



Sachstand

Kosten der Behandlung von Diabetes mellitus Typ 2

Kosten der Behandlung von Diabetes mellitus Typ 2

Aktenzeichen: WD 9 - 3000 - 052/19
Abschluss der Arbeit: 31. Juli 2019
Fachbereich: WD 9: Gesundheit, Familie, Senioren, Frauen und Jugend

Die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages unterstützen die Mitglieder des Deutschen Bundestages bei ihrer mandatsbezogenen Tätigkeit. Ihre Arbeiten geben nicht die Auffassung des Deutschen Bundestages, eines seiner Organe oder der Bundestagsverwaltung wieder. Vielmehr liegen sie in der fachlichen Verantwortung der Verfasserinnen und Verfasser sowie der Fachbereichsleitung. Arbeiten der Wissenschaftlichen Dienste geben nur den zum Zeitpunkt der Erstellung des Textes aktuellen Stand wieder und stellen eine individuelle Auftragsarbeit für einen Abgeordneten des Bundestages dar. Die Arbeiten können der Geheimschutzordnung des Bundestages unterliegende, geschützte oder andere nicht zur Veröffentlichung geeignete Informationen enthalten. Eine beabsichtigte Weitergabe oder Veröffentlichung ist vorab dem jeweiligen Fachbereich anzuzeigen und nur mit Angabe der Quelle zulässig. Der Fachbereich berät über die dabei zu berücksichtigenden Fragen.

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	4
2.	Krankheitskostenrechnung des Bundes	5
3.	Studie der Techniker Krankenkasse (TK)	7
4.	Daten des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)	8
5.	Kosten der Diabetes mellitus-Studie (KoDiM-Studie)	9
6.	Daten der Kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA-Studie)	11

1. Einleitung

Diabetes mellitus ist eine chronische Stoffwechselkrankheit, bei der ein Mangel an Insulin zu einer erhöhten Blutzuckerkonzentration führt. In Abhängigkeit davon, ob es sich um einen absoluten oder relativen Insulinmangel handelt, unterscheidet man zwischen Diabetes mellitus Typ 1 und Typ 2. Ersterer manifestiert sich überwiegend im Kindes- und Jugendalter und ist gekennzeichnet durch eine vom Immunsystem gegen körpereigenes Gewebe gerichtete (autoimmune) Zerstörung der Insulin produzierenden Zellen der Bauchspeicheldrüse (absoluter Insulinmangel). Diabetes mellitus Typ 2 tritt hingegen überwiegend im (späteren) Erwachsenenalter auf, wobei der gestörte Blutzuckerspiegel auf eine verminderte Insulinwirkung bzw. unzureichende Insulinausschüttung zurückzuführen ist (relativer Insulinmangel). Für das Auftreten von Diabetes mellitus Typ 2 werden neben einer genetischen Disposition verschiedene Risikofaktoren, wie z. B. ungünstige Ernährung, Bewegungsmangel, Übergewicht, Rauchen oder Stress, verantwortlich gemacht.¹

Da es sich bei Diabetes mellitus um eine chronische Erkrankung handelt, ist eine lebenslange Behandlung der Betroffenen erforderlich. Auch kann eine – insbesondere eine nicht oder erst spät diagnostizierte und behandelte – Diabeteserkrankung eine Vielzahl an Folgeerkrankungen bzw. Komplikationen verursachen, die ebenfalls teils sehr kostenintensive Behandlungen erfordern. Berücksichtigt man darüber hinaus die Prävalenzraten (Krankheitshäufigkeit) von geschätzten sieben bis acht Prozent in der erwachsenen Bevölkerung², steht zu vermuten, dass die Behandlung von Diabetes mellitus insgesamt von großer volkswirtschaftlicher Bedeutung ist. Nachfolgend wird der Frage nachgegangen, wie hoch die im Zusammenhang mit Diabetes mellitus entstehenden Gesamtkosten in Deutschland tatsächlich sind.

Hierbei werden nachfolgend zunächst die im Rahmen der Krankheitskostenrechnung des Bundes erhobenen Daten kurz dargestellt. Da diese die Gesamtkosten jedoch nur unzureichend wiedergeben, wurden in den letzten Jahrzehnten verschiedene Studien durchgeführt, um die für die Behandlung von Diabetes mellitus und der daraus resultierenden Folgeerkrankungen tatsächlich anfallenden direkten und/oder indirekten Kosten zu ermitteln bzw. abzuschätzen.³ Im Anschluss

1 RKI (Hrsg.) (2015), Gesundheit in Deutschland 2015, S. 61ff., im Internet abrufbar unter <http://www.gbe-bund.de/pdf/GESBER2015.pdf> sowie RKI (Hrsg.) (2005), Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Heft 24 Diabetes Mellitus, im Internet abrufbar unter <http://www.gbe-bund.de/pdf/Heft24.pdf>.

2 In dieser Altersgruppe liegt dabei in fast allen Fällen eine Erkrankung an Diabetes mellitus Typ 2 vor. Lediglich 0,1 Prozent der Erwachsenen sind von einem Diabetes mellitus Typ 1 betroffen, RKI (Hrsg.) (2015), Gesundheit in Deutschland 2015, S. 63, im Internet abrufbar unter <http://www.gbe-bund.de/pdf/GESBER2015.pdf>.

3 Einen aktuellen Überblick über verschiedene Studienergebnisse – geordnet nach direkten und indirekten Kosten – bietet z. B. Linnenkamp, Ute (u.a.) (2019), Gesundheitsökonomische Aspekte des Diabetes mellitus, in: Deutscher Gesundheitsbericht 2019 – Die Bestandsaufnahme, S. 21-29, im Internet abrufbar unter https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Stellungnahmen/Gesundheitspolitik/20181114gesundheitsbericht_2019.pdf.

werden einige ausgewählte Studien betrachtet, wobei u.a. auf die Datengrundlage und den Aufbau der jeweiligen Studie eingegangen wird und die untersuchten Kostenarten sowie die ermittelten Ergebnisse in Kürze dargestellt werden.

2. Krankheitskostenrechnung des Bundes

Statistische Daten zu den Kosten, die im Zusammenhang mit bestimmten Krankheiten entstehen, werden durch das Statistische Bundesamt (Destatis) im Rahmen der sog. Krankheitskostenrechnung veröffentlicht. Hierbei handelt es sich um eine sog. Sekundärerhebung, bei der durch die Auswertung einer Vielzahl statistischer Erhebungen die ökonomischen Folgen von Krankheiten für die deutsche Volkswirtschaft abgeschätzt werden. Als Krankheitskosten werden dabei – mit Ausnahme der Investitionen im Gesundheitswesen – sämtliche Gesundheitsausgaben, die unmittelbar mit einer medizinischen Heilbehandlung, Präventions-, Rehabilitations- oder Pflegemaßnahme verbunden sind, erfasst. Die Krankheitskostenrechnung gibt Auskunft darüber, wie sich der Ressourcenverbrauch auf das Diagnosespektrum, die Einrichtungen des Gesundheitswesens und die Bevölkerung nach Alter und Geschlecht verteilt.⁴

Die Erfassung der berücksichtigten Kosten erfolgt bezogen auf bestimmte Diagnosen nach der internationalen statistischen Klassifikation der Krankheiten und verwandter Gesundheitsprobleme (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems – ICD). Dieses von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) herausgegebene Klassifikationssystem für medizinische Diagnosen liegt derzeit in der international gültigen Fassung ICD-10⁵ vor und enthält verschiedene Diagnoseschlüssel für Diabeteserkrankungen. In den Diagnoseschlüsseln ICD-10-E10-14 werden dabei die nachfolgenden Arten einer Diabeteserkrankung erfasst: Diabetes mellitus Typ 1 (ICD-10-E10), Diabetes mellitus Typ 2 (ICD-10-E11), Diabetes mellitus in Verbindung mit Fehl- oder Mangelernährung [Malnutrition] (ICD-10-E12), sonstiger näher bezeichneter Diabetes mellitus (ICD-10-E13) sowie nicht näher bezeichneter Diabetes mellitus (ICD-10-E14) – jeweils mit weiteren Unterformen.

Auch wenn der ICD für die verschiedenen Diabetesarten einzelne Diagnoseschlüssel vorsieht, werden die im Rahmen der Krankheitskostenrechnung ermittelten Kosten für sämtliche o.g. Diabetesarten zusammen angegeben. Eine separate Ausweisung der im Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2 entstandenen Kosten erfolgt nicht. Aus der Krankheitskostenrechnung liegen Daten für die Berichtsjahre 2002, 2004, 2006, 2008 sowie 2015 vor. Danach wurden für das Jahr 2015 für sämtliche Diabetes mellitus-Diagnosen (ICD-10-E10-E14) Krankheitskosten in Höhe von 7,37 Milliarden Euro ermittelt. Bezogen auf sämtliche erfassten Diagnosen – einschließlich Diabetes mellitus – entstanden im Berichtsjahr 2015 Krankheitskosten in Höhe von insgesamt circa

4 Destatis (Hrsg.) (2018), Krankheitskostenrechnung – Qualitätsbericht, Berichtsjahr 2015, im Internet abrufbar unter https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Gesundheit/krankheitskostenrechnung.pdf?__blob=publicationFile.

5 Die ICD-10 wird ab dem Jahr 2022 von der bereits im Mai 2019 von der Weltgesundheitsversammlung verabschiedeten ICD-11 abgelöst. Vergleiche hierzu z. B. <https://www.dimdi.de/dynamic/de/das-dimdi/aktuelles/meldung/ICD-11-von-der-WHA-verabschiedet/> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019).

338 Milliarden Euro.⁶ Der Anteil der diabetesbedingten Krankheitskosten lag demnach bei circa 2,18 Prozent.⁷ Im Vergleich dazu entfielen im Berichtsjahr 2006 circa 2,4 Prozent von insgesamt circa 236 Milliarden Euro auf die Diagnose Diabetes mellitus.⁸ Danach wäre der prozentuale Anteil der Krankheitskosten für Diabetes mellitus – ausgehend von einem deutlich höheren Gesamtwert und damit mit einem höheren absoluten Wert – seit 2006 gefallen. Allerdings sind die aktuellsten veröffentlichten Daten für das Berichtsjahr 2015 mit den früheren Ergebnissen aufgrund methodischer Veränderungen und erweiterter Datenquellen nur eingeschränkt vergleichbar.⁹

Neben der Ermittlung der o.g. Kosten werden bei der Krankheitskostenrechnung auch indirekte Kosten für die verschiedenen erfassten Erkrankungen ermittelt. Die Angabe erfolgt dabei in verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren. Der aktuellste Wert hierfür liegt für das Jahr 2008 vor, in dem von den insgesamt 4.251.000 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren aufgrund von Krankheit 36.000 auf die Diagnose Diabetes mellitus zurückzuführen waren. Im Berichtsjahr 2002 gingen 37.000 von insgesamt 4.515.000 verlorenen Erwerbstätigkeitsjahren, im Jahr 2004 circa 35.000 von 4.207.000 und im Jahr 2006 circa 32.000 von insgesamt 3.972.000 auf die Diagnose Diabetes mellitus zurück.¹⁰

Wie bereits dargestellt wurde, ermöglicht die Krankheitskostenrechnung sowohl im Hinblick auf (bestimmte) direkte als auch (bestimmte) indirekte Kosten eine Einordnung der für die Volkswirtschaft entstehenden Belastung durch Diabetes mellitus. Allerdings spiegeln die hierbei ermittelten Werte die tatsächlich entstehenden Kosten nur unzureichend wider. Dies ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass nur Kosten erfasst werden, die sich konkret der jeweiligen (Haupt-)Diagnose zuordnen lassen. Insbesondere Diabetes mellitus kann – wie bereits erwähnt wurde – jedoch eine Vielzahl an Folgeerkrankungen bzw. Komplikationen nach sich ziehen, die ebenfalls eine zum Teil kostenintensive Behandlung erfordern bzw. weitere indirekte Kosten verursachen. Auch ist bei einem Teil der Personen, die an Diabetes mellitus und ggf. bestimmten Folgeerkrankungen leiden, (noch) keine entsprechende Diagnose gestellt worden, obwohl die ge-

6 Vergleiche hierzu Angaben von Destatis, im Internet abrufbar unter <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/logon?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=23631-0003&sachmerkmal=ICD10Y&sachschlüssel=ICD10-E10-E14&transponieren=true> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019).

7 Eigene Berechnung.

8 Vergleiche hierzu RKI (Hrsg.) (2009), Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Heft 48 Krankheitskosten, S. 13f., im Internet abrufbar unter https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsT/Krankheitskosten.pdf?__blob=publicationFile.

9 Ausführlicher hierzu Destatis (Hrsg.) (2018), Krankheitskostenrechnung – Qualitätsbericht, Berichtsjahr 2015, S. 9, im Internet abrufbar unter https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Gesundheit/krankheitskostenrechnung.pdf?__blob=publicationFile

10 Die Gesamtwerte lassen sich im Internet abrufen unter http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=3&p_aid=54307353&nummer=555&p_sprache=D&p_indsp=&p_aid=31009287 (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019); die Werte bezogen auf die Diagnose Diabetes mellitus lassen sich im Internet abrufen unter http://www.gbe-bund.de/oowa921-install/servlet/oowa/aw92/dboowasys921.xwdevkit/xwd_init?gbe.isgbetol/xs_start_neu/&p_aid=i&p_aid=37334204&nummer=555&p_sprache=D&p_indsp=55019&p_aid=58711219 (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019).

sundheitlichen Beeinträchtigungen bereits behandelt werden und somit Kosten verursachen. Daher wird davon ausgegangen, dass die tatsächlichen Kosten im Zusammenhang mit Diabetes mellitus deutlich über dem Wert der Krankheitskostenrechnung liegen.

3. Studie der Techniker Krankenkasse (TK)

Im Rahmen einer retrospektiven Kohortenstudie der Techniker Krankenkasse (TK)¹¹ wurden für den Zeitraum 2013 bis 2015, bezogen auf das Basisjahr 2012, die durchschnittlichen direkten Kosten für die Behandlung von Folgeerkrankungen von Diabetes mellitus ermittelt. Insgesamt flossen die Daten von 316.220 Patienten, die an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt waren, in die Berechnung ein. Im Vorfeld der Studie wurden verschiedene Kriterien für die Auswahl der berücksichtigten Patienten (mindestens zwei gesicherte ambulante Diagnosen oder eine stationäre Diagnose im Basisjahr 2012 bzw. bei unspezifischen oder nicht eindeutigen Fällen die Verschreibung oraler Antidiabetika) bzw. bestimmte Ausschlusskriterien (z. B. Alter unter 18 Jahren, Erkrankung an Diabetes mellitus Typ 1) festgelegt. Aufgrund der Zahl der einbezogenen Versicherten und der bundesweiten Auswertung konnte nach Angaben der Autoren eine repräsentative Kostenanalyse durchgeführt werden; die Studie sei insofern einzigartig für Deutschland, vergleichbare Studien lägen derzeit nicht vor.

Betrachtet wurden die zu Lasten der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) erbrachten Ausgaben in den Bereichen stationäre und ambulante Versorgung, Arzneimittel, Rehabilitation sowie Heil- und Hilfsmittel für die Behandlung bestimmter Folgeerkrankungen bzw. Komplikationen einer Diabetes mellitus-Erkrankung; vom Patienten geleistete Eigenanteile sowie privat bezahlte Leistungen flossen nicht mit ein. Berücksichtigt wurden dabei Kosten im Zusammenhang mit dem diabetischen Fußsyndrom, Amputationen, Retinopathie, Erblindung, Nephropathie, Nierenerkrankungen im Endstadium sowie verschiedene fatale und nichtfatale kardiovaskuläre Erkrankungen.

Die Auswertung der erhobenen Daten ergab, dass die Höhe der Kosten abhängig vom Alter und dem Geschlecht der Patienten war. Während für die Altersgruppe der unter 60-jährigen Patienten die Kosten für die Behandlung von Frauen höher waren, lagen die Kosten für die Behandlung von männlichen Patienten im Alter von über 60 Jahren über denen der weiblichen Patienten. Auch variierten die Kosten stark in Abhängigkeit von der jeweiligen Folgeerkrankung. So lagen die Kosten – für Männer im Alter von 60 bis 69 Jahren – im Ereignisquartal zwischen 671 Euro (Retinopathie) und 22.691 Euro (Nierenerkrankung im Endstadium). Nicht nur im Ereignisquartal, also dem Quartal, in dem die Folgeerkrankung erstmalig aufgetreten ist, sondern auch für die Folgequartale wurden erhöhte Kosten aufgrund der jeweiligen Folgeerkrankung von Diabetes mellitus Typ 2 festgestellt; diese lagen für die ausgewählte Personengruppe zwischen 681 Euro (Retinopathie) und 6.130 Euro (Nierenerkrankung im Endstadium).

11 Kähm, Katharina (u.a.) (2018), Health Care Costs Associated With Incident Complications in Patients With Type 2 Diabetes in Germany, in: Diabetes Care 2018, Volume 41, Mai 2018, S. 971-978, im Internet abrufbar unter <https://care.diabetesjournals.org/content/41/5/971.full-text.pdf> sowie Kähm, Katharina (u.a.) (2018a), Kosten von Komplikationen erstmals detailliert berechnet, in: Perspektiven der Diabetologie 1/2018. Deutsches Ärzteblatt, S. 14-16, im Internet abrufbar unter <https://www.aerzteblatt.de/archiv/197650/Diabetes-mellitus-Kosten-von-Komplikationen-erstmal-detailliert-berechnet> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019).

4. Daten des Deutschen Instituts für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI)

Im Jahr 2017 wurde erstmals eine Auswertung von Routinedaten aller in der GKV versicherten Personen, die vom Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) erfasst und zur Verfügung gestellt wurden, veröffentlicht.¹² Die ausgewerteten Daten stammten aus den Jahren 2009 und 2010 und ermöglichten nach Ansicht der Autoren erstmalig eine Analyse bundesweiter Routinedaten. Ziel der Auswertung war die Ermittlung der direkten Pro-Kopf-Kosten für Diabetespatienten im Vergleich zu Versicherten ohne Diabetesdiagnose sowie die Ermittlung der Gesamtkosten im Zusammenhang mit Diabetes mellitus Typ 2. In die Untersuchung wurden Daten einer 6,8 prozentigen Zufallsstichprobe von gesetzlich Krankenversicherten und damit von insgesamt 4,3 Millionen Personen einbezogen. Aus diesem Datenpool wurden die Versicherten, für die eine zuverlässige Diabetes mellitus Typ 2-Diagnose nach dem ICD-10 (ICD-10-E11) vorlag, identifiziert. Versicherte mit einer anderen Diabetesdiagnose wurden aus der Untersuchung ausgeschlossen; in die Vergleichsgruppe wurden somit nur Versicherte einbezogen, für die keine Diabetesdiagnose vorlag.

Von den insgesamt 4,3 Millionen Versicherten der Stichprobe wiesen 7 Prozent eine Diabetes mellitus Typ 2-Diagnose auf. Davon waren 47,8 Prozent (2009) bzw. 48,0 Prozent (2010) männlich. Das Durchschnittsalter der erkrankten Männer lag bei 67 Jahren, das der diabeteserkrankten Frauen bei 71 Jahren. Als Kosten wurden Kosten für ärztliche bzw. zahnärztliche Behandlung, Arzneimittel, stationäre Versorgung, Krankenbezüge und andere Ausgaben sowie ambulante Dialyseleistungen, die zu Lasten der GKV erbracht wurden, berücksichtigt. Nicht einbezogen wurden von den Patienten selbst bezahlte Leistungen und indirekte Kosten im Zusammenhang mit der Diabeteserkrankung.

Auf dieser Grundlage ergaben sich für das Jahr 2009 Kosten in Höhe von 4.957 Euro pro Diabetespatient, für das Jahr 2010 wurden Kosten in Höhe von 5.146 Euro pro Kopf ermittelt. Die Kosten stiegen dabei mit zunehmendem Alter, wobei die größten Unterschiede in den jüngeren Altersgruppen festgestellt wurden. Mit jeweils circa 39 Prozent entfiel der größte Teil der Kosten auf die stationäre Versorgung. Ein Viertel der Ausgaben war der Arzneimittelversorgung zuzuschreiben; ambulante Leistungen waren für circa 15 Prozent der Kosten verantwortlich. Im Vergleich zur Kontrollgruppe betrugen die Kosten, die pro Diabetespatient ermittelt wurden, jeweils das 2,6 fache bzw. bei einer Bereinigung hinsichtlich des Alters und des Geschlechts das 1,7 fache. Die größten Unterschiede im Vergleich zur Kontrollgruppe ließen sich dabei bei der Arzneimittelversorgung feststellen, hier betrugen die für die Gruppe der Diabeteserkrankten ermittelten Kosten das 2,2 fache der Arzneimittelkosten der Vergleichsgruppe. Im Hinblick auf die stationäre Versorgung lagen die Kosten, die für die Diabetiker ermittelt wurden, ebenso wie bei den sonstigen Kosten beim 1,8 fachen der Kosten in der Vergleichsgruppe.

12 Jacobs, E. (u.a.) (2017), Healthcare costs of Type 2 diabetes in Germany, in: Diabetic Medicine, Volume 34, Ausgabe 6, S. 855-861, Abstract im Internet abrufbar unter <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/dme.13336> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019). Eine kurze Darstellung der wesentlichen Studienergebnisse in deutscher Sprache lässt sich auf der Internetseite des Diabetesinformationsdienstes abrufen unter <https://diabetesinformationsdienst.de/kosten-des-typ-2-diabetes/> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019).

Nach Angaben der Autoren entfallen circa 10 Prozent der Ausgaben der GKV auf diabetesbedingte Kosten. Bezogen auf Gesamtausgaben der GKV in Höhe von 160 Milliarden Euro ergaben sich somit diabetesbedingte Ausgaben in Höhe von 16,1 Milliarden.

5. Kosten der Diabetes mellitus-Studie (KoDiM-Studie)

Die Abschätzung der direkten Krankheitslast des Diabetes mellitus für Deutschland war auch Gegenstand der sog. Kosten des Diabetes mellitus-Studie (KoDiM-Studie). Im Rahmen dieser Studie wurden für einen längeren Zeitraum (ab dem Jahr 2000) Kostendaten gesetzlich krankenversicherter Personen ausgewertet. Derzeit liegen Auswertungen dieser Daten für einen Zehnjahreszeitraum (bis einschließlich 2009) vor, die – bezogen auf jeweils unterschiedliche Zeiträume bzw. Jahre – in verschiedenen Arbeiten veröffentlicht wurden. Eine Verlängerung der Studie wurde aus datenschutzrechtlicher Sicht bis zum Jahr 2012 genehmigt; allerdings beziehen sich die aktuellsten vorliegenden Veröffentlichungen auf das Jahr 2009.

Auch bei der KoDiM-Studie handelt es sich um eine Sekundärdatenanalyse. Diese greift auf eine Versichertenstichprobe der AOK Hessen/KV Hessen zurück, in die 18,75 Prozent der durchgängig im Jahr versicherten Personen einbezogen wurden. Aufgrund dieses festgelegten Prozentsatzes und der sich verändernden Mitgliederzahlen in den einzelnen Jahren, verändert sich auch die Anzahl der für das jeweilige Jahr berücksichtigten Versicherten. Während z. B. im Jahr 2000 noch 316.905 Versicherte in die Studie einbezogen wurden, waren es im Jahr 2009 aufgrund gesunkener Mitgliederzahlen nur noch 260.658 Versicherte. Veränderungen gab es darüber hinaus beim Durchschnittsalter der Versichertenstichprobe (Anstieg im Zehnjahreszeitraum von 44,1 auf 46,4 Jahre im Jahr 2009) und beim Frauenanteil (Anstieg von 50,8 auf 51,9 Prozent).¹³

Die Bestimmung der in die Studie einzubeziehenden diabeteserkrankten Versicherten erfolgte nach festgelegten Kriterien, wie z. B. der regelmäßigen Verschreibung von Antidiabetika.¹⁴ Anders als bei der Studie der TK¹⁵ oder der Auswertung der DIMDI-Daten¹⁶ wurden bei der KoDiM-Studie jedoch nicht ausschließlich Personen, die an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt waren, berücksichtigt. Vielmehr wurden ebenso wie in der Krankheitskostenrechnung des Bundes¹⁷ sämtliche Diagnoseschlüssel des ICD-10 für Diabetes mellitus (ICD-10-E10-14) zusammengefasst. Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine Vielzahl der Ärzte, auf deren Daten im Rahmen der Studie zurückgegriffen wurde, sämtliche Diabeteserkrankungen unter dem Diagnoseschlüssel ICD-10-

13 Köster, Ingrid (u.a.) (2012), Fortschreibung der KoDiM-Studie: Kosten des Diabetes mellitus 2000–2009, in: Dtsch Med Wochenschr. 2012, S. 1013-1016, im Internet abrufbar unter <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/html/10.1055/s-0032-1304891> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019).

14 Ausführlichere Informationen zu diesen Kriterien finden sich – ebenso wie eine ausführliche Auswertung der für das Jahr 2001 vorliegenden Daten – bei Köster Ingrid (u.a.) (2006), The cost burden of diabetes mellitus: the evidence from Germany – the CoDiM Study, in; Diabetologia 2006, S. Ausgabe 49, S. 1498-1504, im Internet abrufbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs00125-006-0277-5.pdf>.

15 Vergleiche hierzu Gliederungspunkt 3.

16 Vergleiche hierzu Gliederungspunkt 4.

17 Vergleiche hierzu Gliederungspunkt 2.

E14 erfasst haben. Eine Aufschlüsselung speziell für Diabetes mellitus Typ 2 war daher nach Angabe der Autoren nicht möglich. Bei den Kosten wurden Ausgaben zu Lasten der Gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung aus den Leistungssektoren der ambulanten und stationären Versorgung sowie der Pflege berücksichtigt.

Die aktuellsten im Rahmen der KoDiM-Studie zusammengetragenen Daten für das Jahr 2009 wurden u.a. im Hinblick auf die Entwicklung der Behandlungsprävalenz von Diabetikern, die durchschnittlichen direkten Kosten für die Behandlung eines Diabetikers sowie der Diabetes-Exzess-Kosten¹⁸ im Vergleich zum Jahr 2000 ausgewertet. Dabei erfolgt jeweils zunächst die Gegenüberstellung der für das jeweilige Jahr ermittelten Werte. Anschließend wurden diese inflationsbereinigt bezogen auf das Jahr 2009 sowie alters- und geschlechterstandardisiert und erneut miteinander verglichen.

So wurden im Jahr 2000 insgesamt 25.483 durchgängig versicherte, behandelte Diabetiker innerhalb der Versichertenstichprobe nach den festgelegten Kriterien identifiziert. Für das Jahr 2009 traf dies auf 30.472 Versicherte zu. Hochgerechnet auf Deutschland gab es danach im Jahr 2000 circa 5,36 Millionen behandelte Diabetespatienten. Dies entsprach einem Anteil von 6,5 Prozent der Bevölkerung. Im Jahr 2009 waren hochgerechnet circa 7,95 Millionen und damit 9,7 Prozent der Bevölkerung aufgrund einer Diabeteserkrankung in Behandlung. Dies entspricht einem Anstieg von 49 Prozent, wobei der Anstieg bei den Männern mit 57 Prozent stärker ausfiel als bei den Frauen mit 40 Prozent. Die höchsten Steigerungsraten waren dabei in den Altersgruppen ab 60 Jahre zu verzeichnen. Unter Berücksichtigung der Bevölkerungsalterung ergibt sich ein Anstieg um 31 Prozent.

Auch die durchschnittlichen direkten Kosten für die Behandlung eines Diabetikers – nicht nur im Zusammenhang mit der Behandlung der Diabeteserkrankung – stiegen demnach von 5.197 Euro im Jahr 2000 auf 5.958 Euro im Jahr 2009. Dies entspricht einem Anstieg um 14,6 Prozent. Unter Berücksichtigung der Inflation und unter rechnerischer Korrektur der Bevölkerungsalterung ist hingegen ein Rückgang der direkten Kosten in Höhe von drei Prozent von 6.168 Euro im Jahr 2000 auf 5.982 Euro im Jahr 2009 zu verzeichnen. Im Vergleich zur Kontrollgruppe der Nichtdiabetiker betragen die durchschnittlichen direkten Kosten bei den Diabetikern über den gesamten Beobachtungszeitraum hinweg das 1,8 fache.¹⁹ Die mittleren Exzess-Kosten, d.h. die Kosten, die bei einem Patienten zusätzlich aufgrund der Diabetes mellitus anfallen, stiegen in den Jahren 2000 bis 2009 von 2.400 auf 2.608 Euro und damit um 8,7 Prozent. Jedoch ist auch in Bezug auf die Exzess-Kosten ein Rückgang zu verzeichnen, sofern die Inflation und die geänderte Bevölkerungsstruktur berücksichtigt werden. So fielen die bereinigten Exzess-Kosten von

18 Die zusätzlichen Kosten für die Behandlung einer Diabeteserkrankung (Exzess-Kosten) umfassen zum einen Kosten für diabetesspezifische Behandlungen, aber auch Kosten der Komorbidität und Folgeerkrankungen des Diabetes und wurden rechnerisch auf der Basis eines Match-Pairs-Ansatzes ermittelt. Dabei wurde jedem Diabetiker zufällig ein alters- und geschlechtsgleicher Partner ohne (bekannten) Diabetes zugeordnet und die jeweils ermittelten Kosten beider Versicherten gegenübergestellt.

19 Nach Angaben der Autoren lagen die Kosten der Diabetikergruppe circa 1,8 fach höher als die Kosten der Vergleichsgruppe. Unter Berücksichtigung der angegebenen absoluten Werte kann jedoch nur das 1,8 fache der Kosten gemeint sein.

2.779 Euro im Jahr 2000 auf 2.611 Euro im Jahr 2009 und damit um circa sechs Prozent. Innerhalb der verschiedenen Altersgruppen waren dabei jedoch unterschiedliche Entwicklungen zu verzeichnen. Herauszuheben ist hierbei insbesondere ein deutlicher Anstieg der Kosten bei den unter 40jährigen Patienten um 45,7 Prozent, dieser lag auch nach Bereinigung bei 24,8 Prozent.²⁰ Ein großer Teil der diabetesassoziierten Kosten entfällt dabei auf die Behandlung von Komplikationen bzw. Folgeerkrankungen.²¹

Bei einer Hochrechnung²² der ermittelten Kosten ergaben sich für die Behandlung von diagnostizierten Diabeteserkrankungen in Deutschland für das Jahr 2009 direkte Krankheitskosten in Höhe von 47,4 Milliarden Euro. Dies entspricht einem Anstieg von 70,4 Prozent gegenüber den 27,8 Milliarden Euro, die für das Jahr 2000 ermittelt wurden. Bereinigt betrug die Krankheitslast 48,2 Milliarden Euro im Jahr 2009 im Vergleich zu 37,7 Milliarden Euro im Jahr 2000. Der Anstieg lag demnach bei 27,9 Prozent. Hinsichtlich der direkten Diabetes-Exzess-Kosten ergab sich ein Anstieg um 60,5 Prozent von 12,9 Milliarden Euro im Jahr 2000 auf 20,7 Milliarden Euro im Jahr 2009. Bereinigt stiegen die Exzess-Kosten von 17 Milliarden auf 21 Milliarden und damit um 23,5 Prozent an.

6. Daten der Kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA-Studie)

Im Rahmen der sog. Kooperativen Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA) werden in regelmäßigen Abständen Studien durchgeführt (sog. KORA-Studien), die Zusammenhänge von Gesundheit, Krankheit und der Lebenssituation der Bevölkerung untersuchen sollen. Die Erforschung bestimmter Fragestellungen im Hinblick auf die Volkskrankheit Diabetes mellitus stellt dabei einen Schwerpunkt des Forschungsprojekts dar. So wurden in den letzten Jahren verschiedene Datenerhebungen durchgeführt, im Hinblick auf die direkten und indirekten Kosten im Zusammenhang mit einer Diabeteserkrankung ausgewertet und im Jahr 2016 veröffentlicht.²³

Grundlage für die Auswertung waren fünf verschiedene Befragungen, die in den Jahren 2004 bis 2012 durchgeführt wurden und insgesamt aus 9.160 Datensätzen bestehen. Da einige der befragten Personen an mehreren dieser Erhebungen teilnahmen, stammen diese von insgesamt 6.803

-
- 20 Auf eine ausführlichere Darstellung der Kostenentwicklung in den verschiedenen Altersklassen sowie bezogen auf die verschiedenen Leistungsbereiche wird an dieser Stelle verzichtet, vergleiche hierzu Köster (2012), S. 1014.
- 21 Vergleiche hierzu Ferber, L. (u.a.) (2007), Medical costs of diabetic complications total costs and excess costs by age and type of treatment results of the German CoDiM Study., in: Exp Clin Endocrinol Diabetes, Februar 2007, S. 97-104, Abstract im Internet abrufbar unter <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17318768> (zuletzt aufgerufen am 31. Juli 2019) sowie Linnenkamp, Ute (u.a.) (2019), Gesundheitsökonomische Aspekte des Diabetes mellitus, in: Deutscher Gesundheitsbericht 2019 – Die Bestandsaufnahme, S. 24, im Internet abrufbar unter https://www.deutsche-diabetes-gesellschaft.de/fileadmin/Redakteur/Stellungnahmen/Gesundheitspolitik/20181114gesundheitsbericht_2019.pdf.
- 22 Die Hochrechnung wurde unter der Annahme, die gesamte Bevölkerung Deutschlands sei gesetzlich versichert und die Erkrankungsstruktur der AOK-Hessen-Versicherten sei repräsentativ für Deutschland, vorgenommen.
- 23 Ulrich, S. (u.a.) (2016). Cost burden of type 2 diabetes in Germany: results from the population-based KORA studies, in: BMJ Open 2016, S. 1-10, im Internet abrufbar unter https://epub.ub.uni-muenchen.de/43948/1/-Cost_burden_of_type_2_diabetes_in_Germany.pdf.

Personen im Alter von 31 bis 96 Jahren.²⁴ Die Teilnehmer machten im Zuge standardisierter Interviews bzw. Fragebögen Angaben zu soziodemografischen Variablen, Risikofaktoren, ihrer medizinischen Vorgeschichte und Medikation sowie zur Nutzung von Gesundheitsleistungen. In die Auswertung wurden lediglich Patienten, die an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankt waren, einbezogen.²⁵ Dies traf auf 880 Personen und somit auf 9,6 Prozent der Teilnehmer zu.

Neben den direkten Kosten aus den Bereichen stationäre und ambulante Versorgung, Rehabilitation und Arzneimittelversorgung wurden mit den Kosten durch Produktionsverlust aufgrund von Krankheitstagen, Langzeitarbeitsunfähigkeit sowie vorzeitigem Tod auch indirekte Kosten von Diabetes mellitus Typ 2 untersucht. Die Kosten wurden dabei auf der Grundlage der Angaben der Teilnehmer ermittelt, auf ein Jahr hochgerechnet und auf das Jahr 2011 inflationiert. Darüber hinaus wurde untersucht, ob die Wahrscheinlichkeit für die Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen durch das Vorliegen einer Diabetes mellitus Typ 2-Erkrankung im Vergleich zur Kontrollgruppe erhöht war.

Hinsichtlich der direkten Kosten entstanden bei den Diabetikern durchschnittlich 3.352 Euro, dies entsprach dem 1,81 fachen der Kosten in der Vergleichsgruppe, für die Kosten in Höhe von 1.849 Euro ermittelt wurden. Die indirekten Kosten lagen in beiden Gruppen über den direkten Kosten, wobei der Unterschied in der Gruppe der Diabetiker zwischen diesen beiden Kostenarten deutlich größer ausfiel. So wurden für diese indirekte Kosten in Höhe von 4.103 Euro ermittelt. Dies entsprach dem 2,07 fachen der indirekten Kosten, die der Vergleichsgruppe zuzurechnen waren (1.981 Euro). Zwei Drittel der indirekten Kosten waren dabei auf Krankheitstage zurückzuführen.

Diabetiker wiesen darüber hinaus eine höhere Wahrscheinlichkeit auf, Gesundheitsleistungen in Anspruch zu nehmen. Insbesondere die Wahrscheinlichkeit, Arzneimittel einzunehmen, lag bei den Diabetikern beim 4,86 fachen im Vergleich zur Kontrollgruppe, wobei die Höhe der Kosten auch abhängig von der Art der Behandlung war. So entstanden höhere Behandlungskosten bei Diabetikern, die mit Insulin behandelt wurden, als bei Diabetikern, die orale Antidiabetika einnahmen. Die Dauer der Erkrankung hatte ebenfalls Einfluss auf die Höhe der Kosten. So waren bei einer Erkrankungsdauer von mehr als 20 Jahren die Behandlungskosten 50 bis 100 Prozent höher als bei Patienten, die seit weniger als zehn Jahren an Diabetes erkrankt waren.

* * *

24 Insgesamt wurden aus der (teils mehrfachen) Befragung von 6.844 Teilnehmern insgesamt 9.216 Datensätze gewonnen. In die Auswertung flossen jedoch wie oben angegeben lediglich 9.160 Datensätze von 6.803 Befragten ein. Eine Erklärung hierfür ist der Veröffentlichung nicht zu entnehmen. Denkbar ist, dass die übrigen Personen an einer anderen Diabetesform erkrankt waren und somit weder der Gruppe der an Diabetes mellitus Typ 2 erkrankten Personen noch der Vergleichsgruppe zugerechnet wurden.

25 Die Angaben zum Vorliegen eines Diabetes mellitus Typ 2 stammten dabei überwiegend von den behandelnden Ärzten der Teilnehmer. Lag keine konkrete Diagnose von Diabetes mellitus Typ 2 vor, wurde bei an Diabetes mellitus erkrankten Teilnehmern das Vorliegen von Diabetes mellitus Typ 2 angenommen, sofern die Erkrankung nach dem 40. Lebensjahr ausgebrochen ist.