dass die Verteuerung von Primärrohstoffen und entsprechenden Produkten Geringverdienende besonders hart trifft. Entsprechend sind soziale Folgewirkungen vor Einführung eines entsprechenden Instruments abzuwägen und ggf. begleitende soziale Ausgleichsmechanismen ins Auge zu fassen. In Bezug auf Ressourcensteuern sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen aber bisher nicht bekannt (Hinzmann et al. 2022, S. S.33 f.).

Bei der Einführung produktionsseitig belastender ökonomischer Instrumente kommt es also ganz besonders auf die konkrete politische Ausgestaltung an, um sicherzustellen, dass positive Effekte überwiegen und negative Effekte abgemildert werden. Die Höhe der Steuersätze oder Abgaben wird in der Regel eher niedrig angesetzt, um negative soziale und wirtschaftliche Auswirkungen gering zu halten. Dadurch entsteht nur ein mäßiger Anreiz, um das Recycling von Abfallprodukten zu fördern. Deshalb sind meist ergänzende Instrumente wie Entsorgungssteuern, Pfandsysteme oder die Subventionierung des Sekundärrohstoffverbrauchs und Recyclings erforderlich, um eine ausreichende Lenkungswirkung zu erzielen (Bibas et al. 2021; Söderholm 2011). Darüber hinaus stellen sich weitere Fragen mit Blick auf die Umsetzbarkeit (Eckermann et al. 2015): Gibt es praktikable Lösungen für die Besteuerung von Halbfertigwaren, d.h., kann die Steuerbemessungsgrundlage genau bestimmt werden? Sind die erforderlichen Daten verfügbar und die Steuern administrativ mit vertretbarem Aufwand zu bewältigen? Welche Auswirkungen hat eine Steuer auf Wohlfahrt und Wirtschaftstätigkeit?

Mit Blick auf Primärrohstoffsteuern ist zudem noch unklar, wie eine solche Steuer in Deutschland institutionell auszugestalten wäre. Es ergibt sich zudem die Schwierigkeit, dass der Bund keine neuen Steuern erfinden darf, die ihrem Typus nach nicht schon im Grundgesetz¹¹⁶ im Finanzverfassungsrecht (Art. 104a bis 115 GG) verankert sind. Als umweltbezogene Steuern eignen sich unter den bestehenden Steuertypen insbesondere die Verbrauchssteuern (Bär et al. 2022, S. 39). Das bedeutet, die Steuer wird bei Unternehmen erhoben, die Abwälzung der Steuerlast auf die Verbraucher/innen ist jedoch vorgesehen (Bär et al. 2022, S. 76). Auf Basis der rechtlichen Möglichkeiten schlägt das Umweltbundesamt (UBA 2019e, S. 7) entsprechend in seiner Position zur Einführung einer Primärbaustoffsteuer von 2019 vor, eine solche Steuer als Verbrauchssteuer auszugestalten, die in der Regel als indirekte Steuern ausgestaltet sind. Es herrscht jedoch teilweise auch die Auffassung vor, dass die Umsetzung einer Primärrohstoffsteuer als Verbrauchssteuer den gesetzlichen Rahmen einer Verbrauchssteuer sprengen würde (Bahn-Walkowiak et al. 2010, S. 31 f.). So darf sich eine Verbrauchssteuer laut Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur Kernbrennstoffsteuer nicht auf »reine Produktionsmittel« beziehen, sondern muss auch einer privaten »konsumtiven Nutzung zugänglich« sein (BVerfG 2017). Wie das Bundesverfassungsgericht eine Primärbaustoffsteuer hier einordnen würde, kann nicht mit abschließender Sicherheit vorhergesagt werden. Eine Alternative wäre deshalb, die finanzverfassungsrechtlichen Bestimmungen im Grundgesetz so zu ändern, dass umweltbezogene Steuern explizit ermöglicht werden, z.B. durch eine neue Steuerkategorie »Umweltbelastungssteuer«

116 Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland vom 23.5.1949, zuletzt geändert am 19.12.2022

(Bahn-Walkowiak et al. 2010, S. 32; Bär et al. 2022, S. 77; Klinski/Keimeyer 2017, S. 14).

4.2.2 Verbrauchsseitige Steuern und Abgaben

Steuern und Abgaben, die beim Verbraucher ansetzen, haben grundsätzlich dasselbe Ziel wie die produktionsseitig belastenden ökonomischen Instrumente. Die nicht im Produktpreis enthaltenen, bisher auf die Gesellschaft abgewälzten Umweltkosten (z.B. Umweltverschmutzung bei nichtfachgerechter Entsorgung) sollen ausgeglichen und so durch Preissignale an die Verbraucher/innen sowie die Abfallwirtschafts- und Recyclingbranche rezyklathaltige Produkte konkurrenzfähiger gemacht werden. Im Unterschied zu den produktionsseitig belastenden ökonomischen Instrumenten belasten verbrauchsseitige Instrumente nicht die Produktion von Gütern oder Dienstleistungen, sondern setzen am Ende des Produktlebenszyklus an (Nutzung, Verwertung, Entsorgung). Damit sich aus den Preissignalen auch die gewünschte Lenkungswirkung ergibt, ist es erforderlich, dass alternative Produkte für Verbraucher/innen verfügbar sind bzw. ein Verzicht auf solche Produkte möglich ist. Beispiele für Instrumente in dieser Kategorie sind:

- Verbrauchssteuern (z.B. Steuern auf Plastiktüten oder Zement),
- Abgaben/Gebühren (z.B. auf Verpackungen oder Elektro- und Elektronikgeräte),
- Pfandpflichten,
- Steuern/Abgaben auf Entsorgungs- bzw. Verwertungspfade unterhalb eines Recyclings (Deponierung oder thermische Verwertung).

Grundsätzlich kann dabei zwischen Instrumenten unterschieden werden, die die Nutzung von Produkten besteuern, und solchen, welche Preisänderungen für die Entsorgung bzw. Verwertung von Produkten bewirken:

- *Preisänderung bei der Nutzung:* Hierzu gehören beispielsweise Verbrauchssteuern und Abgaben auf Produkte, die mit einer höheren Ressourceninanspruchnahme einhergehen. Ziel ist es, durch negative finanzielle Anreize dafür zu sorgen, dass Verbraucher/innen Produkte konsumieren, die weniger umweltschädlich sind. Gut konzipierte Steuern oder Abgaben sollten zur Verwendung von langlebigeren und/oder nachhaltigeren Alternativen führen, die nicht mit einer Steuer oder Abgabe belastet sind (OECD 2022; Postpischil et al. 2021, S. 1).
- *Preisänderung bei der Entsorgung oder Verwertung:* Solche Instrumente dienen dazu, hochwertiges Recycling attraktiver zu machen, indem eine unzureichende Sammlung, unsachgemäße Entsorgung (z.B. Littering, Fehlwürfe), die Deponierung oder die thermische Verwertung verteuert werden. Dazu zählen z.B. Pfandpflichten oder Steuern bzw. Abgaben auf

niedrigwertige Verwertungsverfahren – je nach Instrument werden Verbraucher/innen (z.B. Flaschen- oder Handypfand) oder Unternehmen (z.B. Abfallverbrennungssteuer) adressiert.

Eine Besonderheit beim Pfand ist, dass hier beim Kauf eines Produkts ein Aufpreis gezahlt wird, der jedoch bei Rückgabe des leeren/gebrauchten Produkts zurückerstattet wird. Entsprechend kann ein Pfandsystem auch als eine Kombination aus Steuer und Subvention verstanden werden (Wilts 2020, S. 19). Pfandsysteme sind bei entsprechender Ausgestaltung in ihrer Lenkungswirkung deutlich effizienter als andere Ansätze: Im Gegensatz zu Entsorgungsgebühren oder -steuern wird durch Pfandsysteme vermieden, dass Haushalte und Firmen ihre Abfälle illegal entsorgen. Die Kosten der Umsetzung sind vergleichsweise gering und Steuerhinterziehung und -umgehung sind mit diesem Instrument weniger problematisch (Wilts 2020, S. S. 19 f.). Vorgezogene Entsorgungsgebühren, die mit dem Kauf eines Produkts erhoben werden, können zwar zu einer Verringerung der Menge der erzeugten Materialien und Produkte und damit einer Reduktion der Abfallmenge führen, damit wird das Recycling aber nicht automatisch gefördert. Umgekehrt erhöht eine Recyclingsubvention zwar das Recycling, durch die Senkung der Produktionskosten (da Sekundärmaterialien billiger werden) besteht aber das Risiko, dass sich die Menge der erzeugten Produkte erhöht (Wilts 2020, S. 5).

Verbrauchsseitig belastende ökonomische Instrumente sind mit Abgaben auf Verpackungen, Einwegkunststofftragetaschen oder Elektronik- und Elektroaltgeräte in Staaten der EU weit verbreitet (z. B. in Schweden und Dänemark; Kasten 4.5). Auch neue Steuern auf die thermische Abfallverwertung wurden in verschiedenen europäischen Ländern in den letzten Jahren erlassen. Noch eher die Ausnahme sind hingegen Pfandsysteme im Baubereich. Vorreiter ist hier Spanien, das ein Pfandrückerstattungssystem für Bau- und Abrisschutt eingeführt hat (Kasten 4.6). In Deutschland gibt es Pfandpflichten für Einweggetränkeverpackungen aus Kunststoff und für alle Getränkedosen, sowie eine Mehrwegangebotspflicht für Speisen und Getränke zum Mitnehmen. Die Einführung neuer Pfandpflichten (z. B. für Elektrogeräte, Kap. 3.2.3) wird hierzulande schon seit Jahren diskutiert, allerdings sind daraus bisher keine konkreten Gesetzesvorhaben entstanden.

Kasten 4.5 Schweden und Dänemark – Abgaben auf Elektro- und Elektronikaltgeräte in Kombination mit weiteren Instrumenten

Schweden und Dänemark gelten (wie auch die Schweiz, Kasten 3.7) als Beispiele guter Praxis beim Umgang mit Elektro- und Elektronikaltgeräten. Der dort vorhandene Politikmix umfasst verschiedene verbrauchsseitig

belastende ökonomische Instrumente. Beide Länder gehören zu den ersten, die nationale Systeme der erweiterten Herstellerverantwortung eingeführt haben. Hinzu kommt eine kommunale Müllverwertungsabgabe, welche die sachgerechte Entsorgung gewährleistet. Nicht zuletzt führen steigende Deponie- und Müllverbrennungsabgaben sowie anspruchsvolle Emissionsvorgaben für die Deponierung und Verbrennung dazu, dass Elektro- und Elektronikaltgeräte in der Verwertung bei höheren Stufen der Abfallhierarchie landen und außerdem ökologische Produktinnovationen verstärkt angereizt werden. Die Abgaben auf Elektro- und Elektronikgeräte werden europaweit beim Kauf für den Endkonsum erhoben. Auch Onlinehändler unterliegen der Abgabepflicht, selbst wenn sie grenzüberschreitend versenden und damit unterschiedlich ausgestalteten Abgabensystemen unterliegen. Allerdings wird hier ein Vollzugsdefizit beklagt (Postpischil/Jakob 2017).

Kasten 4.6 Spanien – Pfandrückerstattungssystem für Bau- und Abrisschutt

In Spanien müssen gemäß dem Königlichen Erlass 105/2008 Bauträger durch ihre Projektplaner sicherstellen, dass Bauprojekte ein Gutachten zum Abfallmanagement umfassen. Dieses soll eine Schätzung der anfallenden Abfallmengen und die vorgesehenen Maßnahmen für deren Entsorgung enthalten. Kommunalbehörden haben Kontroll- und Gebührenerhebungsfunktionen inne, wodurch sie die Deponierung zugunsten anderer Verwertungswege unattraktiver gestalten können (Rodríguez-Robles et al. 2015, S. 3063).

Einige Gemeinden haben Rückverfolgbarkeitsanforderungen für Bau- und Abrisschutt in ihre lokalen Genehmigungsverfahren aufgenommen (Solís-Guzmán et al. 2009, S. 2543). In der Praxis muss der Bauträger eines neuen Bauvorhabens oder von Abrissarbeiten eine Kautions hinterlegen, deren Höhe mit der Art der Arbeiten und der geschätzten Abfallmenge zusammenhängt. Zurückerstattet wird die Kautions, wenn der Behörde Abfallbehandlungszertifikate vorgelegt werden. Diese werden durch Betreiber von durch die Gemeinde anerkannten Abfallverwertungs- bzw. Entsorgungsanlagen ausgestellt. Allerdings wird auch auf einige Schwächen in der Umsetzung hingewiesen (Gálvez-Martos et al. 2018, S. 171):

- › Das Instrument zielt in der Praxis hauptsächlich darauf ab, illegale Müllentsorgung zu vermeiden, es erhöht aber nicht die Leistungsfähigkeit des Abfallmanagementsystems.
- › Rechtlich gesehen müssen die Gemeinden keine Genehmigungen für ihre eigenen Bauprojekte erteilen. Die Kautions zur Sicherstellung der Abfallentsorgung ist dann für die Auftragnehmer, die mit der Gemeinde zusammenarbeiten, freiwillig.

- › Die mangelnde Durchsetzung der Vorschriften beeinträchtigt die Leistungsfähigkeit des Systems.

Anforderungen an die Umsetzung

Ziel verbrauchsseitig belastender Instrumente sind Ausweichbewegungen auf ökologischere Alternativen, jedoch besteht die Gefahr ökologisch ineffizienter Konsumverlagerungen. Ein typisches Beispiel dafür ist die Nutzung von Einwegpapiertüten statt Einwegkunststofftüten (anstelle von umweltfreundlichen Mehrwegtüten). Entsprechend müssen bei der Ausgestaltung die Umweltwirkungen anderer Alternativmaterialien einbezogen und abgewogen werden oder eine Abgabe muss so umfassend ausgestaltet sein, dass keine negativen Effekte durch Substitution entstehen. In der Praxis sind genaue Daten zu Umweltwirkungen verschiedener Materialien sowie zu Ausweichreaktionen der Verbraucher/innen häufig nicht verfügbar, was eine große Hürde für die sachgerechte Umsetzung solcher Instrumente darstellt (Bär et al. 2022, S. 141). Die entsprechende Lenkungswirkung ergibt sich zudem nur, wenn Externalitäten (z. B. Ressourcenverbrauch, unsachgemäße Entsorgung und Treibhausgasemissionen) auch tatsächlich eingepreist werden. Dies ist z. B. bei der Mehrzahl der existierenden Verpackungsabgaben nicht der Fall, da hier die geringen Gebühren oder Beiträge lediglich die Kosten für die Entsorgung bzw. das Recycling decken, so dass eine Vermeidung nicht angereizt wird (Postpischil et al. 2021, S. 9).

Welche Wirkungen erzeugt werden, ist von der Höhe der Steuer bzw. Abgabe abhängig sowie von der Nachfrageelastizität, welche beschreibt, wie stark sich eine Preisänderung auf die Nachfrage auswirkt (Bär et al. 2022, S. 61). Bei deutlichen Gebühren oder wirksamen Pfandlösungen können sich nichtintendierte soziale Nebenwirkungen ergeben, da es zu einer Verteuerung der Produkte kommen kann. Dies wäre z. B. bei einer Pfandlösung für Elektrik- und Elektronikgeräte zu erwarten. Würden alle relevanten Ströme von Elektroaltgeräten wie Handys, Notebooks und Computer, TV-Geräte und Bildschirme, Tablets, E-Books, Digitalkameras, externe Speichermedien und Navigationsgeräte mit einem wirksamen Pfand versehen, würde dies zu deutlich höheren Anschaffungskosten für Verbraucher/innen führen. Gleichzeitig würde dieses Pfand – anders als bei Produkten, die nur kurz genutzt werden, wie z. B. Verpackungen – nicht nach kurzer Zeit zurückerstattet. Dies könnte gerade bei einkommensschwächeren Haushalten zu sozialen Benachteiligungen führen, weshalb die optimale Pfandhöhe schwierig festzulegen und das Instrument politisch umstritten ist (Wilts 2020, S. 17).

Instrumente wie Pfandsysteme oder Abgaben auf die minderwertige Verwertung helfen nur dann dabei, hochwertiges Recycling zu steigern, wenn Absatzmärkte für Rezyklate vorhanden sind. Um die Nachfrage nach hochwertigem Rezyklat zu erhöhen und finanzielle Anreize zu schaffen, zusätzliche

separate Erfassungssysteme zu etablieren, kann die Einführung von Mindesteinsatzquoten für Rezyklate (Kap. 4.1.1) im Politikmix eine Lösung darstellen. Auch Herstellervorgaben für ein recyclingfreundliches Design (Kap. 4.1.2) (Ostertag et al. 2021, S. 169) und stoffspezifische Rückgewinnungsquoten können die Einführung von Pfandsystemen ergänzen, um neben der Sammlung auch die Rückgewinnung ausgewählter Rohstoffe zu fördern, so beispielsweise kritische Rohstoffe aus Elektro- und Elektronikgeräten (Wilts 2020, S. 25). Ökonomische Instrumente, die Endverbraucher/innen adressieren, lassen sich sehr gut um informatorische Instrumente ergänzen. Beispielsweise kann durch Umweltbildung, Müllsammelaktionen, Marketing für Mehrwegverpackungen zu einer Sensibilisierung der Vorteile von Mehrweg- gegenüber Einweglösungen beigetragen werden (Bär et al. 2022, S. 133).

Die Einführung neuer Verbrauchssteuern (Art. 106 Abs. 1 Nr. 2 GG) ist für den Bund grundsätzlich möglich. Die Voraussetzungen dafür hat das Bundesverfassungsgericht in einem Beschluss zur Kernbrennstoffsteuer konkretisiert. Verbrauchssteuern dürfen als Lenkungssteuern eingesetzt werden. Sie sind im Regelfall indirekte Steuern, die bei Herstellern erhoben werden, aber darauf ausgelegt sind, dass die Kosten auf die (End-)Verbraucher/innen abgewälzt werden. EU-rechtlich ist die Erhebung von Verbrauchsteuern oder anderen verbrauchsbezogenen Abgaben grundsätzlich die eigene Angelegenheit der Mitgliedstaaten. Bei der Ausgestaltung ist zu beachten, dass die Erhebung solcher Steuern nach Art. 1 Abs. 3 Satz 2 der Richtlinie 2008/118/EG¹¹⁷ (nachfolgend Verbrauchsteuersystemrichtlinie) »im grenzüberschreitenden Handelsverkehr zwischen Mitgliedstaaten keine mit dem Grenzübertritt verbundenen Formalitäten nach sich ziehen« darf (Bär et al. 2022, S. S. 41 f. u. 76 ff.).

4.2.3 Öffentliche Beschaffung

Um den Einsatz von Rezyklaten zu fördern, können öffentliche Stellen gezielt Produkte und Dienstleistungen ausschreiben, die Sekundärrohstoffe beinhalten bzw. einsetzen, nachweislich leicht zu recyceln sind (Alhola et al. 2019; Hartley et al. 2020) oder mithilfe innovativer Recyclingtechnologien hergestellt wurden (Schneider/Schmidt 2020; Wurster et al. 2021). Die öffentliche Beschaffung kann so als mächtiger Hebel genutzt werden, um eine Nachfrage für bestimmte Produkte und Dienstleistungen zu generieren. Staatliche Beschaffungsstellen in Deutschland – von der Bundes- bis zur Kommunalebene – verfügen über eine erhebliche Nachfragemacht. Ihr Beschaffungsvolumen wird auf etwa 500 Mrd. Euro geschätzt (Schneider/Schmidt 2020). Einen besonders hohen Einfluss hat die öffentliche Beschaffung in Teilmärkten, in denen die öffentliche Verwaltung

¹¹⁷ Richtlinie 2008/118/EG über das allgemeine Verbrauchsteuersystem und zur Aufhebung der Richtlinie 92/12/EWG

einen großen Anteil an der Gesamtnachfrage ausmacht, wie beispielsweise im Bauwesen (Kap. 3.3.3). Für Marktakteure entsteht durch die staatliche Nachfrage nach Rezyklaten eine gewisse Planungssicherheit für die Ausrichtung ihrer Produktion und die damit einhergehenden notwendigen Investitionen (Hinzmann et al. 2022, S. 45).

Nach aktueller rechtlicher Lage gilt, dass öffentliche Beschaffungsstellen in Deutschland grundsätzlich umweltbezogene Aspekte berücksichtigen dürfen. Dies ist in den Grundsätzen der Vergabe im Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) im § 97 Abs. 3 verankert. Demnach ist es prinzipiell möglich und erlaubt, die Recyclingfähigkeit oder Verwendung von Rezyklaten bei der öffentlichen Beschaffung von Produkten und Dienstleistungen zu berücksichtigen. Darüber hinaus sind öffentliche Beschaffungsstellen in bestimmten Teilbereichen sogar verpflichtet, Umweltaspekte zu beachten. In Bezug auf Rezyklate sind die Bestimmungen des KrWG relevant. § 45 KrWG schreibt vor, welchen Erzeugnissen der Vorzug in öffentlichen Beschaffungsprozessen zu geben sind (Kap. 2.2.1). Diese in der Gesetzesnovellierung 2020 neu eingeführte Bevorzugungspflicht gilt insbesondere für Erzeugnisse, die durch Recycling von Abfällen, insbesondere unter Einsatz von Rezyklaten, hergestellt wurden (vorher galt lediglich eine Prüfpflicht). Allerdings gilt die Bevorzugungspflicht bislang nur für Behörden auf der Bundesebene. Der größte Anteil des öffentlichen Beschaffungsvolumens liegt jedoch bei den Ländern und Kommunen, die für etwa 88 % der öffentlichen Ausgaben verantwortlich sind (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019). Eine Ausweitung von verbindlichen Vorgaben auf die Länder- und Kommunalebene wäre daher ein wichtiger Hebel, um einen stärkeren Rezyklateinsatz anzuregen und allgemein eine umweltfreundliche und ressourcenschonende öffentliche Beschaffung zum Standard zu machen.

Obwohl die öffentliche Beschaffung im politischen Diskurs in Deutschland als wichtiges Instrument hervorgehoben wird, um umweltpolitische Ziele zu erreichen (z. B. in der Nachhaltigkeitsstrategie oder im Deutschen Ressourceneffizienzprogramm III der Bundesregierung; BMU 2020a; Bundesregierung 2020), wird ihr Potenzial in der Praxis nicht ausgeschöpft (Chiappinelli/Zipperer 2017). Das zeigt auch die Fallstudie zu mineralischen Bauabfällen (Kap. 3.3.3). Ein gutes Beispiel für die erfolgreiche Beschaffung von rezyklathaltigen Produkten (in diesem Fall Textilien) durch staatliche Einrichtungen gibt es in den Niederlanden (Kasten 4.7).

Kasten 4.7 Niederlande – Mindestvorgabe für Rezyklatanteil bei öffentlichen Ausschreibungen

In den Niederlanden haben 45 öffentliche Institutionen und private Unternehmen 2013 einen Green Deal zu zirkulärer Beschaffung abgeschlossen.

Die Unterzeichnenden verpflichteten sich, mittels ihrer Beschaffungspolitik eine Kreislaufwirtschaft anzuregen bzw. zu fördern. Konkret sollte jede Organisation dies in zwei Beschaffungsprozessen in den Jahren 2014 und 2015 umsetzen. Diese Pilotprozesse dienten vor allem dem Erfahrungsgewinn und -austausch, bevor dann bis 2016 eine zirkuläre Beschaffung nachweislich in die Beschaffungsprozesse der teilnehmenden Organisationen integriert sein sollte (Saltzman 2015).

Einer der Unterzeichner war das niederländische Verteidigungsministerium, welches u.a. für die Beschaffung von Textilprodukten für das Militär verantwortlich ist. In einem der Pilotprozesse förderte das Ministerium gezielt den Einsatz von recycelten Fasern. Im Rahmen einer intensiven Vorbereitungsphase wurden Marktakteure konsultiert, die technische Machbarkeit der Vorgaben eruiert und eine angemessene Höhe des Rezyklatanteils bestimmt. Daraufhin beschloss das Ministerium, in der Ausschreibung von Handtüchern, Waschlappen, Schals, Taschentüchern und Overalls zu verlangen, dass diese zu mindestens 10 % aus recycelten Zellulosefasern bestehen (ReBus 2017). Lieferanten waren aufgefordert, den Rezyklatanteil durch mikroskopische Tests nachzuweisen. Der Auftrag wurde an das wirtschaftlichste Angebot vergeben. In den Zuschlagskriterien war geregelt, dass dafür neben dem Preis und der nachweisbaren Qualität des Materials auch der maximale Prozentsatz an recyceltem Inhalt und dessen Zertifizierung herangezogen wurden. Im Ergebnis enthielten die beauftragten Produkte einen höheren als den vorgegebenen Rezyklatanteil: Die Handtücher bestanden zu 36 % und die Overalls zu 14 % aus recycelten Textilfasern. Dadurch konnten schätzungsweise 233 Mio. l Wasser, 68.880 kg CO₂-Emissionen und 23.520 MJ an Energie eingespart werden (EK 2017).

Anforderungen an die Umsetzung

Das Umweltbundesamt hat 2020 ein Rechtsgutachten zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung herausgegeben (Schneider/Schmidt 2020). Das Gutachten bestätigt, dass öffentliche Beschaffungsstellen auf allen Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) umweltbezogene Aspekte in der Beschaffung berücksichtigen dürfen, solange die allgemeinen vergaberechtlichen Grundsätze beachtet werden. Wichtig dabei ist, dass die umweltbezogenen Aspekte im Zusammenhang mit dem Auftragsgegenstand stehen und dass ein transparenter Wettbewerb ermöglicht wird, d.h., Unternehmen dürfen weder willkürlich bevorzugt noch benachteiligt werden. Ein Spannungsfeld kann bestehen, wenn umweltfreundliche Beschaffungsvarianten mehr kosten als konventionelle Alternativen. Denn Beschaffungsstellen in Deutschland sehen aufgrund der erwarteten höheren Kosten häufig davon ab, Umweltaspekte in ihre Ausschreibungen zu integrieren (Chiappinelli/Zipperer 2017). Rechtlich gilt, dass öffentliche

Auftraggeber den Zuschlag an das wirtschaftlichste Angebot erteilen müssen (§ 127 Abs. 1 GWB¹¹⁸; § 58 VgV¹¹⁹). Jedoch muss es sich dabei nicht zwingend um das billigste Angebot handeln. Vielmehr verfügen öffentliche Beschaffer/innen hier über einen Ermessensspielraum, bei dem der Preis ein Merkmal neben anderen, wie beispielsweise der Qualität, darstellt (Schneider/Schmidt 2020). Über den Ermessensspielraum verfügen sogar einzelne Sachbearbeiter/innen, zumindest solange verbindliche und konkrete Vorgaben der jeweiligen Hausleitung fehlen (Müller et al. 2021, S. S.41). Der Ermessensspielraum schafft gleichzeitig aber auch Unsicherheiten, da Entscheidungen angreifbar werden. Aktuell tragen dieses Rechtfertigungsrisiko die einzelnen Mitarbeiter/innen der Ausschreibungsstellen (Muchow et al. 2022, S. 89). Dass es möglich ist, Umweltaspekte verbindlich in die öffentliche Beschaffung zu integrieren, zeigt das Land Berlin, welches bei der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung in Deutschland aktuell eine Vorreiterposition einnimmt (Kap. 3.3.3 u. Kasten 4.8).

Um den Einsatz von Rezyklaten durch öffentliche Beschaffungsmaßnahmen maßgeblich zu steigern, ist neben der Entwicklung von Recyclingtechnologien und -infrastrukturen entscheidend, rezyklathaltige Produkte auf dem Markt zu etablieren und ihre breite Anwendung zu sichern. Eine gezielte Förderung der Nachfrage durch das Instrument der öffentlichen Beschaffung kann dabei bestehende, angebotsseitige Instrumente unterstützen und ergänzen. Eine weitere Voraussetzung für die umweltfreundliche öffentliche Beschaffung ist es, dass entschieden wird, anhand welcher Kriterien die Umweltfreundlichkeit bemessen wird (Hermann 2018; Knopf 2010). Orientierung bieten etablierte Labels, Zertifizierungssysteme und Produktstandards (z. B. der Blaue Engel), wobei nicht alle Gütezeichen als geeignete Nachweise rechtlich zulässig sind (Müller et al. 2021, S. 15). Um die Berücksichtigung von Umweltaspekten bei der öffentlichen Beschaffung zu fördern, könnte der deutsche Staat z. B. verbindlich vorschreiben, dass Lebenszykluskosten ermittelt und bei Vergabeentscheidungen beachtet werden. Dies könnte für Teilbereiche (z. B. Bausektor) oder ganz allgemein ab bestimmten Auftragswerten gelten.¹²⁰ In den Niederlanden wird für öffentliche Ausschreibungen im Baubereich eine einheitliche Methode genutzt, um die Lebenszykluskosten der jeweiligen Angebote zu ermitteln (Agora Energiewende/ Wuppertal Institut 2019; Baron 2016). Auf diese Weise kann die öffentliche Beschaffung auch Standardisierungsprozesse anregen.

Für Vergabestellen würde ein solcher Schritt hin zu mehr Verbindlichkeit einen (anfänglichen) Mehraufwand bedeuten und ein Umdenken voraussetzen. Handlungsleitfäden, Ausschreibungsempfehlungen und Mustervorlagen sind

118 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.6.2013, zuletzt geändert am 22.12.2023

119 Vergabeverordnung vom 12.4.2016, zuletzt geändert am 17.8.2023

120 Konkrete Vorschläge und eine ausführliche Analyse, auch zu rechtlichen Verankerungsmöglichkeiten, bietet eine gemeinsame Studie von Agora Energiewende/Wuppertal Institut (2019, S. S. 126 ff.).

zu formulieren bzw. stärker zu bewerben (UBA o.J.b). Außerdem sind Schulungen für das Beschaffungspersonal erforderlich, auch vor dem Hintergrund, dass fehlende Expertise im Bereich der umweltfreundlichen Beschaffung eine zentrale Barriere für die praktische Umsetzung darstellt (Chiappinelli/Zipperer 2017; Müller et al. 2021, S. S.44). Staatlich geförderte Schulungen werden von der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung beim Beschaffungsamt des Bundesministeriums des Innern (KNB) und vom Kompetenzzentrum Innovative Beschaffung (KOINNO) angeboten.

Kasten 4.8 Regelungen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung des Landes Berlin

In Berlin regelt § 7 des BerlAVG, dass öffentliche Auftraggeber ökologische Kriterien berücksichtigen und Lebenszykluskosten bei der Bewertung von Angeboten heranziehen müssen. Die VwVBU konkretisiert, wie die ökologischen Kriterien angewendet und Lebenszykluskosten erfasst werden sollen. Die VwVBU ist verbindlich anzuwenden bei Liefer- und Dienstleistungsaufträgen ab einem Auftragswert von 10.000 Euro sowie bei Bauleistungen ab einem Auftragswert von 50.000 Euro. Über Leistungsblätter werden weitere verbindliche Umweltschutzanforderungen gemacht. Interessant für den Einsatz von Rezyklaten im Bausektor ist beispielsweise das Leistungsblatt 26. Dieses verlangt u. a., dass für Neubauten ein Rückbaukonzept erstellt und, sofern verfügbar, Recyclingbeton verwendet wird (Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz 2021).

4.3 Kooperative Instrumente

Um bestimmte Umweltziele zu verwirklichen, kann der Staat kooperative Instrumente einsetzen, um Vereinbarungen mit Akteuren der Wirtschaft zu treffen. Solche Instrumente können auch gezielt eingesetzt werden, um relevante Akteure zusammenzubringen und gemeinsam Bedingungen festzulegen, unter denen Sekundärmaterialien gehandelt und genutzt werden können. In der Literatur und in der politischen Debatte werden diverse Begriffe verwendet, um kooperative Instrumente dieser Art zu beschreiben. Gängige Begriffe im deutschen Sprachraum sind freiwillige Selbstverpflichtung oder freiwillige Vereinbarung¹²¹ – teilweise auch Covenant, wenn die Vereinbarung einen stärker verpflichtenden, vertraglichen Charakter besitzt.

121 Freiwillig sind solche Vereinbarungen in dem Sinne, dass eine Teilnahme nicht verpflichtend ist. Dennoch kann die Einhaltung der vereinbarten Ziele unter Umständen rechtlich verbindlich ausgelegt werden.

Es gibt keine einheitliche Definition für diesen Instrumententyp und was er konkret umfasst (Wurzel et al. 2019). Nachfolgend werden darunter Vereinbarungen verstanden, die das Ergebnis von Verhandlungen zwischen staatlichen Stellen und Akteuren aus Wirtschaft und Gesellschaft sind. Hauptadressat des Instrumententyps sind Unternehmen und Wirtschaftsverbände. Darüber hinaus können weitere Akteure, z. B. aus der Zivilgesellschaft oder Wissenschaft, eingebunden werden. Der Fokus liegt auf dem Verhandlungsansatz, bei dem die beteiligten Akteure sich kooperativ auf ein einerseits machbares und andererseits effektives Zielniveau verständigen und Spielräume abstecken, wie bestimmte Ziele erreicht werden sollen. Zudem wird festgelegt, auf welche Weise die Zielerreichung und ggf. die Schritte dorthin nachgewiesen werden sollen (Postpischil/Jakob 2017). Die Maßnahmen setzen die Marktakteure anschließend weitgehend in Eigenverantwortung um. Dadurch bestehen gute Chancen, dass der gefundene Lösungsansatz von ihnen akzeptiert und mitgetragen wird (Johansson 2021). Für Unternehmen haben freiwillige Vereinbarungen die positive Wirkung, dass sie zu einer höheren Planungssicherheit führen. Während der Laufzeit der Vereinbarung können sie damit rechnen, dass staatliche Behörden weitgehend stabile regulatorische Rahmenbedingungen gewährleisten. Dies schafft gute Ausgangsbedingungen für Investitionen (Bleischwitz et al. 2010a; Johansson 2021; Wilts et al. 2010).

Mit freiwilligen Vereinbarungen können sehr unterschiedliche Zielsetzungen verfolgt werden, sodass das Politikinstrument dazu eingesetzt werden kann, verschiedene Hemmnisse und praktische Barrieren zu überwinden. Eine besondere Stärke des Instruments ist dabei sein kooperativer Charakter, der es ermöglicht, gezielt Interessenkonflikte zwischen verschiedenen Akteuren zu adressieren. Dies hat eine hohe Relevanz, wenn es um die Kreislaufführung von Materialien geht, denn in diesem Bereich liegen die verschiedenen Interessen häufig weit auseinander. Johansson (2021, S. 501) illustriert beispielhaft zwei typische Konflikte, die die Kreislaufführung von Materialien hemmen, solange die einzelnen Akteursgruppen nicht miteinander kommunizieren und kooperieren:

- Akteure, die Abfall generieren, haben ein Interesse, diesen möglichst einfach und günstig entsorgen zu können. Dem gegenüber stehen Akteure, die recycelte Materialien nutzen wollen und dafür einen möglichst hohen Grad an Qualität und Reinheit bei den Sekundärmaterialien benötigen.
- Die zu tragenden Kosten für die Wiederverwendung oder das Recycling von Abfallmaterialien sind häufig ungleich verteilt zwischen den Akteuren entlang der Wertschöpfungskette. So fällt beispielsweise oftmals bei der Abfallsammlung, -sortierung, und -aufbereitung ein großer Teil der Kosten an, jedoch haben die zuständigen Akteure, z. B. die kommunale Abfallwirtschaft, nur einen geringen Nutzen davon, besonders hochwertige und reine Sekundärmaterialien zu produzieren. Daher fehlt ihnen der Anreiz, in entsprechende Technologien und Infrastrukturen zu investieren.

In den beschriebenen Fällen kann das Instrument der freiwilligen Vereinbarung genutzt werden, um die relevanten Akteure zusammenzubringen, damit eine gemeinsame Lösung erarbeitet wird. Dabei sind unterschiedliche Akteurskonstellationen denkbar, z. B. entlang bestimmter Wertschöpfungsketten oder auch branchenübergreifend. Der Staat nimmt dabei eine initiiierende und moderierende Rolle ein. Beispiele sind Vereinbarungen über Mindesteinsatzquoten für Rezyklate mit derzeit verfügbaren Technologien und Rezyklatmengen. Dabei werden Produktgruppen und Quotenhöhe bestimmt. Auch Standards für ein recyclingfreundliches Produktdesign können mithilfe von Vereinbarungen etabliert werden (Agora Energiewende/Wuppertal Institut 2019; UBA 2016). Darüber hinaus eignet sich das Instrument insbesondere, um informatorische Hemmnisse zu adressieren. Akteure, die normalerweise unabhängig voneinander auf dem Markt agieren (z. B. Hersteller und Recycler), können sich im Rahmen von freiwilligen Vereinbarungen zu Informationsbedarfen austauschen und gemeinsam Lösungen suchen. So kann geklärt werden, in welchen Qualitäten recycelte Materialien vorliegen müssen, damit sie in bestimmten Anwendungsgebieten eingesetzt werden können. Zudem können Vereinbarungen dazu getroffen werden, Informationen zur Zusammensetzung von Materialien entlang der Wertschöpfungskette weiterzugeben.

Freiwillige Vereinbarungen, die einen stärker verbindlichen, ggf. vertraglichen Charakter haben, wurden in Deutschland bislang nicht umgesetzt (Wurzel et al. 2019). Beispiele dafür im Kontext Sekundärrohstoffe finden sich in einigen europäischen Ländern, etwa den Niederlanden (Kasten 3.5), Großbritannien oder in Lettland (Kasten 4.9).

Kasten 4.9 Lettland – Befreiung von der landesweiten Ressourcensteuer als Anreiz für umweltgerechte Abfallverwertung und Recycling

Damit Wirtschaftsakteure in Lettland erweiterte Herstellerverantwortung für bestimmte Abfallarten übernehmen, bietet ihnen das Umweltschutzministerium eine Befreiung von der landesweiten Ressourcensteuer an. Die Unternehmen können auf freiwilliger Basis eine Vereinbarung mit dem Umweltschutzministerium eingehen, in der spezifische Ziele für die Sammlung, Verwertung und das Recycling von bestimmten Abfallarten festgelegt sind. Möglich sind die Vereinbarungen für eine Reihe von Abfallarten, u. a. Verpackungsabfälle, Schmieröle, Reifen, Batterien und Akkumulatoren sowie Elektro- und Elektronikaltgeräte. Die Vereinbarung wird vertraglich festgehalten. Bei Nichteinhaltung der vereinbarten Ziele und festgelegten Standards wird der zehnfache Satz der Ressourcensteuer fällig für die unsachgemäß verwertete Menge der betreffenden Abfälle.

Quelle: EEA 2016; Postpischil/Jakob 2017

Anforderungen an die Umsetzung

Freiwillige Selbstverpflichtungen werden bereits seit Langem in Deutschland angewendet und waren insbesondere in den 1990er Jahren weit verbreitet, u.a. im Abfallsektor, um z. B. die Nutzung von schädlichen Substanzen zu verringern oder ganz auslaufen zu lassen (Wurzel et al. 2013). Beispielsweise ging die Bundesregierung 2016 eine freiwillige Selbstverpflichtung mit dem Handelsverband Deutschland ein. Darin verpflichtete sich eine Vielzahl an Unternehmen, Plastiktüten nicht mehr kostenlos an Kund/innen auszugeben. Obwohl auf diesem Weg ein deutlicher Rückgang von Plastiktüten erreicht werden konnte, beschloss die Bundesregierung 2020, ein bundesweites Plastiktütenverbot einzuführen (Mederake et al. 2022). Eine Hauptmotivation war dabei, jene Unternehmen zu erreichen, die sich nicht an der freiwilligen Selbstverpflichtung beteiligt hatten (BMUV 2019).

Ein typisches Merkmal von freiwilligen Selbstverpflichtungen in Deutschland ist jedoch, dass sie – im Unterschied zu Modellen aus anderen europäischen Ländern – rechtlich nicht bindend sind. Zudem werden sie auf eher informellem Wege ausgehandelt und häufig werden keinerlei Bestimmungen festgelegt, um die Einhaltung der gesetzten Ziele zu überwachen. Nur für wenige der abgeschlossenen freiwilligen Selbstverpflichtungen wurde eine unabhängige Prüfstelle beauftragt, um die Fortschritte bei der Zielerreichung zu überwachen (Wurzel et al. 2019). Nichtregierungsorganisationen sehen das deutsche Modell der freiwilligen Selbstverpflichtungen aufgrund der fehlenden Transparenz, fehlender Kontrollmechanismen und der Unverbindlichkeit oft kritisch (Wurzel et al. 2013). Um in Deutschland freiwillige Vereinbarungen mit einem stärker verbindlichen, ggf. vertraglichen Charakter sowie Sanktionsmaßnahmen einzuführen, wie sie in den Niederlanden mit den Covenants angewendet werden (Kasten 3.5), wäre zunächst die Rechtskonformität solcher Maßnahmen zu prüfen. Erste Überlegungen dazu wurden von Wilts et al. (2010) für einen Covenant im Bereich Altagautorecycling ausgearbeitet.

Ein möglicher negativer, nichtintendierter Effekt aus ökologischer Sicht besteht darin, dass es zu einer Problemverlagerung kommen kann, da sich freiwillige Vereinbarungen oftmals auf eine bestimmte Problemstellung fokussieren. Wenn beispielsweise das Ziel ist, die Recyclingquote zu erhöhen, können unter Umständen auch sehr energieintensive Prozesse gefördert werden, die zu einem Anstieg von Treibhausgasemissionen führen (Johansson 2021). Aus ökonomischer Sicht besteht bei freiwilligen Vereinbarungen mit der Industrie das Risiko, dass manche Unternehmen sich *nicht* an der Vereinbarung beteiligen und trotzdem von der Vereinbarung profitieren, z. B. durch eine höhere Akzeptanz und Nachfrage für rezyklathaltige Produkte. Weil sie selbst keine Kosten für die Umsetzung von Maßnahmen auf sich nehmen müssen, verschaffen sie sich dadurch Wettbewerbsvorteile (Wurzel et al. 2013). Außerdem können Vereinbarun-

gen – hier insbesondere die rechtlich verbindlichere Form der Covenants – »mit erheblichen Kosten und Arbeitsaufwand für die Verwaltung bei Aushandlung, Umsetzung und Monitoring verbunden sein« (Wilts et al. 2010, S.57). Dies zeigte sich bei den Vereinbarungen zu den britischen Qualitätsprotokollen, deren Erstellung aufgrund des hohen Zeitaufwands (zumindest vorübergehend) eingestellt wurde (Hinzmann et al. 2022, S. 56).

Je nach inhaltlicher Zielsetzung kann eine kooperative Vereinbarung mit weiteren Instrumententypen kombiniert werden. Die Einbettung der Vereinbarung in eine größere politische Rahmensetzung mit klaren Zielen kann dazu beitragen, die oben angesprochenen Probleme zu vermeiden. Insbesondere kann das Instrument genutzt werden, um Standardisierungsprozesse in die Wege zu leiten bzw. eine Einigung auf die Verwendung bestimmter Standards zu erreichen. Um die Wirkung zu verstärken, können diese Standards beispielsweise in der öffentlichen Beschaffung vorgeschrieben werden (Hinzmann et al. 2022, S.54).

4.4 Fazit

Die untersuchten Instrumententypen sind unterschiedlich gut geeignet, die in Kapitel 2.3 identifizierten Hemmnisse (insbesondere negative Externalitäten, informatorische Hemmnisse, hemmende regulatorische Vorgaben) für den Rezyklateinsatz spezifisch zu adressieren. Während gesetzliche Produktstandards und die öffentliche Beschaffung je nach Ausgestaltung unterschiedliche Hemmnisse adressieren können, kommen ökonomische Instrumente besonders dafür infrage, die relativen Preisvorteile der ökologisch problematischen Nutzung von Primärmaterialien auszugleichen (negative Externalitäten). Kooperative Instrumente hingegen sind hauptsächlich zur Überwindung informatorischer Hemmnisse geeignet.

Beim Blick auf tatsächlich genutzte Instrumente in Deutschland fällt auf, dass bisher zentrale Hemmnisse noch nicht wirksam adressiert werden. So sind negative Externalitäten (nicht eingepreiste Umwelt- und soziale Wirkungen) entlang der Wertschöpfungskette gegeben, die die relativen Preise zugunsten von Primärmaterialien und zu Lasten von Sekundärrohstoffen verändern. Preissignale, wie z. B. Steuern auf Primärkunststoffe oder Primärbaustoffe, wurden bislang wenig eingesetzt, wenn doch, haben sie kaum eine Lenkungswirkung erzielen können, z. B. Beteiligungsentgelte für Verpackungen. Die Potenziale kooperativer Instrumente – in verbindlicher Form – wurden bislang gar nicht, diejenigen der öffentlichen Beschaffung kaum ausgeschöpft. Zwar ermöglicht es die Rechtslage prinzipiell, Umweltwirkungen bei Beschaffungentscheidungen zu berücksichtigen, jedoch sind die Verfahren unverbindlich und mit höheren Aufwänden verbunden, sodass sie in der Praxis bislang kaum zur Anwendung kommen. Vorreiter ist Deutschland hingegen bei Pfandsystemen

im Getränkebereich, die hierzulande bereits Anfang der 2000er Jahre eingeführt wurden. Eine Ausdehnung der Pfandpflicht auf andere Produkte fand jedoch nicht statt.

Durch Produktstandards, ökonomische Instrumente etc. können Märkte für Sekundärrohstoffe geschaffen oder gestärkt werden, die Innovationswirkungen erzeugen. Bisher setzt Innovationspolitik hierzulande vor allem auf die Subventionierung von Innovationen, sei es durch Förderprogramme oder durch steuerliche Vorteile für FuE-Tätigkeit. Der Vorteil von Förderprogrammen ist die hohe Zielgenauigkeit. Ein Nachteil sind Mitnahmeeffekte (Graaf/Jacob 2015). Zudem bleibt es für die Akteure unklar, ob sie auch langfristig mit dem für ihre Innovationen günstigen Umfeld rechnen können. Daher ist es sinnvoll, Innovationsförderung auch mit nachfrageseitiger Innovationspolitik zu ergänzen (TAB 2006). Hier können ein stabiler regulatorischer Rahmen und ein Ausgleich der relativen Preise durch ökonomische Instrumente eine entsprechende Nachfrage nach Rezyklaten sowie innovativen Technologien sicherstellen.

Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft wird politisch intensiv diskutiert, viele Maßnahmen sind auch hierzulande auf der politischen Agenda oder zumindest im Gespräch. Mit einer dynamischen Weiterentwicklung des Steuerungsrahmens ist also zu rechnen. Zu vielen Instrumenten liegen in anderen Ländern bereits Erfahrungen vor, z.B. Primärbaustoffsteuern, Abgaben auf Müllverbrennung oder Deponierung, Besteuerung von Kunststoffverpackungen aus Primärkunststoff, Mindestquoten für den Rezyklateinsatz, freiwillige Vereinbarungen mit verpflichtendem Charakter. Weitere Instrumente werden in den kommenden Jahren aufgrund von EU-Vorgaben auch hierzulande eingeführt werden, z.B. Produktpass, Ökodesign-Vorgaben.

Wichtig erscheint bei der Einführung und Weiterentwicklung der Steuerungsmaßnahmen vor allem, in einem gut aufeinander abgestimmten Politikmix verschiedene Instrumente einzusetzen, die gezielt die bestehenden Hemmnisse für den Rezyklateinsatz angehen. Denn kein einzelnes Instrument ist in der Lage, alle bestehenden Hemmnisse zu adressieren und somit für sich allein eine substantielle Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen zu bewirken. Daher ist es erforderlich, in Kombinationen von Instrumenten zu denken. Da sich die jeweilige Ausprägung und das Ausmaß der Hemmnisse zudem nach Problemfeldern bzw. Materialströmen unterscheiden (Kap. 3), muss ein Politikmix sehr differenziert den jeweiligen Spezifika von Materialien, Akteuren und dem Zeitverlauf Rechnung tragen: Während etwa bei Baumaterialien die negativen Externalitäten im Vordergrund stehen, geht es bei Hightechmaterialien wie Elektrogeräten vor allem darum, Hemmnisse für Innovationen bezüglich Sammlung und Recycling zu adressieren. Dabei sollten grundsätzlich solche Instrumente zum Zug kommen, die mit den größten Wirkungen und geringsten Kosten oder Nachteilen verbunden sind. Zudem können Wechselwirkungen zwischen Instrumenten, die sich gegenseitig verstärken, genutzt werden.

5 Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes – übergreifende Handlungsfelder

In diesem Bericht wurden für drei Abfallströme (Kunststoffverpackungen, Elektroaltgeräte, mineralische Bauabfälle) exemplarische Herausforderungen und Perspektiven für die Verbesserung des Rezyklateinsatzes herausgearbeitet. Anhand dieser Fallbeispiele und unter punktueller Hinzuziehung von bereits umgesetzten Maßnahmen zu weiteren Stoffströmen wurde sodann aus einer übergreifenden Perspektive untersucht, welche Politikinstrumente sich für die Stärkung der Nachfrage nach Rezyklaten in Deutschland als besonders vielversprechend erweisen könnten. Insgesamt zeigt die Analyse, dass in Deutschland zwar beachtliche Mengen von Abfällen dem Recycling zugeführt werden, beim Rezyklateinsatz aber noch erhebliche Verbesserungspotenziale bestehen. Die jeweils maßgeblichen Hemmnisse sind von Abfallbereich zu Abfallbereich unterschiedlich und hängen von den spezifischen Rahmenbedingungen und materialtechnischen Merkmalen ab:

1. Bedeutende Mengenströme gehen bisher in den allgemeinen Abfallstrom und könnten hochwertiger recycelt werden, wenn sie getrennt erfasst und recycelt würden. Dies betrifft z. B. Kunststoffe außerhalb des Verpackungsbereichs, Textilien, Möbel u.v.m. Für diese Abfallbereiche fehlen teilweise spezifische Vorgaben zu Sammlung, Entsorgung und/oder Recycling, die auf gesetzlicher Ebene noch zu schaffen wären. Die Erfahrung zeigt, dass ohne solche Vorgaben und Regelungen zur Kostenverteilung die erforderlichen Sammel- und Recyclinginfrastrukturen kaum in ausreichendem Umfang aufgebaut werden.
2. Bei vielen Stoffströmen, bei denen dank entsprechender Vorgaben bereits eine Pflicht zur separaten Erfassung und Entsorgung besteht, gibt es erhebliche Defizite bei der sortenreinen Sammlung, ohne die ein hochwertiges Recycling schwerlich durchführbar ist. Beispielhaft können hier Bauabfälle genannt werden, die derzeit noch in großem Umfang als schwer verwertbares Gemisch mit minderer Qualität anfallen, oder Elektroaltgeräte, bei denen die Sammelziele in Deutschland bei Weitem verfehlt werden. Diese Defizite lassen sich zum einen auf einen unzureichenden Vollzug bestehender Regelungen (im Baubereich etwa die Gewerbeabfallverordnung, Kap. 3.3.1), zum anderen – wie im Bereich der Elektroaltgeräte – auf umständliche Sammelsysteme und/oder mangelnde Aufklärung der Verbraucher/innen zurückführen (Kap. 3.2.1).
3. Auch bei sortenrein erfassten und dem Recycling zugeführten Stoffströmen werden selbst wertvolle Stoffe teilweise kaum zurückgewonnen. Das gilt

insbesondere für solche Materialien, die nur in kleinen Mengen in den eingesammelten Produkten vorkommen (wie beispielsweise Seltene Erden in elektronischen Geräten) und deshalb im Rahmen der bestehenden Recyclingprozesse mit vertretbarem Aufwand kaum recycelt werden können. Um die Recyclingquoten solcher Stoffe zu erhöhen, ist nicht nur bei den Recyclingverfahren, sondern meist auch beim Produktdesign anzusetzen (Kap. 3.2.3).

4. Schließlich bestehen häufig auch dort, wo Rezyklate mit den bestehenden Verfahren in ausreichendem Umfang gewonnen werden, Probleme damit, diese wieder in neuen Produkten hochwertig zum Einsatz zu bringen. Die Gründe dafür sind vielfältig und können mit mangelnder bzw. schwer einschätzbarer Rezyklatqualität (aufgrund von fehlenden Informationen zu Abfallzusammensetzung und möglichen Kontaminationen), mangelnder wirtschaftlicher Konkurrenzfähigkeit gegenüber Primärrohstoffen (z.B. Altkunststoffe) oder fehlender Akzeptanz bei Produktherstellern und/oder Verbraucher/innen (z.B. R-Beton, Kap. 3.3.1) zu tun haben.

Zu konstatieren ist, dass es bislang nur wenige Materialbereiche gibt, in denen das Schließen von Stoffkreisläufen schon relativ gut funktioniert. Beispiele hierfür sind Massenmetalle (Eisen, Kupfer etc.) sowie bestimmte Typen von Verpackungen (z.B. PET-Flaschen, Glasflaschen). Die Transformation in Richtung Circular Economy in Deutschland befindet sich noch in einer frühen Entwicklungsphase und weist eine geringe Dynamik auf (Gandenberger 2021, S.36). Darauf weist auch der Umstand hin, dass Deutschlands zirkuläre Materialnutzungsrate – ein standardisierter Indikator zur Messung der Circular Economy in Europa – seit Jahren auf einem relativ niedrigen Niveau stagniert (Kap. 2.3).

Aufgrund der Vielfalt der stoffstromspezifischen Rahmenbedingungen und der sehr unterschiedlichen Hemmnisse müssen Lösungsansätze für einen verbesserten Rezyklateinsatz sehr differenziert auf die einzelnen Abfallbereiche zugeschnitten sein. Für die in den Fallstudien beleuchteten Abfallströme zeigt der vorliegende Bericht einzelne Lösungsansätze auf, die aber insbesondere bei den Bauabfällen einer weiteren Vertiefung bedürfen. Traditionell wird hierzulande vor allem auf Innovationen im Bereich der Abfall- und Recyclingtechnik gesetzt; Deutschland gehört hier weltweit zu den Technologieführern, wie Patentanalysen zeigen, und verfügt über eine starke Forschungs- und Entwicklungslandschaft (Prognos AG/ INFA GmbH 2020, S. S.137). Neben der Entwicklung ganz neuer, innovativer Lösungen, z.B. für die Rückgewinnung gering konzentrierter Metalle, für die Befreiung der Abfälle von Fremdstoffen oder Additiven, die Trennung von Materialverbünden oder auch die Rückgewinnung der Grundbausteine von Kunststoffpolymeren (chemisches oder enzymatisches Recycling), müssen auch die bestehenden Verfahren effizienter und umweltfreundlicher gestaltet werden. Die Forschungsförderung hat sich des Themas angenommen: Technische Innovationen für eine ressourceneffiziente Kreis-

laufwirtschaft wurden und werden z. B. im Rahmenprogramm »Forschung für die Nachhaltige Entwicklung« (FONA) des BMBF (o.J.d) im Bereich »Rohstoffeffizienz und Kreislaufwirtschaft« gefördert. Dabei stehen u.a. folgende Schwerpunkte im Vordergrund:

- > neue Designkonzepte, Geschäftsmodelle und digitale Technologien für innovative Produktkreisläufe zur Stärkung einer ressourceneffizienten Kreislaufwirtschaft (Fördermaßnahme »ReziProK«; BMBF 2021);
- > Markteintritt innovativer Technologien auf den industriellen Markt zur Ressourceneffizienz (Fördermaßnahme »r+Impuls«; BMBF o.J.a);
- > neue Designkonzepte und innovative Bauprodukte sowie Verwertung von mineralischen Stoffströmen (Fördermaßnahme »ReMin«; BMBF o.J.c);
- > Kunststoffrecyclingtechnologien (Fördermaßnahme »KuRT«; BMBF 2020) und ihre Unterstützung durch KI (u.a. im KI-Hub-Kunststoffverpackungen¹²²).
- > Außerdem werden neue digitale Ansätze und Verfahren zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit von Umwelttechnologien, u.a. im Bereich der Kreislaufwirtschaft (Fördermaßnahme »DigitalGreenTech«¹²³), sowie die Spitzenforschung von kleinen und mittleren Unternehmen zur Erhöhung der Effizienz des Rohstoffeinsatzes unterstützt (Fördermaßnahme »KMU-innovativ: Rohstoffeffizienz«; BMBF o.J.b). Demonstrationsprojekte und großtechnische Erstanwendung neuer technologischer Verfahren und Verfahrenskombinationen werden wiederum vom BMUV (2021b) im Rahmen des Umweltinnovationsprogramms gefördert.

Förderprogramme zur Unterstützung der Forschungs- und Entwicklungsbestrebungen in der Recyclingbranche und darüber hinaus sind zweifelsohne auch zukünftig unerlässlich. Es wäre jedoch deutlich zu kurz gegriffen, die Verbesserung des Rezyklateinsatzes primär als technische Optimierungsaufgabe aufzufassen. Denn zum einen gibt es Grenzen des sinnvoll Machbaren, sodass die Verbesserung der Rückgewinnungsquoten – vor allem bei Materialien, die nur in geringer Menge im Abfallstrom vorhanden sind – ab einem bestimmten Punkt mit einem so großen technischen Aufwand verbunden ist, dass bei der Wirtschaftlichkeit sowie oft auch der Ökobilanz ggf. deutliche Abstriche zu machen sind. Dies scheint z.B. bei vielen Pyrolyseverfahren und Verfahren zur Vergasung noch der Fall zu sein (Garcia-Gutierrez et al. 2023, S.69). Zum anderen zeigt die Analyse der Fallbeispiele im vorliegenden Bericht, dass die wesentlichen Stellschrauben für die Verbesserung des Rezyklateinsatzes nicht auf technischer, sondern auf rechtlicher sowie wirtschaftlicher Ebene liegen. So ist vieles an technischen Verbesserungen schon vorhanden (z. B. im Bereich moderner Sortiertechnologien bei Verpackungsabfällen), wird von den Unterneh-

122 <https://ki-hub-kunststoffverpackungen.de/> (26.6.2023)

123 <https://digitalgreentech.de/> (26.6.2023)

men aber nicht umgesetzt, da keine ausreichende Investitionssicherheit gegeben ist.

Um innovative Technologien und Prozesse für ein ressourceneffizientes und kreislauforientiertes Wirtschaftssystem in die Praxis zu überführen, bedarf es veränderter Rahmenbedingungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Folgende Handlungsfelder sind dabei zentral:

- › *Entwicklung eines geeigneten Politikmix* durch Schaffung von Anreizsystemen, gesetzlichen Vorgaben sowie Nachfragemechanismen. Das Ziel muss sein, dass Sekundärrohstoffe bei ähnlicher Qualität gegenüber Primärrohstoffen nicht schlechter gestellt sind und Impulse für Marktentwicklung und Innovation gegeben werden.
- › *Systematische Evaluierung von Politikmaßnahmen*, ihrer Lenkungs- und Nebenwirkungen. Dafür braucht es auch eine Weiterentwicklung der statistischen Datenbasis, um die Transformation zur Kreislaufwirtschaft angemessen bewerten zu können.
- › *Aufbau und Stärkung internationaler Kooperationen*, um integrierte Wertschöpfungsketten für die nachhaltige Kreislaufwirtschaft auf globaler Ebene zu entwickeln und aufzubauen.

5.1 Entwicklung eines geeigneten Politikmix

Aus einer ökonomischen Perspektive bremsen verschiedene Hemmnisse die Nutzung von Sekundärrohstoffen und führen zu einem Marktversagen. Drei Hemmnisse sind besonders relevant (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. S. 11 u. 86):

- › Negative Externalitäten (d. h. nicht eingepreiste Umwelt- sowie soziale Wirkungen) entlang der Wertschöpfungskette verändern die relativen Preise auf dem Markt zugunsten von Primärmaterialien und zu Lasten von Sekundärrohstoffen.
- › Geteilte Anreize: Von kreislauffähigen Produkten sowie der Sammlung und Verarbeitung von Sekundärrohstoffen profitieren nur bestimmte Akteure, sodass oft kein übergreifendes Interesse besteht, gemeinsam optimierte Lösungen zu entwickeln und Vorgaben einzuhalten.
- › Informatorische Hemmnisse hindern Akteure daran, ressourcenschonende Lösungsansätze umzusetzen, da ihnen das Wissen zu Umweltwirkungen und Effizienzpotenzialen entlang der Wertschöpfungskette fehlt.

Eine Reihe von politischen Steuerungsinstrumenten, die sich zum Abbau dieser Hemmnisse eignen, wurden in Kapitel 4 untersucht (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 86). Diese umfassen gesetzliche Produktstandards, produktions- wie verbrauchsseitig belastende ökonomische Instrumente, die

öffentliche Beschaffung sowie kooperative Instrumente (wie freiwillige Vereinbarungen). Bislang wird in Deutschland das sich bietende Repertoire an Politikinstrumenten noch nicht ausgenutzt. Um ausreichende Lenkungswirkungen zu entfalten, ist von zentraler Bedeutung, dass Instrumente in einem Politikmix ineinandergreifen und zusammengedacht werden. Ökonomische Instrumente und verbindliche Produktstandards sind besonders geeignet, negative Externalitäten und geteilte Anreize auszugleichen. Der Politikmix sollte zudem informatorische und kooperative Instrumente enthalten, um die notwendige Wissensbasis für zirkuläre Wirtschaftskonzepte zu schaffen. Neue, verbindliche Vorgaben zu verschiedenen Produktgruppen werden aktuell auf EU-Ebene festgelegt und voraussichtlich neue Dynamiken auf den Märkten für Sekundärrohstoffe auslösen. Deutschland könnte diese Regelungen z.B. mit gezielten ökonomischen Anreizen unterfüttern und so die erwünschte Lenkungswirkung verstärken. Im Folgenden werden weitere Hinweise zur Ausgestaltung eines Instrumentenmix gegeben. Diese können jedoch nur sehr allgemeiner Art sein, da Politikmaßnahmen immer abfallspezifisch entwickelt werden müssen.

Fehlanreize korrigieren

Ökonomische Instrumente können dafür genutzt werden, Fehlanreize wie negative Externalitäten oder die ungleiche Verteilung von Nutzen und Kosten bei der Abfallsammlung und -verwertung auszugleichen (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 87). Durch die Besteuerung von Primärrohstoffen oder nicht rezyklathaltigen Produkten lassen sich fairere Ausgangsbedingungen für Rezyklate auf dem Markt schaffen und Anreize für Wirtschaft und Gesellschaft setzen, Ressourcen effizienter zu nutzen und stärker auf ressourcenschonende Alternativen zurückzugreifen. Bis auf wenige Ausnahmen (Pfandpflichten im Getränkebereich und für Autobatterien, Anreizsysteme zur ökologischen Gestaltung von Verpackungen, Aufnahme der Müllverbrennung in den deutschen Emissionshandel für 2024) spielen ökonomische Instrumente zur Stärkung des Rezyklateinsatzes in Deutschland bislang eine untergeordnete Rolle. Zu prüfen wäre, in welchen Bereichen die Einführung produktions- und verbrauchsseitig belastender ökonomischer Instrumente hierzulande sinnvoll sein könnte. Orientierung könnten dabei die Erfahrungen anderer EU-Länder bieten, die solche Instrumente teilweise bereits mit Erfolg eingeführt haben. Für die in den Fallstudien beleuchteten Abfallbereiche könnten insbesondere folgende Möglichkeiten in Betracht gezogen werden (zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 87):

- *Mineralische Bauabfälle:* Vor dem Hintergrund der vielversprechenden Erfahrungen aus Großbritannien wäre die Einführung einer Primärbaustoffsteuer zur Steigerung der Nachfrage nach Sekundärbaustoffen zu erwägen kombiniert mit weiteren Maßnahmen, wie z.B. der Verteuerung bzw.

dem Schließen billiger Entsorgungsmöglichkeiten. Anhaltspunkte zur konkreten Ausgestaltung des Instrumentes inklusive flankierender Maßnahmen hat das UBA (2019e) in einem Positionspapier dargelegt. Zu klären wäre jedoch, inwiefern eine solche Steuer als Verbrauchssteuer ausgestaltet werden kann, was in Deutschland gemäß den finanzverfassungsrechtlichen Bestimmungen erforderlich wäre (Kap. 3.3).

- *Kunststoffverpackungen*: Die Lenkungswirkung der Lizenzentgelte der dualen Systeme könnte durch eine deutlichere Gebührenstaffelung gestärkt werden, um wirkungsvolle Anreize für ressourcenschonende und recyclingfähige Verpackungen zu setzen. Außerdem könnte eine Umlage der EU-Eigenmittel (Plastiksteuer) auf die Herstellung von nicht recyclingfähigen Kunststoffverpackungen in Deutschland einen weiteren Anreiz für einen ressourcenschonenden Umgang mit diesem langlebigen Material setzen. Die vorgesehene Abgabe auf Produkte aus Einwegplastik könnte so ausgestaltet werden, dass der Einsatz von Rezyklaten begünstigt wird, wie es beispielsweise in Spanien der Fall ist.
- *Elektroaltgeräte*: Angesichts der deutlich verfehlten Sammelziele in Deutschland könnten durch Einführung von Pfandsystemen oder einer vorgezogenen Recyclinggebühr Verbraucher/innen stärker animiert werden, ihre Altgeräte zurückzubringen und so einer hochwertigen Verwertung zuzuführen. Erfahrungen mit ähnlichen Instrumenten liegen z. B. in Schweden (Abgabe auf Elektro- und Elektronikgeräte) sowie der Schweiz (vorgezogene Recyclinggebühr) vor, die beide höhere Sammelquoten als Deutschland aufweisen.

Darauf hinzuweisen ist allerdings, dass die zielgerichtete Ausgestaltung ökonomischer Instrumente mit Blick auf die erwünschten Lenkungswirkungen eine äußerst herausfordernde Aufgabe darstellt. Bei Abgaben beispielsweise gilt es Abgabenobjekt, Bemessungsgrundlage, Höhe und ggf. Freibeträge oder Freigrenzen festzulegen (iDIV 2013, S.44). Die Schwierigkeit besteht darin, das Preissignal so zu bemessen, dass eine Lenkungswirkung erreicht wird und die Nebenwirkungen nicht zu stark ausfallen. Zu diesen gehören eventuelle soziale Ungleichheiten. Soweit die Instrumente auch die Produktion belasten, wäre ein Grenzsteuerausgleich oder gar Lösungen auf europäischer Ebene anzustreben, um Wettbewerbsnachteile hiesiger Unternehmen in dem gemeinsamen europäischen Markt abzufedern.

Ausreichende Mindeststandards sichern

Im Unterschied zu ökonomischen Instrumenten entfalten gesetzliche Vorgaben ihre Lenkungswirkung auf direktem Weg und werden in der Regel dazu eingesetzt, bestimmte Mindeststandards zu sichern. Zur Stärkung des Rezyklateinsatzes erscheinen hier Maßnahmen auf drei Ebenen besonders vielverspre-

chend: die Konkretisierung der Pflichten zur Produktverantwortung über produktspezifische Regelungen, die Festlegung verbindlicher Informationspflichten sowie Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft.

Konkretisierung der Produktverantwortung: Gemäß dem Prinzip der Produktverantwortung sind Hersteller verpflichtet, ihre Produkte so zu gestalten, »dass bei ihrer Herstellung und ihrem Gebrauch das Entstehen von Abfällen vermindert wird und sichergestellt ist, dass die nach ihrem Gebrauch entstandenen Abfälle umweltverträglich verwertet oder beseitigt werden« (§ 23 KrWG). Die Produktverantwortung gilt als ein »Eckpfeiler der modernen Kreislaufwirtschaft« (BMUV o.J.c). Allerdings wurden die Anforderungen der Produktverantwortung (z. B. Rücknahmepflichten der Hersteller, Sammel- und Verwertungsquoten, Vorgaben zur Recyclingfähigkeit, Rezyklateinsatzquoten) bislang nur für wenige Produktgruppen spezifiziert: Verpackungen, Altöl, Batterien, Altfahrzeuge sowie Elektro- und Elektronikgeräte. Zu prüfen wäre deshalb einerseits, für welche weiteren Produktgruppen eine gesetzliche Konkretisierung der Produktverantwortung sinnvoll erscheint (z. B. Textilien, Möbel). Andererseits sind auch die bereits bestehenden Gesetze laufend daraufhin zu überprüfen, inwiefern die dort festgelegten Regelungen ausreichend sind, und bei Bedarf Anpassungen vorzunehmen. Vorgaben zum kreislauffähigen Produktdesign (insb. Demontage- und Recyclingfähigkeit) kommt dabei besondere Bedeutung zu.

Die Umsetzung der Kreislaufwirtschaft im Allgemeinen sowie der Rezyklateinsatz im Speziellen wird maßgeblich durch Informationsdefizite behindert (Wilts/Berg 2017). Ein weiteres Schlüsselinstrument auf ordnungsrechtlicher Ebene sind deshalb *verbindliche Informationspflichten* (z. B. zu den verwendeten Materialien) für bestimmte Abfallströme, um die entlang der Wertschöpfungskette verwendeten Materialien und Chemikalien rückverfolgbar zu machen (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S.88). Dieser Schritt könnte eine sortenreine Abfalltrennung und dadurch (neue) hochwertige Recyclingpfade maßgeblich erleichtern. Transparenzstandards nützen dabei nicht ausschließlich der Recyclingfähigkeit. Wenn Hinweise zur Materialzusammensetzung, Demontage und fachgerechten Entsorgung vorliegen, können Produkte und Komponenten auch leichter repariert und zum Wiedereinsatz vorbereitet werden. Zudem erleichtern Informationspflichten die Marktüberwachung sowie die Evaluierung von Politikmaßnahmen. Aktuell werden Informationspflichten sowie die Einführung von digitalen Produktpässen vor allem auf der EU-Ebene diskutiert und entsprechende Vorgaben erarbeitet. Deutschland könnte sich dafür stark machen, dass die geplanten Instrumente sowohl ein Recycling als auch die Wiederverwendung von Produkten unterstützen und für eine möglichst breite Produktpalette eingeführt werden. Außerdem bietet sich mit der digitalen Transformation die Chance, die für zirkuläres Wirtschaften erforderlichen Informationsflüsse mittels durchgängiger Datenkreisläufe besser

organisieren zu können (Ramesohl et al. 2022), beispielsweise um die Qualität von Rezyklaten zu dokumentieren und für Materialbeschaffende transparent zu machen (Berg 2022). Bislang wurden digitale Technologien (z.B. Sensorsysteme) allerdings nicht systematisch eingesetzt (Kap. 3.1.3). Entsprechend wäre die Einführung verbindlicher Informationspflichten zusammen mit der konsequenten, praxisorientierten Förderung digitaler Lösungen zu verbinden. Die digitale Vernetzung der Wertschöpfungssysteme ist zudem nur umsetzbar, wenn sich neben Standards und Schnittstellen auch eine »Kultur des proaktiven Teilens von Daten« bei allen involvierten Unternehmen und Akteuren etabliert (Ramesohl et al. 2022, S. 4).

Schließlich erscheint vordringlich, klare Regelungen zum *Ende der Abfallei-genschaft* von aufbereiteten Sekundärmaterialien zu schaffen (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 88). Gemäß § 5 des Kreislaufwirtschafts-gesetzes kann die Bundesregierung entsprechende Rechtsverordnungen für bestimmte Stoffe und Gegenstände erlassen. Die derzeit bestehende Rechtsunsicherheit verunsichert Marktakteure und bremst die Nutzung von Rezyklaten sowie von Investitionen in innovative Recyclingtechnologien. Laut Koalitions-vertrag hat sich die aktuelle Bundesregierung (SPD et al. 2021, S. 34) bereits zum Ziel gesetzt, qualitätsgesicherte Abfallprodukte aus dem Abfallrecht zu entlassen und ihnen Produktstatus zu geben. Es handelt sich hierbei um eine wirk-same Maßnahme, um Rechtssicherheit und Planungssicherheit für Unterneh-men zu schaffen, insbesondere in Bereichen, für die in näherer Zukunft keine EU-weiten Lösungen zu erwarten sind. Erstens wäre zu prüfen, welche Abfall-bereiche neben mineralischen Ersatzbaustoffen – wofür eine Verordnung der-zeit erarbeitet wird – hierfür vordringlich zu behandeln sind. Durch die Euro-päische Kommission (EK 2022d) wurden zunächst Kunststoffe und Textilien priorisiert. Für diese beiden Produktgruppen werden derzeit Abfallendekrite-rien erarbeitet. Zweitens wären dann erforderliche Qualitäts- und Prozessstan-dards zu definieren, die es für die Entlassung der Abfallprodukte aus dem Ab-fallrecht einzuhalten gilt.

Absatzmärkte stärken

Wie die Fallstudien in Kapitel 3 zeigen, ist die mangelnde Nachfrage nach Rezyklaten als eines der zentralen Hindernisse für die Rückgewinnung hoch-wertiger Sekundärmaterialien anzusehen (siehe auch Gandenberger 2021, S. 31). Verlässliche Absatzmärkte zu schaffen, ist in Verbindung mit verbindli-chen Produktstandards sowie Informationspflichten, die für eine ausreichende Rezyklatqualität wichtig sind, eine prioritäre Aufgabe, um Akteuren Planungs-sicherheit zu geben und Investitionen in moderne Infrastrukturen sowie An-passungen von Produktionsabläufen anzureizen. Infrage kommen dafür vor

allem zwei Instrumente: Mindesteinsatzquoten für Rezyklate sowie die öffentliche Beschaffung.

Produktspezifische *Mindesteinsatzquoten* für Rezyklate gesetzlich festzuschreiben (z. B. über Verordnungen des KrWG), ist ein effektives Instrument für eine Stärkung der Rezyklatnachfrage – allerdings nur dann, wenn bestimmte Voraussetzungen erfüllt sind. Vor allem müssen die Verfügbarkeit von Rezyklaten in ausreichender Menge sowie die technische Machbarkeit gegeben sein. Zudem braucht es definierte Standards bezüglich Rezyklatqualität sowie Methoden, um diese auch nachzuweisen. Aufgrund dieser zahlreichen Anforderungen setzt die Einführung von Mindestrezyklatquoten viel Wissen auf Seiten des Gesetzgebers voraus (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 89 f.). Besonders sinnvoll erscheinen Mindestvorgaben für den Rezyklateinsatz für Beton sowie bei Kunststoffverpackungen. Allerdings können Mindesteinsatzquoten für Rezyklate auf nationaler Ebene nur in Bereichen eingeführt werden, für die keine abschließenden europäischen Harmonisierungsvorgaben bestehen. In Bereichen mit entsprechenden europäischen Vorgaben, wie z. B. im Verpackungsbereich, sollte sich die deutsche Bundesregierung für die Einführung von Mindestrezyklatquoten auf EU-Ebene einsetzen. Als zusätzliche effektive, jedoch weniger verbindliche Option könnten im Rahmen von öffentlichen Ausschreibungen, die über ein entsprechendes Beschaffungsvolumen verfügen, gezielt Produkte mit einem Mindestrezyklatanteil gefordert werden (beispielsweise für Teppiche, Dienstbekleidung, Möbel; siehe das Beispiel Niederlande in Kap. 4.2.3).

Auch darüber hinaus stellt die *öffentliche Beschaffung* eine geeignete Stellschraube zur Stärkung der Rezyklatnachfrage dar (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, 89. Aus rechtlicher Sicht dürfen öffentliche Beschaffungsstellen in Deutschland grundsätzlich umweltbezogene Aspekte in der Beschaffung berücksichtigen. In öffentlichen Ausschreibungen können beispielsweise gezielt recyclingfähige oder rezyklathaltige Produkte nachgefragt werden. Für Bundesbehörden besteht seit 2020 durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz sogar die Pflicht, kreislauffähige Erzeugnisse zu bevorzugen. Für Länder und Kommunen, die für den größten Anteil (etwa 88 %) der öffentlichen Ausgaben verantwortlich sind, gibt es jedoch keine verbindlichen Vorgaben. Solange jedoch öffentliche Stellen lediglich auf freiwilliger Ebene motiviert und angeregt werden, Leitlinien für eine umweltfreundliche Beschaffung zu berücksichtigen, gibt es keine verlässliche Nachfrage und daher keinen starken Anreiz für die Wirtschaft. Um die Nutzung von Sekundärmaterialien anzuregen, deutliche Marktsignale zu setzen und allgemein eine umweltfreundliche und ressourcenschonende öffentliche Beschaffung zum Standard zu machen, wären verbindliche Vorgaben möglichst auch auf die Länder- und Kommunalebene auszuweiten. Eine Option dafür könnte sein, öffentliche Vergabestellen zu verpflichten, Lebenszykluskosten zu ermitteln und bei der Vergabe zu beachten. Um die

Vergabestellen nicht zu überfordern, könnte dies zunächst nur für bestimmte Teilbereiche und ab einer bestimmten Höhe der Auftragswerte eingeführt werden. Ein Fokus sollte dabei vor allem auf den Bausektor gelegt werden, da die öffentliche Verwaltung in diesem Bereich einen großen Anteil an der Gesamtnachfrage ausmacht und daher eine erhebliche Lenkungswirkung erzielen kann (Kap. 3.3).

Aufgrund der Komplexität des Vergaberechts bestehen bei den Mitarbeiter/innen der Ausschreibungsstellen große Unsicherheiten, wie umweltfreundliche Beschaffungen zu realisieren sind (Muchow et al. 2022, S. 87). Wichtig sind deshalb Begleitmaßnahmen wie die Schulung des Beschaffungspersonals und gleichzeitig die Vereinfachung von Vergabeprozessen, indem beispielsweise Textbausteine für recyclingfähige und rezyklathaltige Erzeugnisse bereitgestellt werden (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. S. 89 f.). Mit der Kompetenzstelle für nachhaltige Beschaffung gibt es bereits eine Einrichtung, die dafür zuständig ist. Der Verwaltungsaufwand kann darüber hinaus weiter reduziert werden, indem öffentliche Stellen auf bestehende Standards für Reparierbarkeit, Demontierbarkeit, Recyclingfähigkeit etc. zurückgreifen (Müller et al. 2021, S. 13). Das Land Berlin kann als Vorbild für die Umsetzung dienen. Dort müssen öffentliche Auftraggeber laut § 7 des BerlAVG bereits ökologische Kriterien berücksichtigen und Lebenszykluskosten bei der Bewertung von Angeboten heranziehen.

Eine qualitativ hochwertige Kreislaufführung von Materialien beschleunigen

Um die Kreislaufführung von bestimmten Materialien für ausgewählte hochwertige Anwendungen zu ermöglichen, müssen sich Akteure entlang der Wertschöpfungskette abstimmen und auf bestimmte Qualitätsstandards einigen (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 90). Oftmals geht es dabei um sehr detaillierte Bestimmungen zu produktspezifischen Materialanforderungen, die zudem häufig an den aktuellen Stand der Technik angepasst werden müssen. Gesetzliche Vorgaben haben hier den Nachteil, dass sie mit einem hohen Verwaltungsaufwand verbunden sind und dass bis zu ihrem Inkrafttreten viel Zeit vergehen kann. Mithilfe von freiwilligen Vereinbarungen zwischen staatlichen und wirtschaftlichen Akteuren können schneller Lösungsansätze erarbeitet und umgesetzt werden, die auch das erforderliche Detailwissen wirtschaftlicher Akteure berücksichtigen. Auch Grundlagen für die Entwicklung von verbindlichen Produktstandards und freiwilligen Gütesiegeln lassen sich so schaffen. Insbesondere kann das Instrument dabei helfen, höhere Qualitäten von Sekundärmaterialien zu ermöglichen und neue Einsatzgebiete für Rezyklate zu erschließen.

Prinzipiell empfiehlt es sich, auch in Deutschland freiwillige Vereinbarungen gezielt einzusetzen, um zirkuläre Systeme zu fördern. Bislang haben freiwillige

lige Vereinbarungen hierzulande einen nicht verpflichtenden Charakter und sind daher nicht wirkungsvoll genug, um die skizzierten Ziele zu erreichen. Um freiwillige Vereinbarungen mit einem stärker verbindlichen, ggf. vertraglichen Charakter (sowie Sanktionsmaßnahmen) einzuführen, wäre zunächst die Rechtskonformität solcher Maßnahmen zu prüfen (Wilts et al. 2010). Eine Möglichkeit wäre, sich stärker am Format der niederländischen Green Deals zu orientieren (Kap. 3.1.3). Konkret würde dies ein Programm und eine zentrale Koordinationsstelle für strukturierte, transparente und wirkungsvolle freiwillige Vereinbarungen umfassen (Hinzmann et al. 2022, S.90). Dabei sollten Pilotprojekte und Erprobungsphasen ein integraler Bestandteil der Vereinbarungen sein und deren zentrale Erkenntnisse sollten veröffentlicht werden. Auf diese Weise könnte das Instrument auch zur Innovationsförderung und -beschleunigung beitragen.

5.2 Systematische Evaluierung von Politikmaßnahmen auf Basis aussagekräftiger Indikatoren

Überall in der EU und auch weltweit werden Instrumente entwickelt und eingesetzt, um die Mengen anfallender Abfälle zu reduzieren bzw. zu verwerten und den Einsatz von Rezyklaten zu steigern. Allerdings bestehen erhebliche Wissenslücken darüber, ob die Instrumente die erzielte Wirkung auch tatsächlich erreicht haben, wie das IRP (2021, S.9) am Beispiel der Kunststoffpolitik feststellt. So sind in der Datenbank »Plastics Policy Inventory«,¹²⁴ die Public-Policy-Dokumente zu Maßnahmen im Bereich Kunststoffpolitik seit 2000 sowie zu vorliegenden wissenschaftlichen Evaluierungen dieser Politiken dokumentiert, überwiegend Wirkungsmessungen zu Einzelmaßnahmen enthalten. Hingegen wurden die Wirkungen von komplexeren Politikinstrumenten (z. B. Anreizmechanismen) bislang kaum systematisch evaluiert. Ein systematisches Monitoring der Wirkungen neu eingeführter Instrumente, ihrer Kosten, nicht intendierten Folgen und sozioökonomischen Wirkungen wäre jedoch wichtig, um Effektivität und Effizienz der Maßnahme ex post beurteilen und ggf. nachsteuern zu können (Kwon 2023b; OECD 2021, S. 40).

Für ein Monitoring der Lenkungswirkungen von Politikmaßnahmen, die spezifisch auf eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes abzielen, werden vor allem Statistiken zur tatsächlich genutzten Menge an Sekundärrohstoffen benötigt, aufgeschlüsselt nach Materialien/Produktgruppen. Dazu gibt es bislang jedoch keine aussagekräftigen Indikatoren, sodass eine evidenzbasierte Politikentwicklung kaum möglich ist. Erfolge der Kreislaufwirtschaft werden in der EU vor allem anhand von Recyclingquoten beurteilt. Bis vor Kurzem wurden sie an der Menge der Abfälle bemessen, die einer stofflichen Verwertung

124 <https://nicholasinstitute.duke.edu/effectiveness-study-library> (26.6.2023)

zugeführt werden (Inputberechnung; Dittrich et al. 2021, S. 13). Für Siedlungsabfälle gilt zwar seit der novellierten Abfallrahmenrichtlinie eine neue outputorientierte Berechnungsmethode, an der sich jedoch ebenfalls nicht ablesen lässt, »welche Menge an Sekundärmaterial real wieder der Produktion und einer neuen Nutzung zugeführt wird« (KRU 2019, S. 9). Sie spiegelt eher die Qualität der Sammel- und Recyclinginfrastruktur als die Qualität und Funktionsfähigkeit der Kreislaufwirtschaft oder die Umsetzung der Abfallhierarchie (KRU 2019, S. 4). In welchen Mengen Rezyklate produziert und eingesetzt werden und zu einer Substitution von Primärmaterialien führen, wird somit in den von Eurostat bzw. dem Statistischen Bundesamt erhobenen Statistiken zu Abfallaufkommen und -bewirtschaftung nicht abgebildet.¹²⁵ Auch die CMU, welche im Rahmen des neuen Monitoringframeworks des Aktionsplans für eine Kreislaufwirtschaft 2018 eingeführt wurde, um den Anteil des erfassten Sekundärmaterials für die stoffliche Verwertung an der gesamten Rohstoffnachfrage abzubilden, basiert auf diesen Statistiken (Kap. 2.3; Dittrich et al. 2021, S. 30).

Erforderlich wäre deshalb die Entwicklung geeigneter Indikatoren, die den Erfolg der Kreislaufwirtschaft bzw. den tatsächlichen Rezyklateinsatz realistischer bemessen (Handke et al. 2019; KRU 2019). Eine Quote, die das Verhältnis von eingesetzten Sekundärrohstoffen zum insgesamt genutzten Materialaufwand (Primärrohstoffe und Sekundärrohstoffe) für einzelne Materialien oder Produktgruppen quantifiziert und idealerweise auch die Hochwertigkeit des Rezyklateinsatzes berücksichtigt, würde sich dafür besser als die bisherigen Indikatoren eignen. Eine solche Substitutions- oder Rezyklateinsatzquote wäre nicht nur ein wichtiger »Erfolgsmaßstab für die Kreislaufwirtschaft« (KRU 2019), sondern auch hilfreich für die zielgerichtete Förderung des Rezyklateinsatzes. Ihre Berechnung ist für verschiedene Materialien/Produktgruppen unterschiedlich schwierig zu realisieren, je nachdem, ob auf Daten der Branchenverbände zurückgegriffen werden kann, die bislang nicht in die offiziellen Statistiken einfließen. Zu prüfen wäre deshalb, welche Optionen es zur Einführung einer Substitutionsquote gibt und welche empirischen sowie methodischen Fragen für eine konsistente Berechnung zu klären wären. Dabei könnte auf bereits vorliegenden Untersuchungen aufgebaut werden (Dittrich et al. 2021; KRU 2019; Steger et al. 2019). Eine Weiterentwicklung der bestehenden Abfallstatistik auf europäischer Ebene wäre grundsätzlich zu befürworten. Deutschland könnte aber auch mit gutem Beispiel vorangehen und auf nationaler Ebene verlässliche Datengrundlagen für ein Monitoring der Kreislaufwirtschaft schaffen.

125 <https://ec.europa.eu/eurostat/de/web/waste/data> (26.6.2023)

5.3 Aufbau und Stärkung internationaler Kooperationen

Angesichts einer global hochgradig vernetzten Wirtschaft sowie der hohen Handelsintensität und Rohstoffabhängigkeit Deutschlands haben Maßnahmen zur Entwicklung der Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene nur eine begrenzte Reichweite. Mehr als die Hälfte der weltweiten Kunststoffproduktion erfolgt in Asien, ein knappes Drittel alleine in China (Plastics Europe AISBL 2022, S.20). Elektro- und Elektronikprodukte wurden 2021 zu 48 % aus Südostasien inklusive China und Japan nach Deutschland importiert (Statista 2023b). Auch der internationale Handel mit Abfällen floriert.¹²⁶ Vor diesem Hintergrund sollte insbesondere die globale Wirkung von EU-Vorgaben nicht unterschätzt werden, da auch international operierende Hersteller ihre Produkte nur dann auf dem wichtigen EU-Markt in Verkehr bringen dürfen, wenn sie alle geltenden Anforderungen erfüllen.¹²⁷ Aufgrund dieser internationalen Handelsströme bringen viele der vorab beschriebenen Instrumente, die zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes zielführend erscheinen, potenziell zunächst Wettbewerbsnachteile hiesiger Unternehmen mit sich gegenüber solchen, die von diesen Maßnahmen nicht betroffen sind. Die Instrumente werden deshalb üblicherweise so ausgestaltet, dass ihre Lenkungswirkung moderat bleibt. Wichtig erscheint deshalb, auf internationaler Ebene darauf hinzuwirken – auch über den EU-Binnenmarkt hinaus –, dass ein möglichst klarer und einheitlicher Rahmen für die Erzeugung von und den Handel mit Rezyklaten geschaffen wird. Ansatzpunkte bieten sich auf folgenden Ebenen:

- Über internationale Kooperationen kann Einfluss auf das Design bzw. die Recyclingfähigkeit von Produkten genommen werden, die außerhalb der EU gehandelt werden. Zudem können auf diesem Weg Umweltzeichen und Informationspflichten harmonisiert und die Informationsgrundlage über Materialflüsse verbessert werden (OECD 2021, S. 40 f.). Möglichkeiten dazu bieten sich beispielsweise im Rahmen des rechtlich verbindlichen UN-Plastikabkommens, welches bis 2024 erarbeitet werden soll, um auf globaler Ebene Instrumente und Maßnahmen für die Regulierung von Kunststoffen entlang des gesamten Lebenszyklus festzulegen (UNEP 2022).
- Der internationale Handel von Abfällen könnte so reguliert werden, dass diese nur noch in Länder exportiert werden dürfen, die in der Lage sind, sie hochwertig zu recyceln. Außerdem sollten die Importländer über ausreichende Kapazitäten für die Verwertung der importierten Abfälle verfügen.

126 Insgesamt exportierten die EU27-Staaten 2020 27,5 Mio. t recycelbare Rohstoffe, gleichzeitig wurden 8,3 Mio. t Abfall aus Nicht-EU-Staaten importiert (Statista 2023f, S. 16).

127 Siehe dazu beispielsweise die kürzliche Anpassung von iPhone-Ladekabeln an die EU-Standards (USB-C-Anschluss) durch die Firma Apple (Zeit online 2023).

Für eine Verschärfung der Regulierung des internationalen Handels von Abfällen wäre das Basler Übereinkommen¹²⁸ in passender Weise weiterzuentwickeln (IRP 2021, S. 9 u. 43).

- › Eine Möglichkeit zur Förderung von Sammlungs- und Verwertungsinfrastrukturen in Importländern bieten bilaterale Rohstoffpartnerschaften, die als Instrument der Rohstoffstrategie der Bundesregierung der Versorgung der deutschen Industrie mit Rohstoffen dienen, aber auch einen »nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen fördern und einen entwicklungspolitischen Beitrag leisten« sollen (UBA 2021c). Sie könnten zum einen auf Länder erweitert werden, wo rohstoffhaltige Produkte als Abfall anfallen, und zum anderen verstärkt die produzierende Industrie und die Recyclingwirtschaft einbeziehen (Wilts et al. 2014, S. 63). Zugleich wären Handelsbeschränkungen, die den internationalen Transfer von besten verfügbaren Techniken (BVT) behindern, möglichst abzubauen (OECD 2021, S. 40 f.).

5.4 Schlussbemerkung

Bei der Erarbeitung von Strategien und Instrumenten zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes muss berücksichtigt werden, dass das Recycling und die Nutzung von Rezyklaten nur einen Baustein in einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft darstellen (dazu und zum Folgenden Hinzmann et al. 2022, S. 86). Gemäß dem Leitbild der Abfallhierarchie ist das stoffliche Recycling nachrangig nach der Abfallvermeidung und Wiederverwendung einzuordnen. Bei der Einhaltung dieser Rangfolge kann es zu Zielkonflikten zwischen den einzelnen Stufen kommen und es besteht zudem die Gefahr, dass Pfadabhängigkeiten entstehen. So stehen beispielsweise vorhandene Kapazitäten von Müllverbrennungsanlagen in einem Interessenkonflikt mit der höheren Stufe, dem Recycling (Salmenperä 2021). Genauso birgt der Ausbau der Recyclingkapazitäten eine gewisse Gefahr, dass Fehlanreize hin zu schnelleren Produktkreisläufen entstehen, um Anlagen dauerhaft rentabel betreiben zu können (Greer et al. 2021). Um einer solchen Entwicklung von vorneherein entgegenzuwirken, darf Recycling nicht einseitig gefördert werden. Vielmehr ist es essenziell, bei der Wahl von Politikinstrumenten die absolute Reduktion von Abfällen und Möglichkeiten der Wiederverwendung mitzudenken. Konkret bedeutet dies, dass das Recycling und die Nutzung von Sekundärrohstoffen im Einklang gebracht und kombiniert werden sollten mit weiteren Kreislaufwirtschaftsstrategien, wie beispielsweise einer langen Nutzungsdauer von Produkten und Materialien oder durch ein Recht auf Reparatur.

128 Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung

Die damit verbundene grundlegende Umstellung des Wirtschaftsmodells ist aufgrund der Heterogenität der zahlreichen Stoff- und Materialströme, der Vielzahl der involvierten Akteursinteressen (Sammelbetriebe, Sortier- und Verwertungsunternehmen, Verarbeiter, Produkthersteller, Handel, Verbraucher/innen, Forschung) und Governanceebenen (von international bis kommunal) sowie der in vielen Bereichen unzureichenden Datenlage eine äußerst herausfordernde Aufgabe, bei der für Steuerung und Rahmensetzung vor allem die Politik gefragt ist. Gebraucht werden sehr spezifische, kleinteilige Maßnahmen, die auf die relevanten Abfallströme zugeschnitten sind, sich dabei jedoch zu einem stimmigen, kohärenten Ganzen zusammenfügen müssen. Zudem gilt es bei vielen der in den letzten Jahren im Rahmen von Forschungs- und Pilotprojekten erarbeiteten und getesteten Lösungen (z. B. Lösungen für die sichere Weitergabe von Information zu Produkten entlang der Wertschöpfungskette, digitale Lösungen für industrielle Kunststoffkreisläufe), Bedingungen für eine systemische Einführung zu identifizieren und potenzielle Hemmnisse einer Skalierung zu beheben. Eine kritische Masse an Akteuren entlang der Wertschöpfungskette ist für eine Einführung von Schlüsseltechnologien zu gewinnen und Umsetzungsanforderungen sind zu klären.

Zu schaffen sein dürfte all das nur im Rahmen eines breiten, strategisch angelegten Politikansatzes, mit dem die Transformation zur Kreislaufwirtschaft nicht als genuin umweltpolitische Angelegenheit aufgefasst wird, sondern alle Ressorts z. B. mit Sektorzielen in die Pflicht genommen werden. Mit der derzeit in Erarbeitung befindlichen Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie bietet sich die Chance, eine konsistente, ambitionierte Gesamtstrategie zur Kreislaufwirtschaft für Deutschland zu entwickeln, die sich an verbindlichen Zielen und klaren Indikatoren ausrichtet und alle Akteure an Bord holt, um einen systemischen Wandel zu vollziehen. Die Gelegenheit ist günstig: nicht nur, weil die EU ehrgeizige Pläne zur Kreislaufwirtschaft vorgelegt hat, sondern auch, weil sich mit der laufenden digitalen Transformation von Industrie und Handel Synergieeffekte in Richtung Kreislaufwirtschaft bieten, die es zu nutzen gilt.

6 Literatur

6.1 In Auftrag gegebene Literatur

- Hinzmann, M.; Mederake, L.; Jacob, K.; Schritt, H. (2022): Politikinstrumente zur Steigerung des Einsatzes von Rezyklaten. Berlin
- Muchow, N.; Knappe, F.; Reinhardt, J. (2022): Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes. Themenfeld: Bauabfälle. Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, Heidelberg/Berlin
- Raatz, S.; Balinski, A.; Dirlich, S. (2022a): Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes. Themenfeld 3: Elektro- und Elektroabfälle. Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie, Dresden
- Seitz, M.; Langner, B.; Sauermann, U. (2022): Techniktrends und Entwicklungsmöglichkeiten für einen verstärkten Einsatz von Rezyklaten (Themenfeld 1: Kunststoffverpackungen). Halle

6.2 Weitere Literatur

- Acatech; Circular Economy Initiative Deutschland; SYSTEMIQ (2021): Circular Economy Roadmap für Deutschland. München/London, <https://www.acatech.de/publikation/circular-economy-roadmap-fuer-deutschland/> (7.6.2023)
- Adisorn, T.; Tholen, L.; Götz, T. (2021): Towards a Digital Product Passport Fit for Contributing to a Circular Economy. In: *Energies* 14(8), S.2289
- Agora Energiewende; Wuppertal Institut (2019): Klimaneutrale Industrie: Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement. (Joas, F.; Witecka, W.; Lenck, T.; Peter, F.; Seiler, F.; Samadi, S.; Schneider, C.; Holtz, G.; Kobiela, G.; Lechtenböhmer, S.; Dinges, K.; Steinbacher, K.; Schröder, J.; Sach, T.; Schimmel, M.; Kliem, C.; Altrock, M.; Lehnert, W.; Finke, J.; Yilmaz, Y.) Berlin
- Aichele, H. (2022): Rohstoffe für den Transportbeton – Betonzuschlag aus überwiegend sekundären Quellen? Vortrag auf dem 9. Fachsymposium - Bausteine zum zirkulären Bauen, 9. März 2022, Stuttgart, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Veranstaltung_Bausteine_zum_zirkul%C3%A4ren_Bauen_BF.pdf (7.6.2023)
- Akcil, A.; Ibrahim, Y.; Meshram, P.; Panda, S. (2021): Hydrometallurgical recycling strategies for recovery of rare earth elements from consumer electronic scraps: a review. In: *Journal of Chemical Technology & Biotechnology* 96(7), S. 1785–1797
- Alhola, K.; Ryding, S.-O.; Salmenperä, H.; Busch, N. J. (2019): Exploiting the Potential of Public Procurement: Opportunities for Circular Economy. In: *J of Industrial Ecology* 23(1), S. 96–109
- APK AG (o.J.): Newcycling® – aus komplexen Abfällen werden hochwertige Kunststoffe, <https://www.apk.group/newcycling/> (14.6.2023)
- Aurubis (o.J.): Die Technologie des Recyclings, <https://www.aurubis.com/produkte/recycling/Technologie> (16.6.2023)
- Aurubis (2021): Umweltschutz im Aurubis-Konzern und aktualisierte Umwelterklärung 2021 der Aurubis AG der Standorte Hamburg und Lünen,

- https://www.aurubis.com/dam/jcr:a976ae9e-1a73-4262-9921-188d8fd30860/2021_aurubis_umweltbericht_de-.pdf (7.6.2023)
- Bahn-Walkowiak, B.; Bleischwitz, R.; Distelkamp, M.; Meyer, M. (2012): Taxing construction minerals: a contribution to a resource-efficient Europe. In: *Mineral Economics* 25(1), S. 29–43
- Bahn-Walkowiak, B.; Bleischwitz, R.; Sanden, J. (2010): Einführung einer Baustoffsteuer zur Erhöhung der Ressourceneffizienz im Baubereich. Meilenstein zu AS3.2: Maßnahmenvorschläge zur Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen. Wuppertal, <https://d-nb.info/1049701364/34> (7.6.2023)
- Bahn-Walkowiak, B.; Griestop, L.; Gyori, G.; Tauer, R.; Wilts, H. (2021): Impulspapier: Vom Flickenteppich zur echten Kreislaufwirtschaftsstrategie. WWF Deutschland; Wuppertal Institut, <https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Unternehmen/WWF-Impulspapier-circular-economy.pdf> (7.6.2023)
- Balkan, E. (2021): Policy Guidelines for Recycled Content Mandates, <https://www.re-loopplatform.org/wp-content/uploads/2021/09/Recycled-Content-Mandates-EB2021.pdf> (7.6.2023)
- Ballester, N.; Zaroffe, J. (2022): Der Kreislaufwirtschaftsaktionsplan als wirtschaftliches Kernstück des Green Deal. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): *Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft*. Wiesbaden, S. 379–400
- Bär, H.; Beermann, A.-C.; Schumacher, K.; Siemons, A.; Keimeyer, F.; Postpischil, R.; Jacob, K. (2022): Ökologische Finanzreform: Produktbezogene Anreize als Treiber umweltfreundlicher Produktions- und Konsumweisen. Verbrauchsteuern und weitere produktbezogene ökonomische Instrumente : Abschlussbericht. Hg. v. Michael GoldeDessau-Roßlau: Umweltbundesamt (Ressortforschungsplan des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz, 2022, 100), <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:3:2-912455>
- Baron, R. (2016): The Role of Public Procurement in Low-carbon Innovation. Background paper for the 33rd Round Table on Sustainable Development 12-13 April 2016. Paris, <https://www.oecd.org/sd-roundtable/papersandpublications/The%20Role%20of%20Public%20Procurement%20in%20Low-carbon%20Innovation.pdf> (7.6.2023)
- Basel Action Network (2019): Holes in the Circular Economy: WEEE Leakage from Europe. A Report of the e-Trash Transparency Project. Seattle, http://wiki.ban.org/images/f/f4/Holes_in_the_Circular_Economy-_WEEE_Leakage_from_Europe.pdf (7.6.2023)
- BAuA (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin) (2021): REACH und Recycling. Dortmund (7.6.2023)
- Bayrisches Landesamt für Umwelt (2022): Beste verfügbare Technik BVT (BREFs) - Fakten, Hintergründe und Links. 21.11.2022:12:21, <https://www.umweltpakt.bayern.de/abfall/fachwissen/355/beste-verfuegbare-technik-bvt-brefs-fakten-hintergruende-links> (7.6.2023)
- Berg, H. (2022): DiLink - Digitale Lösungen für industrielle Kunststoffkreisläufe. Poster. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, https://innovative-produktkreislaeufe.de/News/ReziProK+Transferkonferenz+2022/_/20220617%20-%20Poster%20DiLink.pdf (26.6.2023)
- Bergsma, G.; Broeren, M.; Schep, E.; Warringa, G. (2022): Mandatory percentage of recycled or bio-based plastic in the European Union. Delft
- Betz, J.; Hermann, A.; Bulach, W.; Hermann, C.; Dierhoff, J.; Mehlhart, G.; Müller R.; Wiesemann, E. (2022): Prüfung konkreter Maßnahmen zur Steigerung der

- Nachfrage nach Kunststoffrezyklaten und rezyklathaltigen Kunststoffprodukten. Umweltbundesamt (Hg.), TEXT 109/2022 128/2022, Dessau-Roßlau
- BGR (Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe) (2022): Deutschland – Rohstoffsituationsbericht 2021. Hannover (7.6.2023)
- Bibas, R.; Chateau, J.; Lanzi, E. (2021): Policy scenarios for a transition to a more resource efficient and circular economy. (Chateau, J.; Lanzi, E.) OECD Environment Working Papers no.169, Paris
- Binnemans, K.; Jones, P.; Blanpain, B.; van Gerven, T.; Yang, Y.; Walton, A.; Buchert, M. (2013): Recycling of rare earths: a critical review. In: Journal of Cleaner Production 51, S.1–22
- Birich, A.; Borowski, N.; Diaz Blanco, F.; Flerus, B.; Trentmann, A. (2016): Effizientes Recycling von Elektronikschrott – Die Herausforderung, 20 Metalle zurückzugewinnen. In: RWTH-Themen 2016(2), special issue, S. 50–53
- Bitkom (Bitkom e.V) (2022): Smartphones, Tablets, Laptops: Fast 300 Mio. Alt-Geräte in deutschen Haushalten. Presseinformation, <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Smartphones-Tablets-Laptops-300-Mio-Alt-Geraete-deutschen-Haushalten> (7.6.2023)
- Bleischwitz, R.; Bahn-Walkowiak, B.; Wilts, H.; Jacob, K.; Raecke, F.; Werland, S.; Rennings, K.; Sanden, J. (2010a): Abschlussbericht des AP3 »Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen« des Projekts »Materialeffizienz und Ressourcenschonung« (MaRess). Wuppertal, https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/4442/file/MaRess_AP3_13.pdf (7.6.2023)
- Bleischwitz, R.; Jacob, K.; Rennings, K. (2010b): Ressourcenpolitik. Ein neues Politikfeld ; Meilenstein zu AS 3.2 »Maßnahmenvorschläge zur Ressourcenpolitik zur Gestaltung der Rahmenbedingungen« ; Paper zu Arbeitspaket 3 des Projekts »Materialeffizienz und Ressourcenschonung« (MaRess) [[Elektronische Ressource]]. Ressourceneffizienz Paper 3.2, Wuppertal
- Blum, S.; Schubert, K. (2018): Politikfeldanalyse. Eine Einführung. Wiesbaden [Heidelberg]
- BMBF (2021): Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Innovative Produktkreisläufe, https://innovative-produktkreislaeufe.de/News/_/Ress-Winn_Flyer%202020_dt_V2_neu2.pdf (12.2.2021)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (o.J.a): Impulse für industrielle Ressourceneffizienz (r+Impuls). 22.3.2023, <https://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/r-impuls.php> (26.6.2023)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (o.J.b): KMU-innovativ: Rohstoffeffizienz. 22.2.2023, <https://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/kmu-innovativ-rohstoffeffizienz.php> (26.6.2023)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (o.J.c): Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft – Bauen und Mineralische Stoffkreisläufe (ReMin). 19.12.2022, <https://www.fona.de/de/massnahmen/foerdermassnahmen/ressourceneffiziente-kreislaufwirtschaft-bauen-und-mineralische-stoffkreislaeufe.php> (26.6.2023)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (o.J.d): Rohstoffeffizienz und Kreislaufwirtschaft. 20.9.2022, <https://www.fona.de/de/themen/rohstoffeffizienz.php> (26.6.2023)
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2020): Bekanntmachung der Richtlinie zur Förderung von Forschungs- und Entwicklungsvorhaben zum Thema »Ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft –

- Kunststoffrecyclingtechnologien (KuRT)« im Rahmenprogramm »Forschung für Nachhaltige Entwicklung – FONA3«, https://www.bmbf.de/bmbf/shareddocs/bekanntmachungen/de/2020/07/3080_bekanntmachung (26.6.2023)
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit) (2020a): Deutsches Ressourceneffizienzprogramm III – 2020 bis 2023. Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen. Berlin, https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/ressourceneffizienz_programm_2020_2023.pdf (7.6.2023)
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (2020b): Berichtspflicht gemäß Art. 16 Absatz 4 der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronikaltgeräte (WEEE-Richtlinie) – Berichtsjahr 2020, https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Abfallwirtschaft/elektronikgeraete_daten_2020_bf.pdf (7.6.2023)
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (2020c): Erstes Gesetz zur Änderung des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes. Referentenentwurf, https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Glaeserne_Gesetze/19._Lp/elektrog_aenderung/Entwurf/elektrog_aenderung_refe_bf.pdf (17.2.2023)
- BMUV (2019): Bundeskabinett beschließt Verbot von Plastiktüten. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz Pressemitteilung Nr. 196, <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/bundeskabinett-beschliesst-verbot-von-plastiktueten>
- BMUV (2021a): Europäische Union beschränkt Export von Plastikmüll. 4.1.2021, <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/europaeische-union-beschraenkt-export-von-plastikmuell> (7.6.2023)
- BMUV (2023): Bundesumweltministerium legt Vorschlag für Abgaben auf Produkte aus Einwegplastik vor. 7.3.2023, <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/bundesumweltministerium-legt-vorschlag-fuer-abgaben-auf-produkte-aus-einwegplastik-vor> (26.4.2023)
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (o.J.a): Elektro- und Elektronikgeräte, <https://www.bmuv.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/kreislaufwirtschaft/statistiken/elektro-und-elektronikaltgeraete> (7.6.2023)
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (o.J.b): Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS), <https://www.bmuv.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/kreislaufwirtschaft/nationale-kreislaufwirtschaftsstrategie-nkws> (7.6.2023)
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (o.J.c): Produktverantwortung, <https://www.bmuv.de/themen/wasser-ressourcen-abfall/kreislaufwirtschaft/abfallpolitik/produktverantwortung> (26.6.2023)
- BMUV (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz) (2021b): Neues Wasch- und Sortiervverfahren ermöglicht mehr Recycling für Kunststoffe aus dem gelben Sack. Pressemitteilung 175, <https://www.bmuv.de/pressemitteilung/neues-wasch-und-sortiervverfahren-ermoeglicht-mehr-recycling-fuer-kunststoffe-aus-dem-gelben-sack> (26.6.2023)
- Böing, R.; Knappe, F.; Müller, C.; Reiners, J.; Reinhardt, J.; Theis, S. (Hg.) (2022): Schlussberichte zum BMBF-Verbundforschungsvorhaben »R-Beton – Ressourcenschonender Beton – Werkstoff der nächsten Generation«. Schwerpunkt 3:

- Ökobilanz, Praxistest und Transfer. Deutscher Ausschuss für Stahlbeton (Hg.), Heft 641, Berlin u. a. O.
- Bookhagen, B.; Bastian, D.; Buchholz, P.; Faulstich, M.; Oppen, C.; Irrgeher, J.; Prohaska, T.; Koeberl, C. (2020): Metallic resources in smartphones. In: Resources Policy 68, S.101750
- Brunn, M. (2022): Scandinavian tax relief on waste incineration will reduce landfill in Europe. RECYCLING magazine,
- Buchert, M.; Sutter, J.; Alwast, H.; Schütz, N.; Weimann, K. (2017): Ökobilanzielle Betrachtung des Recyclings von Gipskartonplatten. Umweltbundesamt (Hg.), TEXTE 33, Dessau-Roßlau
- Bulach, W.; Dehoust, G.; Möck, A.; Keimeyer, F.; Christiani, J.; Bartnik, S.; Beckamp, S.; Börger, M. (2022): Überprüfung der Wirksamkeit des § 21 VerpackG und Entwicklung von Vorschlägen zur rechtlichen Weiterentwicklung. Umweltbundesamt (Hg.), TEXTE 118/2022, Dessau-Roßlau
- Bundesregierung (2020): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie. Weiterentwicklung 2021, <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/998006/1873516/3d3b15cd92d0261e7a0bcd8f43b7839/2021-03-10-dns-2021-finale-langfassung-nicht-barrierefrei-data.pdf?download=1> (7.6.2023)
- Burger, A.; Cayé, N.; Schüler, K. (2022): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2020. Umweltbundesamt (Hg.) TEXT 109/2022, Dessau-Roßlau
- Business Wire (2023): Frankreich dient als europäischer Pilotmarkt für Digimarc Recycle, <https://www.businesswire.com/news/home/20230118005852/de/> (16.6.2023)
- BVerfG (Bundesverfassungsgericht) (2017): Beschluss des Zweiten Senats vom 13. April 2017. 2 BvL 6/13 -, Rn. 1-45, http://www.bverfg.de/e/ls20170413_2bvl000613.html (29.6.2023)
- Bvse (2022a): Neue EU-Vorschriften ermöglichen Verwendung von Recyceltem Kunststoff in Lebensmittelverpackungen. 20.9.2022, <https://www.bvse.de/gut-informiert-kunststoffrecycling/nachrichten-recycling/8947-neue-eu-vorschriften-ermoeglichen-verwendung-von-recyceltem-kunststoff-in-lebensmittelverpackungen.html> (7.6.2023)
- Bvse (2022b): Rezyklateinsatzquoten bei Lebensmittelverpackungen sind kontraproduktiv. 9.11.2022, <https://www.recyclingmagazin.de/2022/11/09/bvse-rezyklateinsatzquoten-bei-lebensmittelverpackungen-sind-kontraproduktiv/> (7.6.2023)
- Bvse (Bundesverband Sekundärrohstoffe und Entsorgung e.V.) (2020a): Klare Worte – Ende der Abfalleigenschaft, <https://www.bvse.de/sachverstand-bvse-recycling/alles-was-recht-ist/meldungen-recht-recht-entsorgung/6672-klare-worte-ende-der-abfalleigenschaft.html> (7.6.2023)
- Bvse (Fachverband Mineralik – Recycling und Verwertung) (2020b): Baustoffrecycling wird von Kommunen und Ländern nicht ausreichend gefördert, <https://www.bvse.de/gut-informiert-mineralik/pressemitteilungen-mineralik/5710-baustoffrecycling-wird-von-kommunen-und-laendern-nicht-ausreichend-gefoerdert.html> (16.6.2023)
- Bvse (Fachverband Mineralik – Recycling und Verwertung) (2021): Gips Recycling Nord GmbH – Millionen-Investition in die Zukunft, <https://www.bvse.de/gut-informiert-mineralik/nachrichten-mineralik/7730-gips-recycling-nord-gmbh-millionen-investition-in-die-zukunft.html> (7.6.2023)

- Bvse (Fachverband Schrott, E-Schrott und Kfz-Recycling) (o.J.): Verwertung: Schadstoffe entsorgen – Rohstoffe sichern, <https://www.bvse.de/fachbereiche-schrott-e-schrott-kfz/elektronik-e-schrott/verwertung-schadstoffe-entsorgen-rohstoffe-sichern.html> (16.6.2023)
- CalRecycle (California Department of Resources Recycling and Recovery) (2022): Plastic Minimum Content Standards (AB 793), <https://calrecycle.ca.gov/bevcontainer/bevdistman/plasticcontent/> (7.6.2023)
- Chemie.de (2022): Erstes Pfandsystem für Plastikverpackungen aus dem Badezimmer startet in Berlin. 25.4.2022, <https://www.chemie.de/news/1175763/erstes-pfand-system-fuer-plastikverpackungen-aus-dem-badezimmer-startet-in-berlin.html> (7.6.2023)
- Chiappinelli, V. O.; Zipperer, V. (2017): Öffentliche Beschaffung als Dekarbonisierungsmaßnahme: Ein Blick auf Deutschland, S. 12
- Christiani, J.; Beckamp, S. (2020): Was können die mechanische Aufbereitung von Kunststoffen und das werkstoffliche Recycling leisten? In: Thiel, S.; Thomé-Kozmiensky, E.; Quicker, P.; Gosten, A. (Hg.): Energie aus Abfall. Neuruppin
- Circular.fashion UG (2020): circularity.ID® Open Data Standard Version 2.0, <https://circularity.id/static/circularity.ID-Standard-Specification-v2.pdf> (1.6.2023)
- Crippa, M.; de Wilde, B.; Koopmans, R.; Leyssens, J.; Muncke, J.; Ritschkoff, A.-C.; van Doorsselaer, K.; Velis, C.; Wagner, M. (2019): A Circular Economy for Plastics – Insights from research and innovation to inform policy and funding decisions. Brüssel, <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/33251cf9-3b0b-11e9-8d04-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-87705298> (7.6.2023)
- DAfStb (Deutscher Ausschuss für Stahlbeton) (2019): DAfStb-Richtlinie Beton nach DIN EN 206-1 und DIN 1045-2 mit rezyklierten Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620; Berichtigung 1, <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4305.pdf>
- Deloitte; BDI (2021): Zirkuläre Wirtschaft. Herausforderungen und Chancen für den Industriestandort Deutschland, <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/sustainability/articles/zirkulaere-wirtschaft-studie.html> (13.6.2023)
- Destatis (2021a): Export von Plastikmüll 2020: 33 % weniger Kunststoffabfälle ausgeführt als vor zehn Jahren. Pressemitteilung Nr. N 016, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/03/PD21_N016_51.html (7.6.2023)
- Destatis (2022a): Umsatz der deutschen Kunststoffindustrie nach Sektoren im Jahr 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/200623/umfrage/umsatz-der-deutschen-kunststoffindustrie-nach-branchensektoren/> (7.6.2023)
- Destatis (Statistisches Bundesamt) (o.J.a): 32111-0004: Abfallentsorgung: Deutschland, Jahre, Anlagenart, Abfallarten. 2006 bis 2021, <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=table&code=32111-0004&bypass=true&levelindex=0&levelid=1679570460656#abreadcrumb> (7.6.2023)
- Destatis (Statistisches Bundesamt) (o.J.b): 32141-0001: Bauschutttaufbereitungsanlagen, Asphaltmischanlagen: Deutschland, Jahre, Abfallarten. 2021, <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?operation=statistic&levelindex=&levelid=&code=32141&option=table#abreadcrumb> (7.6.2023)
- Destatis (Statistisches Bundesamt) (2021b): 10,8 % mehr recycelte Elektroaltgeräte im Jahr 2019. Menge der Altgeräte gestiegen, Recyclingquote gegenüber 2018 aber fast unverändert. Pressemitteilung Nr. 64, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2021/02/PD21_064_321.html (7.6.2023)

- Destatis (Statistisches Bundesamt) (2022b): 11,2 % mehr recycelte Elektroaltgeräte im Jahr 2020. Recyclingquote gegenüber 2019 leicht gestiegen. Pressemitteilung Nr. 58, https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/02/PD22_058_321.html (7.6.2023)
- Detzel, S.; Bodrogi, F.; Kauertz, B.; Bick, C.; Welle, F.; Schmid, M.; Schmitz, M.; Müller, K.; Käß, H. (2018): Biobasierte Kunststoffe als Verpackung von Lebensmitteln. Heidelberg u. a. O. <https://www.ifeu.de/publikation/biobasierte-kunststoffe-als-verpackung-von-lebensmitteln/> (7.6.2023)
- Deutscher Bundestag (2022): Bundestag stimmt für CO₂-Preis für Müllverbrennung. Deutscher Bundestag, <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2022/kw42-de-brennstoffemissionshandel-916766> (7.6.2023)
- Dittrich, M.; Limberger, S.; Ewers, B.; Stalf, M.; Knappe, F.; Vogt, R. (2021): Sekundärrohstoffe in Deutschland. Heidelberg
- Dogu, O.; Pelucchi, M.; van de Vijver, R.; van Steenberge, P.; D'hooge, D.; Cuoci, A.; Mehl, M.; Frassoldati, A.; Faravelli, T.; van Geem, K. (2021): The chemistry of chemical recycling of solid plastic waste via pyrolysis and gasification: State-of-the-art, challenges, and future directions. In: Progress in Energy and Combustion Science 84, Art. 100901
- Dong, Z.; Mattocks, J.; Deblonde, G.; Hu, D.; Jiao, Y.; Cotruvo, J.; Park, D. (2021): Bridging Hydrometallurgy and Biochemistry: A Protein-Based Process for Recovery and Separation of Rare Earth Elements. In: American Chemical Society Central Science 7(11), S. 1798–1808
- Dost, G.; Matloubi, M.; Moesslein, J.; Treick, A.; Kummer, B. (2022): Wie digitale Produkt- und Materialpässe umgesetzt werden können. 320°, <https://320grad.de/2022/04/22/wie-digitale-produkt-und-materialpaesse-umgesetzt-werden-koennen/> (7.6.2023)
- Duan, H.; Miller, T. R.; Liu, G.; Zeng, X.; Yu, K.; Huang, Q.; Zuo, J.; Qin, Y.; Li, J. (2018): Chilling Prospect: Climate Change Effects of Mismanaged Refrigerants in China. In: Environmental science & technology 52(11), S. 6350–6356
- Ebin, B.; Isik, M. I. (2016): Pyrometallurgical Processes for the Recovery of Metals from WEEE. In: WEEE Recycling, S. 107–137
- ECHA (European Chemicals Agency) (o.J.): Registrierung, <https://echa.europa.eu/de/regulations/reach/registration> (15.6.2023)
- Eckermann, F.; Golde, M.; Herczeg, M.; Mazzanti, M.; Zoboli, R.; Speck, S. (2015): Material resource taxation: an analysis for selected material resources. Mol
- EEA (2008): Effectiveness of environmental taxes and charges for managing sand, gravel and rock extraction in selected EU countries. EEA report 2, Copenhagen
- EEA (European Environment Agency) (2016): More from less – material resource efficiency in Europe. Country profil Latvia
- EEA (European Environment Agency) (2023a): Circular material use rate in Europe (8th EAP), <https://www.eea.europa.eu/ims/circular-material-use-rate-in-europe> (15.6.2023)
- EEA (European Environment Agency) (2023b): Tracking waste prevention progress. A narrative-based waste prevention monitoring framework at the EU-level. Copenhagen, <https://www.eea.europa.eu/publications/tracking-waste-prevention-progress> (7.6.2023)
- Eichert, C. (2020): Solvolyse von Kunststoffen – neue Ansätze zum Recycling von Plastikabfällen. RITTEC Umwelttechnik GmbH, Braunschweig, <https://>

- homepages.hs-bremen.de/~office-ikrw/ikrw/Downloads/2020-02-18-RITTEC_Solvolyse_20200218_Bremen.pdf (7.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (o.J.a): Ökodesign für nachhaltige Produkte, https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products_de (16.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (o.J.b): Umweltfreundliche und kreislaforientierte Produkte, https://commission.europa.eu/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/sustainable-products/ecodesign-sustainable-products_de (7.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (o.J.c): Waste Framework Directive, https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-framework-directive_en (21.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (2015): Study on WEEE recovery targets, preparation for re-use targets and on the method for calculation of the recovery targets. Luxemburg
- EK (Europäische Kommission) (2017): Purchasing textiles made from recycled fibres. GPP in practice (21.4.2023)
- EK (Europäische Kommission) (2019): Der europäische Grüne Deal COM(2019) 640 final, Brüssel
- EK (Europäische Kommission) (2020a): Ein neuer Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft. Für ein saubereres und wettbewerbsfähigeres Europa COM(2020) 98 final, Brüssel
- EK (Europäische Kommission) (2020b): Widerstandsfähigkeit der EU bei kritischen Rohstoffen: Einen Pfad hin zu größerer Sicherheit und Nachhaltigkeit abstecken COM(2020) 474 final, Brüssel
- EK (Europäische Kommission) (2022a): Kreislaufwirtschaft: Neue EU-Vorschriften ermöglichen Verwendung von recyceltem Kunststoff in Lebensmittelverpackungen, https://germany.representation.ec.europa.eu/news/kreislaufwirtschaft-neue-eu-vorschriften-ermoglichen-verwendung-von-recyceltem-kunststoff-2022-09-15_de (7.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (2022b): Kunststoff-Eigenmittel, https://ec.europa.eu/info/strategy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/revenue/own-resources/plastics-own-resource_en (7.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (2022c): Nachhaltige Produkte zur Norm machen COM(2022) 140 final, Brüssel
- EK (Europäische Kommission) (2022d): The Commission starts to develop end-of-waste criteria for plastic waste, https://environment.ec.europa.eu/news/commission-starts-develop-end-waste-criteria-plastic-waste-2022-04-05_en (26.6.2023)
- EK (Europäische Kommission) (2022e): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Ökodesign-Anforderungen für nachhaltige Produkte und zur Aufhebung der Richtlinie 2009/125/EG COM(2022) 142 final, Brüssel
- EK (Europäische Kommission) (2022f): Vorschlag für eine Verordnung über Verpackungen und Verpackungsabfälle, zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/1020 und der Richtlinie (EU) 2019/904 sowie zur Aufhebung der Richtlinie 94/62/EG COM(2022) 677 final, Brüssel

- Ellen Macarthur Foundation (o.J.): Recycling and the circular economy: what's the difference?, <https://ellenmacarthurfoundation.org/articles/recycling-and-the-circular-economy-whats-the-difference> (7.6.2023)
- Elliott, T. (2017): Landfill Tax in the United Kingdom, <https://ieep.eu/wp-content/uploads/2022/12/UK-Landfill-Tax-final.pdf> (7.6.2023)
- Elsner, H.; Kuhn, K.; Schmitz, M. (2017): Heimische mineralische Rohstoffe – unverzichtbar für Deutschland. Hannover
- EnBauSa (2013): Attritionstrommel trennt Leichtbeton und Gipsputz. Recycling führt Baustoff in großem Umfang zurück. 13.1.2017, <https://www.enbaus.de/daem-mung/aktuelles/artikel/attritionstrommel-trennt-leichtbeton-und-gipsputz-3444.html> (7.6.2023)
- EP (Europäisches Parlament) (2018): Abfallwirtschaft in der EU: Zahlen und Fakten. 22.6.2023, <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20180328STO00751/abfallwirtschaft-in-der-eu-zahlen-und-fakten> (5.7.2023)
- EP (Europäisches Parlament) (2022): Klimaschutz: Einigung über ehrgeizigeren EU-Emissionshandel (ETS). Pressemitteilung, <https://www.europarl.europa.eu/news/de/press-room/20221212IPR64527/klimaschutz-einigung-uber-ehrgeizigeren-eu-emissionshandel-ets> (7.6.2023)
- EPO (Europäisches Patentamt) (2021): Patents for tomorrow's plastics. Global innovation trends in recycling, circular design and alternative sources. München, [https://documents.epo.org/projects/babylon/epo-net.nsf/0/069F978FE569055EC125876F004FFBB1/\\$File/patents_for_tomorrow-plastics_study_en.pdf](https://documents.epo.org/projects/babylon/epo-net.nsf/0/069F978FE569055EC125876F004FFBB1/$File/patents_for_tomorrow-plastics_study_en.pdf) (7.6.2023)
- Ettliger, S. (2017): Aggregates Levy in the United Kingdom, <https://ieep.eu/wp-content/uploads/2022/12/UK-Aggregates-Levy-final.pdf> (7.6.2023)
- EU-Recycling (2019): Feinste Rohstoffpartikel – aus dem Schaumbad (rück)gewinnen. In: EU-Recycling 7, S. 42
- EU-Recycling (2022): Ökodesign-Richtlinie soll von neuer Verordnung abgelöst werden. In: EU-Recycling 5, S. 4
- Europäische Kommission (EK) (2021): Study on the technical, regulatory, economic and environmental effectiveness of textile fibres recycling.
- Eurostat (o.J.): Circular material use rate. 24.1.2023, https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AC_CUR__custom_1598253/default/table?lang=en (28.6.2023)
- Eurostat (2023): Material flow accounts statistics - material footprints, https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Material_flow_accounts_statistics_-_material_footprints#EU.27s_material_footprint_by_material_category_over_time (21.6.2023)
- EUWID (2022a): Chemisches Recycling: Südpack und Clean Cycle beteiligen sich als Carbolig. In: EUWID Recycling und Entsorgung 12
- EUWID (2022b): EAR meldet Sammelmenge von über einer Mio Tonnen E-Schrott für 2021. In: EUWID Recycling und Entsorgung 28, S. 7
- EUWID (2022c): E-Schrott: Erfassungsmenge in Europa steigt – Sammelziele in meisten EU-Staaten verfehlt. In: EUWID Recycling und Entsorgung 51/52, S. 32–33
- EUWID (2022d): Rückgabemöglichkeiten alter Elektrogeräte in Supermärkten bisher wenig genutzt. In: EUWID Recycling und Entsorgung 51/52, S. 5
- EUWID (2022e): Vollzug der Gewerbeabfallverordnung: Baden-Württemberg informiert über Kontrollen. In: EUWID Recycling und Entsorgung 39, S. 24

- EUWID (2023a): Altkunststoffe: Nachfrage weit unter normalem Niveau. In: EUWID Recycling und Entsorgung 33, S. 23
- EUWID (2023b): Europäisches Parlament stimmt der Verschärfung des Emissionshandels zu. In: EUWID Recycling und Entsorgung (33), S. 31
- EUWID (2023c): PET-Recycling: Nachfrage erneut unter der Erwartung. In: EUWID Recycling und Entsorgung 33, S. 20–21
- EUWID (2023d): Umweltverbände warnen vor einer Verwässerung der Recyclingdefinition. In: EUWID Recycling und Entsorgung (33), S. 5
- EY (Ernst & Young) (2022a): Italy's plastic tax will enter into force on 1 January 2023. 10.11.2022:27:12, https://www.ey.com/en_gl/tax-alerts/italy-s-plastic-tax-will-enter-into-force-on-1-january-2023 (7.6.2023)
- EY (Ernst & Young) (2022b): Spain introduces new indirect tax on non-reusable plastic packaging as of 1 January 2023. 10.11.2022:22:04, https://www.ey.com/en_gl/tax-alerts/spain-introduces-new-indirect-tax-on-non-reusable-plastic-packaging-as-of-1-january-2023 (7.6.2023)
- FAZ (Frankfurter Allgemeine Zeitung) (2018): Fragwürdige Praxis: Amazon vernichtet massenhaft neuwertige Produkte. In: Frankfurter Allgemeine Zeitung 08.06.2018
- Feess (Heinrich Feß GmbH & Co. KG) (o.J.): Nassklassierung. Gewaschene Qualitäts-Baustoffe, <https://www.feess.de/nassklassierungsanlage.html> (16.6.2023)
- Feess (Heinrich Feß GmbH & Co. KG) (2020): Entwicklung eines Verfahrens zur vollständigen Aufbereitung und hochwertigen Verwertung von Boden- und Bauschuttmaterial für ressourcenschonende Baustoffe, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/DBU-32046_Abschlussbericht_Heinrich-Feess-GmbH-Co.-KG_31.03.2020.pdf (14.6.2023)
- Fischer, C.; Muster, V.; Graulich; Prakash, S.; Seidl, R. (2020): Internalisierung von externen Kosten: Die Sicht von Betroffenen. Zwei Fallstudien in den Themenfeldern Reparieren und Sanieren. Teilbericht zu AP 3.3 des Forschungsprojektes »Nachhaltigen Konsum weiterdenken: Evaluation und Weiterentwicklung von Maßnahmen und Instrumenten. Darmstadt, https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/NakoWei_Bericht_AP3_Fallstudien.pdf (7.6.2023)
- Fluchs, S.; Neligan, A. (2023): Urban Mining für eine zirkuläre Wirtschaft. Wie hoch sind die Rohstoffpotenziale durch Urban Mining? Institut der deutschen Wirtschaft Köln e. V. IW-Report 2/2023
- Forti, V.; Baldé, C. P.; Kuehr, R.; Bel, G. (2020): The Global E-waste Monitor 2020. Quantities, flows, and the circular economy potential, https://ewastemonitor.info/wp-content/uploads/2020/11/GEM_2020_def_july1_low.pdf (7.6.2023)
- Fraunhofer IPA (Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung) (o.J.): Industrielle Demontage von Batteriemodulen und E-Motoren DeMoBat, <https://www.ipa.fraunhofer.de/de/referenzprojekte/DeMoBat.html> (16.6.2023)
- Fraunhofer IVV (Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackungen) (o.J.): Kunststoff-Recycling - CreaSolv® Prozess, <https://www.ivv.fraunhofer.de/de/recycling-umwelt/kunststoff-recycling-creasolv.html> (14.6.2023)
- Gaines, L. (2018): Lithium-ion battery recycling processes: Research towards a sustainable course. In: Sustainable Materials and Technologies 17, Art. e00068
- Gálvez-Martos, J.-L.; Styles, D.; Schoenberger, H.; Zeschmar-Lahl, B. (2018): Construction and demolition waste best management practice in Europe. In: Resources, Conservation and Recycling 136, S. 166–178

- Gandenberger, C. (2021): Innovationen für die Circular Economy – Aktueller Stand und Perspektiven: Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen Umweltinnovationspolitik. Ein Beitrag zur Weiterentwicklung der deutschen Umweltinnovationspolitik. Umweltbundesamt, Umwelt, Innovation, Beschäftigung 01, Dessau-Roßlau
- Ganzevles, J.; Potting, J.; Hanemaaijer, A. (2017): Evaluation of Green Deals for a circular economy. Policy Brief. Den Haag
- GAO (U.S. Government Accountability Office) (2021): Science & Tech Spotlight: Advanced Plastic Recycling, <https://www.gao.gov/products/gao-21-105317> (14.6.2023)
- Garcia-Gutierrez, P.; Amadei, A.; Klenert, D.; Nessi, S.; Tonini, D.; Tosches, D.; Ardente, F.; Saveyn, H. (2023): Environmental and economic assessment of plastic waste recycling. Europäische Kommission, Luxemburg, <https://data.europa.eu/doi/10.2760/0472> (7.6.2023)
- GDB (Gesamtverband der Deutschen Buntmetallindustrie) (2019): Recycling. Kupfer im Kreislauf. Berlin, https://www.gdb-online.org/wp-content/uploads/2019/12/Factsheet_Kupfer-Recycling.pdf (7.6.2023)
- Gehrke, K.; Lechner, M.; Nordmeier, E. (2020): Makromolekulare Chemie: Ein Lehrbuch für Chemiker, Physiker, Materialwissenschaftler und Verfahrenstechniker. Berlin/Heidelberg
- Gerlitz, E.; Greifenstein, M.; Hofmann, J.; Fleischer, J. (2021): Analysis of the Variety of Lithium-Ion Battery Modules and the Challenges for an Agile Automated Disassembly System. In: Procedia CIRP 96, S. 175–180
- Gips (Bundesverband der Gipsindustrie e.V.) (o.J.): Qualitätsempfehlungen für Recyclinggips, Qualitätsempfehlungen für Recyclinggips (14.6.2023)
- Gips (Bundesverband der Gipsindustrie e.V.) (2021): Recycling von Gips als Beitrag zur Ressourcenschonung. Medieninformation 02, Berlin, https://www.gips.de/fileadmin/user_upload/aktuelles/Medieninfo_BV_Gips_02-2021_-_Recyclinggips.pdf (7.6.2023)
- Gordon, K. (2020): A tiny solution for plastic pollution: scientists discover polyurethane feeding bacteria. 7.4.2020, <https://www.biotechniques.com/microbiology/a-tiny-solution-for-plastic-pollution-scientists-discover-polyurethane-feeding-bacteria/> (19.6.2023)
- Götz, T.; Adisorn, T.; Tholen, L. (2021): Der digitale Produktpass als Politik-Konzept. Kurzstudie im Rahmen der umweltpolitischen Digitalagenda des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU). (Ramesohl, S.; Geibler, J.; Bischoff, L.; Czernin, F.; Seiter, R.) Wuppertal Report 20 (März 2021), Wuppertal
- Götz, T.; Berg, H.; Jansen, M.; Adisorn, T.; Cembrero, D.; Markkanen, S.; Chowdhury, T. (2022): Digital Product Passport: The ticket to achieving a climate neutral and circular European economy? University of Cambridge Institute for Sustainability Leadership (CISL) and the Wuppertal Institute, Cambridge, UK, https://www.corporateleadersgroup.com/files/cisl_digital_products_passport_report_v6.pdf (7.6.2023)
- Government of France (2018): Government of France, Roadmap for the Circular economy - 50 measures for a 100 % circular economy, <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/FREC%20anglais.pdf> (7.6.2023)
- Government Offices of Sweden (2022): Avskaffad avfallsförbränningsskatt och slopad energiskattenedsättning för datorhallar. Regeringskansliet. 9.11.2022,

- <https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/departementsserien-och-promemorior/2022/09/avskaffad-avfallsforbranningsskatt-och-slopap-energiskattenedsattning-for-datorhallar/> (7.6.2023)
- Graaf, L.; Jacob, K. (2015): Steuerliche Förderung von Innovationen - Analyse der Potenziale zur Förderung von Ressourceneffizienzinnovationen. Kurzanalyse im Projekt Ressourcenpolitik: Analyse der ressourcenpolitischen Debatte und Entwicklung von Politikoptionen (PolRess), www.ressourcenpolitik.de
- Greer, R.; Wirth, T.; Loorbach, D. (2021): The Waste-Resource Paradox: Practical dilemmas and societal implications in the transition to a circular economy. In: *Journal of Cleaner Production* 303, Art. 126831
- Grimm, R. (2018): Kies und Sand für die Bauindustrie. BaustoffWissen, <https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/grundstoffe-des-bauens/kies-und-sand-fuer-die-bauindustrie-abbau-einsatzbereiche-sandknappheit-sandimporte/> (26.6.2023)
- Gumbau, A. (2022): Digital product passports become the norm in EU's green economy plan. EURACTIV, <https://www.euractiv.com/section/circular-economy/news/digital-product-passports-become-the-norm-in-eus-green-economy-plan/> (21.6.2023)
- Gvm (Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung) (2019): Hemmnisse für den Rezyklateinsatz in Kunststoffverpackungen. Kurzfassung. Mainz, https://www.hde-klimaschutzoffensive.de/sites/default/files/uploads/document/2019-04/1904_KF_Hemmnisse%20Rezyklateinsatz_HDE-KSO.pdf (7.6.2023)
- Haas, M. (2022): Aushubmassen als wertvolle Rohstoffquelle. Vortrag auf dem 9. Fachsymposium – Bausteine zum zirkulären Bauen am 9.3.2022, Stuttgart, https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Veranstaltung_Bausteine_zum_zirkul%C3%A4ren_Bauen_BF.pdf
- Handke, V.; Bliklen, R.; Jepsen, D.; Rödig, L. (2019): Recycling im Zeitalter der Digitalisierung. Spezifische Recyclingziele für Metalle und Kunststoffe aus Elektroklein-geräten im ElektroG: Regulatorische Ansätze. Berlin
- Handke, V.; Bliklen, R.; Jepsen, D.; Rödig, L. (2022): Recycling im Zeitalter der Digitalisierung Spezifische Recyclingziele für Metalle und Kunststoffe aus Elektroklein-geräten im ElektroG: Regulatorische Ansätze. Berlin/Hamburg, https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcen-muell/190702_recycling_im_zeitalter_der_digitalisierung_endbericht.pdf (7.6.2023)
- Hansen, F.; Seelig, J. (2021): Recyclinggerechte Konstruktion & Demontage. Wo stehen deutsche Schlüsselindustrien? Whitepaper. Clausthaler Umwelttechnik Forschungszentrum, Clausthal-Zellerfeld, https://www.cutec.de/fileadmin/Cutec/documents/cutec-news/2021/Whitepaper_Industrienumfrage_CUTEC_final.pdf (7.6.2023)
- Hao, J.; Wang, Y.; Wu, Y.; Guo, F. (2020): Metal recovery from waste printed circuit boards: A review for current status and perspectives. In: *Resources, Conservation and Recycling* 157, S. 104787
- Hartley, K.; van Santen, R.; Kirchherr, J. (2020): Policies for transitioning towards a circular economy: Expectations from the European Union (EU). In: *Resources, Conservation and Recycling* 155, S. 104634
- HDB (Hauptverband der Deutschen Bauindustrie e.V.) (2021): Stellungnahme. Öffentliche Anhörung des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare

- Sicherheit des Deutschen Bundestages am 7. Juni zur Verordnung der Bundesregierung »Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung« (sog. Mantelverordnung), BT-Drs. 19/29636* vom 12. Mai 2021. Berlin (7.6.2023)
- Hermann, A. (2018): Ressourcenschutz in der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung PolRess 2 – Vertiefungsanalyse, <https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/24795/Hermann%202018%20VA%20Ressourcenschutz%20%c3%b6ffentliche%20Beschaffung.pdf?sequence=1&isAllowed=y> (7.6.2023)
- Hinzmann, M.; Araujo Sosa, A.; Hirschnitz-Garbers, M. (2019): Stärkung der Kreislaufführung von mineralischen Baustoffen mittels freiwilliger Selbstverpflichtung. Akteursperspektiven auf Bedarfe und Optionen. Berlin
- HM Revenue & Customs (2021): Aggregates Levy: Proposals on the treatment of aggregate removed during construction works, https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/972200/Aggregates_Levy_proposals_on_the_treatment_of_aggregate_removed_during_construction_works_-_consultation.pdf (7.6.2023)
- HM Treasury (2020): Review of the Aggregates Levy. Summary of responses to the discussion paper and government next steps. London
- Hochschule Pforzheim (2022): Der digitale Produktpass als Instrument in Politik und Wirtschaft – ein Ausblick. 1.12.2022:45:48, https://www.hs-pforzheim.de/news_detailansicht/news/der_digitale_produktpass_als_instrument_in_politik_und_wirtschaft_ein_ausblick (7.6.2023)
- Hogg, D.; Durrant, C.; Thomson, A.; Sherrington, C. (2018): Demand Recycled: Policy options for increasing the demand for post-consumer recycled materials. Eunomia Research and Consulting Ltd. Bristol, https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2018-11/policy%20options%20for%20pcr_final%20version_clean.pdf
- Hogg, D.; Elliott, T.; Elliott, L.; Ettlinger, S.; Chowdhury, T.; Bapasola, A.; Norstein, H.; Emery, L.; Skou Andersen, M.; Brink, P.; Withana, S. et al. (2016): Study on assessing the environmental fiscal reform potential for the EU28. Europäische Kommission (Hg.), Luxemburg
- Huber-Humer, M. (2020): Die ubiquitäre Umweltpräsenz von Kunststoffen: ein Makro- oder Mikroproblem? In: Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft 72(9-10), S. 357–360
- HZDR (Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf) (o.J.): Bioflotation. 21.12.2022, <https://www.hzdr.de/db/Cms?pOid=50680&pNid=1056&pLang=de> (16.6.2023)
- HZDR (Helmholtz-Zentrum Dresden Rossendorf) (2018): Bio-Angeln für Seltene Erden: Wie Eiweiß-Bruchstücke Elektronik-Schrott recyceln. Pressemitteilung, <https://www.hzdr.de/db/Cms?pOid=57034&pNid=99> (7.6.2023)
- IDIV (Deutsches Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung) (2013): Inwertsetzung von Biodiversität. Wissenschaftliche Grundlagen und politische Perspektiven. (Wirth, C.; Hansjürgens, B.; Dormann, C.; Mewes, M.; Möckel, S.; Pfaff, C.-T.; Ring, I.; Schröter-Schlaack, C.; Weigelt, A.; Winter, M.) Universität Leipzig, Leipzig
- Ifeu (2021): Ökobilanzielle Expertisen zu verschiedenen Lebensmittelverpackungen im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland e.V. NABU e.V.

- http://imperia.verbandsnetz.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumres-sourcenmuell/211025-ifeu_bericht_nabu-verpackungsvergleiche.pdf (7.6.2023)
- Ifo Institut (ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München e. V) (2022): Wie abhängig ist Deutschland von Rohstoffimporten? Eine Analyse für die Produktion von Schlüsseltechnologien. IHK für München und Oberbayern (Hg.), München
- IGEPa Group (o.J.): HolyGrail 2.0: Digitale Wasserzeichen für Plastikrecycling, <https://www.igepa.de/packaging-insights/verpackungen-und-logistik/holygrail-20/> (16.6.2023)
- IK Industrievereinigung Kunststoffverpackungen e.V. (2021): Nachhaltigkeitsbericht 2021. Bad Homburg, https://kunststoffverpackungen.de/wp-content/uploads/2022/01/IK_NH_Bericht_2021.pdf (7.6.2023)
- Ingold, K. (2022): Policy-Instrumente und ihre Klassifikation: Erkenntnisse aus 30 Jahren Evaluation. In: LeGes 33(1), DOI 10.38023/6379b35a-7653-4d2d-bf7f-cd58e1ff5c13
- Initiative Kreislaufwirtschaft Bau (2021): Mineralische Bauabfälle Monitoring 2018. Bericht zum Aufkommen und zum Verbleib mineralischer Bauabfälle im Jahr 2018, <https://kreislaufwirtschaft-bau.de/Download/Bericht-12.pdf> (5.7.2023)
- IRP (International Resource Panel) (2017): Assessing global resource use: A systems approach to resource efficiency and pollution reduction. A Report of the International Resource Panel. United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya
- IRP (International Resource Panel) (2019): Global Resources Outlook 2019. Natural Resources for the Future We Want. New York
- IRP (International Resource Panel) (2021): Policy options to eliminate additional marine plastic litter by 2050 under the G20 Osaka Blue Ocean Vision. (Fletcher, S.; Roberts, K.; Shiran, Y.; Virdin, J.; Brown, C.; Buzzi, E.; Alcolea, I.; Henderson, L.; Laubinger, F.; Milà i Canals, L.; Salam, S.; Schmuck, S.; Veiga, J.; Winton, S.; Youngblood, K.) United Nations Environment Programme, Nairobi (26.6.2023)
- IZB (InformationsZentrum Beton GmbH) (2021): Zement-Merkblatt Beton mit rezykliertem Gesteinskörnung - R-Beton (B30), <https://www.dyckerhoff.com/documents/209745/967758/Zement-Merkblatt+Beton+mit+rezykliert+Gesteinsk%C3%B6rnung+%E2%80%93+R-Beton+%28B30%29.pdf/2d346aa6-4e58-5b67-1b68-16fb23e15793> (7.6.2023)
- Jaeger, N. (2013): Ressourcen besteuern. Steckbrief zur Ressourcenpolitik. Berlin, <https://power-shift.de/wp-content/uploads/2013/10/Rohstoffsteckbrief-Ressourcen-besteuern.pdf> (7.6.2023)
- Jansen, M.; Gerstenberger, B.; Bitter-Krahe, J.; Berg, H.; Sebestyén, J.; Schneider, J. (2022): Current Approaches to the Digital Product Passport for a Circular Economy. Wuppertal Paper no. 198
- Johansson, N. (2021): Circular Agreements – Exploring the Role of Agreements and Deals as a Political Tool for a Circular Economy. In: Circular Economy and Sustainability 1(2), S. 499–505
- Johansson, N.; Forsgren, C. (2020): Is this the end of end-of-waste? Uncovering the space between waste and products. In: Resources, Conservation and Recycling 155, Art. 104656
- Jungbluth, J.; Plapper, P.; Gerke, W. (2016): Demontage von Elektroantrieben mit Assistenzrobotern zum wirtschaftlichen Recycling. Tagungsband AALE 2016, <https://orbilu.uni.lu/handle/10993/25015> (7.6.2023)

- Katerusha, D. (2020): Einsatz von Recycling- beton fördern: D versus CH. In: Zürcher Umweltpraxis und Raumentwicklung (98), S. 41–44
- Kaya, M. (2018): Current WEEE recycling solutions. In: Waste Electrical and Electronic Equipment Recycling, S. 33–93
- Khaliq, A.; Rhamdhani, M.; Brooks, G.; Masood, S. (2014): Metal Extraction Processes for Electronic Waste and Existing Industrial Routes: A Review and Australian Perspective. In: Resources 3(1), S. 152–179
- Klinski, S.; Keimeyer, F. (2017): Rechtliche Fragen zum Klimaschutzplan. Erweiterungen des steuer- und abgabenrechtlichen Gestaltungsspielraums für Klimaschutzinstrumente im Grundgesetz. Berlin, <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Juristische-Begleitung-KSP2050-Umweltsteuern.pdf> (7.6.2023)
- Knappe, F. (2019): Hochwertiges Recycling in Schleswig-Holstein und Hamburg. Vortrag auf dem 3. Norddeutschen Fachsymposium Recycling-Baustoffe, Kiel 16.05.2019, https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/A/abfallwirtschaft/Downloads/fachsymposium2019_vortrag_2.pdf?__blob=publication-File&v=3 (7.6.2023)
- Knappe, F.; Dehoust, G.; Petschow, U.; Jakubowski, G. (2012): Steigerung von Akzeptanz und Einsatz mineralischer Sekundärrohstoffe unter Berücksichtigung schutzgutbezogener und anwendungsbezogener Anforderungen, des potenziellen, volkswirtschaftlichen Nutzens sowie branchenbezogener, ökonomischer Anreizinstrumente. Umweltbundesamt, TEXTE 28/2012, <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4305.pdf>
- Knappe, F.; Muchow, N.; Lobach, T. (2020): Analyse der Recyclingstruktur der mineralischen Bau- und Abbruchabfälle in Schleswig-Holstein. Heidelberg/Wahlstedt, https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/A/abfallwirtschaft/Downloads/studieRC_Struktur.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (7.6.2023)
- Knappe, F.; Muchow, N.; Oetjen-Dehne, R.; Buschow, N.; Kaiser, F. (2023): Erarbeitung von Grundlagen für die Evaluierung der Gewerbeabfallverordnung. Umweltbundesamt, TEXTE 47, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_47-2023_erarbeitung_von_grundlagen_fuer_die_evaluierung_der_gewerbeabfallverordnung.pdf (17.5.2023)
- Knappe, F.; Reinhardt, J.; Kauertz, B.; Oetjen-Dehne, R.; Buschow, N.; Ritthoff, M.; Wilts, H.; Lehmann, M. (2021): Technische Potenzialeanalyse zur Steigerung des Kunststoffrecyclings und des Rezyklateinsatzes. Umweltbundesamt, TEXTE 92/2021, Dessau-Roßlau
- Knopf, J. (2010): Innovationspotentiale der umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung. UBA-FB 1509, [Berlin]
- Kölking, M.; Flamme, S.; Hams, S. (2020): Charakterisierung von Metallschrott durch Multisensor-Systeme. In: Holm, O.; Thomé-Kozmiensky, E.; Goldmann, D.; Friedrich, B. (Hg.): Recycling und Rohstoffe. Neuruppin, S. 424–443
- Kommission der Niedersächsischen Landesregierung (2019): Kriterien zur Beurteilung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit im Sinne der Gewerbeabfallverordnung, <https://www.umwelt.niedersachsen.de/download/149610> (7.6.2023)
- Kovacic, I.; Honic, M.; Rechberger, H.; Oberwinter, L.; Lengauer, K.; Hagenauer, A.; Glöggler, J.; Meier, K. (2018): BIMaterial Prozess-Design für den BIM-basierten, materiellen Gebäudepass 06/2018, Wien
- Kreft, O. (2016): Closed-loop recycling of autoclaved aerated concrete / Geschlossener Recyclingkreislauf für Porenbeton. In: Mauerwerk 20(3), S. 183–190

- Kristof, K.; Hennicke, P. (2010): Mögliche Kernstrategien für eine zukunftsfähige Ressourcenpolitik der Bundesregierung: Ökologische Modernisierung vorantreiben und Naturschranken ernst nehmen. Policy Paper zu Arbeitspaket 7 des Projekts »Materialeffizienz und Ressourcenschonung« (MaRess). Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/3650/file/MaRess_AP7_7.pdf (7.6.2023)
- KRU (Ressourcenkommission am Umweltbundesamt) (2019): Substitutionsquote: Ein realistischer Erfolgsmaßstab für die Kreislaufwirtschaft. Dessau-Roßlau, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/190722_uba_kommp_substitutionsquote_bf.pdf (26.6.2023)
- KU Leuven (2022): Metals for Clean Energy: Pathways to solving Europe's raw materials challenge. Policymaker Summary, <https://eurometaux.eu/media/20ad5yza/2022-policymaker-summary-report-final.pdf> (7.6.2023)
- Kwon, D. (2023a): Three ways to solve the plastics pollution crisis. In: Nature 616(7956), S.234–237
- Kwon, D. (2023b): Three ways to solve the plastics pollution crisis. In: Nature 616(7956), S.234–237
- LAGA (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall) (2019): »Vollzugshinweise zur Gewerbeabfallverordnung«. Anforderungen an Erzeuger und Besitzer von gewerblichen Siedlungsabfällen, sowie bestimmten Bau- und Abbruchabfällen, an Betreiber von Vorbehandlungs- und Aufbereitungsanlagen. LAGA M34, https://www.laga-online.de/documents/m34_vollzugshinweise_gewabfv_endfassung_11022019_inh-red_aenderung_1554388381.pdf (7.6.2023)
- LAGA (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) (2003): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen. Technische Regeln. Mitteilungen der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall 20
- Lammers, T. (2022): Abfallbegriff – Beginn und Ende der Abfalleigenschaft. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft. Wiesbaden, S.3–25
- Leipfinger-Bader GmbH (2018): Erde als Rohstoff. 13.3.2018, <https://www.leipfinger-bader.de/news/erde-als-rohstoff> (23.3.2023)
- Leipfinger-Bader GmbH (2020): Aus Ziegelsand ohne Brand, <https://www.leipfinger-bader.de/news/aus-ziegelsand-ohne-brand/> (7.6.2023)
- Lindner, C.; Schmitt, J.; Hein, J. (2020): Stoffstrombild Kunststoffe in Deutschland 2019. Kurzfassung der Conversio Studie. conversio-gmbh, https://www.conversio-gmbh.com/res/News_Media/2020/Kurzfassung_Stoffstrombild_2019.pdf (7.6.2023)
- London Economics (2006): Study to Inform the Policy Review of the Aggregates Levy Sustainability Fund, <https://londoneconomics.co.uk/wp-content/uploads/2011/09/78-Study-to-Inform-the-Policy-Review-of-the-Aggregates-Levy-Sustainability-Fund.pdf> (7.6.2023)
- Loschwitz, J.; Kopp-Assenmacher, S. (2018): Mindestrezyklateinsatzquoten. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft, S.353–378
- Ludewig, D.; Meyer, E. (2012): Ressourcenschonung durch die Besteuerung von Primärbaustoffen. Berlin, https://foes.de/publikationen/2012/2012-03-FOES-Diskussionspapier_Baustoffsteuer.pdf (7.6.2023)
- Lutter, S.; Kreimel, J.; Giljum, S.; Dittrich, M.; Limberger, S.; Ewers, B.; Schoer, K.; Manstein, C. (2022): Die Nutzung natürlicher Ressourcen. Ressourcenbericht für

- Deutschland 2022. Spezial: Rohstoffnutzung der Zukunft. Umweltbundesamt (Hg.), Dessau-Roßlau
- McCarthy, A.; Dellink, R.; Bibas, R. (2018): The Macroeconomics of the Circular Economy Transition: A Critical Review of Modelling Approaches. OECD, Environment Working Papers 130, https://www.oecd-ilibrary.org/environment/the-macroeconomics-of-the-circular-economy-transition_af983f9a-en (13.6.2023)
- Mederake, L.; Hinzmann, M.; Langsdorf, S. (2022): Hintergrundpapier: Plastikpolitik in Deutschland und der EU. Aktuelle Gesetze und Initiativen. Hintergrundpapier aus dem Forschungsschwerpunkt »Plastik in der Umwelt«, <https://bmbf-plastik.de/de/publikation/hintergrundpapier-plastikpolitik> (7.6.2023)
- Mellen, D.; Becker, T. (2018): Kunststoffe. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft, S. 327–345
- Menkhoff, L.; Zeevaert, M. (2022): Deutschland kann seine Versorgungssicherheit bei mineralischen Rohstoffimporten erhöhen. In: DIW Wochenbericht (50)
- Milios, L. (2018): Advancing to a Circular Economy: three essential ingredients for a comprehensive policy mix. In: Sustain Sci 13(3), S. 861–878
- Milios, L. (2021): Towards a Circular Economy Taxation Framework: Expectations and Challenges of Implementation. In: Circ.Econ.Sust. 1(2), S. 477–498
- MLUK (Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg) (2017): Brandenburger Leitfaden »Ausschreibungen«. Steigerung der Ressourceneffizienz des Recyclings von mineralischen Bau- und Abbruchabfällen. Potsdam, <https://mluk.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/Bauabfall-Leitfaden-Ausschreibungen.pdf> (7.6.2023)
- MLUK (Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz) (2021): Gewerbeabfälle für den Wirtschaftskreislauf zurückgewinnen. 2.11.2021, <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/aktuelles/presseinformationen/detail/~02-11-2021-gewerbeabfaelle-fuer-den-wirtschaftskreislauf-zurueckgewinnen> (7.6.2023)
- Mueller, A. (2014): Die Herstellung von Aufbaukörnungen aus Mauerwerkbruch. In: Müll und Abfall (11)
- Müller, A. (2016): Erschließung der Ressourceneffizienzpotenziale im Bereich der Kreislaufwirtschaft Bau, https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/2NachhaltigesBauenBauqualitaet/2016/ressourceneffizienzpotenziale/Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (7.6.2023)
- Müller, R.; Wiesemann, E.; Hermann, A.; Dieroff, J.; Betz, J.; Bulach, W. (2021): Beschaffung von Kunststoffprodukten. Post-Consumer-Rezyklaten. Handreichung für den öffentlichen Einkauf. Umweltbundesamt (Hg.), TEXTE 130, Dessau-Roßlau
- NABU (2022): Artenvielfalt schützen. Forderungen zur NRW-Landtagswahl 2022, <https://nrw.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/gesellschaft-politik/landespolitik/wahlen/2022/30992.html> (7.6.2023)
- NABU (Naturschutzbund Deutschland) (2020): Anmerkungen des NABU Bundesverband zum Entwurf einer Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes, https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/abfallpolitik/190906_nabu_krwg_stellungnahme_lang.pdf (26.5.2023)
- Neumann, J. (2020): Die Novelle des Kreislaufwirtschaftsgesetzes ist am 29.10.2020 in Kraft getreten. 13.11.2020, <https://www.heinemann-und-partner.de/novelle-des-kreislaufwirtschaftsgesetzes-in-kraft/> (7.6.2023)

- Niederländische Unternehmensagentur (2022): Green Deal Reliable Evidence for Applications of Plastic Recyclate. Pilot projects, <https://www.green-deals.nl/sites/default/files/2022-02/GD%20pilots%20projects%20final%20%28Engelstalig%29.pdf> (7.6.2023)
- Nolte, A. (2018): Metals for Progress – Nachhaltige Multi-Metall-Gewinnung bei Aurubis. In: Thiel, S.; Thomé-Kozmiensky, E.; Goldmann, D. (Hg.): Recycling und Rohstoffe. Neuruppin, S. 300–306
- OECD (2021): Towards a more resource-efficient and circular economy. The role of the G20, <https://www.oecd.org/environment/waste/OECD-G20-Towards-a-more-Resource-Efficient-and-Circular-Economy.pdf> (26.6.2023)
- OECD (2022): Taxes on single-use plastics, <https://www.oecd.org/stories/ocean/taxes-on-single-use-plastics-186a058b>
- Oexle, A.; Lammers, T. (2022): Kreislaufwirtschaft und Klimaschutz. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft. Wiesbaden/Heidelberg, S. 155–172
- Orlando, M.; Molla, G.; Castellani, P.; Pirillo, V.; Torretta, V.; Ferronato, N. (2023): Microbial Enzyme Biotechnology to Reach Plastic Waste Circularity: Current Status, Problems and Perspectives. In: International journal of molecular sciences 24(4)
- Orth, P.; Bruder, J.; Rink, M. (2022): Kunststoffe im Kreislauf. Vom Recycling zur Rohstoffwende. Wiesbaden
- Ostertag, K.; Pfaff, M.; Jacob, K.; Postpischil, R.; Zerzawy, F.; Reuster, L. (2021): Optionen für ökonomische Instrumente des Ressourcenschutzes, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-02-25_texte_31-2021_optionen_oekonomische_instrumente_ressourcenschutz.pdf (7.6.2023)
- Pearce, D.; Turner, R. (1990): Economics of natural resources and the environment. Baltimore
- Perez, J. P. H.; Folens, K.; Leus, K.; Vanhaecke, F.; van der Voort, P.; Du Laing, G. (2019): Progress in hydrometallurgical technologies to recover critical raw materials and precious metals from low-concentrated streams. In: Resources, Conservation and Recycling 142, S. 177–188
- Petrova, M. (2021): Here's why battery manufacturers like Samsung and Panasonic and car makers like Tesla are embracing cobalt-free batteries. 17.11.2021
- Plastics Europe AISBL (2022): Plastics - the Facts 2022. Brüssel, https://plasticseurope.org/wp-content/uploads/2023/03/PE-PLASTICS-THE-FACTS_FI-NAL_DIGITAL-1.pdf (26.6.2023)
- Poschmann, H.; Brüggemann, H.; Goldmann, D. (2020): Disassembly 4.0: A Review on Using Robotics in Disassembly Tasks as a Way of Automation. In: Chemie Ingenieur Technik 92(4), S. 341–359
- Postpischil, R.; Jacob, K. (2018): Evaluationen von Abgaben auf Primärbaustoffe und wechselwirkenden Instrumenten. Eine Auswertung von Evaluationen aus GB, SE, DK und EE hinsichtlich ökologischer Lenkungswirkung, Effizienz und weiterer Effekte. PolRess - Ressourcenpolitik PolRess 2 - Kurzanalyse, Berlin
- Postpischil, R.; Jacob, K.; Bär, H.; Keimeyer, F.; Schumacher, K. (2021): Mit der Mehrwertsteuer und mit Verbrauchsteuern ökologisch lenken. Berlin, <https://refubium.fu-berlin.de/bitstream/handle/fub188/30957/FFU%20Report%2001-2021%20%20c3%96kologische%20Finanzreform.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Postpischil, R.; Jakob, K. (2017): Ressourcenpolitische Innovationen in den EU Mitgliedsstaaten. Inspirationen für Deutschland? Vertiefungsanalyse im Projekt Ressourcenpolitik 2. Berlin
- Priya, A.; Hait, S. (2017): Comparative assessment of metallurgical recovery of metals from electronic waste with special emphasis on bioleaching. In: *Environmental science and pollution research international* 24(8), S. 6989–7008
- Prognos AG; INFA GmbH (2020): Statusbericht der deutschen Kreislaufwirtschaft 2020. Düsseldorf/Ahlen
- Qiu, R.; Lin, M.; Ruan, J.; Fu, Y.; Hu, J.; Deng, M.; Tang, Y.; Qiu, R. (2020): Recovering full metallic resources from waste printed circuit boards: A refined review. In: *Journal of Cleaner Production* 244, S. 118690
- Quicker, P.; Seitz, M.; Vogel, J. (2022): Chemical recycling: A critical assessment of potential process approaches. In: *Waste management & research : the journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA* 40(10), S. 1494–1504
- Raatz, S.; Seidel, P.; Tuma, A.; Thorenz, A.; Helbig, C.; Reller, A.; Faulstich, M.; Joachimsthaler, C.; Steger, S.; Hagedorn, W.; Bickel, M.; Liedtke, C. (2022b): OptiMet. Ressourceneffizienzsteigerung in der Metallindustrie – Substitution von Primärrohstoffen durch optimiertes legierungsspezifisches Recycling. Umweltbundesamt (Hg.), TEXTE 81, Dessau-Roßlau
- Ramesohl, S.; Berg, H.; Wirtz, J. (2022): Circular Economy und Digitalisierung – Strategien für die digital-ökologische Industrietransformation. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/7899/file/7899_Circular_Economy.pdf (26.6.2023)
- ReBus (2017): Workwear Dutch Ministry of Defence. Short summary, <https://www.piano.nl/en/sustainable-public-procurement/spp-themes/circular-procurement/getting-started/projects-textiles-1> (7.6.2023)
- RecyClass (o.J.): About Recyclclass, <https://recyclclass.eu/about-recyclclass/> (16.6.2023)
- Rennings, K.; Rammer, C.; Oberndorfer, U.; Jacob, K.; Boie, G.; Brucksch, S.; Eisgruber, J.; Haum, R.; Mußler, P.; Schossig, C.; Vagt, H. (2008): Instrumente zur Förderung von Umweltinnovationen. Bestandsaufnahme, Bewertung und Defizitanalyse. Dessau-Roßlau, <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3466.pdf>
- RESAG (UMK-Sonderarbeitsgruppe Rezyklateinsatz stärken) (2022): Bericht an die Umweltministerkonferenz (UMK). Sonderarbeitsgruppe Rezyklateinsatz stärken, <https://mik.brandenburg.de/sixcms/media.php/9/RESAG-Bericht%202022-01-28.pdf> (7.6.2023)
- Reuter, M. (2018): Von der Utopie einer Kreislaufwirtschaft: Interview. In: Jorzik, O.; Kandarr, J.; Klinghammer, P. (Hg.): *Rohstoffe in der Tiefsee. Metalle aus dem Meer für unsere High-Tech-Gesellschaft*. Potsdam, S. 92–97
- Reuters (2020): Apple pushes recycling of iPhone with 'Daisy' robot. 10.1.2020, <https://www.reuters.com/article/us-usa-minerals-recycling-idUSKBN1Z925S> (7.6.2023)
- Rodríguez-Robles, D.; García-González, J.; Juan-Valdés, A.; Morán-del Pozo, J. M.; Guerra-Romero, M. I. (2015): Overview regarding construction and demolition waste in Spain. In: *Environmental Technology* 36(23), S. 3060–3070
- Roosen, M.; Mys, N.; Kusenberg, M.; Billen, P.; Dumoulin, A.; Dewulf, J.; van Geem, K. M.; Ragaert, K.; Meester, S. (2020): Detailed Analysis of the Composition of Selected Plastic Packaging Waste Products and Its Implications for Mechanical

- and Thermochemical Recycling. In: Environmental science & technology 2020(54), S. 13282–13293
- Rosen, D. (2021): Re-Use und Recycling von Ziegeln. In: Mauerwerk 25(2), S. 74–81
- Roth-Kleyer, S. (2018): Recyclingziegel für Vegetationssubstrate im GaLaBau. Neue Landschaft, 3.3.2018, <https://neuelandschaft.de/artikel/recyclingziegel-fuer-vegetationssubstrate-im-galabau-4881> (7.6.2023)
- Rotter, V. S.; Geiping, J.; Flamme, S.; Ueberschaar, M. (2014): Anlagenbilanzierung als Bewertungsinstrument für ein Qualitätsrecycling von Elektroaltgeräten. In: Thomé-Kozmiensky, E.; Goldmann, D. (Hg.): Recycling und Rohstoffe. Neuruppin, S. 191–203
- Rotter, V. S.; Ueberschaar, M.; Chancerel, P. (2013): Rückgewinnung von Spurenmetallen aus Elektroaltgeräten. In: Thomé-Kozmiensky, K.; Goldmann, D. (Hg.): Recycling und Rohstoffe. Neuruppin, S. 481–493
- Salmenperä, H. (2021): Different pathways to a recycling society – Comparison of the transitions in Austria, Sweden and Finland. In: Journal of Cleaner Production 292, Art. 125986
- Saltzmann, H. (2015): Category Plan Workwear Dutch national government, <https://www.pianoo.nl/sites/default/files/documents/documents/categoryplan-workweardutchnationalgovernment-april2015.pdf> (7.6.2023)
- Sander, K.; Schilling, S. (2010): Optimierung der Steuerung und Kontrolle grenzüberschreitender Stoffströme bei Elektroaltgeräten / Elektroschrott. Umweltbundesamt (Hg.), TEXTE 11, Dessau-Roßlau (16.6.2023)
- Sanderson, K. (2022): Heat and bacteria recycle mixed plastics into useful chemicals. In: Nature
- Schäfer, P. ([Jahr ermittelt fehlt!]): Grundlagen des Metallrecyclings. In: Schäfer (Hg.) 2021 – Recycling – ein Mittel zu welchem Zweck?, S. 27–42
- Schäfer, P. (2021): Einleitung. In: Schäfer, P. (Hg.): Recycling – ein Mittel zu welchem Zweck? Wiesbaden, S. 1–25
- Schiller, G.; Ortlepp, R.; Krauß, N.; Steger, S.; Schütz, H.; Acosta Fernández, J.; Reichenbach, J.; Wagner, J.; Baumann, J. (2015): Kartierung des anthropogenen Lagers in Deutschland zur Optimierung der Sekundärrohstoffwirtschaft. Umweltbundesamt (Hg.), TEXTE 83, Dessau-Roßlau
- Schippers, A.; Hedrich, S. (2018): Stand der Technik und Potential von Biohydrometallurgie für Recycling. In: Thiel, S.; Thomé-Kozmiensky, E.; Goldmann, D. (Hg.): Recycling und Rohstoffe. Neuruppin, S. 351–360
- Schischke, K.; Berwald, A.; Dimitrova, G.; Clemm, C.; Rödiger, L.; Jepsen, D. (2021): Einsatz von Post-Consumer-Recycling-Kunststoffen in energieverbrauchsrelevanten Geräten. Kurzexpertise im Rahmen des Refoplan-Vorhabens »Wissenschaftliche Begleitung der Umsetzung der Ökodesign-Richtlinie und Energieverbrauchskennzeichnungsverordnung - Viertes Arbeitsprogramm«. Umweltbundesamt, TEXTE 24/2021, Dessau-Roßlau
- Schluep, M. (2014): Waste Electrical and Electronic Equipment Management. In: Handbook of Recycling, S. 397–403
- Schmidt, C. (2022): BMUV veröffentlicht Referentenentwurf zur Änderung der Ersatzbaustoffverordnung. In: EUWID Recycling und Entsorgung 40/2022, 30.09.2022
- Schneider, T.; Schmidt, V. (2020): Rechtsgutachten umweltfreundliche öffentliche Beschaffung. Aktualisierung 2020. TEXTE 188, Dessau-Roßlau

- Seelig, J. H.; Faulstich, M. (2022): Demontage von Elektroaltgeräten und Altfahrzeugen. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft. Wiesbaden/Heidelberg
- Seidel, P.; Ebert, D.; Schinke, R.; Möckel, R.; Raatz, S.; Chao, M.; Niederschlag, E.; Kreschel, T.; Gloaguen, R.; Renno, A. D. (2021): Comparison of Elemental Analysis Techniques for the Characterization of Commercial Alloys. In: *Metals* 11(5), S. 736
- Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (2021): VwVBU: Anhang 1: Umweltschutzanforderungen bei der Beschaffung (Leistungsblätter). 26: Neubau und Komplettmodernisierung von öffentlichen Gebäuden CPV 710/440. Berlin
- Siebel, T. (2022): Metallrecycling muss effizienter, sauber und wirtschaftlich werden. 25.5.2022, <https://www.springerprofessional.de/recycling/metalle/metallrecycling-muss-effizienter-sauber-und-wirtschaftlich-werd/23022146> (7.6.2023)
- Söderholm, P. (2011): Taxing virgin natural resources: Lessons from aggregates taxation in Europe. In: *Resources, Conservation and Recycling* 55(11), S. 911–922
- Solis, M.; Silveira, S. (2020): Technologies for chemical recycling of household plastics - A technical review and TRL assessment. In: *Waste management* (New York, N.Y.) 105, S. 128–138
- Solis-Guzmán, J.; Marrero, M.; Montes-Delgado, M. V.; Ramírez-de-Arellano, A. (2009): A Spanish model for quantification and management of construction waste. In: *Waste Management* 29(9), S. 2542–2548
- SPD; Bündnis 90/Die Grünen; FDP (2021): Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Berlin, https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf (7.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2018): Anteil von Recycling-Material an der Neuproduktion nach Materialart in Deutschland 2018, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/911258/umfrage/anteil-von-recycling-material-an-der-neuproduktion/> (26.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023a): Abfallaufkommen in Deutschland in den Jahren 2000 bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/160576/umfrage/abfallaufkommen-in-deutschland-seit-1999/> (5.7.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023b): Deutsche Elektrotechnik - Import nach Region weltweit 2021, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/152193/umfrage/deutsche-elektrotechnik-importe-nach-regionen-seit-2008/> (26.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023c): Entsorgungswirtschaft – Beschäftigtenzahl in Deutschland bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/257676/umfrage/beschaeftigtenzahl-in-der-entsorgungswirtschaft-in-deutschland/> (7.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023d): Entsorgungswirtschaft – Umsatz in Deutschland bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/257669/umfrage/umsatz-der-entsorgungswirtschaft-in-deutschland/> (7.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023e): Entsorgungswirtschaft – Unternehmenszahl in Deutschland bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/257673/umfrage/unternehmenszahl-in-der-entsorgungswirtschaft-in-deutschland/> (23.5.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023f): Kreislaufwirtschaft weltweit 2023, <https://de.statista.com/statistik/studie/id/68681/dokument/kreislaufwirtschaft-weltweit/> (26.6.2023)

- Statista (Statista Research Department) (2023g): Metalle der Energiewende, <https://de.statista.com/themen/10597/metalle-der-energiewende/#dossier-chapter2> (21.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023h): Öffentlicher Bau – Anteil am Umsatz im Bauhauptgewerbe in Deutschland bis 2022, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/253572/umfrage/anteil-des-oeffentlichen-baus-am-umsatz-im-bauhauptgewerbe/> (16.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023i): Recyclingbranche – Anzahl der Beschäftigten in Deutschland bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259522/umfrage/beschaeftigtenzahl-der-recyclingbranche-in-deutschland/> (7.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023j): Recyclingbranche – Anzahl der Unternehmen in Deutschland bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259520/umfrage/umsatz-der-recyclingbranche-in-deutschland/> (7.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023k): Recyclingbranche – Umsatz in Deutschland bis 2020, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/259519/umfrage/umsatz-der-recyclingbranche-in-deutschland/> (7.6.2023)
- Statista (Statista Research Department) (2023l): Statistiken zum Thema Recycling, <https://de.statista.com/themen/1549/recycling/#topicOverview> (7.6.2023)
- Statista (Statista, Inc.) (2021): Waste Management and Recycling in Germany 2021., <https://www.statista.com/study/46580/waste-management-and-recycling-in-germany/> (7.6.2023)
- Steger, S.; Ritthoff, M.; Bulach, W.; Schüler, D.; Kosinska, I.; Degreif, S.; Dehoust, G.; Bergmann, T.; Krause, P.; Oetjen-Dehne, R. (2019): Stoffstromorientierte Ermittlung des Beitrags der Sekundärrohstoffwirtschaft zur Schonung von Primärrohstoffen und Steigerung der Ressourcenproduktivität. Umweltbundesamt, TEXTE 34, Dessau-Roßlau
- Stiftung ear (stiftung elektro-altgeräte register) (o.J.): Verzeichnis der Betreiber von Erstbehandlungsanlagen, <https://www.ear-system.de/ear-verzeichnis/eba.jsf;jsessionid=BXhCnzK68ZcE4WnQfMq0KVon.tomcat3#no-back> (16.6.2023)
- Stiftung ear (stiftung elektro-altgeräte register) (2021a): Plan E-Trendbarometer 1/21, https://www.stiftung-ear.de/fileadmin/Dokumente/trendbarometer/PlanE_Trendbarometer_21-1.pdf (7.6.2023)
- Stiftung ear (stiftung elektro-altgeräte register) (2021b): Plan E-Trendbarometer 2/21, https://www.stiftung-ear.de/fileadmin/Dokumente/trendbarometer/PlanE_Trendbarometer_21-2.pdf (7.6.2023)
- Syberg, K. (2022): Beware the false hope of recycling. In: Nature 611(7936), S. S6
- SYSTEMIQ (2022): ReShaping Plastics: Pathways to a Circular, Climate Neutral Plastics System in Europe, <https://www.systemiq.earth/wp-content/uploads/2022/05/ReShapingPlastics-v2.1.pdf> (7.6.2023)
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (2006): Nachfrageorientierte Innovationspolitik. (Edler, J.) TAB-Arbeitsbericht Nr. 99, Berlin
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (2020): Hochwertiges Recycling für eine Kunststoffkreislaufwirtschaft. (Jetzke, T.; Richter, S.) TAB-Themenkurzprofil Nr. 35, Berlin
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (2021): Technologien zur Minimierung von Lebensmittelverlusten (Food Waste

- Technologies). TAB-Themenkurzprofil Nr. 47. (Bogenstahl, C.; Richter, S.) TAB-Themenkurzprofil Nr. 47, Berlin
- TAB (Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag) (2022): Innovative Technologien, Prozesse und Produkte in der Bauwirtschaft. (Kehl, C.; Achternbosch, M.; Revermann, C.) TAB-Arbeitsbericht Nr. 199, Berlin
- Tanne, C.; Schippers, A. (2020): Angewandte Elektrochemie in der Biohydrometallurgie. In: Biospektrum 26(5), S. 553–555
- Thärichen, H. (2022): Grundzüge des Abfallrechts. Berlin
- Treick, A.; Woidasky, J.; Lang-Koetz, C. (2022): Object Identification Technologies as Key Enabler for Circular Business Models. In: Chemie Ingenieur Technik 94(4), S. 479–492
- Tukker, A.; de Groot, H.; Simons, L.; Wiegiersma, S. (1999): Chemical Recycling of Plastics Waste (PVC and other resins). TNO-Report STB-99-55 Final, https://ec.europa.eu/environment/pdf/waste/studies/pvc/chem_recycle.pdf (7.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (o.J.a): Chemikalien/REACH, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/chemikalien/reach-chemikalien-reach> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (o.J.b): Umweltfreundliche Beschaffung: beschaffung-info.de, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/umweltfreundliche-beschaffung> (21.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (o.J.c): Welche Menge an Rohstoffen braucht die Bauindustrie und in welchen Mengen werden sie regional abgebaut?, <https://www.umweltbundesamt.de/umweltatlas/bauen-wohnen/wirkungen-bauen/rohstoffentnahme-bauen/welche-menge-an-rohstoffen-braucht-die-bauindustrie> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2010): Rohstoffeffizienz – Wirtschaft entlasten, Umwelt schonen. Hintergrund, <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4038.pdf> (7.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2016): Steigerung des Kunststoffrecyclings und des Rezyklateinsatzes, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/170601_uba_pos_kunststoffrecycling_dt_bf.pdf
- UBA (Umweltbundesamt) (2018): Inländische Entnahme von Rohstoffen und Materialimporte, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/rohstoffe-als-ressource/inlaendische-entnahme-von-rohstoffen#konkurrenz-um-rohstoffe> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2019a): Beton. Factsheet, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/3521/dokumente/factsheet_beton_fi_barrierefrei.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2019b): Industrieemissionsrichtlinie - Beste verfügbare Techniken, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/industrieemissionsrichtlinie-beste-verfuegbare>
- UBA (Umweltbundesamt) (2019c): Kunststoffe in der Umwelt, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/190515_uba_fb_kunststoffe_bf.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2019d): Porenbeton. Factsheet, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/3521/dokumente/factsheet_porenbeton_fi_barrierefrei.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2019e): Positionspapier zur Primärbaustoffsteuer. Position. (Baronick, M.; Burger, A.; Golde, M.; Keßler, H.; Unnerstall, H.),

- https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/190819_uba_pos_primarbaustoffsteuer_bf.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2019f): Ziegel. Factsheet, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/3521/dokumente/factsheet_ziegel_fi.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2020a): Chemisches Recycling. Hintergrund. (Vogel, J.; Krüger, F.; Fabian, M.), https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-07-17_hgp_chemisches-recycling_online.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2020b): Empfehlungen des UBA für die Weiterentwicklung der Behandlungsanforderungen nach ElektroG. (Kummer, S.; Strobel, A.; Kohlmeyer, R.; Kitazume, C.; Oehme, I.; Schnepel, C.) TEXTE 148, Dessau-Roßlau, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_148-2020_bericht_empfehlungen_zu_behandlungsanforderungen.pdf (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2021a): Bauabfälle, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/bauabfaelle#verwertung-von-bau-und-abbruchabfallen> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2021b): Kunststoffabfälle, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/kunststoffabfaelle> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2021c): Strategien und Programme der Bundesregierung, <https://www.umweltbundesamt.de/strategien-programme-der-bundesregierung> (26.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2021d): Verpackungen, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2022a): Abfall- und Kreislaufwirtschaft. 27.1.2022, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfall-kreislaufwirtschaft> (26.5.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2022b): Abfallaufkommen, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/abfallaufkommen#deutschlands-abfall> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2022c): Elektroaltgeräte, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/elektroaltgeraete#elektronikaltgerate-in-deutschland> (16.6.2023)
- UBA (Umweltbundesamt) (2022d): Inverkehrbringen und Rücknahme von Elektroaltgeräten in Deutschland in den Jahren 2006 bis 2020 (in Tausend Tonnen). Graph in Statista. 4.1.2023, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1258933/umfrage/elektroaltgeraete-inverkehrbringen-und-ruecknahme/>
- UBA (Umweltbundesamt) (2023): Fragen und Antworten: Umsetzung der Einwegkunststoffrichtlinie, <https://www.umweltbundesamt.de/ewkf/#zeitstrahl-bis-zum-start-der-register-und-zum-anschliessendem-betrieb> (31.5.2023)
- UM Baden-Württemberg (Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg) (2017): Leitfaden zum Einsatz von R-Beton, https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/2_Presse_und_Service/Publikationen/Umwelt/Leitfaden_R-Beton.pdf (7.6.2023)

- UNEP (United Nations Environment Programme) (2013): Metal Recycling: Opportunities, Limits, Infrastructure. (Reuter, M.; Hudson, C.; van Schaik, A.; Heiskanen, K.; Meskers, O.; Hagelüken, O.) Nairobi
- UNEP (United Nations Environment Programme) (2022): Historic day in the campaign to beat plastic pollution: Nations commit to develop a legally binding agreement, <https://www.unep.org/news-and-stories/press-release/historic-day-campaign-beat-plastic-pollution-nations-commit-develop> (7.6.2023)
- Van Barnevald, J.; van der Veen, G.; Enenkel, K.; Mooren, C.; Talman-Gross, L.; Eckartz, K.; Ostertag, K.; Duque-Ciceri, N.; Fischer, T.; Gama, M.; Scheidt, L. et al. (2016): Regulatory barriers for the Circular Economy. Lessons from ten case studies. Amsterdam, <https://www.technopolis-group.com/wp-content/uploads/2020/02/Regulatory-barriers-for-the-circular-economy.pdf>. (7.6.2023)
- Van Langen, S. K.; Passaro, R. (2021): The Dutch Green Deals Policy and Its Applicability to Circular Economy Policies. In: Sustainability 13(21), S. 11683
- VDPM (Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.); Gips (Bundesverband der Gipsindustrie e.V.) (2020): Rohstoffversorgung mit Gips muss schon jetzt gesichert werden! Pressemitteilung, https://www.gips.de/fileadmin/user_upload/Gips-Rohstoffsicherung_VDPM__BV_Gips.pdf (7.6.2023)
- VDZ (Verein Deutscher Zementwerke e.V.) (o.J.): R-ZiEMENT: Ziegelhaltige Recyclingbaustoffe als Rohstoff für ressourceneffiziente Zemente in dauerhaften Betonen, <https://www.vdz-online.de/wissensportal/forschungsprojekte/r-ziement-ziegelhaltige-recyclingbaustoffe-als-rohstoff-fuer-ressourceneffiziente-zemente-in-dauerhaften-betonen> (16.6.2023)
- Voßwinkel, J. S.; Reichert, G.; Schwind, S.; Jousseau, M. (2020): Kreislaufforientierte Kunststoffwirtschaft für Non-Food-Verpackungen. Anforderungen an die Umsetzung des EU-Aktionsplans Kreislaufwirtschaft. Freiburg/Paris, https://www.cep.eu/fileadmin/user_upload/cep.eu/Studien/cepStudie_Kreislaufwirtschaft/cepStudie_Kreislaufforientierte_Kunststoffwirtschaft_fuer_Non-Food-Verpackungen.pdf (7.6.2023)
- Washington State Department of Ecology (o.J.): Recycled content minimums, <https://ecology.wa.gov/Waste-Toxics/Reducing-recycling-waste/Waste-reduction-programs/Plastics/2021-plastic-pollution-laws/Recycled-content-minimums> (7.6.2023)
- Watkins, E. e. a. (2017): Capacity building, programmatic development and communication in the field Capacity building, programmatic development and communication in the field of environmental taxation and budgetary reform, <https://ec.europa.eu/environment/enveco/mbi/pdf/studies/ETR%20and%20Civil%20Society%20Final%20Report%20241117%20FINAL%20sent.pdf>
- WEEE Forum (2020): An enhanced definition of EPR and the role of all actors. Brüssel, https://weee-forum.org/wp-content/uploads/2020/11/EPR-and-the-role-of-all-actors_final.pdf (7.6.2023)
- Wilts, H. (2016): Deutschland auf dem Weg in die Kreislaufwirtschaft? WISO Diskurs 06
- Wilts, H. (2020): »Pfand auf alles« - eine Lösung für geschlossene Wertstoffkreisläufe in einer Kreislaufwirtschaft? Wuppertal, https://epub.wupperinst.org/front-door/deliver/index/docId/7703/file/7703_Pfand.pdf (7.6.2023)
- Wilts, H. (2021): Zirkuläre Wertschöpfung. Aufbruch in die Kreislaufwirtschaft. WISO Diskurs 15, Bonn

- Wilts, H.; Berg, H. (2017): Digitale Kreislaufwirtschaft. Die Digitale Transformation als Wegbereiter ressourcenschonender Stoffkreisläufe. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, in brief 04, Wuppertal
- Wilts, H.; Bleischwitz, R.; Sanden, J. (2010): Ein Covenant zur Schließung internationaler Stoffkreisläufe im Bereich Altautorecycling. Wuppertal, https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/3662/file/MaRess_AP3_5.pdf (21.6.2023)
- Wilts, H.; Gries, N.; Bahn-Walkowiak, B. (2016): From Waste Management to Resource Efficiency—The Need for Policy Mixes. In: Sustainability 8(7), S.622
- Wilts, H.; Gries, N. von (2017): Der schwere Weg zur Kreislaufwirtschaft. In: GWP – Gesellschaft. Wirtschaft. Politik 66(1), S.23–28
- Wilts, H.; Lucas, R.; vonGries, N.; Zirngieb, M. (2014): Recycling in Deutschland - Status Quo, Potenziale, Hemmnisse und Lösungsansätze. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie GmbH, https://epub.wupperinst.org/frontdoor/deliver/index/docId/5746/file/5746_Recycling.pdf
- Wurster, S.; Schulze, R.; Simon, R.; Hoyer, S. (2021): A Grounded Theory on Sustainable Circular Public Procurement in Germany: Specific Product Case and Strategies. In: Sustainability 13(24, Art. 13525)
- Wurzel, R.; Zito, A.; Jordan, A. (2019): Smart (and Not-So-Smart) Mixes of New Environmental Policy Instruments. In: van Erp, J.; Faure, M.; Nollkaemper, A.; Philipsen, N. (Hg.): Smart Mixes for Transboundary Environmental Harm, S.69–94
- Wurzel, R. K. W.; Zito, A.; Jordan, A. (2013): From government towards governance? Exploring the role of soft policy instruments, S.28
- WWF Deutschland (2019): Klimaschutz in der Beton- und Zementindustrie. Hintergrund und Handlungsoptionen. Berlin, https://www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF_Klimaschutz_in_der_Beton-_und_Zementindustrie_WEB.pdf (29.6.2023)
- Ylä-Mella, J.; Román, E. (2019): Chapter 18 - Waste electrical and electronic equipment management in Europe: Learning from best practices in Switzerland, Norway, Sweden and Denmark. In: Goodship, V.; Stevels, Ab; Huisman, J. (Hg.): Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE) Handbook (Second Edition) : Woodhead Publishing Series in Electronic and Optical Materials, S.483–519
- ZEW (2021): Innovationen ZEW-Branchenreport. Ergebnisse der Deutschen Innovationserhebung 2020. Mannheim, https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/brarep_inno/issue/2020/25_Entsorgung2020.pdf?v=1612170737 (7.6.2023)
- ZfK (Zeitung für kommunale Wirtschaft) (2022): Deutschland versinkt im Elektroschrott. 28.10.2022, <https://www.zfk.de/entsorgung/deutschland-versinkt-im-elektroschrott> (7.6.2023)
- Ziegel (Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.) (o.J.): Re-Use und Recycling von Ziegeln, <https://www.ziegel.de/recycling> (16.6.2023)
- Ziegel (Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.) (2020): Re-Use und Recycling von Ziegeln. Status quo und Perspektiven. Berlin, https://ziegel.de/sites/default/files/2020-02/200210_Recyclingbroschuere_Layout_WEB_Einzelseiten%5B7987%5D.pdf (7.6.2023)
- Zühlsdorff, A. (2022): Stoffrecht. In: Kurth, P.; Oexle, A.; Faulstich, M. (Hg.): Praxishandbuch der Kreislauf- und Rohstoffwirtschaft. Wiesbaden/Heidelberg, S.211–234

7 Anhang

7.1 Abbildungen

Abb. 2.1	Die 5-stufige Abfallhierarchie nach § 6 KrWG am Beispiel der Bau- und Abbruchabfälle	35
Abb. 2.2	Modell der Kreislaufwirtschaft	42
Abb. 2.3	Die CMU in Deutschland für verschiedene Materialgruppen	43
Abb. 3.1	Entwicklung des Pro-Kopf-Verbrauchs von Kunststoffverpackungen in Deutschland (1991 bis 2020)	55
Abb. 3.2	Zusammensetzung der Abfallfraktion nach Kunststoffsorten	59
Abb. 3.3	Verarbeitung von Neuware und Rezyklat nach Branchen (2019)	61
Abb. 3.4	Verarbeitung von Rezyklat nach Branchen (2019)	62
Abb. 3.5	Verarbeitung von Rezyklat in Verpackungen nach Produkt in Deutschland (2019)	63
Abb. 3.6	Neukategorisierung der Sammelgruppen gemäß WEEE-Richtlinie –Neufassung und ElektroG	89
Abb. 3.7	In Verkehr gebrachte Mengen, Sammelmengen und -quoten bei Elektro- und Elektronikgeräten	91
Abb. 3.8	Hauptfraktionen in Elektro- und Elektronikgeräten	95
Abb. 3.9	EAG-Stoffstromanalyse (gewichtsbasiert; Stand 2020)	97
Abb. 3.10	Schematische Prozessdarstellung bei der EAG-Erstbehandlung	99
Abb. 3.11	Das Metallrad	103
Abb. 3.12	Verfahrensschema des Unternehmens Aurubis zur Multimetallgewinnung aus Kupferschrotten	104
Abb. 3.13	Aufkommen der Bauabfallfraktionen in Deutschland (2019)	115
Abb. 3.14	Aufkommen und Entsorgung von Bodenaushub in Deutschland	120
Abb. 3.15	Aufkommen und Entsorgung von Altbeton in Deutschland	121
Abb. 3.16	Aufkommen und Entsorgung von Mauer- und Dachziegeln in Deutschland (2019)	122
Abb. 3.17	Aufkommen und Entsorgung von gipshaltigen Abfällen in Deutschland (2019)	124
Abb. 3.18	Aufkommen und Entsorgung von gemischtem Bauschutt in Deutschland (2019)	126
Abb. 3.19	Verbleib der Recyclingbaustoffe (2018)	128

7.2 Tabellen

Tab. 3.1	Verwertung von Verpackungsabfällen aus Kunststoffen (2020)	60
Tab. 3.2	Erstbehandlung und Recyclingrate von Gerätekategorien (2020)	93

7.3 Kästen

Kasten 2.1	Struktur der Recyclingbranche	47
Kasten 3.1	Geplante europäische Vorschriften für Verpackungen	58
Kasten 3.2	Anrechenbarkeit des chemischen Recyclings	70
Kasten 3.3	Patentanmeldungen im internationalen Vergleich	72
Kasten 3.4	Kunststoffverpackungssteuer in Großbritannien	79
Kasten 3.5	Green Deals zur einheitlichen Berechnung des Rezyklatanteils in Produkten (Niederlande)	83
Kasten 3.6	Geräte- und Sammelkategorien gemäß WEEE-Richtlinie	87
Kasten 3.7	Vorgezogene Recyclinggebühr (Schweiz)	112
Kasten 3.8	R-Beton	130
Kasten 3.9	Ersatzbaustoffverordnung	136
Kasten 3.10	Baustoffsteuer in Großbritannien	141
Kasten 4.1	USA – Mindestrezyklateinsatzquoten für Verpackungen	151
Kasten 4.2	Verpflichtende Prozessstandards	155
Kasten 4.3	Offener Datenstandard für digitale Produktpässe der Textilindustrie	159
Kasten 4.4	Einwegkunststoffverpackungssteuer in Spanien	163
Kasten 4.5	Schweden und Dänemark – Abgaben auf Elektro- und Elektronikaltgeräte in Kombination mit weiteren Instrumenten	166
Kasten 4.6	Spanien – Pfandrückerstattungssystem für Bau- und Abrissschutt	167
Kasten 4.7	Niederlande – Mindestvorgabe für Rezyklatanteil bei öffentlichen Ausschreibungen	170
Kasten 4.8	Regelungen zur umweltfreundlichen öffentlichen Beschaffung des Landes Berlin	173
Kasten 4.9	Lettland – Befreiung von der landesweiten Ressourcensteuer als Anreiz für umweltgerechte Abfallverwertung und Recycling	175



**BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG**

Karlsruher Institut für Technologie

Neue Schönhauser Straße 10
10178 Berlin

Telefon: +49 30 28491-0
E-Mail: buero@tab-beim-bundestag.de
Web: www.tab-beim-bundestag.de
Twitter: @TABundestag



BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG

Deutscher Bundestag

Ausschuss für Bildung, Forschung
und Technikfolgenabschätzung

Ausschussdrucksache
20(18)210a

07.02.2024

Christoph Kehl
Pauline Rioussel

Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes

Mit Fallstudien zu
Kunststoffverpackungen,
Elektrogeräten sowie Baustoffen

Endbericht zum TA-Projekt

Februar 2024
Arbeitsbericht Nr. 207

Kurzfassung

Christoph Kehl
Pauline Rioussel

Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes

**Mit Fallstudien zu
Kunststoffverpackungen,
Elektrogeräten sowie
Baustoffen**

Endbericht zum TA-Projekt

Büro für Technikfolgen-Abschätzung
beim Deutschen Bundestag
Neue Schönhauser Straße 10
10178 Berlin

Telefon: +49 30 28491-0
E-Mail: buero@tab-beim-bundestag.de
Web: www.tab-beim-bundestag.de

2024

Umschlagbild: andriiborodai/123RF

ISSN-Internet: 2364-2602

Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) berät das Parlament und seine Ausschüsse in Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels. Das TAB wird seit 1990 vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) betrieben. Hierbei kooperiert es seit September 2013 mit dem IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gGmbH sowie der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH.

Zusammenfassung

Angesichts steigender Abfallmengen und hoher Rohstoffverbräuche gilt der effizientere Umgang mit Ressourcen und Energie als eine der drängendsten Aufgaben moderner Gesellschaften auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft. Ein wichtiges Ziel dabei ist das Schließen von Stoffkreisläufen, wodurch Materialien, die der Natur entnommen wurden, länger im Wirtschaftskreislauf gehalten werden. Gelingt es so, Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe (Rezyklate) zu substituieren, wird davon ein Beitrag sowohl zur Sicherung der Rohstoffversorgung Deutschlands als auch zur Entlastung der Umwelt erwartet. Allerdings wird bislang nur ein kleiner Teil der für die deutsche Wirtschaft benötigten Rohstoffe durch Sekundärrohstoffe gedeckt.

Für die Erreichung der europäischen und deutschen Kreislaufwirtschaftsziele ist eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entscheidend. Dafür werden Maßnahmen erforderlich sein, die spezifisch auf die Situation bei den verschiedenen Stoffströmen zugeschnitten sind. Auch stellt sich die Frage, welche übergreifenden Faktoren und Rahmenbedingungen die Produktion und den Einsatz von Rezyklaten hemmen und mit welchen Strategien und Instrumenten diese Hemmnisse überwunden werden können. Ziel des vorliegenden Berichts ist es, einen breiten und differenzierten Überblick über relevante Rahmenbedingungen und typische Hemmnisse für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu geben und daraus vielversprechende Strategien und Instrumente abzuleiten, mit denen eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes erreicht werden kann.

Grundlagen der Kreislaufwirtschaft

Die Idee einer Kreislaufwirtschaft wurde erstmals Anfang der 1990er Jahre propagiert. Indem versucht wird, Ressourcen und Materialien im Wirtschaftskreislauf zu halten und endliche Ressourcen damit möglichst effizient zu nutzen, stellt die Kreislaufwirtschaft das Gegenmodell zu dem linearen Wirtschaften dar, das u.a. für den steigenden Ressourcenverbrauch und die wachsenden Abfallmengen verantwortlich gemacht wird. Im Zuge politischer Zielsetzungen, Klimaneutralität bis spätestens 2050 zu erreichen, hat der effiziente und sparsame Umgang mit natürlichen Ressourcen an Aktualität gewonnen und ist heute Gegenstand von Strategien sowohl der Europäischen Kommission als auch der Bundesregierung. Insgesamt sind die übergeordneten politischen Ziele, zu denen die Kreislaufwirtschaft beitragen soll, sehr breit gefächert:

- › **Umweltschutz:** Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft soll dazu beitragen, die negativen Umweltauswirkungen zu lindern, die mit der Rohstoffgewinnung und der nicht fachgerechten Entsorgung von Abfällen verbunden sind. Durch sparsamere, effizientere Nutzung von Ressourcen und die

Schaffung möglichst geschlossener Materialkreisläufe sollen sowohl die Bedarfe an Primärrohstoffen als auch die Abfallmengen reduziert werden.

- › *Klimaschutz*: Von einer konsequenten Anwendung des Kreislaufprinzips in Produktionsprozessen erhofft man sich durch einen effizienteren Umgang mit Ressourcen und durch Materialeinsparungen in Produktionsprozessen (z.B. durch nachhaltiges Produktdesign) eine erhebliche Senkung der CO₂-Emissionen.
- › *Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit*: Wirtschaftliche Chancen entstehen zum einen durch direkte Kostensenkungen, die durch einen sparsameren Ressourceneinsatz erzielt werden können. Zum anderen enthalten Abfälle wertvolle Rohstoffe, die durch ein hochwertiges Recycling im Wirtschaftskreislauf gehalten werden können, was sich auch gesamtwirtschaftlich in höherer Wirtschaftsleistung und Beschäftigung auszahlen soll.
- › *Sichere Rohstoffversorgung*: Deutschland ist in vielen Rohstoffbereichen auf Importe angewiesen. Recycling kann dazu beitragen, strategische Rohstoffabhängigkeiten zu reduzieren, indem durch Substitution mit Rezyklaten der Bedarf an Primärrohstoffen perspektivisch gesenkt wird.

Ob und in welchem Umfang sich die genannten Ziele realisieren lassen, hängt stark von der konkreten Umsetzung der Kreislaufwirtschaft ab. Traditionell lag der Schwerpunkt vor allem auf dem Recycling bzw. dem Abfallmanagement, was jedoch nicht unbedingt der ressourcenschonendste Weg ist. Der Fokus moderner Konzepte der Kreislaufwirtschaft richtet sich verstärkt auf den umfassenden Ressourcenschutz, der auch Stellschrauben wie die *Wiederverwendung von Produkten* (»reuse«) sowie z.B. die *Verlängerung der Produktlebensdauer* und ein *nachhaltiges Produktdesign* (»reduce«) beinhaltet. Ziel ist die Optimierung von Stoffkreisläufen aus einer systemischen Perspektive, die den gesamten Wertschöpfungszyklus berücksichtigt. Entsprechend ist nicht nur der Abfallsektor an diesem Prozess zu beteiligen, sondern es sind auch Produkthersteller, Handel und Konsument/innen einzubeziehen.

Rechtliche Rahmenbedingungen

Da die Kreislaufwirtschaft als gesamtwirtschaftliches Modell alle Branchen und Wirtschaftszweige einschließt, ist sie durch eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen geprägt. Traditionell im Vordergrund steht dabei das ausdifferenzierte Abfallrecht (Entsorgung und Verwertung von Abfällen). Hinzu kommen aber verstärkt auch Regelungen zur Produktgestaltung – entsprechend der Maßgabe, dass eine moderne Kreislaufwirtschaft den gesamten Produktkreislauf im Blick haben muss. Die Europäische Union (EU) ist dabei die Taktgeberin und setzt durch eine Reihe von Richtlinien und Verordnungen den maßgeblichen rechtlichen Rahmen. Durch den Grünen Deal, der auf EU-Ebene initiiert

wurde, sind die rechtlichen Grundlagen zur Kreislauf- und Abfallwirtschaft aktuell durch eine große Dynamik geprägt.

Die allgemeinen Prinzipien und Grundsätze zur Entsorgung und Verwertung von Abfällen werden in der Richtlinie 2008/98/EG¹ (nachfolgend Abfallrahmenrichtlinie) definiert, die durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)² in deutsches Recht umgesetzt wurde. Ein zentrales, rechtlich verankertes Prinzip, das es bei der Abfallbewirtschaftung zu beachten gilt, ist die Abfallhierarchie: Abfälle sind zu vermeiden. Sofern eine Vermeidung nicht möglich ist, hat der Abfallerzeuger oder der Abfallbesitzer die Abfälle zu verwerten. Die Verwertung umfasst prioritär die Vorbereitung zur Wiederverwendung, gefolgt von Recycling und sonstiger, insbesondere energetischer Ressourcennutzung. Erst dann sind die Abfälle auf einer Deponie zu beseitigen. Weitere wichtige Prinzipien zum Umgang mit Abfällen, die im KrWG definiert sind, betreffen Kriterien für das Ende der Abfalleigenschaft, das Gebot der getrennten Sammlung und Behandlung, Regelungen zur Produktverantwortung sowie zur nachhaltigen Beschaffung. Neben diesen allgemeinen Vorschriften zum Umgang mit Abfällen wurden für diverse Produkt- und Abfallbereiche spezifische Regelungen erlassen (beispielsweise für Gewerbe- und Verpackungsabfälle, Elektronikaltgeräte, Altbatterien).

Relevant für den Rezyklateinsatz sind weiterhin rechtliche Regelungen, die Anforderungen für die Produktgestaltung enthalten:

- › Zum einen müssen Rezyklate bestimmte rechtliche Vorgaben erfüllen, damit sie in Produkten eingesetzt werden können. Relevant ist hier vor allem die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006³ (nachfolgend REACH-Verordnung), die ein hohes Schutzniveau für die menschliche Gesundheit und die Umwelt sicherstellen soll. Die Verordnung bestimmt Verfahren zur Erfassung und Bewertung von Informationen über Eigenschaften und Gefahren von Stoffen. Je nach Verwendungszweck werden außerdem spezifische Anforderungen an die Produkte gestellt (z.B., wenn die Rezyklate in Berührung mit Lebensmitteln kommen). Die Anforderungen der REACH-Verordnung einzuhalten bzw. ihre Einhaltung nachzuweisen, kann für den Rezyklateinsatz eine große Hürde darstellen.
- › Zum anderen gibt es gesetzliche Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung von Produkten, die sowohl ihre Recyclingfähigkeit als auch den

1 Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinien, die zuletzt durch die Richtlinie (EU) 2018/851 zur Änderung der Richtlinie 2008/98/EG über Abfälle am 14.6.2018 geändert wurde

2 Kreislaufwirtschaftsgesetz vom 24.2.2012, zuletzt geändert am 2.3.2023

3 Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), zur Schaffung einer Europäischen Chemikalienagentur, zur Änderung der Richtlinie 1999/45/EG und zur Aufhebung der Verordnung (EWG) Nr. 793/93, der Verordnung (EG) Nr. 1488/94, der Richtlinie 76/769/EWG sowie der Richtlinien 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/EG und 2000/21/EG

Einsatz von Rezyklaten betreffen. Auf EU-Ebene ist diesbezüglich vor allem die Richtlinie 2005/32/EG⁴ (nachfolgend Ökodesign-Richtlinie) relevant, mit der das Prinzip einer umweltgerechten Produktgestaltung etabliert wurde. Sie gilt allerdings nur für energieverbrauchsrelevante Geräte (Waschmaschinen, Kühlschränke, Beleuchtung etc.). Mit dem Grünen Deal kündigte die Europäische Kommission 2020 eine neue Strategie für nachhaltige Produkte an. Im Zuge dessen ist geplant, die Ökodesign-Richtlinie durch eine neue Ökodesign-Verordnung abzulösen, die alle relevanten Produktgruppen einschließt (z. B. Textilien, Möbel, Stahl, Zement und Chemikalien), deren Rezyklierbarkeit stärken und u.a. auch zu einem höheren Rezyklatanteil beitragen soll.

Verbesserung des Rezyklateinsatzes: Ansatzpunkte und Hemmnisse

Entlang der Wertschöpfungskette lassen sich stoffstromübergreifend zentrale Ansatzpunkte, nämlich Produktdesign, Sammlung, Recycling und Rezyklateinsatz, identifizieren, die bei der Schließung von Stoffkreisläufen zu beachten sind. Dabei können jeweils unterschiedliche Hemmnisse dem Ziel entgegenstehen, eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes zu erreichen.

Ein *Produktdesign*, das sparsam mit Ressourcen umgeht, Langlebigkeit und Wiederverwendbarkeit fördert und am Ende des Produktlebenszyklus eine einfache Demontage und ein effizientes Recycling unterstützt, ist eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen einer Kreislaufwirtschaft. Üblicherweise werden jedoch weder die Wiederverwendbarkeit des Produkts oder von Komponenten noch die Recyclingfähigkeit bei der Produktgestaltung systematisch bedacht. Um eine bessere Recyclingfähigkeit von Produkten zu erreichen, wäre vor allem ein ganz neues Ausmaß an Kooperation und Koordination der verschiedenen Akteure entlang der Wertschöpfungskette erforderlich. Denn um aus Produkten nach dem Ende ihres Lebenszyklus qualitativ hochwertige Sekundärrohstoffe zu gewinnen, ist es wichtig, genaue Kenntnisse über deren materielle Zusammensetzung und ihren Aufbau zu haben sowie die Anzahl der verschiedenen Materialien zu verringern und damit den jeweiligen Stoffstrom zu erhöhen. Derartige Informationen werden aber typischerweise nicht über die Wertschöpfungskette weitergegeben (informativische Hemmnisse).

Sammlung: Für das Schließen von Stoffkreisläufen ist entscheidend, dass zum einen möglichst alle Abfälle fachgerecht entsorgt werden und z. B. nicht auf illegalem Wege (z. B. Export) verlorengehen. Zum anderen ist dafür Sorge zu tragen, dass minderwertige Entsorgungsmöglichkeiten (wie die Deponierung oder thermische Verwertung) nur für solche Abfälle genutzt werden, die für

4 Richtlinie 2005/32/EG zur Schaffung eines Rahmens für die Festlegung von Anforderungen an die umweltgerechte Gestaltung energiebetriebener Produkte und zur Änderung der Richtlinie 92/42/EWG sowie der Richtlinien 96/57/EG und 2000/55/EG

eine stoffliche Verwertung (Recycling) nicht infrage kommen. Der Aufbau und die Durchführung trennscharfer Sammelsysteme sind mit einem erheblichen organisatorischen und infrastrukturellen Aufwand verbunden. Je spezifischer die Sammlung und je größer die Produktvielfalt, desto höher die Kosten. Außerdem sind die ökologischen Folgen trennscharfer Systeme aufgrund einer unter Umständen schlechteren Treibhausgasbilanz nicht zwangsläufig positiv. Ein weiteres Hemmnis ist, dass Nutzen und Kosten der Abfallsammlung bei unterschiedlichen Akteuren der Wertschöpfungskette anfallen. Das hat zur Folge, dass im Regelfall die Investitionen in den Aufbau anspruchsvoller Sammelinfrastrukturen unterbleiben, solange einerseits die Verteilung von Kosten und Nutzen nicht klar und verbindlich geregelt wird und andererseits die Wirtschaftlichkeit der Investitionen durch extreme Preissprünge im Sekundärrohstoffmarkt nicht kalkulierbar ist.

Mit dem *Recycling* der Abfälle werden die darin enthaltenen Wertstoffe zurückgewonnen und als Rezyklate bzw. Sekundärrohstoffe wieder nutzbar gemacht. Damit kann ein erheblicher technischer Aufwand verbunden sein, der einerseits von materialspezifischen Eigenschaften des jeweiligen Stoffstroms, andererseits aber auch vom Grad der Recyclingfähigkeit der Produkte sowie der Qualität der Abfallsammlung abhängt. Die Recyclingbranche investiert nur dann in innovative Technologien und Anlagen, wenn dies auch betriebswirtschaftlich darstellbar ist. Das Recycling ist deshalb üblicherweise auf die Rückgewinnung von solchen Rohstoffen optimiert, die mit ausreichendem Erlös vermarktet werden können. Diese Situation kann Innovationen hemmen, die zur Schließung von Stoffkreisläufen erforderlich wären.

Der letzte Schritt zur Schließung der Materialkreisläufe ist der *Einsatz der gewonnenen Rezyklate* in neuen Produkten. Ob das in ausreichendem Maße gelingt, hängt von bestimmten wettbewerblichen Randbedingungen ab. Relevant sind vor allem Preis und Qualität. Die Qualität von Rezyklaten kann gesteigert werden, indem der ganze Kreislaufprozess – wie zuvor beschrieben – beginnend mit dem Produktdesign optimiert wird. Der entsprechend erhöhte Aufwand schlägt sich jedoch in Preissteigerungen nieder, welche sich wiederum negativ auf die Rezyklatnachfrage auswirken können. Dieses Problem wird häufig dadurch verschärft, dass Sekundärrohstoffe durch Preisverzerrungen Wettbewerbsnachteilen ausgesetzt sind. Denn Umweltkosten der Extraktion und ggf. Verarbeitung von Primärrohstoffen schlagen sich häufig nicht im Rohstoffpreis nieder (negative Externalitäten), während bei Sekundärmaterialien der hiesige Aufwand für Sammlung und Aufbereitung voll angerechnet wird. Außerdem können sich auch regulatorische Vorgaben (wie z.B. Dokumentation der Herkunft und Zusammensetzung von Sekundärmaterialien) hemmend auf den Rezyklateinsatz auswirken.

Fallstudien zu Abfallströmen

Um die Anforderungen an den verbesserten Rezyklateinsatz differenziert zu beleuchten, werden im vorliegenden Bericht drei verschiedene Produkt- bzw. Abfallbereiche (Kunststoffverpackungen, Elektro- und Elektronikgeräte, mineralische Bauabfälle) vertieft untersucht. Ziel ist jeweils eine Bestandsaufnahme technischer, rechtlicher sowie wirtschaftlicher Rahmenbedingungen, die für die Gewinnung und die Vermarktung von Rezyklaten maßgeblich sind. Alle drei Bereiche gehören zu den Produktwertschöpfungsketten, die auch im neuen EU-Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft als zentral hervorgehoben und für die Beförderung einer Kreislaufwirtschaft somit als besonders wichtig angesehen werden:

- Kunststoffverpackungen (aus Polyethylen – PE, Polyethylenterephthalat – PET, Polypropylen –PP etc.), die beim privaten Verbraucher anfallen, machen etwa 39 % der Kunststoffabfälle aus, werden bislang aber nur zu etwa 60 % recycelt. Neben der heterogenen Zusammensetzung der Abfälle sind es vor allem der wachsende Anteil von Verbundmaterialien (z.B. Mehrschichtmaterialien bestehend aus Papier, Kunststoff und Metall) sowie der hohe Verunreinigungsgrad durch Produktreste oder auch Etiketten, Klebstoffe und Lackierungen, die eine hochwertige stoffliche Verwertung von Kunststoffen aus Verpackungen erschweren.
- Elektro- und Elektronikabfälle stellen eine der am schnellsten wachsenden Abfallarten dar. Eine besondere Herausforderung für das Recycling bildet der kleinteilige, komplexe Aufbau der Geräte. Betrachtet werden in der Fallstudie Stand und Perspektiven des Metallrecyclings aus Elektroschrott. Von besonderer rohstoffpolitischer Bedeutung sind kritische Metalle wie Seltene Erden, die allerdings nur in geringen Konzentrationen in Elektro- und Elektronikprodukten vorkommen und daher besonders schwer zurückzugewinnen sind.
- Bauabfälle sind die mengenmäßig größte Abfallgruppe in Deutschland. Da Bauabfälle sehr heterogen zusammengesetzt sind, liegt der Fokus der Fallstudie auf mineralischen Abfallfraktionen. Im Vordergrund steht die Frage, wie Aufbereitung und Nutzung mineralischer Bau- und Abbruchabfälle qualitativ verbessert und der Einsatz von Recyclingbaustoffen gestärkt werden können.

Die drei Fallstudien sind nach dem gleichen Grundmuster aufgebaut: Erst wird der aktuelle Wissensstand (auf Basis vorliegender Daten) bezüglich jährlich anfallender Abfallmengen sowie aktueller Sammel- und Recyclingquoten dargelegt und es wird der jeweils bestimmende Rechtsrahmen für Abfallentsorgung und -verwertung umrissen. Anschließend erfolgt ein systematischer Überblick über den Stand der Technik und technologische Entwicklungstrends in der

jeweiligen Recyclingindustrie, wobei auf technische und infrastrukturelle Hürden eingegangen wird. In den Abschlusskapiteln werden die Herausforderungen für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zusammengefasst und entlang des Produktlebenszyklus Ansatzpunkte für eine perspektivische Verbesserung des Rezyklateinsatzes in den Bereichen Design für Recycling, Sammlung, Wirtschaftlichkeit und Vorgaben für den Rezyklateinsatz identifiziert und beschrieben.

Übergreifende Ergebnisse

Die drei Fallstudien zeigen, dass Deutschland über eine gut ausgestattete und leistungsfähige Abfallwirtschaft verfügt. So sind deutsche Unternehmen beim Multimetallrecycling weltweit führend, während sie im Bereich des Kunststoffrecyclings den höchsten Anteil an internationalen Patentfamilien aufweisen. Doch eine starke Abfallwirtschaft resultiert nicht unbedingt in einer starken Kreislaufwirtschaft – auch dies wird durch die Fallbeispiele veranschaulicht. Status quo, Hemmnisse und Potenziale der bei Rückgewinnung sowie dem Einsatz von Rezyklaten lassen sich für die drei Bereiche wie folgt zusammenfassen:

- › *Verpackungsabfälle aus Kunststoff:* Um die im Verpackungsgesetz (VerpackG)⁵ vorgeschriebene werkstoffliche Verwertungsquote für Kunststoffe von 70 Massen-% zu erreichen, sind verstärkte Anstrengungen notwendig. Insbesondere liegt der Stand der Technik bei Recyclingunternehmen teils weit hinter dem technisch Machbaren zurück. Erforderlich wären vor allem Investitionen in moderne Sortiertechniken (Sortierung nach Kunststoffsorte, Materialform und Farbe), die zu einer höheren Sortierquote beitragen, insbesondere wenn eine Reduzierung der Materialvielfalt und von schwer rezyklierbaren Materialien (z.B. Verbundmaterialien) parallel erfolgt. Als Investitionshürde erweisen sich jedoch die niedrigen bzw. volatilen Preise von Primärrohstoffen, die sich – in Kombination mit kostengünstigen thermischen Verwertungsverfahren und teils hohen regulatorischen Anforderungen an den Rezyklateinsatz – negativ auf die Wirtschaftlichkeit des werkstofflichen Recyclings auswirken. Für Verpackungsabfälle, die für das werkstoffliche Recycling nicht geeignet sind, kommen perspektivisch innovative Verfahren wie das chemische oder das bioenzymatische Recycling für ausgewählte Kunststofftypen infrage. Dennoch sind die ökologischen Vorteile insbesondere der bestehenden chemischen Verfahren mit hohen Unsicherheiten behaftet und die Datenlage für eine Bewertung ist derzeit noch äußerst lückenhaft. Stellschrauben sind aber nicht nur auf technischer Ebene zu sehen. Als zentrale Hemmnisse für ein hochwertiges Recycling erweisen sich die komplexe Zusammensetzung der Verpackun-

5 Verpackungsgesetz vom 5.7.2017, zuletzt geändert am 25.10.2023

gen sowie die fehlende Transparenz bezüglich Produktinformationen. Hier braucht es höhere Anreize für ein recyclingfähiges Verpackungsdesign zusammen mit dem systematischen Einsatz von Markern zur Kennzeichnung und automatischen Erkennung von Kunststoffen bzw. Verpackungen. Ein weiteres Hemmnis besteht darin, dass die Sammlung über duale Systeme zu heterogenen Abfallgemischen führt, die nur mit hohem Aufwand sortenrein zu trennen sind. Hohe Rezyklateinsatzquoten sind deshalb vor allem dort vorzufinden, wo durch spezifische Sammelsysteme eine hochgradig sortenreine Abfallerfassung erfolgt (z. B. PET-Pfandsysteme). Zu überlegen wäre deshalb, inwiefern solche Lösungen auf weitere Verpackungsprodukte erweitert werden können. Zusätzlich sind auch die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für werkstoffliches Recycling zu verbessern, beispielsweise über Maßnahmen, die zu einer Verteuerung von Primärkunststoffen führen.

- › *Elektro- und Elektronikabfälle:* Nominal werden die geforderten Recyclingquoten bei den verschiedenen Gerätekategorien zwar erreicht und bei den Massenmetallen (Kupfer, Aluminium, Eisen) vergleichsweise hohe Rückgewinnungsquoten erzielt. Allerdings ist die Sammlung von Elektro- und Elektronikaltgeräten unvollständig und die geforderte Sammelquote von 65 % wird deutlich verfehlt. Daneben behindern vor allem die bislang kaum demontage- und recyclinggerechte Gestaltung der Produkte sowie die komplexe Materialzusammensetzung von Elektroschrott ein hochwertiges Recycling. Durch Schreddern der Materialien (bei der Demontage) gehen hauptsächlich gering konzentrierte Metalle verloren. Die anschließenden Recyclingprozesse basieren auf metallurgischen Verfahren, sind technisch äußerst anspruchsvoll und für gering konzentrierte Metalle besonders aufwendig. Entsprechend sind die Rückgewinnungsquoten bei kritischen Metallen (bis auf Ausnahmen wie Gold, Silber und Palladium) meist marginal. Verbesserungen des Recyclings könnten zum einen durch innovative Sortiertechnologien erreicht werden, die eine zielgenaue, legierungsspezifische Trennung der Stoffströme ermöglichen. Für die Rückgewinnung kritischer Metalle (z. B. Seltene Erden), die mit den bestehenden metallurgischen Verfahren nicht effizient durchführbar ist, müssen zum anderen innovative Verfahren weiterentwickelt werden. Die Verbesserung der Recyclingprozesse ist für sich alleine genommen aber nicht ausreichend, um die Rückgewinnungsquoten metallischer Wertstoffe zu erhöhen. Vielmehr müssen sie Hand in Hand gehen mit Verbesserungen bei Produktgestaltung und -information (Design für Recycling) sowie bei den Sammelsystemen (z. B. Einführung eines Pfandsystems).
- › *Mineralische Bau- und Abbruchabfälle:* Hier werden die EU-Zielvorgaben für die Verwertung zwar klar übertroffen. Dennoch spielen hochwertige Verwertungswege, insbesondere der Einsatz von Recyclingbaustoffen im

Hochbau, noch eine untergeordnete Rolle und liegen teils weit hinter den Möglichkeiten zurück. Das liegt nicht an limitierten Aufbereitungstechniken, die hauptsächlich auf mechanischen Verfahren beruhen und deutlich weniger anspruchsvoll sind als bei den beiden anderen Bereichen. Die hauptsächlichen Barrieren sind vielmehr darin zu sehen, dass – neben billigen Entsorgungsoptionen (Verfüllungen etc.) und einer in der Praxis mangelhaft umgesetzten Getrennthaltungspflicht – Sekundärrohstoffe nicht mit Primärrohstoffen konkurrieren können. Das ist sowohl auf preisliche Nachteile als auch auf Akzeptanzprobleme zurückzuführen. Die Folge ist eine Gemengelage, in der der Konkurrenzdruck von aufbereitungsarmen und kostengünstigen Entsorgungsoptionen so hoch ist, dass für die Betreiber von Aufbereitungsanlagen kein ausreichender wirtschaftlicher Anreiz besteht, hochwertige Recyclingbaustoffe aufwendig zu produzieren. Zur Überwindung dieser Hemmnisse wäre zum einen die Optimierung der Sammlung von Bauabfällen (sortenreine Erfassung und Aufbereitung) wichtig, zum anderen eine Stärkung der Abnahmemärkte für Recyclingbaustoffe, z. B. über eine öffentliche Beschaffung mit Vorbildfunktion.

Die Beispiele Elektro- sowie Bau- und Abbruchabfälle machen exemplarisch deutlich, dass die Recycling- bzw. Verwertungsquote kein besonders guter Indikator für erfolgreiches zirkuläres Wirtschaften ist. Beide Abfallbereiche weisen beeindruckende Recyclingraten auf (jeweils über 80 %), die sich jedoch nicht in einer entsprechend hohen zirkulären Materialnutzungsrate (Circular Material Use Rate – CMU) widerspiegeln. Die CMU (ein von der EU eingeführter Indikator für die Kreislaufwirtschaft) bildet das Verhältnis der im Kreislauf geführten Materialien zur gesamten Rohstoffnutzung ab und lag 2019 bei den metallischen Erzen bei 32,9 % und bei den nicht metallischen Mineralien sogar nur bei 17,5 %. Das zeigt, dass anhand der Recyclingquote die Nutzung von Sekundärrohstoffen und damit der Erfolg der Kreislaufwirtschaft überschätzt werden. Die Recyclingquote hat keinerlei Aussagekraft darüber, wie viel recyceltes Material tatsächlich in das Wirtschaftssystem zurückfließt. Da auch die Berechnung der CMU auf den Recyclingquoten basiert, ist zu konstatieren, dass die statistische Datengrundlage für eine differenzierte Beurteilung des tatsächlichen Rezyklateinsatzes in den verschiedenen Materialbereichen bislang nicht ausreichend ist.

Zu beachten ist, dass die Fallstudien der exemplarischen Darstellung relevanter Fragestellungen dienen, die sich bei der Verbesserung des Rezyklateinsatzes stellen. Sie bieten keinen vollständigen Überblick über die komplexen technischen, rechtlichen sowie wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bei den jeweiligen Abfallströmen. Aus wissenschaftlicher Sicht ist vor allem bei den Bauabfällen eine Vertiefung notwendig, um Lösungsansätze zur Steigerung des Rezyklateinsatzes angemessen beleuchten zu können.

Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes

Der übergreifende Blick auf die Fallbeispiele zeigt – bei allen Unterschieden zwischen den Produktbereichen – deutliche Parallelen bezüglich typischer Hemmnisse für eine erfolgreiche Kreislaufführung. Dazu gehören ein Produktdesign, das nicht auf Langlebigkeit und Recyclingfähigkeit ausgerichtet ist, eine unzureichende bzw. nicht sortenreine Sammlung der Abfälle sowie insgesamt ungünstige ökonomische sowie rechtliche Rahmenbedingungen, die das Recycling bzw. den Rezyklateinsatz unattraktiv oder gar unwirtschaftlich machen. Vor diesem Hintergrund sind steuernde Maßnahmen erforderlich, um die Kreislaufwirtschaft zu optimieren. Benötigt werden dafür neue Politikinstrumente, die weit über das bestehende abfallrechtliche Instrumentarium hinausgehen.

Politikinstrumente sind Werkzeuge, die dazu dienen, politisch definierte Ziele zu erreichen. Sie lassen sich in verschiedene Typen oder Klassen einteilen, abgestuft nach Grad des staatlichen Zwangs, der mit dem jeweiligen Instrumententyp verbunden ist. Üblich ist die Dreiteilung nach regulativen, ökonomischen sowie kooperativen Instrumenten (freiwillige Vereinbarungen), die auch im vorliegenden Bericht zugrunde gelegt wird:

- *Regulative Instrumente* setzen auf direkte Steuerung zur Beeinflussung gesellschaftlichen Handelns. Unter diese Kategorie fallen alle Arten von rechtlich gesetzten Vorschriften, Geboten, Verboten, Verordnungen, Erlassen etc. sowie Regeln, Normen oder Standards. Zu den regulativen Instrumenten zur Steigerung der Nachfrage nach Rezyklaten zählen zum einen gesetzliche Produktstandards, mit denen verpflichtende Anforderungen an spezifische Produktgruppen definiert werden, wie beispielsweise Vorgaben zu Mindesteinsatzquoten für Rezyklate (um die Nachfrage nach Sekundärrohstoffen zu erhöhen), Vorgaben zum Produktdesign (z. B. zur Demontierbarkeit und Recyclingfähigkeit, um werkstoffliches Recycling zu erleichtern) sowie Vorgabe von Kriterien zum Ende der Abfalleigenschaft von Sekundärrohstoffen (um diese aus dem Abfallregime zu entlassen und rechtlich als verkehrsfähiges Produkt anzuerkennen). Zum anderen gehören zu den regulativen Instrumenten auch informatorische Instrumente, die dazu dienen, notwendiges Wissen für die Erfüllung staatlicher Aufgaben zu generieren oder Informationsflüsse zwischen verschiedenen Adressaten sicherzustellen.
- Im Unterschied zu regulativen Instrumenten entfalten *ökonomische Instrumente* eine indirekte Steuerungswirkung, indem über finanzielle Anreize versucht wird, das Verhalten zu beeinflussen. Es sind Steuern und Abgaben, die bei der Produktion ansetzen und dazu genutzt werden, Preissignale an Produzenten und Verbraucher/innen zu senden. Entsprechende Instrumente zielen hauptsächlich darauf ab, die externen Effekte einzupreisen, die bei der Ressourcengewinnung und -nutzung sowie der Entsorgung nach der

Nutzungsphase auftreten. Indem Primärrohstoffe (bzw. Produkte aus diesen) besteuert werden, lassen sich ggf. vorhandene Preisnachteile rezyklathaltiger Produkte gegenüber Neuware aus Primärrohstoffen ausgleichen. Im Unterschied zu den produktionsseitig belastenden ökonomischen Instrumenten belasten verbrauchsseitige Instrumente nicht die Produktion von Gütern oder Dienstleistungen, sondern setzen am Ende des Produktlebenszyklus an (Nutzung, Verwertung, Entsorgung). Beispiele für Instrumente in dieser Kategorie sind Verbrauchssteuern (z. B. Steuern auf Plastiktüten oder Zement), Abgaben/Gebühren (z. B. auf Verpackungen oder Elektro- und Elektronikgeräte) oder Pfandpflichten. Darüber hinaus zählen Maßnahmen zur Förderung der Nachfrage nach rezyklathaltigen Produkten im Rahmen der öffentlichen Beschaffung ebenfalls zu den zentralen ökonomischen Stellschrauben.

- Um bestimmte Umweltziele zu verwirklichen, kann der Staat *kooperative Instrumente* einsetzen, um freiwillige Vereinbarungen mit Akteuren der Wirtschaft zu treffen. Der Fokus liegt auf dem Verhandlungsansatz, bei dem die beteiligten Akteure sich kooperativ auf ein einerseits machbares und andererseits effektives Zielniveau verständigen und Spielräume abstecken, wie bestimmte Ziele erreicht werden sollen. Beispiele sind Vereinbarungen über Mindesteinsatzquoten für Rezyklate mit derzeit verfügbaren Technologien und Rezyklatmengen. Dabei werden Produktgruppen und Quotenhöhe bestimmt. Auch Standards für ein recyclingfreundliches Produktdesign können mithilfe von freiwilligen Vereinbarungen etabliert werden. Darüber hinaus eignet sich das Instrument insbesondere, um informatorische Hemmnisse zu adressieren. Akteure, die normalerweise unabhängig voneinander auf dem Markt agieren (z. B. Hersteller und Recycler), können sich im Rahmen von freiwilligen Vereinbarungen zu Informationsbedarfen austauschen und gemeinsam Lösungen suchen. Die Maßnahmen setzen die Marktteure anschließend weitgehend in Eigenverantwortung um. Dadurch bestehen gute Chancen, dass der gefundene Lösungsansatz von ihnen akzeptiert und mitgetragen wird.

Auf Basis der vorhandenen Sekundärliteratur und des jeweiligen Forschungsstandes werden im vorliegenden Bericht für jede Instrumentenkategorie (regulativ, ökonomisch, kooperativ) relevante Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes beschrieben und Anforderungen an die Umsetzung skizziert. Eingegangen wird auf den jeweiligen Stand der Einführung in Deutschland und es werden Praxisbeispiele aus dem Ausland vorgestellt. Außerdem wird die Einordnung in den Politikmix diskutiert sowie auf mögliche flankierende Maßnahmen hingewiesen, durch die etwaige Nebenwirkungen gemildert werden können.

Ergebnisse der Instrumentenanalyse

Aus einer ökonomischen Perspektive bremsen verschiedene Hemmnisse die Nutzung von Sekundärrohstoffen und führen zu einem Marktversagen. Drei Hemmnisse sind besonders relevant:

- > Negative Externalitäten (d.h. nicht eingepreiste Umwelt- sowie soziale Wirkungen) entlang der Wertschöpfungskette verändern die relativen Preise auf dem Markt zugunsten von Primärmaterialien und zu Lasten von Sekundärrohstoffen.
- > Geteilte Anreize: Von kreislauffähigen Produkten sowie der Sammlung und Verarbeitung von Sekundärrohstoffen profitieren nur bestimmte Akteure, sodass oft kein übergreifendes Interesse besteht, gemeinsam optimierte Lösungen zu entwickeln und Vorgaben einzuhalten.
- > Informatorische Hemmnisse hindern Akteure daran, ressourcenschonende Lösungsansätze umzusetzen, da ihnen das Wissen zu Umweltwirkungen und Effizienzpotenzialen entlang der Wertschöpfungskette fehlt.

Die untersuchten Instrumententypen sind unterschiedlich gut geeignet, diese Hemmnisse spezifisch zu adressieren. Während gesetzliche Produktstandards und die öffentliche Beschaffung je nach Ausgestaltung unterschiedliche Hemmnisse adressieren können, kommen ökonomische Instrumente besonders dafür infrage, die relativen Preisvorteile der ökologisch problematischen Nutzung von Primärmaterialien auszugleichen (negative Externalitäten). Kooperative Instrumente hingegen sind hauptsächlich zur Überwindung informatorischer Hemmnisse geeignet.

Beim Blick auf tatsächlich genutzte Instrumente in Deutschland fällt auf, dass Preissignale (wie z. B. Steuern auf Primärkunststoffe oder Primärbaustoffe) bislang wenig eingesetzt wurden und wenn doch, haben sie kaum eine Lenkungswirkung erzielen können (z. B. Beteiligungsentgelte für Verpackungen). Die Potenziale kooperativer Instrumente – in verbindlicher Form – wurden bislang gar nicht, diejenige der öffentlichen Beschaffung kaum ausgeschöpft. Zwar ermöglicht es die Rechtslage prinzipiell, Umweltwirkungen bei Beschaffungsentscheidungen zu berücksichtigen, jedoch sind die Verfahren unverbindlich und mit höheren Aufwänden verbunden, sodass sie in der Praxis bislang kaum zur Anwendung kommen. Vorreiter ist Deutschland hingegen bei Pfandsystemen im Getränkebereich, die hierzulande bereits Anfang der 2000er Jahre eingeführt wurden. Eine Ausdehnung der Pfandpflicht auf andere Produkte fand jedoch nicht statt.

Durch Produktstandards, ökonomische Instrumente etc. können Märkte für Sekundärrohstoffe geschaffen oder gestärkt werden, die Innovationswirkungen erzeugen. Die Transformation zur Kreislaufwirtschaft wird politisch intensiv diskutiert, viele Maßnahmen sind auch hierzulande auf der politischen

Agenda oder zumindest im Gespräch. Mit einer dynamischen Weiterentwicklung des Steuerungsrahmens ist also zu rechnen. Zu vielen Instrumenten liegen in anderen Ländern bereits Erfahrungen vor, z.B. zu Primärbaustoffsteuern, Abgaben auf Müllverbrennung oder Deponierung, Besteuerung von Kunststoffverpackungen aus Primärkunststoff, Mindestquoten für den Rezyklateinsatz oder freiwillige Vereinbarungen mit verpflichtendem Charakter. Weitere Instrumente werden in den kommenden Jahren aufgrund von EU-Vorgaben auch hierzulande eingeführt werden, z.B. Produktpass und Ökodesign-Vorgaben.

Wichtig erscheint bei der Einführung und Weiterentwicklung der Steuerungsmaßnahmen vor allem, in einem gut aufeinander abgestimmten Politikmix verschiedene Instrumente einzusetzen, die gezielt die bestehenden Hemmnisse für den Rezyklateinsatz angehen. Denn kein einzelnes Instrument ist in der Lage, alle bestehenden Hemmnisse zu adressieren und somit für sich allein eine substantielle Steigerung des Einsatzes von Sekundärrohstoffen zu bewirken. Daher ist es erforderlich, in Kombinationen von Instrumenten zu denken. Da sich die jeweilige Ausprägung und das Ausmaß der Hemmnisse zudem nach Problemfeldern bzw. Materialströmen unterscheiden, muss ein Politikmix sehr differenziert den jeweiligen Spezifika von Materialien, Akteuren und dem Zeitverlauf Rechnung tragen: Während etwa bei Baumaterialien die negativen Externalitäten im Vordergrund stehen, geht es bei Hightechmaterialien wie Elektrogeräten vor allem darum, Hemmnisse für Innovationen bezüglich Sammlung und Recycling zu adressieren. Dabei sollten grundsätzlich solche Instrumente zum Zug kommen, die mit den größten Wirkungen und geringsten Kosten oder Nachteilen verbunden sind. Zudem können Wechselwirkungen zwischen Instrumenten, die sich gegenseitig verstärken, genutzt werden.

Übergreifende Handlungsfelder

Zu konstatieren ist, dass es bislang nur wenige Materialbereiche gibt, in denen das Schließen von Stoffkreisläufen schon relativ gut funktioniert. Beispiele hierfür sind Massenmetalle (Eisen, Kupfer etc.) sowie bestimmte Typen von Verpackungen (z.B. PET- und Glasflaschen). Aufgrund der Vielfalt der stoffstromspezifischen Rahmenbedingungen und der sehr unterschiedlichen Hemmnisse müssen Lösungsansätze für einen verbesserten Rezyklateinsatz sehr differenziert auf die einzelnen Abfallbereiche zugeschnitten sein. Traditionell wird hierzulande dabei vor allem auf Innovationen im Bereich der Abfall- und Recyclingtechnik gesetzt; Deutschland gehört hier weltweit zu den Technologieführern und verfügt über eine starke Forschungs- und Entwicklungslandschaft. Neben der Entwicklung ganz neuer, innovativer Lösungen, z.B. für die Rückgewinnung gering konzentrierter Metalle, für die Befreiung der Abfälle von Fremdstoffen oder Additiven, die Trennung von Materialverbünden oder auch

die Rückgewinnung der Grundbausteine von Kunststoffpolymeren (chemisches oder enzymatisches Recycling), müssen auch die bestehenden Verfahren effizienter und umweltfreundlicher gestaltet werden. Die Forschungsförderung hat sich des Themas angenommen und fördert technische Innovationen für eine ressourceneffiziente Kreislaufwirtschaft im Rahmen verschiedener Programme.

Förderprogramme zur Unterstützung der Forschungs- und Entwicklungsbemühungen in der Recyclingbranche und darüber hinaus sind zweifelsohne auch zukünftig unerlässlich. Es wäre jedoch deutlich zu kurz gegriffen, die Verbesserung des Rezyklateinsatzes primär als technische Optimierungsaufgabe aufzufassen. Die Analyse der Fallbeispiele im vorliegenden Bericht zeigt, dass die wesentlichen Stellschrauben für die Verbesserung des Rezyklateinsatzes nicht auf technischer, sondern auf rechtlicher sowie wirtschaftlicher Ebene liegen. So ist vieles an technischen Verbesserungen schon vorhanden (z. B. im Bereich moderner Sortiertechnologien bei Verpackungsabfällen), wird von den Unternehmen aber nicht umgesetzt, da keine ausreichende Investitionssicherheit gegeben ist. Um innovative Technologien und Prozesse für ein ressourceneffizientes und kreislauforientiertes Wirtschaftssystem in die Praxis zu überführen, bedarf es deshalb vor allem veränderter Rahmenbedingungen entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Entwicklung eines geeigneten Politikmix

Bislang wird in Deutschland das sich bietende Repertoire an Politikinstrumenten noch nicht ausgenutzt. Um ausreichende Lenkungswirkungen zu entfalten, ist von zentraler Bedeutung, dass Instrumente gut ineinandergreifen und zusammengedacht werden. Ökonomische Instrumente und verbindliche Produktstandards sind besonders geeignet, negative Externalitäten und geteilte Anreize auszugleichen. Der Politikmix sollte zudem informatorische und kooperative Instrumente enthalten, um die notwendige Wissensbasis für zirkuläre Wirtschaftskonzepte zu schaffen.

Ökonomische Instrumente können dafür genutzt werden, Fehlanreize wie negative Externalitäten oder die ungleiche Verteilung von Nutzen und Kosten bei der Abfallsammlung und -verwertung auszugleichen. Bis auf wenige Ausnahmen spielen sie zur Stärkung des Rezyklateinsatzes in Deutschland bislang eine untergeordnete Rolle. Zu prüfen wäre, in welchen Bereichen die Einführung produktions- und verbrauchsseitig belastender ökonomischer Instrumente hierzulande sinnvoll sein könnte. Für die in den Fallstudien beleuchteten Abfallbereiche wäre etwa zu erwägen:

- bei mineralischen Bauabfällen die Einführung einer Primärbaustoffsteuer zur Steigerung der Nachfrage nach Sekundärbaustoffen;
- bei Kunststoffverpackungen durch eine deutlichere Gebührenstaffelung bei den Lizenzentgelten der dualen Systeme sowie eine Ausweitung von

Pfandsystemen wirkungsvolle Anreize für ressourcenschonende und recyclingfähige Verpackungen zu setzen;

- › bei Elektrogeräten durch Einführung von Pfandsystemen und/oder einer vorgezogenen Recyclinggebühr Verbraucher/innen stärker zu animieren, ihre Altgeräte zurückzubringen und so einer hochwertigen Verwertung zuzuführen.

Im Unterschied zu ökonomischen Instrumenten werden *gesetzliche Vorgaben* in der Regel dazu eingesetzt, bestimmte Mindeststandards zu sichern. Zur Stärkung des Rezyklateinsatzes erscheinen hier Maßnahmen auf drei Ebenen besonders vielversprechend:

- › die Konkretisierung der Pflichten zur Produktverantwortung über produktspezifische Regelungen. Vorgaben zum kreislauffähigen Produktdesign (insbesondere Materialzusammensetzung, Demontage- und Recyclingfähigkeit) kommt dabei besondere Bedeutung zu.;
- › die Festlegung verbindlicher Informations- und Kennzeichnungspflichten (z. B. zu den verwendeten Materialien) für bestimmte Abfallströme, in Verbindung mit der konsequenten, praxisorientierten Förderung digitaler Technologien (z. B. Sensorsysteme);
- › Regelungen zum Ende der Abfalleigenschaft von aufbereiteten Sekundärmaterialien. Hier wäre zu prüfen, welche Abfallbereiche neben mineralischen Ersatzbaustoffen – wofür eine Verordnung derzeit erarbeitet wird – vordringlich zu behandeln sind

Die *Stärkung der Nachfrage* nach Rezyklaten ist für die Rückgewinnung hochwertiger Sekundärmaterialien essenziell. Verlässliche Absatzmärkte geben Akteuren Planungssicherheit und helfen dabei, Investitionen in moderne Infrastrukturen sowie Anpassungen von Produktionsabläufen anzureizen. Infrage kommen dafür vor allem Mindestrezyklatquoten sowie die öffentliche Beschaffung:

- › Die Einführung von Mindestrezyklatquoten setzt viel Wissen auf Seiten des Gesetzgebers voraus, da die Verfügbarkeit von Rezyklaten in ausreichender Menge sowie die technische Machbarkeit gegeben sein müssen. Besonders sinnvoll erscheinen Mindestvorgaben für den Rezyklateinsatz für Beton sowie bei Kunststoffverpackungen.
- › Bei der öffentlichen Beschaffung wären verbindliche Vorgaben möglichst auch auf die Länder- und Kommunalebene auszuweiten. Ein Fokus sollte dabei vor allem auf den Bausektor gelegt werden, da die öffentliche Verwaltung in diesem Bereich einen großen Anteil an der Gesamtnachfrage ausmacht.

Mithilfe von *freiwilligen Vereinbarungen* zwischen staatlichen und wirtschaftlichen Akteuren können schließlich schneller Lösungsansätze erarbeitet und

umgesetzt werden, die auch das erforderliche Detailwissen wirtschaftlicher Akteure berücksichtigen. Auch Grundlagen für die Entwicklung von verbindlichen Produktstandards und freiwilligen Gütesiegeln lassen sich so schaffen. Prinzipiell empfiehlt es sich, auch in Deutschland freiwillige Vereinbarungen gezielt einzusetzen, um zirkuläre Systeme zu fördern. Bislang haben diese hierzulande jedoch einen nicht verpflichtenden Charakter und sind daher nicht wirkungsvoll genug, um die skizzierten Ziele zu erreichen. Um freiwillige Vereinbarungen mit einem stärker verbindlichen, ggf. vertraglichen Charakter (sowie Sanktionsmaßnahmen) einzuführen, wäre zunächst ihre Rechtskonformität zu prüfen. Eine Möglichkeit wäre, sich stärker am Format der niederländischen Green Deals zu orientieren. Dabei sollten Pilotprojekte und Erprobungsphasen ein integraler Bestandteil der Vereinbarungen sein.

Systematische Evaluierung von Politikmaßnahmen auf Basis aussagekräftiger Indikatoren

Überall in der EU und auch weltweit werden Instrumente entwickelt und eingesetzt, um die Mengen anfallender Abfälle zu reduzieren bzw. zu verwerten und den Einsatz von Rezyklaten zu steigern. Allerdings bestehen erhebliche Wissenslücken darüber, ob die Instrumente die erzielte Wirkung auch tatsächlich erreicht haben. Für ein Monitoring der Lenkungswirkungen von Politikmaßnahmen, die spezifisch auf eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes abzielen, werden vor allem Statistiken zur tatsächlich genutzten Menge an Sekundärrohstoffen benötigt, aufgeschlüsselt nach Materialien/Produktgruppen. Dazu gibt es bislang jedoch keine aussagekräftigen Indikatoren, sodass eine evidenzbasierte Politikentwicklung kaum möglich ist. Erfolge der Kreislaufwirtschaft werden in der EU vor allem anhand von Recyclingquoten beurteilt, die jedoch keinerlei Aussagekraft hinsichtlich der tatsächlich genutzten Menge an Sekundärrohstoffen haben.

Erforderlich wäre deshalb die Entwicklung geeigneter Indikatoren, die den Erfolg der Kreislaufwirtschaft bzw. den tatsächlichen Rezyklateinsatz realistischer bemessen. In der Diskussion ist insbesondere die Einführung einer Substitutions- bzw. Rezyklateinsatzquote, welche die eingesetzte Menge Sekundärrohstoffe an der insgesamt nachgefragten Menge an Primär- und Sekundärrohstoffen auf Produkt- oder Rohstoffebene bestimmt. Zu prüfen wäre deshalb, welche Optionen es zur Einführung einer Substitutionsquote gibt und welche empirischen sowie methodischen Fragen für eine konsistente Berechnung zu klären wären. Dabei könnte auf bereits vorliegenden Untersuchungen aufgebaut werden. Eine Weiterentwicklung der bestehenden Abfallstatistik auf europäischer Ebene wäre grundsätzlich zu befürworten. Deutschland könnte aber auch mit gutem Beispiel vorangehen und auf nationaler Ebene verlässliche Datengrundlagen für ein Monitoring der Kreislaufwirtschaft schaffen.

Aufbau und Stärkung internationaler Kooperationen

Angesichts einer global hochgradig vernetzten Wirtschaft sowie der hohen Handelsintensität und Rohstoffabhängigkeit Deutschlands haben Maßnahmen zur Entwicklung der Kreislaufwirtschaft auf nationaler Ebene nur eine begrenzte Reichweite. Wichtig erscheint, auf internationaler Ebene darauf hinzuwirken – auch über den EU-Binnenmarkt hinaus –, dass ein möglichst klarer und einheitlicher Rahmen für die Erzeugung von und den Handel mit Rezyklaten geschaffen wird. Ansatzpunkte bieten sich auf folgenden Ebenen:

- › Über internationale Kooperationen (wie z.B. das UN-Plastikabkommen) kann Einfluss auf das Design bzw. die Recyclingfähigkeit von Produkten genommen werden, die außerhalb der EU gehandelt werden.
- › Der internationale Handel von Abfällen könnte so reguliert werden, dass diese nur noch in Länder exportiert werden dürfen, die in der Lage sind, sie hochwertig zu recyceln und über ausreichende Kapazitäten für die Verwertung der importierten Abfälle verfügen. Hierfür wäre das »Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung« in passender Weise weiterzuentwickeln.
- › Eine Möglichkeit zur Förderung von Sammlungs- und Verwertungsinfrastrukturen in Importländern bieten bilaterale Rohstoffpartnerschaften. Diese sollen als Instrument der Rohstoffstrategie der Bundesregierung der Versorgung der deutschen Industrie mit Rohstoffen dienen, aber auch einen nachhaltigen Umgang mit Rohstoffen fördern und einen entwicklungspolitischen Beitrag leisten. Sie könnten zum einen auf Länder erweitert werden, wo rohstoffhaltige Produkte als Abfall anfallen, und zum anderen verstärkt die produzierende Industrie und die Recyclingwirtschaft einbeziehen.

Schlussbemerkung

Bei der Erarbeitung von Strategien und Instrumenten zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes muss berücksichtigt werden, dass das Recycling und die Nutzung von Rezyklaten nur einen Baustein in einer ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft darstellen. Gemäß dem Leitbild der Abfallhierarchie ist das stoffliche Recycling nachrangig nach der Abfallvermeidung und Wiederverwendung einzuordnen. Das bedeutet, dass Maßnahmen zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes im Einklang gebracht und kombiniert werden sollten mit weiteren Kreislaufwirtschaftsstrategien, wie beispielsweise einer langen Nutzungsdauer von Produkten und Materialien oder durch ein Recht auf Reparatur.

Die damit verbundene grundlegende Umstellung des Wirtschaftsmodells ist eine äußerst herausfordernde Aufgabe, bei der für Steuerung und Rahmensezung vor allem die Politik gefragt ist. Gebraucht werden sehr spezifische,

kleinteilige Maßnahmen, die auf die relevanten Abfallströme zugeschnitten sind, sich dabei jedoch zu einem stimmigen, kohärenten Ganzen zusammenfügen müssen. Zu schaffen sein dürfte all das nur im Rahmen eines breiten, strategisch angelegten Politikansatzes, mit dem die Transformation zur Kreislaufwirtschaft nicht als ausschließlich umweltpolitische Angelegenheit aufgefasst wird, sondern alle Ressorts z. B. mit Sektorzielen in die Pflicht genommen werden. Mit der derzeit in Erarbeitung befindlichen Nationalen Kreislaufwirtschaftsstrategie bietet sich die Chance, eine konsistente, ambitionierte Gesamtstrategie zur Kreislaufwirtschaft für Deutschland zu entwickeln, die sich an verbindlichen Zielen und klaren Indikatoren ausrichtet und alle Akteure an Bord holt, um einen systemischen Wandel zu vollziehen.

1 Einleitung

Mehr als 2,5 Mrd. t Abfall wurden in der Europäischen Union 2020 produziert, davon allein in Deutschland 356 Mio. t (EP 2018; Statista 2023a). Auch wenn seit 2016 eine Stabilisierung des Abfallaufkommens hierzulande festzustellen ist, wird in vielen Regionen der Welt ein weiterer erheblicher Anstieg bis 2050 prognostiziert. Wirtschaftliche Aktivitäten stellen zusammen mit dem Bevölkerungswachstum die Haupttreiber dieser Entwicklung dar. Denn wirtschaftliches Handeln, die Errichtung und Instandhaltung der dafür erforderlichen Infrastruktur hängen von einem permanenten Durchsatz an Rohstoffen ab, die für die Produktion von Gütern erforderlich sind. Während sich das Pro-Kopf-BIP zwischen 1970 und 2017 weltweit mehr als verdoppelt hat, wuchs der Materialverbrauch um rund zwei Drittel. Als einer der zehn größten Importeure von Primärmaterialien weltweit trägt Deutschland maßgeblich zu dieser Entwicklung bei.

Mit dem Materialverbrauch gehen negative ökologische Auswirkungen einher. Sie treten auf allen Stufen der Wertschöpfungskette auf: bei der Extraktion von Rohstoffen, der Herstellung von Gütern, dem Handel, der Nutzung sowie bei der Entsorgung von Produkten. Mit der weltweit wachsenden Nachfrage nach Materialien nehmen auch die negativen Folgen für die Umwelt zu. Der schonende Umgang mit natürlichen Ressourcen zählt deshalb zu den zentralen Zielen der Umweltpolitik. Aber auch aus wirtschaftspolitischer Sicht ist der hohe Materialverbrauch problematisch, da die Industrie in Deutschland auf die zuverlässige Verfügbarkeit von Ressourcen angewiesen ist. Die Europäische Union importiert etwa die Hälfte der von ihr verbrauchten Rohstoffe (Eurostat 2023). In Deutschland beträgt der Anteil der Importe am gesamten Rohstoffeinsatz rund 65 % (Jahr 2019; Lutter et al. 2022, S.25). Mit dem Ausbau von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien, von Speichereinfrastrukturen und mit dem verstärkten Einsatz von Lithium-Ionen-Batterien bei gleichzeitiger Abkehr von fossilen Brennstoffen dürfte die Nachfrage nach kritischen Rohstoffen in den kommenden Jahren geradezu explodieren (Statista 2023g). Für einzelne dieser Rohstoffe konzentriert sich fast die gesamte Produktion auf einzelne Länder – bei 14 der 27 von der EU als kritisch identifizierten Rohstoffe ist Deutschland zu 100 % von Importen abhängig (Menkhoff/Zeevaert 2022).

Um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren und die Rohstoffsicherheit Deutschlands zu stärken, wird angestrebt, das Wirtschaftswachstum vom Materialeinsatz so weit wie möglich zu entkoppeln. Ein wichtiges Ziel dabei ist das Schließen von Stoffkreisläufen, wodurch Materialien länger im Wirtschaftskreislauf gehalten werden. Ziel ist es, Primärrohstoffe durch Sekundärrohstoffe (Rezyklate) zu substituieren. Allerdings wird bislang nur ein kleiner Teil der für die deutsche Wirtschaft benötigten Rohstoffe durch

Sekundärrohstoffe gedeckt, wobei die Anteile je nach Materialart stark variieren (knapp 10 % für Kunststoffe bis 75 % für Glas; Statista 2018).

Ein genauer Blick auf die Recyclingstatistiken deutet an, dass für manche Abfallströme noch erhebliche Potenziale bei der werkstofflichen Verwertung vorhanden sind. Dies gilt beispielsweise für Textilien, Kunststoffe oder Elektro- und Elektronikaltgeräte, einen der am schnellsten wachsenden Abfallströme Europas. Je nach Abfallstrom und vorgesehener Anwendung der Rezyklate bestimmen unterschiedliche Faktoren den Grad der Rückgewinnung der einzelnen Stoffe und Materialien. Beispielsweise bremst die technische Machbarkeit den Ausbau von Recyclinginfrastrukturen für Alttextilien. Der komplexe Aufbau von Elektro- und Elektronikaltgeräten erschwert das Recycling der enthaltenen Metalle, während hohe Personalkosten die Rückgewinnung von Kunststoffen aus Altfahrzeugen erschweren. An Kunststoffrezyklate, die in Lebensmittelverpackungen eingesetzt werden sollen, werden wiederum besonders hohe Qualitätsansprüche gestellt.

Für die Transformation zur Kreislaufwirtschaft ist eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entscheidend. Dafür werden Maßnahmen erforderlich sein, die spezifisch auf die Situation bei den verschiedenen Stoffströmen zugeschnitten sind. Allerdings stellt sich auch die Frage, welche übergreifenden Faktoren und Rahmenbedingungen die Produktion und den Einsatz von Rezyklaten hemmen und mit welchen Strategien und Instrumenten diese Hemmnisse überwunden werden können. Vor diesem Hintergrund wurde das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) vom Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung des Deutschen Bundestages beauftragt, ein TA-Projekt zum Thema »Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes« durchzuführen.

Ziel und Struktur des Berichts

Ziel des vorliegenden Berichts ist es, einen breiten und differenzierten Überblick über relevante Rahmenbedingungen und typische Hemmnisse für den Einsatz von Sekundärrohstoffen zu geben und daraus vielversprechende Strategien und Instrumente abzuleiten, mit denen eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes erreicht werden kann.

In *Kapitel 2* werden allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen zirkulären Wirtschaftens behandelt. Vorgestellt werden Politikstrategien der EU und Deutschlands, die sich mit der Kreislaufwirtschaft befassen, sowie die dahinterliegenden Ziele. Anschließend folgt ein Überblick über grundlegende rechtliche Rahmenbedingungen im Bereich Kreislaufwirtschaft, bevor prinzipielle Ansatzpunkte und Hemmnisse für eine Verbesserung des Rezyklateinsatzes entlang der Wertschöpfungskette diskutiert werden.

Die Erfolgchancen für die Gewinnung sowie den Einsatz von Rezyklaten hängen stark von materialspezifischen Eigenschaften der einzelnen Abfallströme und den sich daraus ergebenden technischen Anforderungen an Recyclingprozesse, aber auch von stoffstromspezifischen Rahmenbedingungen ab. Deshalb werden in *Kapitel 3* drei relevante Produkt- bzw. Abfallbereiche fallstudienartig analysiert:

- › Kunststoffverpackungen machen etwa 39 % der Kunststoffabfälle aus, werden bislang aber nur zu etwa 60 % recycelt. Ihre Produktion und nicht fachgerechte Entsorgungen gehen mit hohen Umweltbelastungen einher. Neben der heterogenen Zusammensetzung der Abfälle ist es vor allem der hohe Verunreinigungsgrad, der eine hochwertige stoffliche Verwertung erschwert.
- › Elektro- und Elektronikabfälle gehören zu den am schnellsten wachsenden Abfallströmen. Das Recycling der im Elektroschrott enthaltenen Metalle ist rohstoffpolitisch von großer Bedeutung, aber technisch eine Herausforderung. Denn die komplex aufgebauten Elektrogeräte enthalten zwar viele wertvolle Metalle, jedoch nur in geringen Mengenanteilen.
- › Mineralische Bauabfälle bilden die mengenmäßig größte Abfallgruppe in Deutschland. Bislang gelingt es noch nicht in ausreichendem Maße, durch hochwertiges Recycling dieser Abfälle den primären Rohstoffbedarf des Bausektors – und mithin auch dessen großen ökologischen Fußabdruck – zu senken.

Zunächst werden die jeweiligen Stoffströme sowie Sammel- und Recyclingquoten quantifiziert und relevante Rahmenbedingungen für Abfallentsorgung und -verwertung beschrieben, anschließend der Stand der Technik beim Recycling und innovative Verfahren dargestellt. Die Fallstudien enden jeweils mit einer Darstellung wesentlicher Herausforderungen für den Einsatz von Sekundärrohstoffen sowie zentraler Handlungsfelder für eine perspektivische Verbesserung des Rezyklateinsatzes.

In *Kapitel 4* werden anknüpfend an die stoffstromspezifischen Betrachtungen in den Fallbeispielen instrumentelle Möglichkeiten zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes übergreifend systematisiert und diskutiert. Analysiert werden die Potenziale regulativer, ökonomischer sowie kooperativer Instrumente. Auf Basis der vorhandenen Sekundärliteratur und des jeweiligen Forschungsstandes werden relevante Politikinstrumente zur Steigerung des Rezyklateinsatzes beschrieben und Anforderungen an die Umsetzung skizziert. Eingegangen wird auf den jeweiligen Stand der Einführung in Deutschland und es werden Praxisbeispiele aus dem Ausland vorgestellt. Außerdem wird die Einordnung in den Politikmix diskutiert sowie auf mögliche flankierende Maßnahmen hingewiesen, durch die etwaige Nebenwirkungen abgemildert werden können.

In *Kapitel 5* werden abschließend die zentralen Ergebnisse des Berichts resümiert, wichtige Handlungsfelder identifiziert und politische Optionen aufgezeigt, wie mit den anstehenden Herausforderungen umgegangen werden kann.

Zusammenarbeit mit Gutachtern und Danksagung

Zur fachlichen Fundierung des vorliegenden TA-Berichts wurden vier Gutachten vergeben:

- › Technikrends und Entwicklungsmöglichkeiten für einen verstärkten Einsatz von Rezyklaten (Themenfeld 1: Kunststoffverpackungen). Mathias Seitz, Beate Langer, Uwe Sauermann, Markus Klätte, Steinbeis GmbH & Co. KG für Technologietransfer, Stuttgart, Steinbeis-Transferzentrum Ressourcen-Technologie und Management, Halle
- › Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes; Themenfeld 3: Elektro- und Elektronikabfälle. Dr. Simone Raatz, Dr. Adam Balinski, Dr. Stefan Dirlich, Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie (HIF), Helmholtz-Zentrum Dresden -Rossendorf, Dresden
- › Strategien und Instrumente zur Verbesserung des Rezyklateinsatzes. Themenfeld: Bauabfälle. Nadine Muchow, Florian Knappe, Joachim Reinhardt, ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, Heidelberg und Berlin
- › Politikinstrumente zur Steigerung des Einsatzes von Rezyklaten. Mandy Hinzmann, Linda Mederake, Klaus Jacob, Hannes Schmitt; Ecologic Institut, Berlin

Die Verantwortung für die Auswahl, Strukturierung und Interpretation der Gutachtenergebnisse liegt bei der Autorin, Dr. Pauline Rioussat, und dem Autor, Dr. Christoph Kehl, des vorliegenden Berichts. An dieser Stelle sei den Gutachter/innen für die Bereitschaft zur Kooperation und Kommunikation herzlich gedankt. Dank gebührt ebenfalls Dr. Matthias Achternbosch, Dr. Christoph Revermann und Dr. Arnold Sauter für Durchsicht und Kommentierung von Entwurfsversionen sowie Carmen Dienhardt und Brigitta-Ulrike Goelsdorf für die redaktionelle Bearbeitung des Manuskripts und die Erstellung des Layouts.



**BÜRO FÜR TECHNIKFOLGEN-ABSCHÄTZUNG
BEIM DEUTSCHEN BUNDESTAG**

Karlsruher Institut für Technologie

Neue Schönhauser Straße 10
10178 Berlin

Telefon: +49 30 28491-0
E-Mail: buero@tab-beim-bundestag.de
Web: www.tab-beim-bundestag.de
Twitter: @TABundestag