



75 Jahre
Demokratie
lebendig



Deutscher Bundestag
Wissenschaftliche Dienste

Sachstand

Ökologische Aspekte der Binnenschifffahrt Am Beispiel der Elbe

Ökologische Aspekte der Binnenschifffahrt

Am Beispiel der Elbe

Aktenzeichen: WD 5 - 3000 - 028/24
Abschluss der Arbeit: 17.05.2024
Fachbereich: WD 5: Wirtschaft, Energie und Umwelt

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.	Die Elbe	4
1.1.	Grundlagen	4
1.2.	Organisationseinheiten des Flussgebiets	4
1.3.	Ökologische Bedeutung	5
1.4.	Bedeutung als Wasserstraße	6
1.4.1.	Die Elbe im Europäischen Verkehrsnetz	6
1.4.2.	Entwicklung des Güterverkehrs	7
1.4.3.	Bewertung der Wasserstraße	9
2.	Zielkonflikt im Umgang mit Gewässern	12
3.	Gesamtkonzept Elbe	14
3.1.	Konzept	14
3.2.	Stellungnahmen der Verbände	15
3.3.	Fazit zum Gesamtkonzept Elbe	16
4.	Auswirkungen des Klimawandels	17
5.	Umweltkosten des Güterverkehrs	19

1. Die Elbe

1.1. Grundlagen

Mit einer Fläche von 148.268 km² ist das Einzugsgebiet der Elbe das viertgrößte in West- und Mitteleuropa, in ihm leben fast 25 Millionen Menschen.¹ Von ihrer Quelle im Riesengebirge in Tschechien bis zu ihrer Mündung in die Nordsee legt die Elbe eine Strecke von 1.094 Kilometer zurück.² Die Elbe führt an der Seegrenze einen langjährigen mittleren Abfluss von 853 m³/s.³ Große Abflüsse treten tendenziell von Februar bis April, kleine Abflüsse tendenziell im Sommer und Herbst (vor allem im August und September) auf (Regen-Schnee-Abflussregime).⁴

Die Elbe wird bis zum Wehr Geesthacht südlich von Hamburg von der Tide beeinflusst (Untere Elbe), stromaufwärts des Wehres Geesthacht beginnt die Mittleren Elbe. Als Binnenwasserstraße des Bundes gilt die Elbe von der deutsch-tschechischen Grenze bis zur Nordsee.⁵

1.2. Organisationseinheiten des Flussgebiets

Im internationalen Flussgebiet Elbe treffen verschiedene Zuständigkeiten aufeinander. Auf internationaler Ebene stimmen sich die Nationalstaaten in der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)⁶ ab. Die IKSE verfügt über Arbeitsgruppen, die sich zum Beispiel mit dem Hochwasserschutz (z.B. der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL)⁷ der EU) oder ökologischen Aspekten (z.B. der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie – WRRL – der EU⁸) auseinandersetzen. Diese Arbeitsgruppen stimmen bspw. Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme ab, mit denen die Ziele⁹ der WRRL erreicht werden sollen.¹⁰

1 Homepage der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE), <https://www.ikse-mkol.org/themen/die-elbe>.

2 Ebd.

3 Ebd.

4 IKSE (2022): Entwicklung des Abflussregimes und der Saisonalität der Hoch- und Niedrigwasserabflüsse der Elbe zwischen 1931 und 2010, <https://www.ikse-mkol.org/themen/die-elbe/zahlentafeln/abflussregime-und-saisonalitaet>, Seite 4.

5 Bundeswasserstraßengesetz, Anlage 1, <https://www.gesetze-im-internet.de/wastrg/>.

6 Homepage der IKSE: <https://www.ikse-mkol.org/>.

7 Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken, Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (HWRM-RL), <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2007/60/oj?locale=de>.

8 Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik, Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj?locale=de>.

9 Ebd., Artikel 1.

10 Homepage der IKSE zu Bewirtschaftungsplänen: <https://www.ikse-mkol.org/eu-richtlinien/wasserrahmenrichtlinie/bewirtschaftungsplaene-und-massnahmenprogramme>.

Diese internationalen Pläne und Programme werden auf nationaler Ebene konkretisiert – hierzu stimmen die zehn betroffenen Bundesländer in der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe)¹¹ wiederum nationale Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme ab,¹² die von den Bundesländern weiter konkretisiert und umgesetzt werden.¹³

1.3. Ökologische Bedeutung

Das Umweltbundesamt beschrieb die Elbe 2011 als „weitgehend naturnahe Stromlandschaft mit zahlreichen Flussauen und den größten zusammenhängenden Auenwäldern Mitteleuropas. Die Elbe besitzt aufgrund ihres in weiten Strecken frei fließenden Charakters und der großräumigen Auenlandschaft einen hohen ökologischen Wert.“¹⁴ Das Umweltbundesamt verweist aber auch auf den lediglich „mäßigen“ bis „unbefriedigenden“ ökologischen Zustand¹⁵ nach der WRRL und begründet diesen „vor allem [mit] Defizite der morphologischen Qualität, z. B. Einengung des Flussbettes, Veränderung des Quer- und Längsprofils und mangelnde Strömungsdynamik.“¹⁶ Um den „guten“ ökologischen Zustand zu erreichen, der nach WRRL bis 2027 verpflichtend herzustellen ist, empfiehlt das Umweltbundesamt u. a. die die Entwicklung vielfältiger Gewässerstrukturen und die Eindämmung der dort stattfindenden Tiefenerosion, beispielsweise durch das Zugeben von Geschiebe, das Zulassen von Ausuferungen bei geringeren Wasserständen oder indem das Flussbett weniger eingeengt wird.¹⁷

Entlang der Elbe erstreckt sich über 400 Kilometer das Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe.¹⁸ Ziele des Biosphärenreservats sind der Schutz des Naturhaushalts und der biologischen Vielfalt, die Entwicklung nachhaltiger Nutzungsformen, die Umweltinformation und -bildung sowie die Forschung und ökologische Umweltbeobachtung.¹⁹

11 Homepage der Flussgebietsgemeinschaft Elbe (FGG Elbe): <https://www.fgg-elbe.de/fgg-elbe.html>.

12 Homepage der FGG Elbe zum Bewirtschaftungsplan 2021: <https://www.fgg-elbe.de/berichte/aktualisierung-nach-art-13-2021.html>.

13 Vgl. auch § 7 Abs. 2 f. Wasserhaushaltsgesetz – WHG, https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/index.html.

14 Umweltbundesamt (2011): Die Elbe: Schifffahrt und Ökologie im Einklang?, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/elbe-schifffahrt-oekologie-im-einklang>, Seite 4.

15 Der ökologische Zustand wird in einem fünfstufigen EG-Klassifikationssystem gemessen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend, schlecht, vgl. Anhang V Abschnitt 1.4.2 WRRL, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj?locale=de>.

16 Ebd.

17 Ebd.

18 Homepage des Biosphärenreservats: <https://www.flusslandschaft-elbe.de/startseite/>.

19 Rahmenkonzept für das länderübergreifende UNESCO-Biosphärenreservat Flusslandschaft Elbe (2006), <https://www.flusslandschaft-elbe.de/veroeffentlichungen/>.

Die Naturschutzverbände BUND, NABU, WWF und die Bürgerinitiative Pro Elbe weisen in ihrer Dessauer Elbe-Erklärung²⁰ darauf hin, dass sich der Zustand der Elbe und der zugehörigen Aue „in den letzten Jahren aufgrund des Wassernotstands dramatisch verschlechtert“²¹ und dass sich diese Situation „durch die fortlaufende Tiefenerosion noch verschärft“²² hat. Sie fordern deshalb wirksame Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Zustands, zur Umkehr der Tiefenerosion und zur Reaktivierung der wasserspeichernden Funktion von Aue und Landschaft.²³ Sie fordern weiter eine Reaktivierung von ehemaligen Überschwemmungsflächen²⁴ und geplante Maßnahmen am Klimawandel neu auszurichten.²⁵

1.4. Bedeutung als Wasserstraße

1.4.1. Die Elbe im Europäischen Verkehrsnetz

„Das Wasserstraßensystem der Elbe hat internationale Bedeutung. Es verbindet die Wirtschaftszentren Tschechiens, Sachsens, Sachsen-Anhalts, Niedersachsens, Brandenburgs und Berlins Richtung Norden zum Hamburger Hafen. Nach Westen ist es an das westdeutsche Binnenwasserstraßennetz angebunden.“²⁶

Die Binnenwasserstraße Elbe ist Teil des Kernnetzes des transeuropäischen Netzwerks Transport (TEN-T).^{27,28} Für die Elbe sind deshalb die „Mindestanforderungen an Binnenwasserstraßen der

20 BUND, NaBu, WWF, Pro Elbe (2023): Dessauer Elbe-Erklärung, https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/lebendigefluesse/elbe/231005-dessauer_elbe-erklaerung.pdf.

21 Ebd., Punkt 1.

22 Ebd., Punkt 2.

23 Ebd.

24 Ebd., Punkt 3.

25 Ebd., Punkt 4.

26 Homepage der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS): https://www.gdws.wsv.bund.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/20220616_Elbschifffahrtstag.html.

27 Eine interaktive Kartenansicht findet sich auf der Homepage der Europäischen Kommission, TENtec Interactive Map Viewer: <https://ec.europa.eu/transport/infrastructure/tentec/tentec-portal/map/maps.html>.

28 Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32013R1315>.

Klasse IV^{29,30} und „stets gute Befahrbarkeit“³¹ zu gewährleisten bzw. bis Ende 2030³² herzustellen.

Nach der Klassifizierung für Binnenwasserstraßen, die 1992 von der Europäischen Verkehrskonferenz eingeführt wurde, sollen auf einer Wasserstraße der Klasse IV Schiffe vom Typ Johann Welker fahren können, also Schiffe, die eine maximale Länge von 85 Meter, eine maximale Breite von 9,5 Meter, einen Tiefgang von bis zu 2,5 Meter und eine Tonnage von bis zu 1.500 Tonnen aufweisen.^{33,34} Um eine gute Befahrbarkeit zu gewährleisten, sind neben den Abmessungen der Wasserstraße auch weitergefasste Kriterien notwendig, bspw. die Kapazität von und die Wartezeit an Schleusen, das Management der Wasserstraße und die Zuverlässigkeit der Schiffbarkeit.³⁵ Eine mangelnde Zuverlässigkeit durch schwankende Wasserstände an freifließenden Flüssen reduzieren die Wettbewerbsfähigkeit der Wasserstraße.³⁶

1.4.2. Entwicklung des Güterverkehrs

Die Aufteilung des Güterverkehrs in Deutschland auf die verschiedenen Verkehrsträger ist in Abbildung 1 dargestellt. Dargestellt wird die Verkehrsleistung in Milliarden Tonnenkilometer³⁷. Der Anteil der Binnenschifffahrt ist in den vergangenen Jahren von 11,4 Prozent im Jahr 2005 auf 6,3

29 Ebd., Artikel 15 Absatz 3.

30 Deutschland klassifiziert die Elbe von der deutsch-tschechischen Grenze bis Wittenberge als Wasserstraße der Klasse Va, und von Wittenberge bis Oortkaten als Wasserstraße der Klasse Vlb, vgl. Zuordnung der dem allgemeinen Verkehr dienenden Binnenwasserstraßen des Bundes zu den Wasserstraßenklassen, bezogen auf die WSV, https://www.gdws.wsv.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Wasserstrassen/Laengen/Teil_4_Liste_4.pdf?blob=publicationFile&v=8, Seite 2.

31 Artikel 15 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2013 über Leitlinien der Union für den Aufbau eines transeuropäischen Verkehrsnetzes und zur Aufhebung des Beschlusses Nr. 661/2010/EU, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A32013R1315>.

32 Ebd., Artikel 38.

33 Europäische Verkehrskonferenz (1992): Resolution No. 92/2 on new classification of inland waterways, <https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/docs/wat19922e.pdf>, Seite 3.

34 Die Klasse der Wasserstraße wird von den horizontalen Abmessungen, insbesondere der Breite des Schiffes bestimmt, das eine Wasserstraße befahren kann. Der mögliche maximale Tiefgang soll laut Verkehrskonferenz unter Berücksichtigung der lokalen Gegebenheiten festgelegt werden, vgl. Fn. 33 Seite 5. Die Vorgaben für TEN-T geben aber vor, dass ein Tiefgang kleiner 2,5 Meter als Ausnahme beantragt werden muss, vgl. Fn. 31.

35 Europäische Kommission (2018): Good Navigation Status – Guidelines towards achieving a Good Navigation Status, <https://data.europa.eu/doi/10.2832/148049>, Kapitel 2.2.

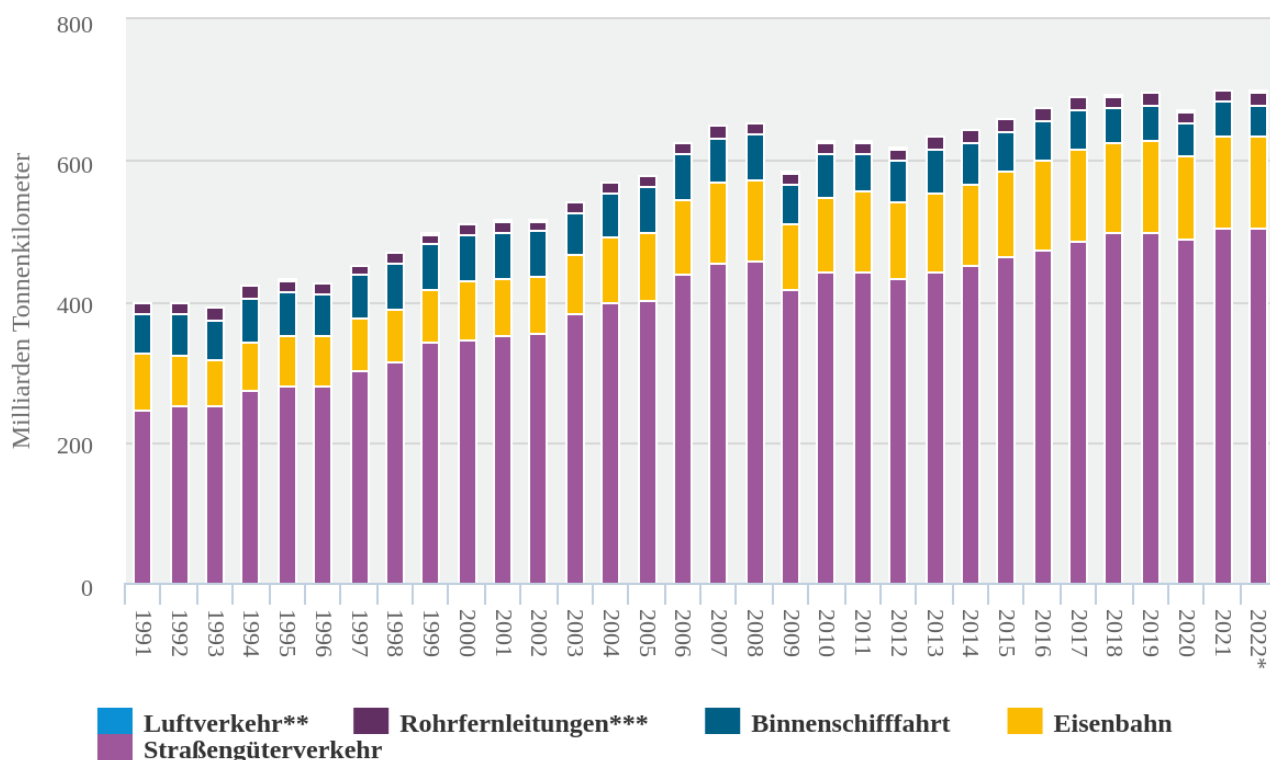
36 Ebd., Kapitel 3.1.

37 Tonnenkilometer (tkm) entsprechen der transportierten Tonnage multipliziert mit der transportierten Distanz. Werden zwei Tonnen drei Kilometer weit transportiert, entspricht das also sechs Tonnenkilometer.

Prozent im Jahr 2022 deutlich zurückgegangen.^{38,39} Das Umweltbundesamt weist darauf hin, dass die Verkehrsleistung der Binnenschifffahrt in den letzten Jahren stark schwankte und diese Schwankungen im Zusammenhang mit den Niedrigwasserereignissen stünden.⁴⁰ Im Jahr 2022 entfiel der größte Anteil (nach Tonnage) auf die Güterabteilungen „Erze, Steine, Erden, sonstige Bergbauerzeugnisse“ (46,9 Millionen Tonnen), „Kokerei- und Mineralölerzeugnisse“ (32,7 Millionen Tonnen) und „Kohle, rohes Erdöl, Erdgas“ (25,7 Millionen Tonnen).⁴¹ Insgesamt wurde im Jahr 2022 eine Gütermenge von ca. 182,4 Millionen Tonnen per Binnenschiff in Deutschland transportiert, davon 13,8 Millionen Tonnen im Elbegebiet.⁴²

-
- 38 Statistisches Bundesamt, Pressemitteilung Nr. 148 vom 5. April 2022: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/04/PD22_148_463.html, sowie Homepage des Umweltbundesamts zu Fahrleistungen, Verkehrsleistung und Modal Split: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#fahrleistung-im-personen-und-guterkehr>.
- 39 Im Masterplan Binnenschifffahrt wurde 2019 das Ziel festgehalten, den Anteil der Binnenschifffahrt bis 2030 auf 12 Prozent zu erhöhen, vgl. <https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/WS/masterplan-binnenschifffahrt-de.pdf?blob=publicationFile>, Seite 5.
- 40 Ebd.
- 41 Bundesverbands der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (BDB): Daten & Fakten in der Binnenschifffahrt 2022/2023, https://www.binnenschiff.de/wp-content/uploads/2023/10/Daten-Fakten_2022-23.pdf, Seite 8.
- 42 Ebd., Seite 6 f.

Güterverkehrsleistung nach Verkehrsträgern in Deutschland



Quelle: Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hrsg.), Verkehr in Zahlen 2023/2024, S. 244f. und vorherige Jahrgänge

Abbildung 1: Güterverkehrsleistung in Deutschland in den vergangenen Jahren; *: zum Teil vorläufige Angaben; **: Fracht- und Luftpost, ohne Umladungen; ***: ab 1996 nur Rohöl.⁴³

1.4.3. Bewertung der Wasserstraße

Das Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe (WSA Elbe) misst der Elbe „eine zentrale Bedeutung [zu,] u.a. für die Anbindung des Seehafens Hamburg an das Binnenwasserstraßennetz und [als] Bestandteil der durchgängig ausgebauten Bundeswasserstraße von internationaler Bedeutung.“⁴⁴

Eine Analyse zum Thema „Erfolgsfaktoren der Binnengüterschifffahrt. Analyse europäischer Fallbeispiele - Identifikation der Erfolgsfaktoren - Untersuchung ihrer Übertragbarkeit auf die österreichische Binnengüterschifffahrt“ erschien 2009 in der Schriftenreihe des Instituts für Transportwirtschaft und Logistik an der Universität Wien, Österreich. Hierin werden europäische

43 Abbildung entnommen aus: Ebd.

44 Homepage des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe: https://www.wsa-elbe.wsv.de/Webs/WSA/Elbe/DE/Wasserstrassen/03_Elbe/elbe_node.html;jsessionid=CA95EA1447EEF9CD5A834AED7E59F2A7.live11292.

Fallbeispiele der Binnenschifffahrt untersucht, um Erfolgsfaktoren der Binnengüterschifffahrt abzuleiten und auf die österreichische Binnengüterschifffahrt zu übertragen.⁴⁵

Diese Studie kam zu dem Schluss, dass sich das Elbegebiet für die Binnenschifffahrt mit der guten Vernetzung durch Kanäle und Nebenflüsse, der Nähe zu Hochseehäfen und mit der Möglichkeit der durchgehenden Fahrt für Großmotorschiffe auszeichnet.⁴⁶ Schwächen lägen laut dieser Studie in den Niedrigwasserperioden und der schleppenden Durchführung von verkehrspolitischen Projekten.⁴⁷

Das Umweltbundesamt betont die Bedeutung der Elbe für die Schifffahrt – „eine ökonomisch tragfähige Schifffahrt [soll] gewahrt“⁴⁸ und „stabile und zuverlässige Bedingungen für die Schifffahrt gewährleiste[t]“⁴⁹ werden.

Die Elbe Allianz e. V. ist ein Verein, der sich „für den Erhalt und den Ausbau der Wasserstraßen und Binnenhäfen im Einzugsgebiet der Elbe“⁵⁰ sowie an den schiffbaren Nebenflüssen und Kanälen einsetzt. Die Elbe Allianz moniert „hinsichtlich Befahrbarkeit und Verlässlichkeit der Transportwege noch erhebliche Mängel“⁵¹ und fordert deren Behebung,⁵² um „das Elbstromgebiet als stabilen Bestandteil des westeuropäischen Wasserstraßensystems zu erhalten und Engpässe zu beseitigen.“⁵³ Die Elbe Allianz verweist auf den geringen Energieverbrauch des Güterverkehrs per Binnenschiff und darauf, dass sich die Schifffahrtsverhältnisse auf der Elbe „mit relativ geringen Kosten, ohne Flächenverbrauch und umweltverträglich“⁵⁴ verbessern ließen. Die Umweltkosten verschiedener Verkehrsmittel im Güterverkehr werden in Abschnitt 5 dieser Ausarbeitung diskutiert, die Möglichkeiten einer umweltverträglichen Verbesserung der Schifffahrtsverhältnisse in

45 Ploberger (2009): Erfolgsfaktoren der Binnengüterschifffahrt. Analyse europäischer Fallbeispiele - Identifikation der Erfolgsfaktoren - Untersuchung ihrer Übertragbarkeit auf die österreichische Binnengüterschifffahrt, <https://doi.org/10.57938/937fb1b7-8c52-4082-86c3-409e4f8bec88>.

46 Ebd., Seite 88.

47 Ebd.

48 Umweltbundesamt (2011): Die Elbe: Schifffahrt und Ökologie im Einklang?, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/elbe-schifffahrt-oekologie-im-einklang>, Seite 5.

49 Ebd.

50 Homepage des Vereins: <https://www.elbeallianz.org/uber-uns/>.

51 Ebd.

52 Ebd.

53 Ebd.

54 Folien zur 5. Sitzung des Bund-Länder-Gremiums zum Anschlussprozess des GKE, Folie 135, https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/5BLG-Sitzung_Gesamtpraesentation.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

Abschnitt 2. Die Elbe Allianz spricht sich für eine zügige Umsetzung des Gesamtkonzepts Elbe (siehe Abschnitt 3) aus.⁵⁵

Bei der öffentlichen Anhörung des Verkehrsausschusses des Deutschen Bundestages am 13. Mai 2024 bezeichnete der Geschäftsführer des Bundesverbands der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (BDB)⁵⁶ die Binnenschifffahrt aufgrund ihrer großen Transportvolumina als alternativlos.⁵⁷ Er kritisierte, dass an der Elbe keine Maßnahmen zur Verbesserung der Situation umgesetzt würden.⁵⁸

Die Sachverständigen waren sich in der oben genannten Anhörung einig, dass u. a. die veraltete und marode Infrastruktur, die langsamen Genehmigungsverfahren, der Personalmangel sowohl bei der Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung als auch bei den Schifffahrtsbetrieben und unklare politische Randbedingungen die Binnenschifffahrt vor große Herausforderungen stellen.

Bereits 2009 erstellte das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) im Auftrag des Naturschutzverbandes BUND eine Studie zu „Stand und Potenziale der Elbe-Binnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region“⁵⁹. Das IÖW kam zu dem Schluss, dass die angestrebten herzustellenden Wassertiefen⁶⁰ für eine ganzjährige wirtschaftliche Schifffahrt auf der Elbe nicht ausreichen und eine deutliche Verbesserung nur mit hohen Kosten und erheblichen Auswirkungen auf die Natur zu erreichen seien.⁶¹ Das IÖW kommt zu dem Schluss, dass eine Verbesserung der Schifffahrtsbedingungen auf der Elbe keinen wirtschaftlichen Impuls für die Region bringe, und eine Verlagerung des Güterverkehrs von der Schiene auf die Wasserstraße ökologisch kontraproduktiv sei,⁶² weil der Güterverkehr auf der Schiene im Allgemeinen umweltfreundlicher sei als auf dem Schiff (siehe auch Abschnitt 5).⁶³

55 Homepage der Elbe Allianz: <https://www.elbeallianz.org/uber-uns/>.

56 Homepage des Bundesverbands der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (BDB): <https://www.binnenschiff.de/>.

57 Öffentlichen Anhörung des Verkehrsausschusses des Deutschen Bundestages am 13. Mai 2024, <https://www.bundestag.de/mediathek?videoid=7610864#url=L211ZGldGhla292ZXJsYXk/dmlkZW9pZD03NjEwODY0&mod=mediathek>, Minute 52 f.

58 Ebd., Stunde 1:56 f.

59 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) (2009): Stand und Potenziale der Elbe-Binnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region, https://www.ioew.de/publikation/stand_und_potenziale_der_elbe_binnenschifffahrt_und_deren_wirtschaftliche_wirkungen_auf_die_elbe_re.

60 Das IÖW geht von größeren Wassertiefen aus als im unten diskutierten Gesamtkonzept Elbe vorgesehen, nämlich min. 1,60 Meter an 345 eisfreien Tagen und 2,50 Meter an mindestens 180 Tagen im Jahr, vgl. Seite 207 f. der Studie.

61 Ebd., Seite 5.

62 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) (2009): Stand und Potenziale der Elbe-Binnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region, https://www.ioew.de/publikation/stand_und_potenziale_der_elbe_binnenschifffahrt_und_deren_wirtschaftliche_wirkungen_auf_die_elbe_re, Seite 5.

63 Ebd., Seite 22.

„Die Analyse von Relationen auf der Elbe (bzw. entlang der Elbe) macht deutlich, dass die Bahn sich aus Umweltsicht als überlegenes Transportmittel erweist, selbst auf solchen Relationen, die die Häfen als Entsende- bzw. Empfangsort haben.“⁶⁴

2. Zielkonflikt im Umgang mit Gewässern

Natürliche Fließgewässer sind dynamische Systeme. Ihr Abfluss ist natürlichen Schwankungen unterworfen, wodurch sich nicht nur die Strömung ständig ändert, sondern auch das Flussbett, das durch diese Strömung geformt wird.⁶⁵ Strobl und Zunic betonen: „Ein Flusslauf ist demnach kein statisches Gebilde, das geometrisch und morphologisch unveränderlich bleibt.“⁶⁶ Durch diese Dynamik bietet ein Flusslauf eine enorme Vielfalt an Lebensräumen.⁶⁷

Die Wasserstraßen- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) stellt fest:

„Der ursprüngliche Verlauf der Elbe war geprägt von einem weiträumigen Verlauf mit zahlreichen Nebenarmen und Tümpeln. Wechselnde Verläufe bei Niedrigwasser und unberechenbare Hochwasser machten die Elbe als Transportweg nur für kleine Boote nutzbar. Heute stabilisieren rund 6.900 Buhnen und fast 320 Deck- und Parallelwerke den Lauf der deutschen Binnenelbe.“⁶⁸

Und an anderer Stelle:

„Die Elbe wird bei normalen Abflüssen durch Stromregelungsbauwerke (Buhnen, Leit- und Deckwerke) in ihrem Bett gehalten. Dadurch wird ein wildes und unkontrolliertes Ausuferndes des Flusses vermieden. Ein intaktes System von Strombauwerken hält den Fluss im Gleichgewicht, d.h. es bilden sich weder Anlandungen noch Erosion. Ein stabiles Flussbett gewährleistet der Schifffahrt verlässliche Fahrrinnenverhältnisse.“⁶⁹

Die für die Schifffahrt notwendigen verlässlichen Fahrrinnenverhältnisse erfordern eine verlässliche Wassertiefe und Breite der Fahrrinne. Diese Verhältnisse werden in der Regel hergestellt, indem die Lage der Fahrrinne fixiert und große Teile des Abflusses in die Fahrrinne gelenkt

64 Ebd.

65 Strobl und Zunic (2006): Wasserbau, <https://doi.org/10.1007/978-3-540-47857-7>, Seite 81 f.

66 Ebd., Seite 82.

67 Ebd., Seite 81.

68 Homepage der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt (GDWS) zur Elbe: https://www.gdws.wsv.bund.de/DE/wasserstrassen/01_bundeswasserstrassen/07_Elbe-Oder/Elbe.html;jsessionid=A2CF8BD06AFDDC3900B4CB8AD58490BC.live21304?nn=1706222.

69 Homepage des Wasserstraßen- und Schifffahrtsamt Elbe zur Elbe: https://www.wsa-elbe.wsv.de/Webs/WSA/Elbe/DE/Wasserstrassen/03_Elbe/elbe_node.html;jsessionid=CA95EA1447EEF9CD5A834AED7E59F2A7.live11292.

werden.⁷⁰ Das geschieht z. B. mit Buhnen oder Leitwerken. Buhnen sind Bauwerke, die vom Uferbereich quer in den Fluss ragen, Leitwerke sind Bauwerke längs zur Fließrichtung. Beide können die Strömung in der Gewässermitte konzentrieren. Dadurch können die Ufer geschützt, der Strömungsangriff auf die Sohle der Fahrrinne in seiner eintiefenden Wirkung verstärkt und die Strömungsverhältnisse vergleichmäßigt werden. Deckwerke sind Befestigungen der Uferbereiche, die diese vor Erosion schützen. Weitere Informationen zu typischen Maßnahmen des Flussbaus finden sich z. B. bei Strobl und Zunic⁷¹.

Diese Maßnahmen können grundsätzlich in naturnäheren oder weniger naturnahen Varianten gebaut werden. Deckwerke können beispielsweise mit Betonplatten, Steinschüttungen oder ingenieurbioökologischen Bauweisen (also mit Pflanzen oder Pflanzenteilen, die mit der Zeit auswurzeln) ausgeführt werden. Mehr zu naturnahen Bauweisen im Wasserbau findet sich z. B. bei Patt et al.⁷² Aktuelle Programme der Bundesregierung wie das Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz⁷³ oder die Nationale Wasserstrategie⁷⁴ versuchen eine naturnähere Gewässerentwicklung an Bundeswasserstraßen zu forcieren:

„Die großen Potenziale naturnäher gestalteter Bundeswasserstraßen zur Aufnahme und Festlegung von Kohlenstoff aus der Luft sollen für den Natürlichen Klimaschutz, zur Sicherung der biologischen Vielfalt sowie zur Anpassung an den Klimawandel genutzt werden.“⁷⁵

Dazu will die Bundesregierung prüfen, „wie die WSV beim Rück- und Umbau von Ufersicherungen an Bundeswasserstraßen und die Wiederanbindung von Altarmen und Auenflächen unterstützt werden kann.“⁷⁶

-
- 70 Die Elbe ist ein freifließender Fluss. Forderungen nach einer Stauregelung (also die Wassertiefe zu erhöhen, indem Wasser aufgestaut wird) stehen nicht im Raum. Die Möglichkeiten einer Stauregelung werden im Zuge dieser Ausarbeitung deshalb nicht diskutiert.
- 71 Strobl und Zunic (2006): Wasserbau, <https://doi.org/10.1007/978-3-540-47857-7>, Kapitel 3.5.
- 72 Patt et al. (2018): Naturnaher Wasserbau, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22478-3>, Kapitel 10 und 11.
- 73 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2023): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, <https://www.bmuv.de/publikation/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz>.
- 74 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2023): Nationale Wasserstrategie, <https://www.bmuv.de/publikation/nationale-wasserstrategie>.
- 75 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2023): Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz, <https://www.bmuv.de/publikation/aktionsprogramm-natuerlicher-klimaschutz>, Seite 22.
- 76 Ebd., Seite 23.

In der Nationalen Wasserstrategie wird auf die Herausforderung verwiesen, die für das Erreichen der ökologischen Ziele der WRRL „erforderlichen Maßnahmen [...] an den Bundeswasserstraßen mit den Anforderungen der schiffahrtlichen Nutzung [...] in Einklang zu bringen.“⁷⁷

Wenn flussbauliche Maßnahmen zu dem Zweck umgesetzt werden, die Bedingungen für die Schifffahrt (stabiles Flussbett, verlässliche Fahrrinnenverhältnisse) zu verbessern, dürfte sich die Dynamik eines Gewässers zwangsläufig einschränken. Zudem dürfte ein Zielkonflikt bestehen zwischen einem dynamischen Ökosystem, das durch die ständige Veränderung eine Vielzahl von Lebensräumen schafft, und der Schifffahrt, die stabile und verlässliche Verhältnisse benötigt. Diese Sichtweise wird auch vom IÖW geteilt, das in seiner Publikation zum „Stand und Potenziale der Elbe-Binnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region“ zu diesem Schluss kommt:

„Im Prinzip schließen sich die an einem natürlichen Fließgewässer oder Strom vorhandene Dynamik von Hoch- und Niedrigwasser und einer sich dadurch ständig verändernden Gewässermorphologie und die Anforderungen der heutigen Binnenschifffahrt weitgehend aus.“⁷⁸

3. Gesamtkonzept Elbe

3.1. Konzept

Den in Abschnitt 2 beschriebenen Konflikt soll an der Elbe das Gesamtkonzept Elbe (GKE)⁷⁹ auflösen. Das von Bund und den im Einzugsgebiet der Elbe liegenden Ländern erstellte GKE soll „als ergänzendes Koordinations- und Planungsinstrument gemeinsame Lösungsansätze bei der Überschneidung von wasserwirtschaftlichen, ökologischen und verkehrlichen Interessen aufzuzeigen.“⁸⁰ Das GKE soll eine „wesentliche Grundlage für das künftige Verwaltungshandeln der Landes- und Bundesbehörden“⁸¹ an der Elbe zwischen Geesthacht und der tschechischen Grenze sein. Ziel des GKE ist es, Maßnahmenoptionen zu identifizieren, „die bei unterschiedlichen Nutzungsansprüchen konfliktminimierend wirken und somit einen erfolgreichen Abschluss formeller Verfahren erleichtern“⁸² – das heißt Maßnahmen, die ein oder mehrere Interessen bedienen, ohne dabei im Konflikt mit anderen Interessen zu stehen und somit zügig umgesetzt werden

77 Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2023): Nationale Wasserstrategie, <https://www.bmuv.de/publikation/nationale-wasserstrategie>, Seite 36.

78 Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) (2009): Stand und Potenziale der Elbe-Binnenschifffahrt und deren wirtschaftliche Wirkungen auf die Elbe-Region, https://www.ioew.de/publikation/stand_und_potenziale_der_elbe_binnenschifffahrt_und_deren_wirtschaftliche_wirkungen_auf_die_elbe_re.

79 Homepage Gesamtkonzept Elbe: https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/DE/Home/home_node.html.

80 Gesamtkonzept Elbe (2017), https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/Gesamtkonzept_Elbe_Brosch%C3%BCre.pdf?blob=publicationFile&v=3, Seite 9.

81 Ebd.

82 Ebd.

können. Diese Maßnahmenoptionen⁸³ aus fünf Themenfeldern⁸⁴ werden dann neun Abschnitten der Elbe zugeordnet.⁸⁵

Das GKE setzt außerdem einen Anschlussprozess⁸⁶ auf, in dem Aufgaben bearbeitet werden sollen, die über den „räumlichen, inhaltlichen und zeitlichen Rahmen des Gesamtkonzeptes hinausgehen und daher in der Erstellung nicht abschließend betrachtet werden konnten“⁸⁷ (Themenfeld Z, Zukunftsbetrachtungen). Zu diesen Zukunftsbetrachtungen gehört unter anderem die „Anpassung der Wasserbewirtschaftung an die Folgen des Klimawandels“⁸⁸. Im Anschlussprozess soll außerdem geprüft werden, wie „die anthropogen bedingte Erosion entlang der gesamten Elbe nicht nur reduziert, sondern gestoppt oder umgekehrt werden kann.“⁸⁹

Nähere Ausführungen zum GKE, insbesondere zum Aufbau und zu den rechtlichen Folgen der darin festgelegten informellen Beteiligung finden sich in einer früheren Arbeit der Wissenschaftlichen Dienste.⁹⁰

3.2. Stellungnahmen der Verbände

Die Naturschutzverbände BUND, NABU, WWF und die Bürgerinitiative Pro Elbe monieren, dass „der bisherige Weg [...] zu einer Verschlechterung der ökologischen und wasserwirtschaftlichen Situation geführt [hat], jedoch ohne die verkehrlichen Ziele zu erreichen.“⁹¹ Sie fordern deshalb, dass „bis zur Überarbeitung des Gesamtkonzeptes Elbe auf weitere Maßnahmen zur verkehrlichen Verbesserung verzichtet“⁹² wird.

83 Ebd., Anlage 6.

84 Ebd., Seite 23.

85 Ebd., Seite 240.

86 Ebd., Kap. 6.

87 Ebd., Seite 31.

88 Ebd., Seite 32.

89 Ebd., Seite 29.

90 Wissenschaftliche Dienste (2021): Öffentlichkeitsbeteiligung beim Gesamtkonzept Elbe, WD 5 - 3000 - 046/21, WD 8 - 3000 - 067/21, <https://www.bundestag.de/resource/blob/863866/c47ca54269d82cff9ccfa5be31ae809a/WD-8-067-21-WD-5-046-21-pdf.pdf>.

91 Ebd., Punkt 4.

92 Ebd.

In einer früheren Stellungnahme⁹³ haben diese Verbände das GKE bereits als zu unkonkret kritisiert. Der NABU hat zwischenzeitlich eine eigene Studie⁹⁴ zum ökologischen Zustand der Elbe vorgelegt und Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung⁹⁵ vorgeschlagen.

Die Elbe Allianz betrachtet das GKE als „große Chance für die Hafenvirtschaft, aber vor allem für die Wirtschaft in Deutschland und Tschechien“⁹⁶. Sie fordert deshalb eine rasche Umsetzung („Nicht reden und diskutieren – machen!“⁹⁷).

3.3. Fazit zum Gesamtkonzept Elbe

Das GKE dürfte lediglich der Auftakt für den eigentlichen Prozess der Problemlösung sein, den Anschlussprozess. Denn grundlegende Themen wie der Umgang mit der Sohlerosion sollen erst im Anschlussprozess behandelt werden. Im GKE selbst werden nur konfliktmindernde Maßnahmenoptionen aufgezeigt, siehe Abschnitt 3.1. Die Ziele der einzelnen Akteure dürften sich aber grundsätzlich widersprechen, siehe Abschnitt 2.

Im Eckpunktepapier, das dem GKE zugrunde liegt, werden diese unterschiedlichen Ziele deutlich. Dort ist aufgeführt, dass die Elbe einerseits „stabile und zuverlässige Bedingungen für die Schifffahrt gewährleisten“⁹⁸ soll. Andererseits sind dort der „Erhalt und [die] Wiederherstellung der dynamischen Breiten- und Tiefenvarianz“⁹⁹ genannt. Beide Ziele (Stabilität einerseits und Dynamik andererseits) werden sich nur auf Kosten des jeweils anderen Ziels erreichen lassen.

Auch der Maßnahmenumfang muss im Anschlussprozess geklärt werden. Im GKE wird festgelegt: „Ein Ausbau [der Elbe] zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse soll auch künftig nicht stattfinden.“¹⁰⁰ Unter dem Begriff „Gewässerausbau“ ist gemäß § 67 Abs. 2 des

93 BUND, NABU, WWF, Pro Elbe (2017): Stellungnahme der Umweltorganisationen und der Bürgerinitiative Pro Elbe zum Gesamtkonzept Elbe, <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/lebendige/fluesse/elbe/171012-stellungnahme-der-umweltorganisationen-gesamtkonzept-elbe.pdf>.

94 NABU Institut für Fluss- und Auenökologie (2020): Bewertung des gewässerökologischen Zustandes der Elbe zwischen tschechischer Grenze und Wehr Geesthacht, www.NABU.de/Studie-Gewaesseroekologischer-Zustand-Elbe.

95 NABU Institut für Fluss- und Auenökologie (2023): Maßnahmen zur ökologischen Verbesserung der Elbe zwischen Stromkilometer 394,6 und 566,2, www.NABU.de/Potenzialanalyse_Elbe.

96 Folien zur 5. Sitzung des Bund-Länder-Gremiums zum Anschlussprozess des GKE, Folie 135, https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/5BLG-Sitzung_Gesamtpresentation.pdf?blob=publicationFile&v=2.

97 Ebd.

98 Gesamtkonzept Elbe (2017), https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/SharedDocs/Downloads/Gesamtkonzept_Elbe_Brosch%C3%BCre.pdf?blob=publicationFile&v=3, Anhang 1, Seite 4.

99 Ebd.

100 Ebd., Seite 9.

Wasserhaushaltsgesetzes¹⁰¹ „die Herstellung, die Beseitigung und die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer“ zu verstehen. „Wesentlich ist eine Umgestaltung, wenn sie sich auf [...] die Schifffahrt [...] in bedeutsamer Weise auswirkt“¹⁰², z. B. „das Vertiefen eines oberirdischen Gewässers“¹⁰³. Ob eine konkrete Maßnahme einer wesentlichen Umgestaltung und damit einem Ausbau der Elbe entspricht, kann an dieser Stelle nicht bewertet werden. Ob sich aber mit Maßnahmen, die unterhalb der Schwelle eines „Gewässerausbaus“ im Sinne des Gesetzes bleiben, stabile und zuverlässige Bedingungen für die Schifffahrt gewährleisten lassen, wird zu diskutieren sein, wenn konkrete Maßnahmenvorschläge im Raum stehen.

4. Auswirkungen des Klimawandels

Bei einer öffentlichen Anhörung des Verkehrsausschusses des Deutschen Bundestages am 13. Mai 2024 wies der Geschäftsführer des Bundesverbands der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (BDB)¹⁰⁴ auf die teilweise massiven Beeinträchtigungen der Schifffahrt auf der Elbe aufgrund von Niedrigwasser hin.¹⁰⁵ Für die Schifffahrt kritisch sind vor allem die Monate August und September, in denen das Abflussregime der Elbe ohnehin tendenziell niedrige Abflüsse aufweist. Daten des Landesamts für Umwelt Sachsen-Anhalt zeigen, dass die Anzahl der Tage im Jahr, an denen die Schifffahrt aufgrund von Niedrigwasser im Bereich Magdeburg beeinträchtigt wurde, zwischen 2016 und 2019 deutlich größer war als in den Jahren zuvor, siehe Abbildung 2.¹⁰⁶ Die Beeinträchtigungen traten vor allem zwischen Mai und Spätherbst auf.¹⁰⁷ Die Daten in Abbildung 2 enden im Jahr 2019, sodass die besonders ausgeprägte Niedrigwasserphase im Jahr 2022 nicht berücksichtigt ist.

101 Wasserhaushaltsgesetz – WHG, https://www.gesetze-im-internet.de/whg_2009/index.html.

102 BeckOK UmweltR/Spieth, 69. Ed. 1.10.2023, WHG § 67 Rn. 18, <https://beck-online.beck.de/Bcid/Y-400-W-BECKOKUMWELTR-G-WHG-P-67-GI-B-IV>.

103 Ebd., Rn 19.

104 Homepage des Bundesverbands der Deutschen Binnenschifffahrt e.V. (BDB): <https://www.binnenschiff.de/>.

105 Öffentlichen Anhörung des Verkehrsausschusses des Deutschen Bundestages am 13. Mai 2024, <https://www.bundestag.de/mediathek?videoid=7610864#url=L21lZGlhdGhla292ZXJsYXk/dmlkZW9pZD03NjEwODY0&mod=mediathek>, Stunde 1:56 f.

106 Homepage des Landesamts für Umwelt Sachsen-Anhalt zur Schiffbarkeit von Binnenwasserstraßen: <https://lau.sachsen-anhalt.de/analytik-service/indikatoren-nachhaltigkeit/klimafolgen-indikatoren-fuer-sachsen-anhalt/schiffbarkeit-der-binnenwasserstrassen>.

107 Ebd.

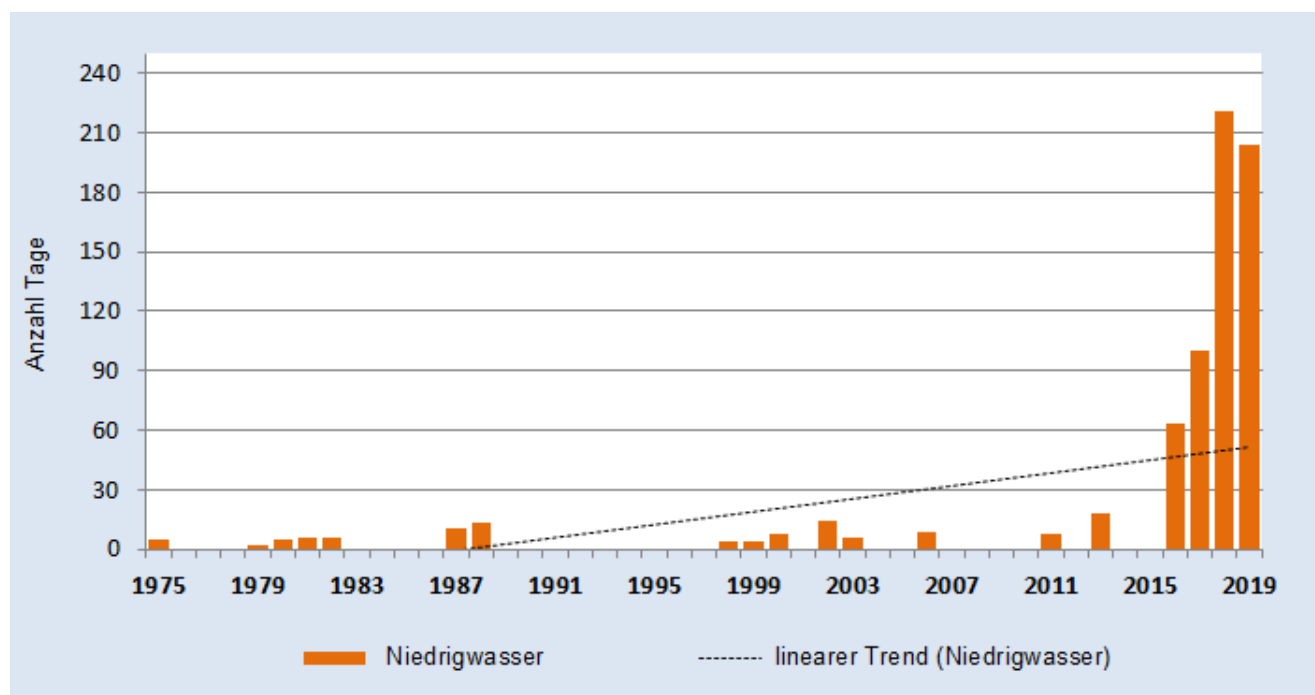


Abbildung 2: Anzahl der Tage eines Jahres mit einer Beeinträchtigung wegen Niedrigwasser im Bereich Magdeburg.

Ob sich die in Abbildung 2 dargestellte Entwicklung verstetigt, bleibt abzuwarten. Das Umweltbundesamt schrieb im Jahr 2009:

„Die Häufigkeit der extremen Niedrigwasser der Elbe erhöhte sich in den letzten Jahren. Für die Zukunft erwarten die Fachleute eine weitere Zunahme dieser Ereignisse. Der Grund dafür ist der Klimawandel.“¹⁰⁸

Im Jahr 2020 kamen Nilson et al. zu dem Schluss, dass sich die Niedrigwasserabflüsse der Elbe in naher Zukunft voraussichtlich wenig ändern werden.¹⁰⁹ Für die ferne Zukunft erwarten sie eine Abnahme dieser Niedrigwasserabflüsse.¹¹⁰ Eine Abnahme der Abflüsse bei Niedrigwasser würde dazu führen, dass sich die Beeinträchtigungen der Schifffahrt in Niedrigwassersituationen weiter verschärfen. Bei den für die Schifffahrt ebenfalls kritischen Hochwasserabflüssen erwarten Nilson et al. bereits bis zur Mitte des Jahrhunderts ein deutliches Plus.¹¹¹

108 Umweltbundesamt (2011): Die Elbe: Schifffahrt und Ökologie im Einklang?, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/elbe-schifffahrt-oekologie-im-einklang>, Seite 7.

109 Nilson et al. (2020): Beiträge zu einer verkehrsträgerübergreifenden Klimawirkungsanalyse: Wasserstraßenspezifische Wirkungszusammenhänge – Schlussbericht des Schwerpunktthemas Schiffbarkeit und Wasserbeschaffenheit (SP-106) im Themenfeld 1 des BMVI-Expertenetzwerks, <https://www.bmdv-expertennetzwerk.bund.de/DE/Publikationen/TFSPTRichte/SPT106.html>, Seite 107.

110 Ebd.

111 Ebd.

Es sei angemerkt, dass sich die Auswirkungen des Klimawandels von Flussgebiet zu Flussgebiet unterscheiden können und sich die für die Elbe beschriebenen Prognosen deshalb nicht auf andere Flussgebiete übertragen lassen. Für die Betroffenheiten der Binnenschifffahrt in anderen Flussgebieten Deutschlands wird neben Nilson et al. auch auf den KLIWAS-Abschlussbericht¹¹² verwiesen, für die Betroffenheiten der Wasserwirtschaft im Allgemeinen auf den Klimawandelbericht¹¹³ der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA).

Im GKE wird die Notwendigkeit der Anpassung an die Folgen des Klimawandels benannt, eine Auseinandersetzung mit dieser Thematik soll im Anschlussprozess erfolgen (Zukunftsaufgabe, Themenfeld Z).¹¹⁴

5. Umweltkosten des Güterverkehrs

Im Folgenden werden die Umweltkosten verschiedener Verkehrsmittel im Güterverkehr verglichen. Für den Vergleich mit der Binnenschifffahrt relevant sind vor allem der Schienengüterverkehr und Lkw, weil diese Verkehrsmittel auf ähnlichen Distanzen (nationaler und kontinentaler Fernverkehr) eingesetzt werden. Der Verteilerverkehr¹¹⁵ erfolgt aufgrund der flächendeckenden Verkehrsinfrastruktur dann meist auf der Straße. Ähnlich wie der Schienengüterverkehr benötigt die Binnenschifffahrt deshalb eine entsprechende Verladeinfrastruktur.

Das Umweltbundesamt hat die Umwelteinflüsse als Umweltkosten pro Tonnenkilometer für verschiedene Verkehrsmittel in seiner Broschüre „Umweltfreundlich mobil!“¹¹⁶ quantifiziert. Abbildung 3 ist dieser Broschüre entnommen. Abbildung 3 zeigt, dass die niedrigsten Umweltkosten pro Tonnenkilometer im Schienengüterverkehr entstehen (1,01 €-ct/tkm)¹¹⁷. Die Umweltkosten in der Binnenschifffahrt sind deutlich größer (1,84 €-ct/tkm). Unter den drei oben genannten Verkehrsmitteln aber am größten bei Lkw (Last-/Sattelzug, 2,79 €-ct/tkm). Der Schienengüterverkehr weist darüber hinaus die geringsten Treibhausgasemissionen pro Tonnenkilometer auf (die genannten Umweltkosten schließen die Klimawirkung mit ein).¹¹⁸

112 Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (BMVI) (2015): Abschlussbericht des BMVI – Fachliche Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des Forschungsprogramms KLIWAS, <https://www.kliwas.de/KLIWAS/DE/Service/Downloads/Publikationen/abschlussbericht.html?nn=193236>.

113 Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) (2020): Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft Bestandsaufnahme, Handlungsoptionen und strategische Handlungsfelder, https://www.lawa.de/documents/lawa-klimawandel-bericht-2020-barrierefrei_1689844741.pdf, Kapitel 5.12.

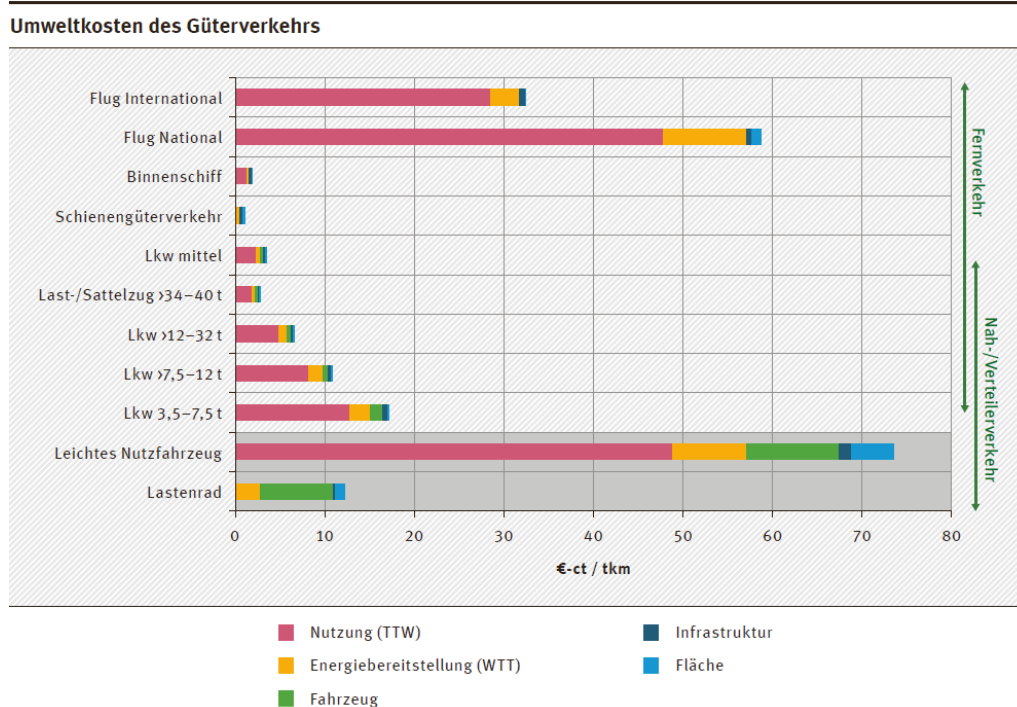
114 Gesamtkonzept Elbe (2017), https://www.gesamtkonzept-elbe.de/Webs/Projektseite/GkElbe2020/Shared-Docs/Downloads/Gesamtkonzept_Elbe_Brosch%C3%BCre.pdf?_blob=publicationFile&v=3, Seite 34.

115 Also der Verkehr zum letztendlichen Verwendungsort.

116 Umweltbundesamt (2021): Umweltfreundlich mobil!, <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltfreundlich-mobil>.

117 Umweltkosten in Zahlen vgl.: Ebd., Tabelle 13.

118 Ebd., Abbildung 14.



Anmerkungen: Werte für 2017; ohne Lärmkosten

Quelle: eigene Berechnungen

Abbildung 3: Umweltkosten pro Tonnenkilometer (tkm) im Güterverkehr für verschiedene Verkehrsmittel im Vergleich.¹¹⁹

119 Abbildung entnommen aus: Ebd., Abbildung 18.