

Siebert, Jonathan

Working Paper

Wie kann eine konsequent klimagerechte Verkehrsplanung aussehen? Bedarfe einer mit den Klimaschutzziele des Übereinkommens von Paris im Einklang stehenden Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes

WZB Discussion Paper, No. SP III 2022-602

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Siebert, Jonathan (2022) : Wie kann eine konsequent klimagerechte Verkehrsplanung aussehen? Bedarfe einer mit den Klimaschutzziele des Übereinkommens von Paris im Einklang stehenden Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes, WZB Discussion Paper, No. SP III 2022-602, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/263264>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Jonathan Siebert

Wie kann eine konsequent klimagerechte Verkehrsplanung aussehen?

Bedarfe einer mit den Klimaschutzzielen des
Übereinkommens von Paris im Einklang stehenden
Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturplanung des
Bundes

Discussion Paper

SP III 2022–602

September 2022

Forschungsschwerpunkt

Digitalisierung und gesellschaftlicher Wandel

Forschungsabteilung

Digitale Mobilität und gesellschaftliche Differenzierung

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
Reichpietschufer 50
10785 Berlin
www.wzb.eu

Das Urheberrecht liegt beim Autor.

Discussion Papers des WZB dienen der Verbreitung von Forschungsergebnissen aus laufenden Arbeiten im Vorfeld einer späteren Publikation. Sie sollen den Ideenaustausch und die akademische Debatte befördern. Die Zugänglichmachung von Forschungsergebnissen in einem WZB Discussion Paper ist nicht gleichzusetzen mit deren endgültiger Veröffentlichung und steht der Publikation an anderem Ort und in anderer Form ausdrücklich nicht entgegen. Discussion Papers, die vom WZB herausgegeben werden, geben die Ansichten des jeweiligen Autors wieder und nicht die der gesamten Institution WZB.

Jonathan Siebert

Wie kann eine konsequent klimagerechte Verkehrsplanung aussehen?

Bedarfe einer mit den Klimaschutzzielen des Übereinkommens von Paris im Einklang stehenden Mobilitäts- und Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes

Discussion Paper SP III 2022–602
Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (2022)

Zusammenfassung

Der Verkehrssektor steht mit Blick auf die Klimaziele und angesichts seiner bislang ausgebliebenen Erfolge bei der Treibhausgasreduktion vor großen Herausforderungen. Getrieben wird der hohe Ausstoß auch durch eine Infrastrukturpolitik, die den Straßenverkehr stark begünstigt. Diese Veröffentlichung untersucht daher die Vermutung, dass der aktuell geltende Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) nicht mit den Klimaschutzzielen des Pariser Übereinkommens übereinstimmt. Nach einer kurzen Erinnerung an die Relevanz des Verkehrs für die Klimaziele werden das Planungsverfahren sowie das Pariser Übereinkommen vorgestellt und anschließend die Methoden, Ergebnisse und relevanten Rahmenbedingungen des BVWP auf ihre Klimawirkungen untersucht. Dabei wird deutlich, dass die Realisierung der im Plan enthaltenen Projekte den Zielen zur Treibhausgasreduktion sowie den abgeleiteten Minderungspfaden im Verkehrssektor substantiell entgegensteht. Hauptgründe dafür sind die große Anzahl Straßenprojekte, eine unterstellte Steigerung des Verkehrsbedarfs, eine durch den BVWP induzierte Verkehrszunahme, der Verzicht auf echte Alternativenprüfungen sowie der über alle Planungsebenen geringe Stellenwert von Klima- und Umweltzielen. Abschließend werden verschiedene Reformansätze und -maßnahmen zur Weiterentwicklung der Infrastrukturplanung mit dem BVWP vorgestellt. Trotz aller Komplexität zeigt sich dabei, dass klimarelevante Änderungen der Planung jederzeit möglich sind, denn der Bund verfügt über alle notwendigen Instrumente und Handlungsspielräume und es gibt zahlreiche geeignete Ansatzpunkte. Hierzu zählen die Erweiterung der Nutzen-Kosten-Analyse um neue Kriterien, die methodische Reform der Verkehrsprognosen, die vollständige Berücksichtigung von Ergebnissen der Umweltprüfungen, die Priorisierung der Schiene und die gesetzliche Festschreibung des Ziels einer nachhaltigen Mobilität. Auch die Rechtsprechung setzt an vielen Stellen wichtige Impulse. Insgesamt zeigt die Veröffentlichung, dass die Infrastrukturplanung mit dem BVWP ein wichtiger Baustein ist, um die dringend erforderliche Emissionsminderung im Verkehr langfristig zu sichern.

Diese Veröffentlichung basiert auf einer gekürzten und aktualisierten Version der Masterarbeit des Autors zum selben Thema von August 2021.

Abstract

The transport sector is facing major challenges in view of the climate targets and its failure to achieve reductions of emissions to date. The high emissions are also driven by infrastructure policy that strongly favors road transport. This study therefore examines the presumption that the currently applicable Federal Transport Infrastructure Plan (FTIP 2030) is not in line with the climate protection goals of the Paris Agreement. At first a brief reminder of the relevance of transportation for climate goals, the planning process as well as the Paris Agreement are presented. Afterwards the methods, results and relevant framework conditions of the FTIP are examined with regard to their climate impacts. It becomes clear that the realization of the planned projects is substantially opposed to the Paris targets for greenhouse gas reduction, as well as the derived mitigation pathways in the transport sector. The main reasons for this are the large number of road projects, an assumed increase in transport demand, an increase in traffic induced by the FTIP, the lack of genuine alternative assessments, and the low priority across all planning levels given to climate and environmental goals. Finally, various reform approaches and measures for the further development of infrastructure planning with the FTIP are presented. Despite all the complexity, the study shows that climate-relevant changes in planning are possible at any time, because the federal government has all the necessary instruments and room for maneuver, and there are numerous suitable starting points. These include the expansion of the benefit-cost analysis to include new criteria, the methodological reform of traffic forecasts, the full consideration of the results of environmental assessments, the prioritization of rail, and the legal establishment of the goal of sustainable mobility. Case law also provides important impetus in many places. Overall, the paper shows that infrastructure planning with the FTIP is an important building block for ensuring the urgently needed reduction of emissions in transport in the long term.

This publication is based on an abridged and updated version of the author's master's thesis on the same topic from August 2021.

Menschen, die geistig, physisch oder auch aufgrund ihrer räumlichen und zeitlichen Struktur abhängig vom Auto sind – das ist ja keine Freiheit, sondern Unfreiheit.

Hermann Knöflacher

Inhaltsverzeichnis

1 Zur Bedeutung des Verkehrs im Klimaschutz	1
2 Die Bundesverkehrswegeplanung	7
2.1 Einordnung in das Gesamtsystem	8
2.2 Methodik der Projektbewertung	11
2.2.1 Modul A: Nutzen-Kosten-Analyse	13
2.2.2 Modul B: Umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung	14
2.2.3 Module C und D: Raumordnerische und städtebauliche Beurteilung	15
2.2.4 Mittelverteilung und Dringlichkeitsreihung	16
2.3 Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung	18
2.4 Investitionsvolumen	19
2.5 Nachfolgende Planungsschritte	22
3 Übereinkommen von Paris	24
3.1 Minderungspfade	25
3.2 Nationale Umsetzung	26
3.2.1 Bundes-Klimaschutzgesetz	27
3.2.2 Klimaschutzplan 2050	28
3.2.3 Klimaschutzprogramm 2030	30
4 Klimarelevante Problemfelder des BVWP 2030	34
4.1 Grundausrichtung auf Verkehrswachstum	35
4.2 Vernachlässigung des induzierten Verkehrs	39
4.3 Wahl der Investitionsszenarien	45
4.4 Nichtberücksichtigung hoher Umweltbetroffenheiten	47
4.5 Mangelhafte Berechnung von Kosten und Nutzen	51
4.5.1 Geringe Validität der Kostenschätzungen	52
4.5.2 Hohe Gewichtung monetarisierter Fahrzeitverkürzungen	54
4.5.3 Weitere Mängel der Nutzenberechnungen	57
4.6 Hoher Flächenverbrauch	58
4.7 Fehlende Prüfung von Alternativen	60

4.8	Intransparente Einstufung in die Bedarfskategorien	62
4.9	Format und Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung	64
4.10	Planungsstruktur und Kompetenzverteilung	67
5	Weiterentwicklung des BVWP 2030	72
5.1	Leitbild der integrierten Verkehrsplanung	74
5.1.1	Unterscheidung von Verkehr und Mobilität	76
5.1.2	Einflüsse der Siedlungsentwicklung	78
5.1.3	Nachhaltige Mobilität als Ziel	79
5.2	Anwendung des Leitbilds auf den BVWP	83
5.2.1	Verkehrsprognose reformieren	87
5.2.2	Öffentlichkeitsbeteiligung ausweiten	90
5.2.3	Umweltprüfungen substanziell berücksichtigen	92
5.2.4	Schienenverkehr stärken	98
5.3	Modifikation der Nutzen-Kosten-Analyse	100
5.3.1	Reisezeitänderungen niedriger gewichten	101
5.3.2	Induzierten Verkehr vollständig einbeziehen	102
5.3.3	Externe Kosten internalisieren	104
5.3.4	Kostenschätzungen verlässlich gestalten	108
5.3.5	Echte Alternativenprüfungen etablieren	108
5.3.6	Dringlichkeiten nachvollziehbar reihen	110
5.4	Gesetzliche Regelung	110
5.5	Weiterführende Anpassungsoptionen	113
5.6	Transformationsstrategien	118
6	Fazit und Ausblick	121
	Literatur	VII
	Über den Autor	XXIV

1 Zur Bedeutung des Verkehrs im Klimaschutz

Die Emissionen in der EU sind seit 1990 immerhin um 23 % zurückgegangen. Der Verkehr hat dazu allerdings nichts beigetragen. Im Gegenteil, dessen Emissionen sind im selben Zeitraum sogar um rund ein Viertel angestiegen.¹ Nachdem im Verkehrssektor zwischenzeitlich eine Senkung von 186,7 Mio. auf 153,5 Mio. Tonnen CO₂-Äq. im Jahr 2009 gelang, steigt die absolute Emissionsmenge seitdem wieder. 2019 war mit fast 165 Mio. Tonnen CO₂-Äq. wieder der hohe Stand von 1990 erreicht. Die Dimension der Zielverfehlung ist im Verkehr damit deutlich höher als in allen anderen Sektoren, das Defizit zu den Zielen mit rund 50 % erheblich.

Nach der Energiewirtschaft (31,6 %) und der Industrie (23,4 %) hat der Verkehr mit rund 20 Prozent den dritthöchsten Anteil an den deutschen Gesamtemissionen.² 2010 betrug sein Anteil noch 16,4 %. Während in anderen großen Sektoren, etwa durch Besteuerung oder Emissionshandel, substantielle Minderungserfolge erreicht wurden,³ sind diese im Verkehr bisher weitgehend ausgeblieben (siehe Abbildung 1).

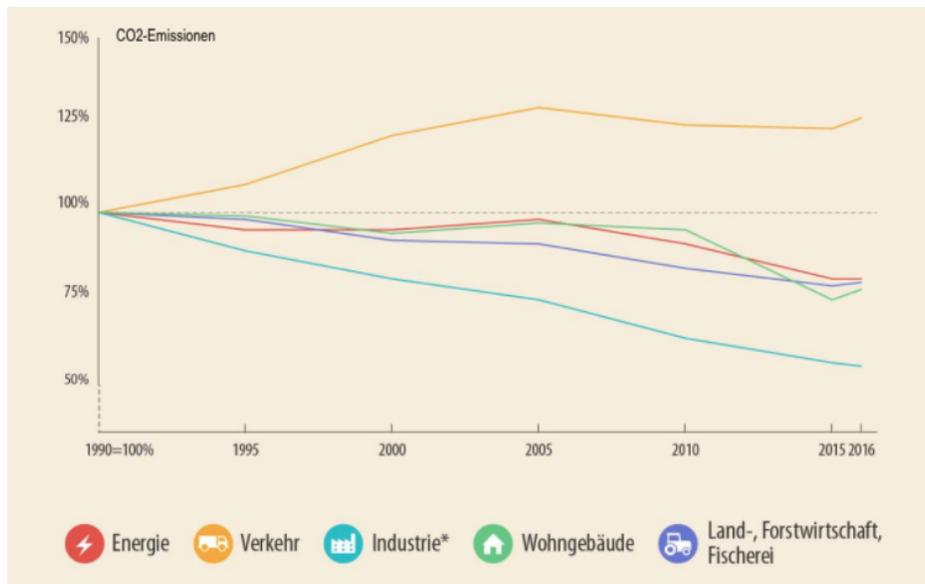


Abbildung 1: Entwicklung der CO₂-Emissionen in der EU nach Sektor 1990-2016

Quelle: Europäisches Parlament 2019

Dabei umfassen die Zahlen nicht einmal alle mit dem Verkehr im Zusammenhang stehenden Treibhausgasemissionen. Denn diese werden nach dem international üblichen Quellprinzip jenem Sektor zugeordnet, in dem sie ursprünglich anfallen. Emissionen aus der öffentlichen

¹Vgl. Europäische Umweltagentur 2020b.

²Vgl. UBA 2020b.

³Vgl. ebd.

Stromproduktion werden etwa auch dann der Energiewirtschaft zugerechnet, wenn der Strom im Verkehrssektor genutzt wird. Im Verkehr werden nach Definition des Umweltbundesamts (UBA) nur jene Emissionen berücksichtigt, die durch inländisch gekauften Kraftstoff und in Deutschland erbrachte Verkehrsleistung entstehen.⁴

Auf EU-Ebene hat der Verkehrsbereich unter den Sektoren, die nicht Teil des europäischen Emissionshandels sind, mit rund 35 % sogar den größten Anteil, gefolgt vom Gebäudesektor (25 %) und der Landwirtschaft (17 %).⁵ Die ausbleibenden Reduktionserfolge und das drohende Verfehlen der angestrebten Minderung bis 2030 erhöhen also insbesondere für die Verkehrs- und Mobilitätspolitik den Handlungsdruck. Oder noch deutlicher: Der Verkehrssektor ist für das Erreichen der Klimaziele entscheidend.

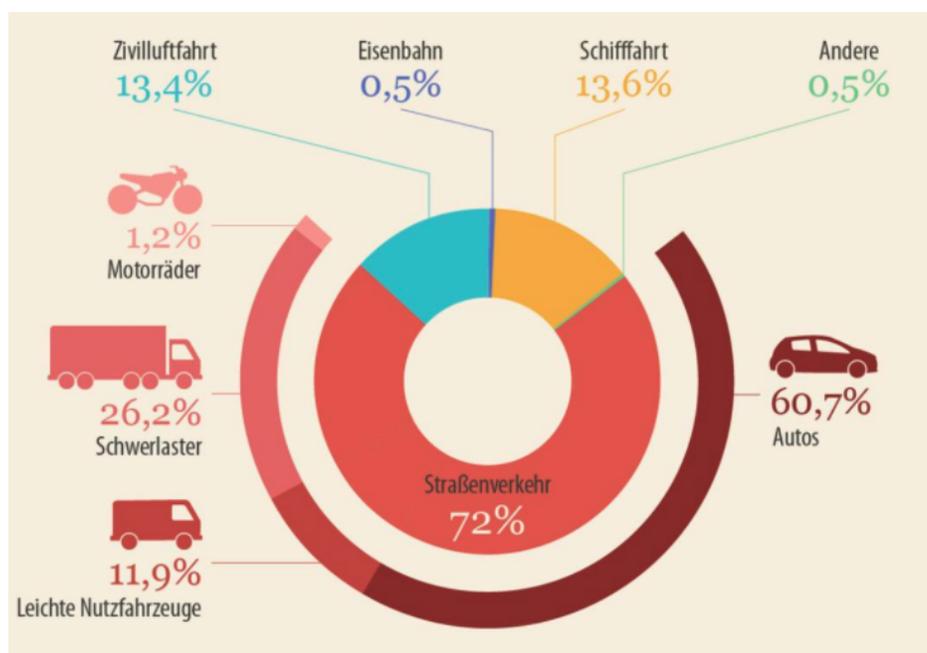


Abbildung 2: CO₂-Emissionen des Verkehrs in der EU nach Verkehrsträgern

Quelle: Europäisches Parlament 2019

Den mit Abstand höchsten Ausstoß aller Verkehrsträger verursacht der Straßensektor. In Deutschland beträgt sein Anteil rund 95 %, ⁶⁷ EU-weit sind es 71,7 % (siehe Abbildung 2).⁸ Jeweils rund 13 % werden von der Luft- und der Schifffahrt erzeugt, je 0,5 % verursachen die Bahn und übrige Verkehre. Bei den spezifischen Treibhausgasemissionen pro Tonnenkilometer liegt der Lkw bei

⁴Vgl. UBA 2020b.

⁵Vgl. Europäische Umweltagentur 2020a.

⁶Vgl. NDR 2019.

⁷Vgl. UBA 2020a.

⁸Vgl. Europäische Umweltagentur 2019.

67,3 g/tkm, das Binnenschiff bei 32 g/tkm und die Schiene bei 19 g/tkm.⁹ Entsprechend relevant ist dies natürlich wegen der hohen Anteile der Straßenfahrzeuge an den Treibhausgasemissionen des EU-weiten Straßensektors, wie Abbildung 2 zeigt.

Als Teil des umfassenden *European Green Deal*, mit dem die Vorgaben des Pariser Übereinkommens in EU-Ziele überführt und ausbuchstabiert werden, strebt die EU-Kommission bis 2030 eine Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen um 60 % gegenüber 1990 an.¹⁰ Als Maßnahmen soll im Stadtverkehr vollständig auf konventionelle Pkw-Antriebe verzichtet, die Hälfte des Straßengüterverkehrs über 300 km auf den Eisenbahn- oder Schiffsverkehr verlagert, das europäische Hochgeschwindigkeitsbahnnetz vollendet und ein vollständiges transeuropäisches Verkehrsnetz aufgebaut sowie in der Flug- und Schifffahrt der Anteil emissionsarmer Kraftstoffe erhöht werden.¹¹

Eine Verpflichtung des Bundes für den Klimaschutz lässt sich aus internationalem, europäischem und nationalem (Verfassungs-)Recht ableiten.¹² Angesichts des hohen Anteils des Verkehrs gilt dies auch für die staatliche Mobilitätsgewährleistung. Die häufig mit dem Begriff „Verkehrswende“ umschriebenen verkehrspolitischen Änderungen können vor diesem Hintergrund als verfassungsrechtlich geboten betrachtet werden.¹³

Der Klimaschutzplan der Bundesregierung sieht bis zum Jahr 2030 eine Senkung der Verkehrsemissionen um 40 bis 42 % gegenüber 1990 vor.¹⁴ Nachdem die Emissionen im Verkehr in den letzten 25 Jahren jedoch nicht gesunken, sondern sogar leicht gestiegen sind,¹⁵ muss der Sektor seine gesamte Reduktion nun im letzten Viertel des Betrachtungsintervalls von 1990 bis 2030 erbringen – also in den kommenden zehn Jahren. Um dieses Sektorziel zu erreichen, sind dringend wirksame Richtungsentscheidungen von Nöten. Gelingt es nicht, den aktuellen Pfad der Stagnation oder sogar des Anstiegs zu verlassen und die Emissionen auch im Verkehrssektor substanziell zu mindern, werden die selbstgesteckten und international zugesagten Ziele deutlich verfehlt.

Weltweit und über alle Sektoren liegt der Anteil des Straßenverkehrs am Gesamtausstoß im Jahr 2016 bei rund 18 %¹⁶ und damit weit vor dem Luftverkehr und der Schifffahrt, die jedoch ebenfalls zunehmen und zusammen inzwischen über 5 % der gesamten globalen Emissionen erzeugen.¹⁷ In der EU liegt der Emissionsanteil der Straße im Jahr 2018 sogar bei 26 %, nachdem es 1990 nur

⁹Vgl. UBA 2020a.

¹⁰Vgl. Europäische Kommission 2021.

¹¹Vgl. ebd.

¹²Vgl. Hermes, Kramer und Weiß 2021, S. 9.

¹³Vgl. ebd., S. 8f.

¹⁴Vgl. BMU 2020c.

¹⁵Vgl. BMU 2020a.

¹⁶Vgl. Kords 2020.

¹⁷Vgl. Vereinte Nationen 2020, S. XXIII f.

16 % waren.¹⁸

Hauptgrund für das Ausbleiben substanzieller Minderungserfolge ist die Steigerung der Verkehrsleistung durch immer häufigere und längere Fahrten, die durch technische Effizienzgewinne nicht kompensiert werden kann (sogenannter „induzierter Verkehr“, siehe Kapitel 4.2).¹⁹ So hat die bundesweite Fahrleistung, also die in einem Jahr zurückgelegte Distanz aller Kraftfahrzeuge, zwischen 1991 und 2018 um 31 % zugenommen.²⁰ Hinzu kommt der Trend zu größeren, schwereren und leistungsstärkeren Fahrzeugen.

Das Netz der deutschen Bundesfernstraßen ist bereits seit Jahren eines der dichtesten weltweit. Seit 1992 wuchs allein das Autobahnnetz von 10.995 auf 13.191 km.²¹ Gleichzeitig ist das deutsche Schienennetz seit dem Bahnreformjahr 1994 von 44.600 km auf heute etwa 38.400 km (davon 33.400 km der DB) geschrumpft.²²

Es deutet einiges darauf hin, dass das hohe und weiterhin zunehmende Straßenverkehrsaufkommen – bei gleichzeitiger Verkleinerung des Schienennetzes – nicht nur eine der wesentlichen Ursachen für die ausbleibenden Klimaschutzfolge des Verkehrssektors sondern vor allem eine Folge bestimmter verkehrspolitischer Infrastrukturentscheidungen ist.

Wieso wachsen Straßenverkehr und verkehrsbedingte Emissionen in Deutschland scheinbar unaufhaltsam? Wie soll die Infrastruktur für die Mobilität der Zukunft aussehen und mit welchen Instrumenten wird sie geplant? Sind ehrliche Revisionen und Neuausrichtungen in der politischen Verkehrsinfrastrukturplanung möglich? Diese Fragen müssen im Blickpunkt stehen, soll auch der Verkehr mit den Minderungspfaden der Klimaschutzziele in Einklang gebracht werden.

Die langfristige Planung der Verkehrsinfrastruktur basiert hierzulande seit Beginn der 1970er Jahre auf dem Bundesverkehrswegeplan (BVWP). Als Rahmenplan ohne Gesetzescharakter ist seine Bedeutung rein faktischer Natur, Bindungswirkung entfalten erst nachgelagerte Ausbaugesetze. Der BVWP umfasst die Neu- und Ausbau- sowie Erhaltungs- und Erneuerungsinvestitionen des Bundes in die Verkehrswege des Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehrs. Als festgeschriebenes Instrument zur Bewertung und Priorisierung der bundeseigenen Bauvorhaben im Verkehr ist er ein wirkmächtiges Instrument, um die Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur und damit die Entwicklung des Verkehrsverhaltens und ihrer Folgen für Jahrzehnte zu determinieren.²³

Doch die bei der Aufstellung des BVWP verwendeten Methoden sind umstritten. Die Berechnungsansätze zur Feststellung von Bedarf und entstehendem Nutzen orientieren sich bisweilen an über-

¹⁸Vgl. Europäische Umweltagentur 2020b.

¹⁹Vgl. ebd.

²⁰Vgl. UBA 2020c.

²¹Vgl. BMDV 2020a.

²²Vgl. Keller 2021.

²³Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 5.

holten verkehrswissenschaftlichen Grundsätzen und geraten zunehmend in die Kritik.²⁴²⁵²⁶²⁷²⁸ Die im Mittelpunkt der Bewertungsmethodik stehende Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) scheint sinnvoll, wird jedoch als teilweise subjektiv und systematisch vorteilhaft für die Straße kritisiert. Der BVWP und seine Methodik dürften damit wesentlich zum starken Anstieg der Verkehrsleistung auf der Straße und den hohen Emissionen beitragen.

Es ist zudem strittig, ob mehr Fahrten und weitere Entfernungen trotz negativer Effekte des Verkehrs insgesamt vorteilhaft sind. Zusätzliche Straßen und immer mehr Kraftfahrzeuge schaden womöglich mehr als sie nutzen. Ist also eine Strategie vorstellbar, die weniger Verkehr erzeugt, aber gleichzeitig mehr Mobilität ermöglicht? Und können vorhandene, veränderte oder neue staatliche Anreize und Instrumente zur Gestaltung eines Mobilitätssystems führen, das alle Verkehrsarten und -formen gleichermaßen in den Blick nimmt und sowohl den vielfältigen Bedürfnissen nach Ortsveränderung als auch den Minderungszielen des Klimaschutzes gerecht wird?

Die Abgrenzung zum Verkehrsbegriff ist wichtig. Denn unter Mobilität im verkehrlichen Sinne ist die Summe der Bewegungswünsche einer Gruppe zu verstehen.²⁹ Sie beschreibt vor allem die Beweglichkeit, also die Möglichkeit zur Ortsveränderung und zum Erreichen gewünschter Ziele (siehe Abschnitt 5.1.1). Das hat mit dem Zurücklegen großer Entfernungen zunächst wenig zu tun. Denn Ziele erreichen, mobil sein, das können Menschen, auch ohne dabei weite Wege zurückzulegen. Nicht der Verkehr, also die pro Person zurückgelegte Strecke, erhöht die Lebensqualität, sondern die Mobilität: die zuverlässige, komfortable, sichere und bezahlbare Erreichbarkeit von Zielen – egal ob nah oder fern. Dieser Ansatz wird im aktuellen BVWP bislang kaum berücksichtigt. Stärker in die öffentliche Wahrnehmung rückt die Kritik an den umfangreichen Ausbauplänen des Bundes auch durch die Zunahme medienwirksamer Proteste und aktivistischer Blockaden, etwa gegen den Bau der A 49 durch den Dannenröder Forst³⁰ oder an Stadtautobahnen³¹. Grund ist auch die enorme Langfristigkeit der Bundesverkehrswegeplanung, die zur baulichen Umsetzung jahrzehntealter Pläne führt und neue Rahmenbedingungen kaum berücksichtigt. Dazu kommt, dass viele kommunale Folgeplanungen auf dem BVWP aufbauen. Die autozentrierte Perspektive pflanzt sich so in der Planungshierarchie nach unten fort. Eigenschaften und Ausrichtung des Plans prägen infolgedessen stark die langlebige Infrastruktur und damit die Verkehrsentwicklung und das Mobilitätsverhalten von Generationen. Das macht die Methodik des BVWP zu einem

²⁴Vgl. UBA 2016a.

²⁵Vgl. Heuser und Reh 2016.

²⁶Vgl. Pfeleiderer und Staerke 2017.

²⁷Vgl. BUND 2018.

²⁸Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021.

²⁹Vgl. NPM 2019.

³⁰Vgl. Deutschlandfunk 2020.

³¹Vgl. Berliner Zeitung 2022.

geeigneten Ansatzpunkt, nachhaltige Reduktionseffekte im Verkehr zu erzielen.

Diese Veröffentlichung versucht, zu einer klimapolitisch zeitgemäßen Ausrichtung bei der Planung der Mobilitätsinfrastruktur auf Bundesebene beizutragen. Dafür wird die Bundesverkehrswegeplanung auf ihre Konformität mit den Anforderungen international zugesagter Klimaziele untersucht. Als entscheidendes Kriterium dient das Übereinkommen von Paris, das als aktuell wichtigstes globales Klimaschutzabkommen 2016 auch von Deutschland unterzeichnet wurde und das umfassende Minderungsziele verlangt. Die kritische Auseinandersetzung mit den klimarelevanten Auswirkungen des BVWP soll dazu beitragen, Emissionssenkungen zeitnah auch im Verkehrssektor zu ermöglichen.

Nachdem diese Einleitung an die Bedeutung und Unvermeidbarkeit zeitnaher und effektiv wirksamer Klimaschutzmaßnahmen erinnert hat, werden zunächst die im Mittelpunkt der Analyse stehenden Beschlussdokumente vorgestellt: der aktuelle *BVWP 2030* aus dem Jahr 2016 und das *Übereinkommen von Paris* aus dem Jahr 2015. Anschließend wird die Vereinbarkeit der beiden Papiere unter den aktuellen Rahmenbedingungen überprüft: Gelingt es mit dem geltenden BVWP, die Planung von Neubau, Ausbau und Substanzerhalt der bundeseigenen Verkehrsinfrastruktur so zu gestalten, dass auch der Verkehr die aus dem Pariser Übereinkommen abgeleiteten Reduktionsziele einhält?

Diese Frage ist zentral für die darauffolgenden Hauptteile, in denen der BVWP zunächst auf seine klimabedeutsamen Schwächen untersucht und schließlich Vorschläge zur Weiterentwicklung des BVWP zu einem zeitgemäßen Bundesmobilitätsplan unterbreitet werden. Diese beiden Teile behandeln naturgemäß ähnliche Inhalte; entsprechend sind auch Ähnlichkeiten in Struktur und Aufbau bewusst gewählt, um eine unabhängige Verständlichkeit zu sichern.

Das Discussion Paper knüpft an einem Punkt an, an dem sich die gesellschaftliche Akzeptanz klimarelevanter Themen im Verkehr hinreichend und verlässlich auf die politische Willensbildung niederschlägt. Sobald es gelingt, politische Handlungsfenster für die Bewältigung der klimarelevanten Herausforderungen im Verkehr und eine zukunftsfähige Weiterentwicklung der Infrastrukturplanung zu öffnen, sollten geeignete Entwicklungsoptionen und Ansatzpunkte für Reformen bereitliegen. Seinen Beitrag zum öffentlichen Diskurs leistet das Paper dahingehend weniger aus einer machtpolitischen oder soziologischen, sondern eher aus einer analytischen, planerisch-praktischen und verkehrspolitischen Perspektive. Sein übergeordnetes Ziel ist, geeignete Optionen zur Anpassung und Erweiterung des BVWP vorzustellen, die dazu beitragen, auch im Verkehrssektor die Ansprüche der Pariser Unterschrift zu erfüllen.

2 Die Bundesverkehrswegeplanung

Nach dem Grundgesetz ist der Bund für die Finanzierung, den Bau und den Erhalt der Bundesverkehrswege verantwortlich.³² Zu diesen gehören die Bundesfernstraßen (Autobahnen und Bundesstraßen), die Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes und die Bundeswasserstraßen. Mit der Erstellung des BVWP und der nachgelagerten Planwerke kommt der Bund dieser Verantwortung nach.

Nicht in den Verantwortungsbereich der Bundesverkehrswegeplanung gehören die deutschen See- und Binnenhäfen, die Flughäfen und die Güterverkehrszentren. Hier sind die Länder und Kommunen oder private Betreiber für Planung, Bau und Unterhaltung verantwortlich. Die Anbindung dieser Anlagen an das Netz der Bundesverkehrswege wiederum liegt in der Zuständigkeit des Bundes, entsprechende Mittel werden bereitgestellt. Von den Planungen des BVWP ausgenommen sind auch begleitende Maßnahmen, wie z.B. Lärmschutz, Radwege in der Baulast des Bundes, Über- und Unterführungen, Bahnübergänge oder Lkw-Parkflächen an Bundesautobahnen.³³ Auch die Raum- und Siedlungsplanung fallen nicht unter die Bundesverkehrswegeplanung.

Der BVWP ist ein verkehrsträgerübergreifendes Rahmenprogramm mit dem Ziel, eine Gesamtstrategie für den Erhalt und Bau der Verkehrsinfrastruktur auf Bundesebene aufzustellen. Mithilfe des BVWP soll überprüft werden, ob erwogene Verkehrsinfrastrukturprojekte aufgrund prognostizierter Verkehrsmengen und weiterer Rahmenbedingungen sinnvoll und notwendig sind. Im Mittelpunkt steht die für alle Projekte nach gleicher Methodik durchgeführte gesamtwirtschaftliche Bewertung, die eine verkehrsträgerübergreifende Priorisierung ermöglichen soll.

Als erster Vorläufer gilt das 1967 vom damaligen SPD-Bundesverkehrsminister Georg Leber vorgestellte „Programm zur Gesundung des deutschen Verkehrswesens“ (umgangssprachlich „Leber-Plan“), ein erstes verkehrspolitisches Grundsatzprogramm. Es sah neben weiteren Maßnahmen auch die Aufstellung eines „Bundesverkehrswegeprogramms“ für Straßen, Schienen, Wasserstraßen und den Luftverkehr vor. Aus dieser Konzeption ging 1973 schließlich der erste BVWP hervor.

Seitdem gab es, in der Regel benannt nach dem Jahr ihres Beschlusses, die Bundesverkehrswegepläne 1980 (beschlossen 1979), 1985, 1992 und 2003. Dem Schema folgend, hieß der aktuelle Plan zunächst nach dem Jahr seiner ursprünglich geplanten Fertigstellung BVWP 2015. Nach Verzögerungen im Erarbeitungsprozess wurde er jedoch noch vor seiner Veröffentlichung 2016 umbenannt, so dass der Name nun auf seinen Zielhorizont im Jahr 2030 verweist.

Der BVWP ist seit seiner ersten Aufstellung entscheidend für die Verteilung der Bundeshaushalts-

³²Bundesschienenwege Art. 87e GG, Bundeswasserstraßen Art. 89 Abs. 2 GG, Bundesfernstraßen Art. 90 GG

³³Vgl. BMDV 2016b, S. 7.

mittel auf die Verkehrsinfrastrukturen. Mit seiner Weiträumigkeit und Beständigkeit ist er ein besonders wirkmächtiges verkehrspolitisches Instrument. Die Festsetzungen beeinflussen stark die langfristige Entwicklung der Verkehrswege des Bundes und damit weite Teile des Personen- und Güterverkehrs in Deutschland.

2.1 Einordnung in das Gesamtsystem

Der BVWP wird etwa alle 12 bis 15 Jahre von der Bundesregierung, vertreten durch das Verkehrsministerium (aktuell *Bundesministerium für Digitales und Verkehr, BMDV*), unter Beteiligung beauftragter Gutachter:innen erarbeitet. Er umfasst sowohl anfallende Erhaltungs- und Ersatzinvestitionen als auch Aus- und Neubauprojekte in den bundeseigenen Straßen-, Schienen- und Wasserstraßennetzen. Bei Aus- und Neubauvorhaben fokussiert sich der BVWP auf die Betrachtung und Bewertung von Vorhaben, die großräumig wirksam sind und für die eine wesentlich kapazitätssteigernde oder qualitätsverbessernde Wirkung angenommen wird.³⁴ Die Projektideen werden von verschiedenen Akteur:innen eingereicht.

Von der Bundesregierung beschlossen, kann der BVWP auch als Absichtserklärung, Administrativplan oder Regierungsprogramm für Investitionen in die bundeseigene Verkehrsinfrastruktur betrachtet werden. Er hat jedoch weder Gesetzescharakter, noch enthält er einen Finanzierungsplan. Es handelt sich um ein komplexes Planwerk, das mit seinem deutschlandweiten Raumbezug eine seltene Ausnahme in der föderal geprägten Planungslandschaft darstellt. Weder die Aufstellungspflicht noch das Verfahren sind darüber hinaus gesetzlich geregelt. Es besteht vielmehr eine langjährige Verwaltungspraxis zur regelmäßigen Überprüfung und Fortschreibung des Plans durch das Bundesverkehrsministerium.³⁵

Da keine gesetzlichen Regelungen zu den Inhalten, zum Umfang oder zur Anpassungspflicht existieren, entfaltet der BVWP keine unmittelbare Rechtswirkung für nachfolgende Planungsentscheidungen. Er ist vielmehr die Grundlage für die Bedarfsplanentwürfe der einzelnen Verkehrsträger. Faktisch entscheidet der BVWP dennoch über den verkehrlichen Bedarf, denn der Entwurf für die Änderung der Ausbaugesetze ist im BVWP enthalten. Diese Konstruktion erzeugt eine, wenngleich nicht rechtlich-verbindliche, so doch faktische Beeinflussung der Bedarfspläne durch den BVWP nach dem politischen Willen der Bundesregierung.³⁶

Die Bedarfspläne konkretisieren die Planungen des BVWP und werden als Anlage der jeweiligen Ausbaugesetze (Fernstraßenausbaugesetz, Bundesschienenwegeausbaugesetz und Bundeswasserstraßenausbaugesetz) in den Deutschen Bundestag eingebracht und von diesem – zusammen

³⁴Vgl. BMDV 2016b, S. 7.

³⁵Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 7f.

³⁶Vgl. ebd., S. 12.

mit den entsprechenden Budgets – verbindlich beschlossen. Aufgrund möglicher Änderungen im Rahmen der Parlamentsbefassung sind der BVWP und die Bedarfspläne in der Regel nicht komplett deckungsgleich.³⁷ Dennoch werden die Erstellung des BVWP und der Bedarfspläne im Folgenden der Einfachheit halber als ein zusammenhängender Prozess behandelt. Angaben zu Rechtsverbindlichkeit und Budgets beziehen sich also auf die Bedarfspläne, die auf dem BVWP basieren.

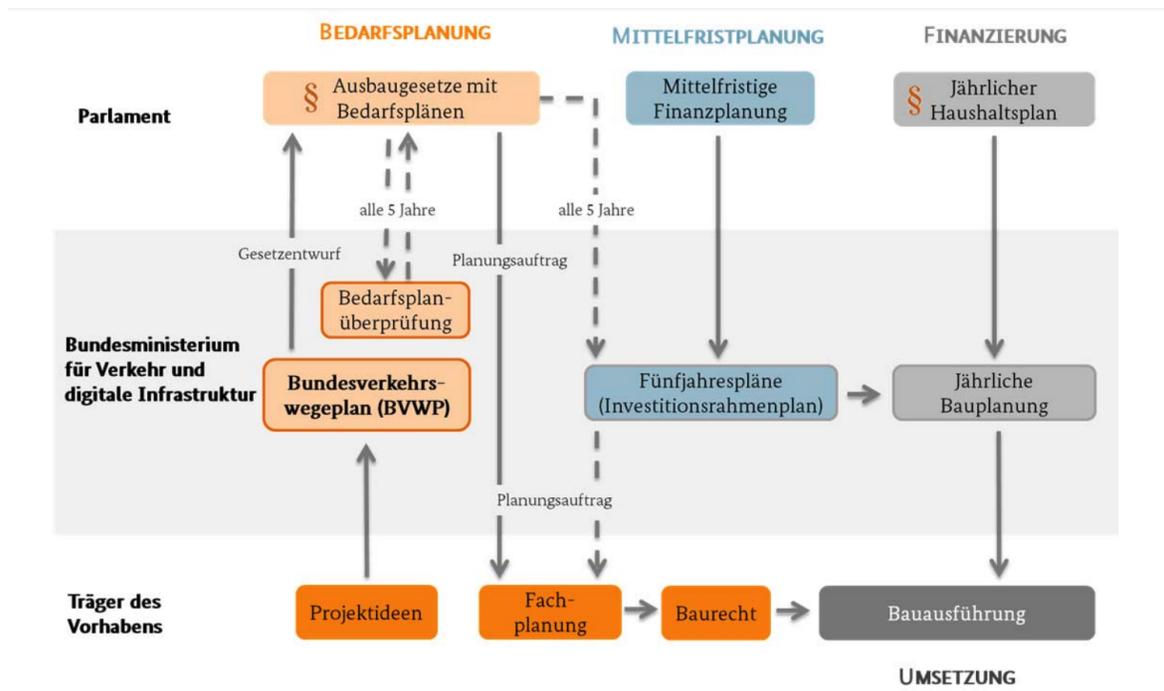


Abbildung 3: Die Bundesverkehrswegeplanung im Überblick

Quelle: BMDV 2016b, S. 8

Die Ausbaugesetze sind die rechtliche Basis der Infrastrukturplanungen und erfordern im Rahmen des Gesetzgebungsverfahrens auch die Einbindung des Bundesrats. Welche Verkehrsinfrastrukturprojekte in welcher Dringlichkeit geplant und aus dem Bundeshaushalt finanziert werden sollen, wird mit den Ausbaugesetzen und den zugehörigen Bedarfsplänen abschließend festgelegt. Erst die Verabschiedung der Ausbaugesetze schafft einen verbindlichen Beschluss und sorgt gleichzeitig für die gesetzliche Festlegung des Bedarfs. Diese Festlegung führt dazu, dass etwa in nachfolgenden Planfeststellungsverfahren für ein Vorhaben ein „fehlender Bedarf“ in der Regel nicht mehr angenommen werden darf.

Die Befassung des Bundestags mit den Inhalten des Plans führt meistens nur zu geringen Abweichungen vom ursprünglich verabschiedeten Entwurf, da Änderungswünsche aus dem Kreis der

³⁷Vgl. BMDV 2016b, S. 7.

Abgeordneten häufig vorausschauend eingearbeitet werden.³⁸ Die Mittel des BVWP 2030 wurden gegenüber dem ursprünglichen Entwurf – bei einem Gesamtvolumen von knapp 270 Mrd. Euro (siehe Kapitel 2.4) – um etwa 1,3 Mrd. Euro erhöht.³⁹

Aus- und Neubauprojekte werden im BVWP nur in Bezug auf die grundsätzliche räumliche Lage (Anfangs- und Endpunkte) und den Projekttyp (z.B. Neubau Straße/Schiene, Ausbau Straße/Schiene, Wasserstraße) festgelegt. Die an die Bundesverkehrswegeplanung anschließende Projektierung der Trassenführung und die Planfeststellung bleiben eigene Verfahren, die gegebenenfalls auch das „Ob“ eines Projekts in Frage stellen können, sollten während der Konkretisierung gegenüber dem BVWP neue Erkenntnisse zutage treten.⁴⁰

Bei Straßenprojekten legen die Bedarfspläne die Kategorisierung als Aus- oder Neubau einer Autobahn oder Bundesstraße, die grobe Linienführung und die Zahl der Fahrstreifen fest. Bei Schienenprojekten wird bei Aus- oder Neubau in der Regel über die Gleisanzahl, die Streckengeschwindigkeit und eine mögliche Elektrifizierung entschieden. Bei Wasserstraßen handelt es sich meist um einen Ausbau zur Kapazitätssteigerung durch Verbreiterung, Vertiefung oder zusätzliche Schleusen.

Formell ist der BVWP hierarchisch strukturiert, da die Bundesregierung und der Bundestag die Inhalte und Prioritäten festlegen und über die Ausbaugesetze auch die Kosten für Bau und Unterhalt tragen. Das BMDV beaufsichtigt zudem fachlich die Durchführung der Projekte und ist weisungs- und änderungsberechtigt.⁴¹ Faktisch haben jedoch auch die Länder weitreichende Handlungsspielräume, da sie selbst Projektvorschläge einreichen und über die Bewertungsergebnisse mitverhandeln können. Die Länder verfolgen dabei verschiedene Strategien, um ihre Interessen zu verfolgen (siehe Kapitel 4.10). Einflussmöglichkeiten bestehen etwa über die Festlegung des Finanzierungsrahmens, die Bereitstellung zusätzlicher eigener Finanzmittel, die Veränderung von Planungsprozessen oder die Auswahl der beteiligten Gutachter:innen.⁴²

Jenseits unbestreitbarer „Zielkonflikte, Interessensstrukturen und Herrschaftsverhältnisse“⁴³ orientiert sich die Bundesverkehrswegeplanung mit der Projektbewertung formal am Ziel der Effizienz. So soll eine „Beurteilung vor dem Hintergrund institutionenökonomischer Ansätze“⁴⁴ ermöglicht werden. Dabei ist zu beachten, dass sowohl linien- (z.B. Bahnstrecken, Autobahnen) als auch standortgebundene Verkehrsinfrastrukturprojekte (z.B. Bahnhöfe, Kreuzungsbauwerke) jeweils für einen spezifischen Kontext geplant werden. Planungen, Bewertungen oder Finanzie-

³⁸Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 11.

³⁹Vgl. ebd., S. 11.

⁴⁰Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 240.

⁴¹Vgl. ebd., S. 260.

⁴²Vgl. Bandelow, Lindloff und Sikatzki 2016, S. 175.

⁴³Ebd., S. 173.

⁴⁴Ebd., S. 173.

rungen lassen sich also in der Regel nicht ohne Weiteres von einem auf ein anderes Projekt übertragen.

Im Folgenden steht der aktuelle Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) im Zentrum der Betrachtung, der am 3. August 2016 mit einem Planungshorizont bis 2030 vom Bundeskabinett beschlossen wurde. Die Langfristigkeit wird mit dem langen Planungsvorlauf und der viele Jahre in Anspruch nehmenden Realisierung vieler Verkehrsinfrastrukturprojekte begründet.⁴⁵ Am Beginn des Verfahrens stand eine vom BMDV beauftragte Verkehrsprognose mit einem Horizont bis 2030, die aus sechs Teilen besteht.⁴⁶ Der mit Abstand wichtigste Bestandteil ist die Verkehrsverflechtungsprognose.⁴⁷ Sie beschreibt den zukünftigen verkehrspolitischen Gestaltungsrahmen, während der BVWP anschließend innerhalb dieser Rahmenbedingungen nach Lösungen für die infrastrukturellen Herausforderungen sucht. Die Fixierung des BVWP auf eine fiktive Nachfrage an Stelle einer angebotsorientierten Verkehrsplanung ist an dieser Stelle bereits ersichtlich.

Zwischen Ende 2012 und Anfang 2014 wurden vom Bund, den Ländern, Abgeordneten, Eisenbahnunternehmen, Bürger:innen, Verbänden und weiteren Akteur:innen über 2.000 Projektideen zur Bewertung im BVWP 2030 angemeldet. Davon entfielen etwa 1.700 Projektvorschläge auf die Bundesfernstraßen, etwa 400 Projektvorschläge auf die Bundesschienenwege und etwa 50 Projektvorschläge auf die Bundeswasserstraßen.⁴⁸ Die Straßenvorhaben kamen in der Regel von den Straßenbauverwaltungen der Länder, die Schienen- und Wasserstraßenvorhaben meist von den Ländern oder Eisenbahninfrastrukturunternehmen (z.B. DB Netz) bzw. der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung.

Die Projektvorschläge entstammen Kenntnissen und Auffassungen über (vermeintliche) Netz-mängel, Lücken oder Problemstellen und befanden sich beim BVWP 2030 über alle Verkehrsträger in sehr unterschiedlichen Planungsstadien. Alle Projektvorschläge, bei denen nach einer gutachterlichen Vorprüfung und Einschätzung des BMDV prinzipiell Aussicht auf Aufnahme in den Plan bestand, wurden anschließend konkret definiert, auf eine mögliche Projektbündelung untersucht und schließlich dem umfangreichen Bewertungsverfahren unterzogen.⁴⁹

2.2 Methodik der Projektbewertung

Das Bewertungsverfahren wurde, wie bereits in der Vergangenheit, auch im Vorfeld der Plan-aufstellung für den BVWP 2030 methodisch weiterentwickelt. Die dennoch weitgehend tradierte Herangehensweise sieht vor, dass die noch nicht abgeschlossenen Projekte des alten BVWP 2003

⁴⁵Vgl. BMDV 2020b.

⁴⁶Vgl. ebd.

⁴⁷Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 9.

⁴⁸Vgl. BMDV 2016b, S. III.

⁴⁹Vgl. ebd., S. III.

einer erneuten Bewertung entzogen und unverändert weitergeführt werden, sofern sie einen definierten Planungsstand bereits erreicht haben (sogenannte „laufende und fest disponierte Projekte“). Die noch nicht begonnenen und alle neu angemeldeten Projekte werden zunächst in vier Bewertungsmodulen nach verschiedenen Kriterien bewertet und im Anschluss einer Dringlichkeitsstufe zugeordnet. Während für Neu- und Ausbau einzelne Projekte bzw. Projektbündel eingestellt werden, wird für Erhaltungs- und Ersatzinvestitionen nur der Gesamtbedarf pro Verkehrsträger beschrieben. Diese für Erhalt und Ersatz vorgesehenen Mittel werden als unverzichtbare Ausgaben vorrangig in das Gesamtbudget eingestellt (siehe Kapitel 2.4).⁵⁰

Für die Bewertung eines Projekts wird in der *Wirkungsprognose* zunächst ermittelt, welche Effekte die Maßnahme hätte, z.B. Zeitgewinne in Stunden oder Treibhausgasemissionen in Tonnen. Anschließend werden diese Effekte in der *Wirkungsbewertung* quantifiziert. Dies erfolgt bei monetarisierbaren Komponenten anhand von Kosten- bzw. Wertansätzen (z.B. Euro/Stunde oder Euro/Tonne), bei nicht-monetarisierbaren Effekten über eine simple Einstufung in Bewertungsklassen.⁵¹ Wirkungsprognose und Wirkungsbewertung werden zur *Wirkungsanalyse* zusammengefasst.

Die Wirkungsanalyse der Einzelprojekte basiert sowohl bei monetarisierbaren, als auch bei nicht-monetarisierbaren Komponenten stets auf dem Vergleich von Bezugsfall, dem heutigen Verkehrsnetz inkl. bereits laufender bzw. fest disponierter Projekte (deren Fertigstellung angenommen wird) und dem Planfall, der das zu bewertende Projekt enthält. Dies ermöglicht, die Umsetzung eines Vorhabens und den Verzicht darauf einschließlich jeweiliger Folgen direkt gegenüberzustellen – die sogenannte *Planfallberechnung*. Sie erfolgt für jedes Projekt bzw. Projektbündel separat.⁵²

Bei der Untersuchung der Maßnahmen und der Bewertung der Wirkungseffekte kommen vier verschiedene Bewertungsmodule zum Einsatz. Alle monetarisierbaren Wirkungseffekte der Projekte werden in der Nutzen-Kosten-Analyse (NKA, Modul A) betrachtet und bewertet. Dazu gehören neben Transportkostensenkungen und Verkehrssicherheitseffekten auch einige Umwelt- oder Erreichbarkeitsindikatoren.⁵³ Da jedoch aus Sicht des BMDV nicht alle Wirkungsbereiche vollständig über die NKA abbildbar sind, werden weitere Wirkungsbereiche, die nicht oder nur schwer monetarisierbar sind, in der umwelt- und naturschutzfachlichen Beurteilung (Modul B), in der raumordnerischen Beurteilung (Modul C) sowie in der städtebaulichen Beurteilung (Modul D) extra untersucht.

⁵⁰Vgl. BMDV 2016b, S. 3.

⁵¹Vgl. BMDV 2014b, S. 1.

⁵²Vgl. BMDV 2016b, S. 8.

⁵³Vgl. BMDV 2014b, S. 2.

2.2.1 Modul A: Nutzen-Kosten-Analyse

Die Nutzen-Kosten-Analyse (NKA) ist das zentrale Bewertungsmodul im BVWP-Verfahren. Sie stellt den Investitionskosten eines Vorhabens alle quantifizierten und monetarisierbaren, das heißt in Geldeinheiten darstellbaren (oder in diese umwandelbaren) positiven und negativen Projektauswirkungen gegenüber. In insgesamt 13 Komponenten können dabei die Effekte der einzelnen Projektvorschläge monetär bewertet und entweder der Nutzen- oder der Kostenseite zugeordnet werden. Zu diesen Effekten gehören neben Reisezeitvorteilen, Betriebskosten und Verkehrssicherheitsaspekten auch Lärmwirkungen, Schadstoffemissionen oder Klimagase.

Ein Projekt gilt nach der NKA als gesamtwirtschaftlich sinnvoll, wenn der summierte Nutzen größer ist als die aufzuwendenden Investitionskosten. Im Zähler des Nutzen-Kosten-Verhältnisses (NKV) steht also die Summe der in Geldeinheiten bewerteten Nutzeneffekte (auch negative Nutzen, also Schäden) und im Nenner die Summe der benötigten Bau- und Unterhaltskosten. Übersteigt der Nutzen die Kosten, liegt das NKV über 1 und ein Projekt gilt als wirtschaftlich. So liefert die NKA im Ergebnis einen Nutzen-Kosten-Indikator, der die gesamtwirtschaftliche Rentabilität der eingesetzten Finanzmittel widerspiegeln soll.⁵⁴ Die Bundeshaushaltsordnung schreibt vor, dass Projekte nur bei einem positiven NKV aus Bundesmitteln finanziert werden dürfen.⁵⁵

Die Wirkungen eines Verkehrsprojekts werden stets für einen definierten Betrachtungszeitraum ermittelt. Dieser umfasst in der Regel die Planungs- und Bauzeit sowie die projektspezifisch ermittelte mittlere Nutzungsdauer und beginnt beim BVWP 2030 für alle Straßen- und Schienenprojekte im Jahr 2015. In der Planungs- und Bauzeit fallen naturgemäß nur Kosten an, der Nutzen eines Projekts entfaltet sich erst nach baulicher Fertigstellung im Betrieb.⁵⁶ Die Nutzenberechnung nutzt dabei ökonometrische Schätzfunktionen auf Grundlage der Prognosewerte für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region in Folge der Aus- oder Neubaumaßnahme.

Die in der NKA monetarisiert abgebildeten Umweltwirkungen sind vor allem Emissionen von Lärm als Komponente NG (Veränderung der Geräuschbelastung) sowie von Treibhausgasen und Luftschadstoffen als Komponente NA (Veränderung der Abgasbelastung). Die Emissionen klimarelevanter Gase werden dabei über das Kriterium „Kohlendioxid-Emissionen“ erfasst, da CO₂ im Hinblick auf die im Verkehrssektor erzeugten Emissionen die mit Abstand größte Rolle spielt. Erstmals werden im BVWP 2030 mit der Komponente NL die Emissionen des gesamten Lebenszyklus der Infrastruktur betrachtet. Damit gehen nicht nur die Treibhausgasemissionen aus dem prognostizierten Betrieb ein, sondern auch jene aus dem Bau, der Erhaltung und der Unterhal-

⁵⁴Vgl. BMDV 2016c, S. 27.

⁵⁵Vgl. Schulz, Monse und Haßheider 2016, S. 55.

⁵⁶Vgl. BMDV 2016c, S. 31.

tung (nicht jedoch dem Rückbau) der Infrastrukturmaßnahme.⁵⁷ Sie treten im Vergleich zum Bezugsfall, genau wie die Komponenten NG und NA, als zusätzliche Emissionen und damit als negativer Nutzen auf.

2.2.2 Modul B: Umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung

Weitere umweltbezogene Kriterien, die zwar verbal-argumentativ quantifiziert aber nicht monetarisiert werden, berücksichtigt die umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung. Dabei kommt im BVWP 2030 zur Prüfung der Umweltwirkungen im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erstmals die inzwischen gesetzlich vorgeschriebene Strategische Umweltprüfung (SUP) zum Einsatz. Nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ist dies für alle größeren Infrastrukturprojekte und Anlagen verpflichtend. Auf Projektebene ersetzt die SUP die frühere Umweltrisikoeinschätzung und die FFH-Verträglichkeitsprüfung. Da die SUP als Teil der UVP betrachtet werden kann und beide Verfahren nahezu dasselbe Ziel haben, sind sie als eine einheitliche Prüfung zu verstehen. Das UVPG wurde im Juli 2017, also nach Aufstellung des BVWP 2030, grundlegend neu gefasst,⁵⁸ enthielt jedoch bereits zuvor den BVWP betreffende Festsetzungen.

Ziel der SUP ist es, bereits im frühen Planungsstadium vor der Projektgenehmigung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und zu einer angemessenen Berücksichtigung von Umwelt-erwägungen bei der Planerstellung beizutragen. Mit der SUP wird vor allem geprüft, ob und wie stark schutzwürdige Flächen durch die untersuchten Verkehrsprojekte von Flächenverbrauch, Zerschneidung oder Durchfahrten betroffen sind. Über ein Punktesystem wird den quantifizierten Vorhaben mit Hilfe einer dreistufigen Ordinalskala verbal eine geringe, mittlere oder hohe Umweltbetroffenheit zugesprochen.⁵⁹ Eine formale Verrechnung dieser Ergebnisse mit der NKA findet nicht statt.

Mit dem semantisch ungenauen Begriff der „Umweltbetroffenheit“ (von Projekten) ist im BVWP und in Fachdiskussionen – und damit zähneknirschend auch hier – gemeint, dass die Umwelt von den Projekten betroffen ist und natürlich nicht umgekehrt die Projekte von der Umwelt. Neubauvorhaben werden vollständig geprüft, Ausbauvorhaben hingegen nur in reduziertem Umfang. Begründet wird dies mit den „bestehenden Vorbelastungen“ und den „geringeren Eingriffserheblichkeiten“ der Ausbauprojekte.⁶⁰ Der räumlichen Ebene des BVWP entsprechend sind dabei insbesondere die bundesweit bedeutsamen Umweltschutzziele relevant. Im Zuge der SUP

⁵⁷Vgl. BMDV 2014b, S. 4.

⁵⁸Vgl. Ziehm 2021, S. 5.

⁵⁹Vgl. BMDV 2016b, S. 62.

⁶⁰Vgl. ebd., S. 62.

wurden erstmals zudem die Umweltauswirkungen auf Ebene des Gesamtplans bewertet.⁶¹

Die realen Auswirkungen der Projekte auf die Entstehung von Treibhausgasemissionen wurden im BVWP 2030 jedoch weder auf Gesamtplan- noch auf Projektebene geprüft. Die durchgeführte UVP entspricht damit den bei seiner Aufstellung geltenden rechtlichen Standards. Nach weitreichenden Änderungen im UVPG haben sich die Anforderungen an die UVP und die SUP inzwischen jedoch deutlich verschärft. Für alle Fortschreibungen, Aktualisierungen oder Neuaufstellungen des BVWP sind explizit auch die Auswirkungen geplanter Verkehrsprojekte auf das Schutzgut des globalen Klimas in der Umweltprüfung zu untersuchen und in die Bewertung einzubeziehen⁶² (siehe Abschnitt 5.2.3).

Im BVWP 2030 wurde nur für sehr wenige Projekte eine Umweltbetroffenheit entsprechend umwelt- und naturschutzfachlicher Beurteilung tatsächlich ausgewiesen. Kein Projekt wurde wegen einer hohen Umweltbetroffenheit zurückgestellt.⁶³

2.2.3 Module C und D: Raumordnerische und städtebauliche Beurteilung

Als drittes Bewertungsmodul umfasst die raumordnerische Beurteilung (Modul C) die nicht-monetarisierbaren Anbindungs- und Erreichbarkeitsqualitäten eines Projekts. Dabei werden mögliche Mängel der Verbindungsqualität zwischen Oberzentren und Metropolkernen sowie die Erreichbarkeiten von Regionen untersucht, bezogen auf die nächstgelegene Infrastruktur wie Autobahnanschluss, Flughafen oder Fernbahnhof. Die raumordnerische Beurteilung berücksichtigt mit der Frage nach Mindesterreichbarkeiten von Regionen verteilungstheoretische (distributive) Effekte. Dies unterscheidet sie von der NKA, welche die gesamtwirtschaftliche netzweite Summe der Erreichbarkeitsverbesserung in Form von (allokativen) Reisezeiteffekten erfasst.^{64,65}

Das vierte und letzte Bewertungsmodul der NKA bildet die städtebauliche Beurteilung (Modul D). Sie verfolgt vordergründig das Ziel, besiedelte Gebiete von großen Straßenprojekten zu entlasten und so zur Verbesserung der Wohn- und Arbeitsqualität beizutragen. Hierunter fallen etwa die Entlastung von Ortskernen von hohem Verkehrsaufkommen durch den Bau neuer Ortsumfahrungen oder neue Raumnutzungsmöglichkeiten an Ortsdurchfahrten (z.B. durch neue Aufenthaltsflächen).⁶⁶ Dieses Kriterium ist für die Priorisierung der im BVWP hundertfach vorhandenen Ortsumfahrungen entsprechend häufig relevant.

⁶¹Vgl. ebd., S. 62.

⁶²Vgl. Ziehm 2021, S. 6.

⁶³Vgl. Meya, Droste und Klauer 2016, S. 2f.

⁶⁴Vgl. BMDV 2014b, S. 2.

⁶⁵Vgl. Schulz, Monse und Haßheider 2016, S. 59.

⁶⁶Vgl. BMDV 2014b, S. 2.

2.2.4 Mittelverteilung und Dringlichkeitsreihung

Mit dem BVWP 2030 und den Bedarfsplänen konzentriert der Bund seine Investitionen vorrangig auf die Bereiche Erhaltung und Ersatz sowie die Engpassbeseitigung. Die bis 2030 notwendigen Erhaltungs- und Ersatzinvestitionen in das bestehende Verkehrswegebnetz wurden im ersten Schritt als sogenannte „unverzichtbare Ausgaben“ in Höhe von 141,6 Mrd. Euro mit Vorrang im Gesamtbudget (269,6 Mrd. Euro, siehe Kapitel 2.4) eingestellt⁶⁷ und stehen für Aus- und Neubau nicht zur Verfügung. Etwas mehr als die Hälfte aller Mittel sind also für den Substanzerhalt der Verkehrsnetze vorgesehen. So verfolgt der BVWP 2030 im Gegensatz zu seinen Vorgängern das mit Blick auf den Netzzustand wichtige und im Vorfeld häufig geforderte Ziel, Erhaltung und Ersatz Vorrang vor Aus- und Neubau zu gewähren.

Im zweiten Schritt erfolgt die Verteilung der für Neu- und Ausbau vorgesehenen Mittel auf die drei Verkehrsträger Straße, Schiene und Wasserstraße. Die Betrachtung drei strategischer Investitionsszenarien soll helfen, zu einer angemessenen Mittelaufteilung zu kommen. Diese Szenarien sind z.B. durch einen Fokus auf Wirtschaftlichkeit – und einer entsprechenden Orientierung an der NKA – oder eine Ausrichtung auf eine möglichst geringe Umweltbeeinträchtigung gekennzeichnet. Die Verteilung der zur Verfügung stehenden Finanzmittel auf die drei Verkehrsträger ergibt sich anschließend je nach Wahl des Szenarios.⁶⁸

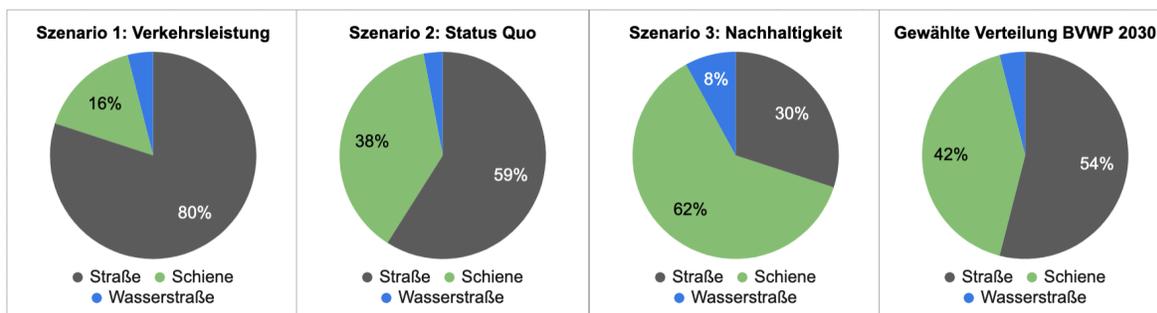


Abbildung 4: Szenarien und gewählte Verteilung der Investitionsmittel nach Verkehrsträgern

Quelle: Eigene Darstellung nach BMDV 2016b

Abbildung 4 zeigt die drei Szenarien sowie ganz rechts die vom BMDV final gewählte Verteilung. Szenario 1 orientiert sich rein an der Verkehrsleistung und ergibt durch den hohen Straßenverkehrsanteil im Personen- und Güterverkehr (87 % der Personenkilometer und 71 % der Tonnenkilometer im Jahr 2014) eine entsprechend starke Straßenorientierung. Szenario 2 geht von der geplanten Verteilung der Aus- und Neubaumittel im Haushalt 2016 aus und schreibt diese unverändert fort. Szenario 3 orientiert sich an der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, die

⁶⁷Vgl. BMDV 2016b, S. III.

⁶⁸Vgl. Schulz, Monse und Haßheider 2016, S. 62.

verstärkt Investitionen in Schiene und Wasserstraße vorsieht und eine Verkehrsverlagerung auf umweltverträgliche Verkehrsträger als Ziel formuliert.⁶⁹

Für jedes Szenario werden die Effekte dargestellt, die der Gesamtplan bei vollständiger Anwendung des jeweiligen Investitionsschwerpunkts erzeugen würde. Mit der schließlich im BVWP 2030 gewählten Mittelverteilung werden die Investitionen vom Status quo laut BMDV „soweit wirtschaftlich vertretbar und umsetzbar“ in Richtung des Szenarios 3 verschoben. Tatsächlich ähnelt die gewählte Verteilung jedoch stark der Verteilung nach Szenario 2.

Als dritter Schritt erfolgt die Dringlichkeitseinstufung der einzelnen Projekte innerhalb der Verkehrsträger. Bei Aus- und Neubau wird zunächst zwischen bereits laufenden bzw. fest disponierten Vorhaben (die möglichst schnell fertiggestellt werden sollen) und neuen Vorhaben unterschieden. Anschließend folgt für alle Vorhaben laut BMDV „auf Basis fachlicher Kriterien“ die Zuordnung zu einer von drei Dringlichkeitsstufen: „Vordringlicher Bedarf (VB)“, „Vordringlicher Bedarf – Engpassbeseitigung (VB-E)“ oder „Weiterer Bedarf (WB)“ bzw. „Weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)“.⁷⁰

Die Kategorie VB-E wurde im BVWP 2030 als Spezialfall der höchsten Dringlichkeitsstufe VB neu eingeführt. Sie enthält Vorhaben zur Auflösung von Engpässen im Verkehrsnetz der Straße, die prioritär umgesetzt werden sollen, sofern sie im Rahmen der umwelt- und naturschutzfachlichen Beurteilung (Modul B) keine hohe Umweltbetroffenheit mit sich bringen.⁷¹ Die Kategorie VB-E ist auf Projekte besonders staubelasteter Straßen ausgerichtet.⁷²

Als Teil der sogenannten „Schleppe“ werden alle Vorhaben eingestuft, für die zwar ein grundsätzlicher verkehrlicher Bedarf (VB bzw. VB-E) angenommen wird, die jedoch den bis 2030 zur Verfügung stehenden Finanzrahmen voraussichtlich überschreiten und folglich nicht realisierbar sind. Die Dringlichkeitskategorie des Weiteren Bedarfs (WB/WB*) enthält ebenfalls keine Finanzierungsperspektive. WB*-Projekte kennzeichnen jene Vorhaben des Bereichs Straße, bei denen bereits Planungsrecht besteht. So wird den Auftragsverwaltungen der Länder – trotz mutmaßlich geringer Dringlichkeit – die Aufnahme von eigenen Projektplanungen ermöglicht.

Allein das BMDV entscheidet darüber, ob ein Bedarf für ein Vorhaben besteht und in welche Dringlichkeitskategorie es einzustufen ist. Die gerichtliche Kontrolle dieser Entscheidungen ist eingeschränkt, weil der Gesetzgeber einen erheblichen Spielraum im Umgang mit den Prognosen hat und eine Außenwirkung nicht besteht.⁷³ Laut BMDV sind bei der Bewertung und Einstufung

⁶⁹Vgl. BMDV 2016b, S. 33.

⁷⁰Vgl. ebd., S. III.

⁷¹Vgl. ebd., S. 12.

⁷²Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 10.

⁷³Vgl. ebd., S. 10 u. 17.

von Vorhaben hauptsächlich die Ergebnisse der NKA (Modul A) von Bedeutung,⁷⁴ da in dieser der überwiegende Teil der relevanten Projektwirkungen erfasst werde. Die weiteren Bewertungsmodule werden nur ergänzend genutzt, etwa wenn – wie bei Projekten des VB-E – zunächst eine hohe Umweltbetroffenheit ausgeschlossen werden muss. Die Wirtschaftlichkeit, ausgedrückt als NKV, bildet damit nach wie vor das wichtigste Kriterium für die Dringlichkeitseinstufung eines Verkehrsprojekts.⁷⁵

Insgesamt sind im Bedarfsplan des aktuellen Fernstraßenbaugesetzes rund 1.360 Straßenprojekte enthalten, darunter über 500 Ortsumfahrungen. 185 Vorhaben sind als „laufende und fest disponierte Projekte (FD)“, 533 Vorhaben als „Vordringlicher Bedarf (VB)“, 114 Vorhaben als „Vordringlicher Bedarf – Engpassbeseitigung (VB-E)“ und 226 Vorhaben als „Weiterer Bedarf mit Planungsrecht (WB*)“ eingestuft worden. Damit können rund 78 % der bewerteten Straßenbauprojekte sofort planerisch vorangetrieben werden – von der 2 km langen Ortsumfahrung bis zur 200 km langen Autobahn.

Der Bedarfsplan des Bundesschienenwegeausbaugesetzes enthält insgesamt 110 Schienenvorhaben. Davon sind 37 Vorhaben als FD, 21 Vorhaben als VB und 6 Vorhaben als VB-E kategorisiert. Weitere 46 Vorhaben werden als „Potentieller Bedarf (PB)“ eingestuft. Diese ebenfalls neu eingeführte Kategorie enthält Schienenvorhaben, die bis zur Planaufstellung des BVWP 2030 nicht vollständig geprüft wurden und die automatisch in den VB bzw. VB-E aufrücken, sobald ihre Wirtschaftlichkeit nachträglich festgestellt wurde. Der Bedarfsplan für die Bundeswasserstraßen enthält insgesamt 35 Vorhaben, von denen 14 als FD, 7 als VB-E und 17 als VB eingestuft sind.

Die Zuordnung zu einer hohen Dringlichkeitskategorie ist für ein Vorhaben das entscheidende Kriterium dafür, ob es vom Bund mittelfristig finanziert wird oder nicht. Für alle Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs (VB und VB-E) wird eine vollständige Finanzierung und der Beginn der Realisierung während des Geltungszeitraums des BVWP bis zum Jahr 2030 angestrebt.⁷⁶

2.3 Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung

Das Verkehrsministerium stellte den Entwurf des BVWP 2030 am 16. März 2016 der Öffentlichkeit vor. Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung konnten alle Interessierten dann vom 21. März bis zum 2. Mai 2016 zum Entwurf Stellung nehmen. Der Beteiligungszeitraum entsprach damit dem gesetzlich vorgeschriebenen Minimum von sechs Wochen. Innerhalb dieser Zeit wurden über ein Online-Formular oder per Post insgesamt

⁷⁴Vgl. BMDV 2016b, S. 12.

⁷⁵Vgl. ebd., S. III.

⁷⁶Vgl. ebd., S. III.

ca. 39.000 Stellungnahmen zum BVWP-Entwurf und dem dazugehörigen Umweltbericht eingereicht. Zu den Einsendenden gehörten Einzelpersonen, Unternehmen, Städte, Gemeinden und Landkreise, Behörden, wissenschaftliche Einrichtungen sowie Verbände, Bürgerinitiativen und Interessenvertretungen aus verschiedensten Bereichen.⁷⁷

Anschließend prüfte das Ministerium die Stellungnahmen inhaltlich und fachlich auf einen möglichen Anpassungsbedarf des Planentwurfs. Inhaltsgleiche Äußerungen wurden nur einfach berücksichtigt. Die Herkunft der Stellungnahme sollte keine Rolle spielen. Mit der Veröffentlichung eines zusammenfassenden Beteiligungsberichts beantwortete das Ministerium im Anschluss alle Stellungnahmen gebündelt.⁷⁸ Einzelne Rückmeldungen verschickte das Ministerium nur in Ausnahmefällen.

Die eingereichten Stellungnahmen bezogen sich auf nahezu alle Aspekte des vorgestellten Plans.⁷⁹ Sehr häufig wurden Umweltziele genannt, wobei auch immer wieder auf das Pariser Klimaschutzabkommen verwiesen wurde. Insbesondere ging es den Einwendenden um CO₂-Emissionen, die Verlagerung auf umweltfreundlichere Verkehrsträger sowie den Flächenverbrauch. Auf die umweltbezogenen Einwände antwortete das BMDV mit Verweis auf die (vermeintliche) Abbildung der Umweltwirkungen in den Projektbewertungen und bei der Mittelverteilung sowie auf die „effizienteren nicht-infrastrukturellen Maßnahmen zur Emissionssenkung“, wie z.B. eine verbesserte Kraftstoffeffizienz.⁸⁰

Im Anhang des Beteiligungsberichts führt das BMDV alle Projekte auf, die im Zuge der Beteiligung verändert wurden – etwa bei den Kosten, den Bewertungsergebnissen oder der Dringlichkeits-einstufung.⁸¹ Die aus der Beteiligung resultierenden Änderungen am BVWP 2030 sind jedoch insgesamt minimal.

2.4 Investitionsvolumen

Das Gesamtvolumen des BVWP 2030 ist mit insgesamt 269,6 Mrd. Euro⁸² deutlich größer als bei allen vorherigen Bundesverkehrswegeplänen (BVWP 2003: 148,9 Mrd. Euro). Auch bei der Verteilung der Mittel auf die Verkehrsträger gibt es leichte Verschiebungen. Trotz einer – im Vergleich zum BVWP 2003 – starken absoluten Erhöhung in allen drei Bereichen (Straße von 77,5 auf 132,8 Mrd. Euro, Schiene von 63,9 auf 112,3 Mrd. Euro und Wasserstraße von 7,5 auf 24,5 Mrd. Euro) sinkt der Anteil der Schiene leicht von 42,9 % auf 41,6 %. Auch mit dem BVWP 2030 entfällt

⁷⁷Vgl. BMDV 2016a, S. 2.

⁷⁸Vgl. ebd., S. 1.

⁷⁹Vgl. ebd., S. II f.

⁸⁰Vgl. ebd., S. 5.

⁸¹Vgl. ebd., S. 66 ff.

⁸²Vgl. BMDV 2016b, S. 14.

auf den Verkehrsträger Straße mit 49,3 % der weitaus größte Anteil des Finanzvolumens (BVWP 2003: 52,1 %).

Trotz dieser immensen Zahlen ist die Finanzierungsplanung des BVWP unvollkommen. Die zur Verfügung stehenden Mittel reichen unabhängig von den konkreten Inhalten nicht aus, um alle in den Plan aufgenommenen Projekte zu realisieren.⁸³ Dies ist vor allem auf das dezentrale Anmeldeverfahren, die enorme Projektanzahl und die chronischen Kostensteigerungen großer Infrastrukturprojekte zurückzuführen. Daher lohnt eine Analyse der Budgetstruktur im BVWP 2030 und den darauf aufbauenden Bedarfsplänen.

Von den budgetierten 269,6 Mrd. Euro sind 141,6 Mrd. Euro für Erhaltungs- und Ersatzinvestitionen der Bestandsnetze von Straße, Schiene und Wasserstraße vorgesehen. Für Aus- und Neubau sind 63,6 Mrd. Euro eingeplant, davon 25,1 Mrd. Euro für laufende und fest disponierte und 38,5 Mrd. Euro für neue Vorhaben der Kategorien VB bzw. VB-E (siehe Abschnitt 2.2.4). Zur anteiligen Finanzierung von Vorhaben, die in späteren Phasen des BVWP-Gestaltungszeitraums begonnen und erst nach 2030 abschließend finanziert werden sollen (sogenannte „Schleppe“), sind 42,8 Mrd. Euro eingestellt.⁸⁴ Für sonstige Investitionen, etwa Lärmsanierungen, Parkflächen an Bundesfernstraßen oder Betriebs- und Dienstgebäude, enthält das Budget 21,6 Mrd. Euro. Die genaue Aufteilung der Mittel nach Verwendungsart und Verkehrsträger (VT) zeigt Tabelle 1 (Abweichungen der Summen rundungsbedingt).

	Straße		Schiene		Wasserstraße		Alle VT	
	Mrd. €	Anteil	Mrd. €	Anteil	Mrd. €	Anteil	Mrd. €	Anteil
Erhaltung und Ersatz	67,0	24,9 %	58,4	21,7 %	16,2	6,0 %	141,6	52,5 %
Aus- und Neubau	34,1	12,6 %	26,7	9,9 %	2,7	1,0 %	63,6	23,6 %
„Schleppe“ (ab 2031)	19,6	7,3 %	19,7	7,3 %	3,5	1,3 %	42,8	15,9 %
Sonstige Investitionen	12,0	4,5 %	7,4	2,7 %	2,2	0,8 %	21,6	8,0 %
Gesamtinvestitionen	132,8	49,3 %	112,3	41,6 %	24,6	9,1 %	269,6	100 %

Tabelle 1: Investitionen des BVWP 2030 nach Verwendungsart und Verkehrsträger, jeweils mit Anteil am Gesamtvolumen

Quelle: Eigene Darstellung nach BMDV 2016b

⁸³Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 13.

⁸⁴Vgl. BMDV 2016b, S. III.

Die erwähnte Priorität von Erhalt und Ersatz (vor Aus- und Neubau) schlägt sich zumindest tendenziell auch in der Verteilung der Investitionsmittel nieder. Der Plan sieht mit 141,6 Mrd. Euro immerhin 52,5 % des gesamten Investitionsvolumens für Erhalt und Ersatz vor. Wird dieser Wert – wie in den Veröffentlichungen des BMDV – nur am „BVWP-Planungsrahmen im Zeitraum von 2016 bis 2030“⁸⁵ gemessen (Ausklammerung der „Schleppe“ und der sonstigen Investitionen), liegt der Anteil des Substanzerhalts sogar bei 69 %. Damit steigt der Anteil der Finanzmittel für Erhalt und Ersatz deutlich. Der BVWP 2003 sah mit 82,7 Mrd. Euro bei einem Gesamtfinanzrahmen von rund 148,9 Mrd. Euro nur etwa 55 % seines Budgets für Bestandsinvestitionen vor.⁸⁶

Der gesteigerte Anteil der Ersatzinvestitionen im BVWP 2030 ist auch auf die unzureichende Finanzierung des Substanzerhalts in den vergangenen Jahrzehnten und einen erheblichen Sanierungsstau (insbesondere im Schienenverkehr und bei Ingenieurbauwerken) zurückzuführen.⁸⁷ Werden die 141,6 Mrd. Euro für Ersatz und Erhaltung gesondert betrachtet, entfallen davon 47,3 % auf die Straße, 41,2 % auf die Schiene und 11,4 % auf die Wasserstraße.⁸⁸ Die absoluten Größen können Tabelle 1 entnommen werden.

Für Aus- und Neubauprojekte beträgt das Finanzvolumen über alle Verkehrsträger insgesamt 63,6 Mrd. Euro. Werden die veranschlagten Mittel in diesem Bereich nach Verkehrsträger unterschieden, liegt der Straßenanteil mit 53,6 % sogar noch etwas höher als in der Gesamtbetrachtung. Die Schiene kommt hier auf einen Anteil von 42,1 % und die Wasserstraße auf 4,3 %.⁸⁹

Wie erwähnt, wird im Bereich Aus- und Neubau zusätzlich zwischen bereits laufenden bzw. fest disponierten Vorhaben (FD) und Vorhaben des Vordringlichen Bedarfs (VB) bzw. des Vordringlichen Bedarfs – Engpassbeseitigung (VB-E) unterschieden. In Tabelle 1 wird zu Gunsten der Übersichtlichkeit auf diese Darstellung verzichtet. Für FD-Vorhaben stehen insgesamt 25,1 Mrd. Euro bereit, davon 15,8 Mrd. Euro für die Straße, 8,4 Mrd. Euro für die Schiene und 0,9 Mrd. Euro für die Wasserstraße. Für VB- und VB-E-Vorhaben sind insgesamt 38,5 Mrd. Euro eingestellt, davon jeweils 18,3 Mrd. Euro für die Straße und Schiene und 1,8 Mrd. Euro für die Wasserstraße.⁹⁰ Damit verdoppelt sich der Anteil neuer Vorhaben des VB bzw. des VB-E auf über 60 % (38,5 von 63,6 Mrd. Euro), nachdem er im BVWP 2003 noch bei rund 29 % gelegen hatte.⁹¹

⁸⁵BMDV 2016b, S. IV.

⁸⁶Vgl. ebd., S. IV.

⁸⁷Vgl. Deutscher Bundestag 2019.

⁸⁸Vgl. BMDV 2016b, S. 14.

⁸⁹Vgl. ebd., S. 14.

⁹⁰Vgl. ebd., S. 14.

⁹¹Vgl. ebd., S. IV.

2.5 Nachfolgende Planungsschritte

Es wurde bereits angedeutet, dass der BVWP für sich genommen weder Gesetz noch Finanzierungsplan, sondern lediglich ein Kabinettsbeschluss ist. Deshalb entfaltet er auch keine Rechtswirkung auf nachfolgende Planungs- und Verwaltungsverfahren. Seine Verwirklichung hängt vielmehr von der Aufnahme der einzelnen Projekte in die Haushaltspläne ab.

Die aktuellen Fassungen der Ausbaugesetze und der zugehörigen Bedarfspläne für den BVWP 2030 wurden am 2. Dezember 2016 vom Deutschen Bundestag beschlossen und zum Jahresende in Kraft gesetzt. Auf Grundlage der Ausbaugesetze und zur Verwirklichung des Ausbaus erstellt das BMDV sogenannte Fünfjahrespläne. Seit dem Betrachtungszeitraum 2006 bis 2010 handelt es sich dabei um verkehrsträgerübergreifende Investitionsrahmenpläne (IRP), die den Investitionsbedarf für Aus- und Neubau sowie für die Erhaltung der Bestandsnetze, für die Fortführung bereits im Bau befindlicher Maßnahmen und für Projekte mit weit fortgeschrittenem Planungsstand enthalten (in Abweichung von den Bedarfsplänen, die nur die Aus- und Neubaumaßnahmen enthalten). Der Deutsche Bundestag beschließt mit dem Bundeshaushalt die jährliche Mittelbereitstellung für diese Verkehrsinvestitionen.⁹²

Auf nachfolgenden Planungsstufen werden die einzelnen Projekte des BVWP bzw. der Bedarfspläne anschließend von den jeweiligen Vorhabenträgern vorangetrieben. Sind dies Auftragsverwaltungen der Länder, stehen dem Bund mittels Weisung oder Fachaufsicht intensive Einwirkungsmöglichkeiten zur Verfügung. Je nach Erfordernis des Projekts kommen dabei Raumordnungsverfahren, Linien- und Trassenbestimmungs- sowie schließlich das Planfeststellungsverfahren zum Einsatz, das die Zulässigkeit raumbedeutsamer Vorhaben und Infrastrukturmaßnahmen abschließend feststellt. Wie schnell ein Projekt baulich umgesetzt wird, hängt anschließend u.a. vom Planungsstand (z.B. Vorliegen des Baurechts), der Priorisierung und den verfügbaren finanziellen Mitteln ab.

Jeder BVWP gilt für den angegebenen Zeitraum von meist zwölf bis fünfzehn Jahren oder bis er durch einen neuen BVWP ersetzt wird. Das verantwortliche Verkehrsministerium ist jedoch gesetzlich verpflichtet, die Bedarfspläne alle fünf Jahre zu überprüfen. Für den aktuellen BVWP wäre das im Jahr 2021, die Fertigstellung der Bedarfsplanüberprüfung wird 2023 erwartet.⁹³ Die Überprüfungen sollen ermitteln, ob die Bedarfspläne der drei Verkehrsträger an veränderte Prognosegrundlagen und Rahmenbedingungen (z.B. das Bundes-Klimaschutzgesetz)⁹⁴ anzupassen oder neue Erkenntnisse aus den einzelnen Projektplanungen zu berücksichtigen sind.⁹⁵ Dabei ist

⁹²Vgl. BMDV 2016b, S. 7.

⁹³Vgl. BMDV 2022.

⁹⁴Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 12.

⁹⁵Vgl. BMDV 2016b, S. 7.

die Prüfung sowohl auf einzelne Projekte als auch auf das gesamte Planwerk ausgerichtet. Für die laufende Bedarfsplanüberprüfung soll eine neue langfristige Verkehrsprognose als empirische Grundlage dienen.⁹⁶

Die Anpassungsbedürftigkeit der Bedarfspläne wird vom BMDV auf Grundlage neuer Prognosen in der Regel bejaht, wobei die Anpassungen meist über Änderungen der Ausbaugesetze vorzunehmen sind. Da jedoch nur eine Überprüfungs-, jedoch keine Fortschreibungspflicht normiert ist, kann der Gesetzgeber über das Ob und den Umfang der Anpassungen grundsätzlich unbeschränkt entscheiden. Auch vorübergehende Planungsstopps oder eine Neuausrichtung des Plans sind nahezu uneingeschränkt möglich.⁹⁷

Der am 2. Dezember 2016 beschlossene BVWP 2030 und die im selben Monat verabschiedeten Ausbaugesetze der drei Verkehrsträger mit ihren Bedarfsplänen bilden das konzeptionelle und legislative Grundgerüst für die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur des Bundes. Fast ein Jahr zuvor wurde mit deutscher Beteiligung das Pariser Übereinkommen zum globalen Klimaschutz unterzeichnet. Um auch dieses zweite für die vorliegende Fragestellung zentrale Vertragswerk zu verstehen, wird es im nächsten Teil in aller Kürze vorgestellt. Anschließend wird untersucht, welche Reformen in der Infrastrukturplanung erforderlich sind, um den Zielen von Paris angemessen Rechnung tragen zu können.

⁹⁶Vgl. Deutscher Bundestag 2020a.

⁹⁷Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 13.

3 Übereinkommen von Paris

Als *Übereinkommen von Paris* wird ein Vertragswerk des globalen Umweltrechts bezeichnet, das am 12. Dezember 2015 nach intensiven Verhandlungen als Ergebnis der UN-Klimakonferenz in Paris zum Zwecke des globalen Klimaschutzes unterzeichnet wurde.⁹⁸ Seit dem 19. Februar 2021 erkennen alle Staaten der Erde das Übereinkommen von Paris an.⁹⁹

Wichtigster Bestandteil des Übereinkommens von Paris ist das völkerrechtlich verbindliche Ziel, den vom Menschen verursachten (anthropogenen) Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2,0 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu begrenzen.¹⁰⁰ Darüber hinaus sollen deutliche Anstrengungen unternommen werden, den Temperaturanstieg auf 1,5 °C zu begrenzen.¹⁰¹ In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts soll die Welt schließlich treibhausgasneutral werden.¹⁰² Abbildung 5 verdeutlicht, wie anspruchsvoll diese Ziele angesichts der aktuellen Klimapolitik sind.

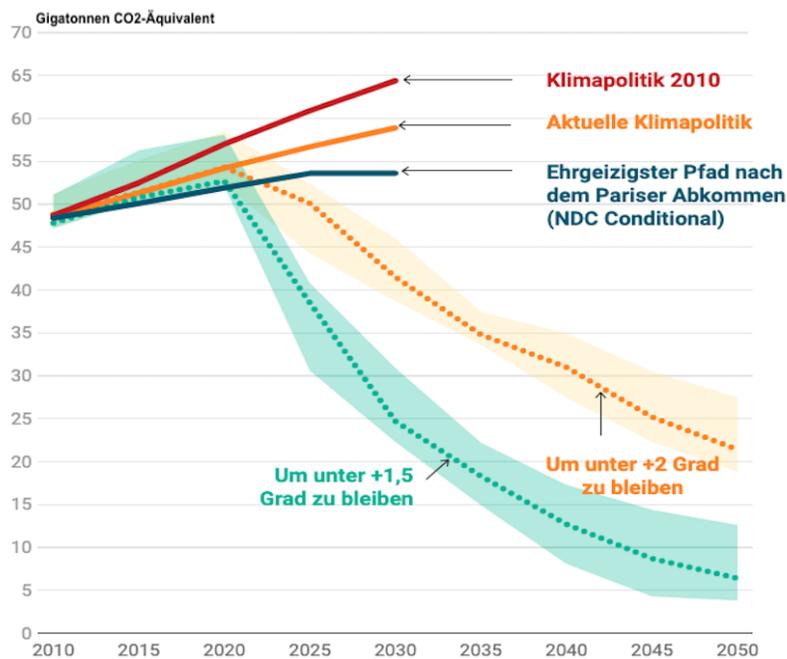


Abbildung 5: Globaler Treibhausgasausstoß (in Gt CO₂-Äq.), Minderungspfade und klimapolitische Prognosen

Quelle: TAZ 2020 nach Emissions Gap Report 2020

⁹⁸Vgl. Vereinte Nationen 2015a.

⁹⁹Vgl. Vereinte Nationen 2016.

¹⁰⁰Vgl. Vereinte Nationen 2015b, Art. 2 Abs. 1 a.

¹⁰¹Vgl. ebd., Art. 2 Abs. 1 a.

¹⁰²Vgl. ebd., Art. 2 Abs. 1 a.

Als wichtiger Fortschritt wird der Rechtscharakter des Übereinkommens von Paris betrachtet, da sich aus dem Vertragstext eindeutige prozedurale Pflichten ergeben.¹⁰³ Dies gilt insbesondere für den entscheidenden Bereich der Emissionsminderung.

3.1 Minderungspfade

Um den Anstieg auf 2,0 °C im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter verhindern zu können, müssen nach einem Budgetansatz von 2009 die weltweiten Treibhausgasemissionen bis 2050 gegenüber 1990 um mindestens die Hälfte reduziert werden, in den Industriestaaten sogar um 85 bis 90 %.¹⁰⁴ Ab 2050 müssen die weltweiten Treibhausgasemissionen schließlich auf Null sinken, um die für das 2 °C-Ziel zulässige Gesamtmenge an Treibhausgasen nicht zu überschreiten und einen weiteren Temperaturanstieg zu verhindern.¹⁰⁵ Tatsächlich jedoch waren die menschlich verursachten Treibhausgasemissionen nie so hoch wie in der Dekade von 2011 bis 2020.¹⁰⁶

Um die Pariser Ziele einzuhalten, müssen daher alle Vertragsparteien ihre Zusagen deutlich erweitern und diese mit wirksamen Instrumenten und Maßnahmen unterfüttern. Der Emissionslückenbericht der UN vergleicht hierfür jährlich die praktischen Fortschritte mit den Zielen von Paris. Dabei zeigt sich regelmäßig, dass die bestehende Lücke nicht kleiner geworden ist und die Weltgemeinschaft „absolut nicht“ auf dem richtigen Weg, diese zu schließen.¹⁰⁷ Auch die Covid-19-Pandemie hatte nur eine minimale Emissionsminderung zur Folge und erzeugte mit etwa 7 % weniger Emissionen im Jahr 2020 keinen wesentlichen Effekt auf die notwendige Reduktion bis 2030.¹⁰⁸ Um den Anstieg der Konzentration zu stoppen, bräuchte es einen Rückgang um 70 bis 80 %.¹⁰⁹

Eine Begrenzung auf 1,5 °C im Sinne von Paris bleibt bei konsequenter Klimaschutzpolitik gleichwohl möglich. Das Handlungsfenster schließt sich jedoch rapide. Nach einer simplen Faustformel des schwedischen Resilienzforschers Johan Rockström muss zum Erreichen des 2 °C-Ziels der weltweite Ausstoß von CO₂ alle zehn Jahre halbiert werden.¹¹⁰ Das entspricht einer jährlichen Reduktion um etwa 7 %. Der Anteil der Erneuerbaren Energien am gesamten Energiebedarf sollte gleichzeitig alle fünf bis sieben Jahre verdoppelt werden.¹¹¹ Zusätzlich muss der Atmosphäre über sogenannte negative Emissionen künstlich CO₂ entzogen werden.¹¹²

¹⁰³Vgl. Nückerl 2017, S. 531.

¹⁰⁴Vgl. WBGU 2009, S. 1.

¹⁰⁵Vgl. ebd., S. 2.

¹⁰⁶Vgl. Edenhofer, Kadner und Minx 2015, S. 73.

¹⁰⁷Vgl. Vereinte Nationen 2020, S. XIV.

¹⁰⁸Vgl. ebd., S. XVI.

¹⁰⁹Vgl. Rahmstorf 2020.

¹¹⁰Vgl. Rockström u. a. 2017.

¹¹¹Vgl. ebd.

¹¹²Vgl. ebd.

Sektorspezifische Vorgaben macht das Übereinkommen von Paris nicht. Neben dem globalen Temperaturziel enthält es jedoch Aufforderungen an die Vertragsstaaten, selbstverpflichtende nationale Minderungsziele festzulegen. Hierauf muss auf nationaler Ebene die Ableitung sektoraler Ziele und Maßnahmen folgen.¹¹³ Deutschlands große Verantwortung zum Klimaschutz geht dabei auch auf den hohen nationalen Treibhausgasausstoß – mehr als ein Fünftel der gesamten Emissionen in der EU – zurück (siehe Abbildung 6).

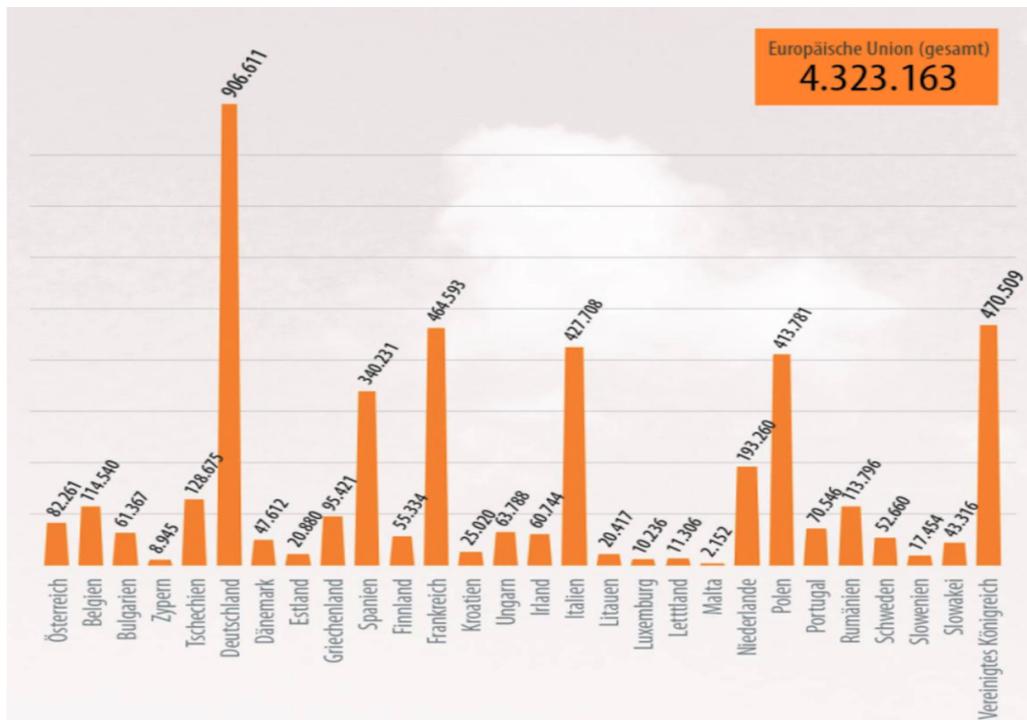


Abbildung 6: Treibhausgasausstoß der EU-Staaten 2017 in 1000 t CO₂-Äq.
Quelle: Europäisches Parlament 2018

3.2 Nationale Umsetzung

Die Umsetzung der internationalen Zusagen strebt der Bund mit dem Klimaschutzplan 2050 von 2016 und dem Klimaschutzprogramm 2030 von 2019 an. Das 2021 novellierte Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) von 2019 normiert die Klimaziele bis 2030 legislativ.¹¹⁴

¹¹³Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2021a, S. 6.

¹¹⁴Vgl. BMU 2020b, S. 22.

3.2.1 Bundes-Klimaschutzgesetz

Das KSG verankert als Rahmengesetz die Ziele und Prinzipien der deutschen Klimaschutzpolitik,¹¹⁵ wobei der Gesetzesrang zu einer größeren Verbindlichkeit führen soll. Es legt fest, wieviel die einzelnen Sektoren jährlich zum Erreichen der Klimaziele beizutragen haben.¹¹⁶ Werden die in einem Sektor vorgesehenen jährlichen Emissionsgrenzen überschritten, ist die verantwortliche Bundesminister:in zur Nachsteuerung per Sofortprogramm verpflichtet, um die Einhaltung in den Folgejahren sicherzustellen.¹¹⁷¹¹⁸

Im Frühjahr 2021 erklärte das Bundesverfassungsgericht wesentliche Teile des ursprünglichen KSG von 2019, insbesondere die Minderungsziele ab 2031, für verfassungswidrig.¹¹⁹ Das Gericht stellte klar, dass Artikel 20a des Grundgesetzes ein Klimaschutzgebot innewohnt. Der Staat ist demnach zum Klimaschutz verpflichtet, alle Handlungen des Gesetzgebers sind an diesem Ziel auszurichten.¹²⁰ Die natürlichen Lebensgrundlagen seien vom Staat auch in Verantwortung für die künftigen Generationen zu schützen, zudem müssten sie so hinterlassen werden, „dass nachfolgende Generationen diese nicht nur um den Preis radikaler eigener Enthaltensamkeit weiter bewahren könnten“.¹²¹ Es sei zudem nicht zulässig, bisherigen Generationen das Recht zuzustehen, „unter vergleichsweise milder Reduktionslast große Teile des CO₂-Budgets zu verbrauchen, wenn damit zugleich den nachfolgenden Generationen eine radikale Reduktionslast überlassen und deren Leben umfassenden Freiheitseinbußen ausgesetzt würden“.¹²²

Das Grundgesetz verpflichte dazu, bereits die Möglichkeit gravierender oder irreversibler Beeinträchtigungen sorgfältig zu berücksichtigen, sofern es darauf belastbare Hinweise gebe. Das nationale Klimaschutzinstrumentarium sei daher rechtzeitig so fortzuentwickeln, dass Reduktionsdefizite noch zu kompensieren und Minderungsziele einzuhalten seien. Das Umweltrecht sei zudem den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen anzupassen.¹²³ Der globale Charakter des Problems verpflichte zu internationaler Abstimmung und erlaube zugleich dem Staat nicht, sich seiner Verantwortung durch den Hinweis auf die Emissionen oder ausbleibende Reduktionserfolge anderer Staaten zu entziehen.¹²⁴ Im Hinblick auf die hohen Emissionen des Verkehrs ist das Urteil des Verfassungsgerichts insbesondere für die gesetzgeberische Tätigkeit in den Bereichen Mobilität und Transport von großer Bedeutung.¹²⁵

¹¹⁵Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2021b, S. 5.

¹¹⁶Vgl. BMU 2020c.

¹¹⁷Vgl. Tagesschau 2020.

¹¹⁸Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2021b, S. 6.

¹¹⁹Vgl. BVerfG 2021.

¹²⁰Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2021b, S. 6.

¹²¹Vgl. BVerfG 2021.

¹²²Vgl. ebd.

¹²³Vgl. ebd.

¹²⁴Vgl. ebd.

¹²⁵Vgl. Hermes, Kramer und Weiß 2021, S. 8.

Das Gericht nennt den Verkehrssektor sogar als Beispiel: „Legte der Gesetzgeber beispielsweise frühzeitig konkret fest, dass dem Verkehrssektor ab einem bestimmten Zeitpunkt nur noch geringe jährliche Emissionsmengen zur Verfügung stehen, könnte dies Anreiz und Druck für die Entwicklung und Verbreitung alternativer Techniken und der dafür erforderlichen Infrastruktur entfalten. Die frühzeitige Erkennbarkeit einer Verteuerung und Verknappung CO₂-relevanter Mobilität könnte etwa auch dazu führen, dass grundlegende Entscheidungen [...] rechtzeitig so getroffen und eingeleitet würden, dass sie von vornherein weniger Mobilität erforderten. Würde dann der festgelegte Zeitpunkt erreicht, könnte das CO₂-Budget des Verkehrssektors verringert werden, ohne damit Freiheiten erheblich zu verkürzen.“¹²⁶

Damit münden die klimaschädlichen Wirkungen des Verkehrs in das verfassungsrechtliche Gebot, in diesem Bereich Veränderungen herbeizuführen und den Schutz des Klimas bei der staatlichen Mobilitätsgewährleistung bereits mitzudenken.¹²⁷ Konkrete Einsparziele oder Vorgaben lassen sich der BVerfG-Entscheidung jedoch nicht entnehmen, da diese dem Gestaltungsspielraum des Gesetzgebers unterfallen.¹²⁸ Als Reaktion verschärfte die Bundesregierung 2021 das KSG und zog die Frist zur Klimaneutralität auf 2045 vor. Die ambitionierteren Einsparziele verlangen nun, dass die Emissionen bis 2030 um 65 %, bis 2035 um 77 % und bis 2040 um 88 % sinken. Den verschärften Ankündigungen stehen allerdings bislang keine ausreichenden Maßnahmen gegenüber. Die Zielvorgaben des KSG 2021 vergrößern den bereits zuvor erheblichen Grad der Zielverfehlung so noch einmal deutlich.¹²⁹

3.2.2 Klimaschutzplan 2050

Der Klimaschutzplan 2050 wird als übergeordnete Leitlinie der deutschen Klimapolitik vor dem Hintergrund des Pariser Übereinkommens betrachtet. Er soll die Reduktionsschritte aufzeigen, die für das Ziel, die Emissionen in der EU bis 2050 auf 80 bis 95 % gegenüber dem Stand von 1990 zu senken, erforderlich sind.¹³⁰ Mit den beschlossenen Zwischenzielen von minus 40 % bis 2020, minus 55 % bis 2030 und minus 70 % bis 2040 deutet der Zielpfad des Klimaschutzplans 2050 aktuell auf eine Reduktion von 85 % im Jahr 2050 hin.¹³¹ Mit dem 2,0 °C- oder sogar 1,5 °C-Ziel von Paris ist dieser Pfad nicht vereinbar.

Der Plan enthält keine konkreten Maßnahmenpläne, sondern kündigt ein Maßnahmenprogramm an, das knapp drei Jahre später als Klimaschutzprogramm 2030 veröffentlicht wird. Er enthält

¹²⁶BVerfG 2021.

¹²⁷Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2021b, S. 9.

¹²⁸Vgl. ebd., S. 8.

¹²⁹Vgl. Heß 2021, S. 21.

¹³⁰Vgl. BMU 2015.

¹³¹Vgl. Heinrich-Böll-Stiftung 2016, S. 4.

Aussagen zur grundsätzlichen Ausrichtung der langfristigen Klimaschutzpolitischen Strategie der Bundesregierung und gliedert sich in sieben Themenbereiche. Nach einer Intervention des Bundeskanzleramts im Juli 2016 geht das Programm – gegen den Entwurf des Bundesumweltministeriums – nicht über die bis dahin beschlossenen nationalen Klimaziele hinaus.¹³² Eine regelmäßige Fortschreibung des Plans ist vorgesehen.¹³³

Im Themenbereich „Klimaschutz und Mobilität“ wird erkannt, dass die Treibhausgasemissionen wieder auf dem Niveau von 1990 liegen und die starke Verkehrszunahme Effizienzgewinne zunichte macht.¹³⁴ Als Ziel wird ein „weitgehend“ treibhausgasemissionsfreier Verkehr bis 2050 und als geeignete Maßnahme vor allem die Umstellung auf elektrifizierte Antriebe angegeben. Auch die Digitalisierung und Verlagerungen von der Straße auf die Schiene werden als Hoffnungsträger genannt.¹³⁵

Zur Prüfung von Wirksamkeit und Zielgenauigkeit bei der Umsetzung des Klimaschutzplans 2050 bildete das Bundeskanzleramt im März 2019 einen Kabinettsausschuss für Klimaschutz („Klimakabinett“).¹³⁶ Diesem gehören neben der Bundeskanzler:in die sechs Bundesminister:innen für Umwelt, Finanzen, Wirtschaft, Bau, Verkehr und Landwirtschaft sowie die Kanzleramtschef:in und die Regierungssprecher:in an. Weitere Mitglieder der Bundesregierung werden bei Zuständigkeit einbezogen.¹³⁷

Die geringen Ambitionen des Klimaschutzplans 2050 werden nicht nur von Umweltschutzverbänden scharf kritisiert. Ein breites Bündnis aus über fünfzig Organisationen der Bereiche Umwelt, Klima und Entwicklung forderte im April 2016 eine Verschärfung der klimapolitischen Anstrengungen, da mit den vorgesehenen Maßnahmen die Klimaschutzziele nicht erreichbar seien, und präsentierte als Gegenentwurf einen *Klimaschutzplan 2050 der deutschen Zivilgesellschaft*.¹³⁸ Einer Verbändeanhörung zum Entwurf des Klimaschutzplans 2050 bleiben NABU, BUND, Greenpeace und WWF im September 2016 aus Protest fern.¹³⁹ Der deutsche Naturschutzring kritisierte insbesondere die „Verwässerung“ durch das Bundeskanzleramt und bezeichnete den vom Bundesumweltministerium vorgelegten Entwurf als „[vom Kanzleramt] gegen die Wand [ge]lfahren“.¹⁴⁰

Für das Verständnis der herben Kritik ist Folgendes zu beachten: Nicht alle Sektoren können die Emissionen im selben Maß reduzieren. Wirtschaftliche oder dem Nutzen angemessene Techni-

¹³²Vgl. Klimaretter.info 2016.

¹³³Vgl. BMU 2015.

¹³⁴Vgl. BMU 2016, S. 49.

¹³⁵Vgl. ebd., S. 53ff.

¹³⁶Vgl. ZDF heute 2019.

¹³⁷Vgl. ebd.

¹³⁸Vgl. Klima-Allianz Deutschland 2016.

¹³⁹Vgl. NABU 2016.

¹⁴⁰DNR 2016.

ken stehen z.B. der Landwirtschaft und einigen Industriebranchen nicht zur Verfügung, daher können sie ihre Emissionen nicht auf Null reduzieren.¹⁴¹ Der Sockel dieser kaum vermeidbaren Emissionen wird vom UBA mit jährlich rund 60 Mio. Tonnen CO₂-Äq. angegeben,¹⁴² was etwa 5 % der Emissionen von 1990 entspricht. Folglich müssen in den anderen Sektoren – also auch im Verkehr – die Emissionen nahezu auf Null sinken.

3.2.3 Klimaschutzprogramm 2030

Das als Klimapaket bekannt gewordene Klimaschutzprogramm 2030 ist als mittelfristiges Instrument deutscher Klimapolitik darauf ausgerichtet, die Reduktionsziele bis 2030 zu erreichen. Kernelemente des Maßnahmenprogramms sind neben dem Erlass des KSG die Ausweitung des Emissionshandels auf die Sektoren Verkehr und Gebäude sowie die Einführung eines CO₂-Festpreissystems mit einem Startpreis von 10 Euro und einem Anstieg bis auf 55 Euro im Jahr 2025.¹⁴³

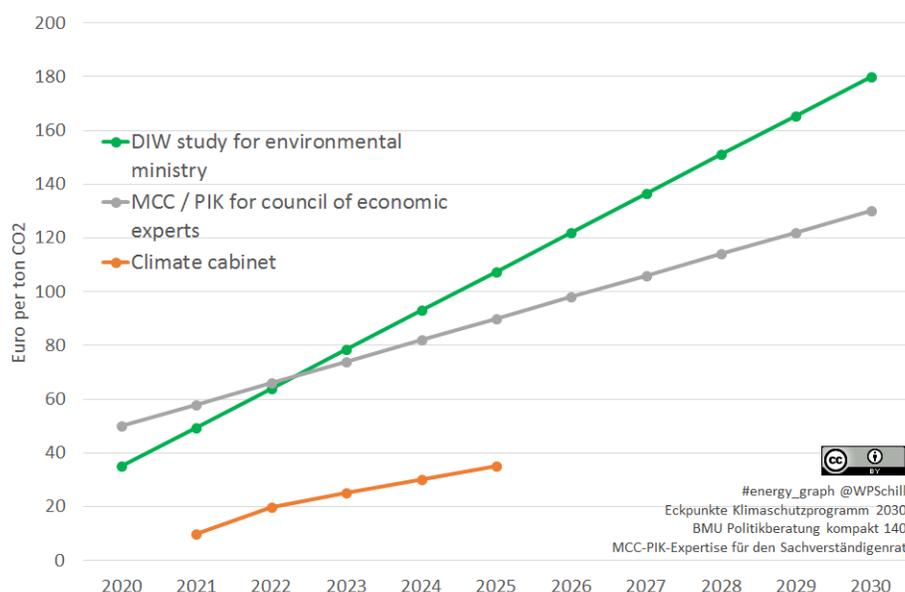


Abbildung 7: Wissenschaftlich empfohlener und politisch beschlossener CO₂-Preis im Vergleich
Quelle: DIW 2019b

Abbildung 7 zeigt den vom Klimakabinett beschlossenen CO₂-Preis in Höhe von zunächst 10 Euro (orangene Kurve) im Vergleich zu den wissenschaftlichen Empfehlungen des Umweltministeriums (grüne Kurve) und des Sachverständigenrats für Wirtschaft (graue Kurve). Im Vergleich zu den 10

¹⁴¹Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 4.

¹⁴²Vgl. UBA 2020a.

¹⁴³Vgl. BMU 2020c.

Euro in Deutschland liegt 2021 der Preis pro Tonne CO₂-Äq. in Schweden bei 115 Euro und in der Schweiz bei 96 Franken, was etwa 88 Euro entspricht.¹⁴⁴

Zudem enthält das Klimaschutzprogramm 2030 verschiedene Maßnahmen zu den einzelnen Sektoren.¹⁴⁵ Für den Verkehr sind dies die Förderung der Elektromobilität durch Ausbau der Ladesäuleninfrastruktur und Förderung des Umstiegs auf Elektrofahrzeuge, die Stärkung des Radverkehrs, der Bahn und des öffentlichen Personennahverkehrs durch Investitionen in die Schieneninfrastruktur und in Fahrradwege, eine Mehrwertsteuersenkung bei Bahntickets und eine Erhöhung der Flugticketpreise, eine Reform der Kfz-Steuer mit stärkerer Ausrichtung an den CO₂-Emissionen sowie die erwartete Lenkungswirkung der CO₂-Bepreisung.¹⁴⁶

Im Klimaschutzplan 2050 und in den Koalitionsverträgen von 2018 und 2021 bekennt sich die Bundesregierung zum Pariser Übereinkommen.¹⁴⁷ Die Verwirklichung dieser Zusage verlangt vom Verkehrssektor bis zum Jahr 2030 eine Absenkung der jährlichen Emissionen um 40 bis 42 % im Vergleich zu 1990, also auf 95 bis 98 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.¹⁴⁸ Nach der Verschärfung des KSG in Folge des Verfassungsgerichtsurteils (siehe Abschnitt 3.2.1) ist eine noch stärkere Reduktion auf nur noch 85 Mio. Tonnen CO₂-Äq. jährlich bis 2030 verpflichtend¹⁴⁹ – ein Rückgang um 78 Mio. Tonnen oder 48 %.

Für den Fall, dass eine Steigerung der heutigen Ambitionen ausbleibt, hat das UBA in einem Referenzszenario für 2030 jährliche Emissionen des Verkehrs in Höhe von unverändert rund 150 Mio. Tonnen CO₂-Äq. errechnet. Bei vollständiger Umsetzung aller Maßnahmen aus dem Klimaschutzprogramm 2030 wird eine Senkung auf 128,4 Mio. Tonnen CO₂-Äq. erwartet.¹⁵⁰ Der Projektionsbericht der Bundesregierung von 2021 geht von einer Senkung auf 126,4 Mio. Tonnen CO₂-Äq. bis 2030 aus.¹⁵¹ Gegenüber dem aus internationalen Vereinbarungen abgeleiteten sowie im KSG genannten Ziel von 85 Mio. Tonnen CO₂-Äq. im Verkehrssektor im Jahr 2030 verbliebe also selbst bei einer konsequenten Umsetzung aller vorgesehenen Maßnahmen eine Lücke von 30 bis 45 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalent.¹⁵² Der Projektionsbericht zeigt darüber hinaus, dass auch die im KSG fixierten jährlichen Emissionsziele überschritten werden.¹⁵³

Von weiten Teilen der klimawissenschaftlichen Forschung wird folglich auch das Klimaschutzprogramm 2030 als zu wenig ambitioniert und im Hinblick auf die Ziele als unangemessen

¹⁴⁴Vgl. Wirtschaftswoche 2019.

¹⁴⁵Vgl. BMU 2020c.

¹⁴⁶Vgl. Bundesregierung 2019.

¹⁴⁷Vgl. Agora Verkehrswende 2018.

¹⁴⁸Vgl. BMU 2020c.

¹⁴⁹Vgl. BMU 2021.

¹⁵⁰Vgl. UBA 2020d, S. 43.

¹⁵¹Vgl. Bundesregierung 2021, S. 270.

¹⁵²Vgl. UBA 2020d, S. 45.

¹⁵³Vgl. Bundesregierung 2021, S. 271.

kritisiert.¹⁵⁴ Insbesondere der deutlich zu niedrig angesetzte CO₂-Preis führe zu keiner signifikanten Minderung der Verkehrsleistung und der Emissionen.¹⁵⁵ Auch einer Untersuchung des DIW zufolge reicht der CO₂-Preisfad nicht aus, um die Klimaziele in den Sektoren Verkehr und Gebäude zu erfüllen.¹⁵⁶ Auch das Mercator-Institut kommt gemeinsam mit dem Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung in einer Bewertung des Klimaschutzprogramms zu dem Ergebnis, dass der CO₂-Preisfad „zu kurz und zu niedrig“ sei, um eine mit Blick auf das Klimaziel ausreichende Lenkungswirkung zu entfalten.¹⁵⁷

Da das Klimaschutzprogramm 2030 auch die Senkung der EEG-Umlage im Verkehrsbereich und die Erhöhung der Pendlerpauschale von 30 auf 35 Cent pro km vorsieht,¹⁵⁸ erzeugt es zudem Anreize für zusätzlichen Verkehr und damit gravierende Negativeffekte, wie eine weiter zunehmende Zersiedelung und einen fortgesetzten Anstieg des Flächenverbrauchs sowie steigende Emissionen.¹⁵⁹ Die ohnehin kaum spürbare Lenkungswirkung des CO₂-Preises auf Benzin und Diesel dürfte von der Erhöhung der Pendlerpauschale in den ersten Jahren komplett aufgezehrt werden, sodass der Anreiz für weite Pendelstrecken insbesondere bei gut verdienenden Arbeitnehmenden weiter wächst.¹⁶⁰

Die Vorgaben des KSG und die im Klimaschutzplan 2050 und Klimaschutzprogramm 2030 angekündigten Ziele und Maßnahmen sind also nach verbreiteter wissenschaftlicher Einschätzung für das Erreichen der Klimaziele bei weitem nicht ausreichend. Die Investitionen des BVWP und ihre Verteilung steigern durch neu induzierte Verkehre voraussichtlich die CO₂-Emissionen (siehe Kapitel 4.2), was das Erreichen der Klimaziele massiv erschwert oder sogar unmöglich macht.¹⁶¹ Die Bundesregierung wird daher immer wieder für ihre zu geringen Klimaschutzambitionen kritisiert.

Zwischen dem Beschluss des Klimaschutzplans 2050 (demzufolge die Emissionen im Verkehrssektor bis 2030 um 40 bis 42 % reduziert werden müssen) und dem Beschluss des BVWP 2030 (mit allein etwa 1.300 Straßenprojekten und einem Gesamtinvestitionsvolumen von rund 270 Mrd. Euro) lagen Ende des Jahres 2016 kurioserweise nur wenige Wochen. Die Widersprüchlichkeit dieser praktisch gleichzeitig getroffenen Entscheidungen, die Gesamtheit der Zielverfehlungen und die Größe der Diskrepanz insbesondere im Verkehr¹⁶² steht damit symbolisch für den geringen Stellenwert der Klimaziele und die reformbedürftige verkehrspolitische Grundausrichtung

¹⁵⁴Vgl. Tagesschau 2020.

¹⁵⁵Vgl. NABU 2021.

¹⁵⁶Vgl. DIW 2019a, S. 2.

¹⁵⁷Vgl. Edenhofer, Flachsland u. a. 2019, S. 3.

¹⁵⁸Vgl. Bundesregierung 2019.

¹⁵⁹Vgl. NABU 2021.

¹⁶⁰Vgl. Spiegel 2019.

¹⁶¹Vgl. Klima-Allianz Deutschland 2016.

¹⁶²Vgl. UBA 2022, S. 2.

des Bundes.¹⁶³ Wie „gut“ sich der BVWP in diese Grundausrichtung einfügt, wird im nächsten Teil dargestellt.

¹⁶³Vgl. U. Becker 2018, S. 81.

4 Klimarelevante Problemfelder des BVWP 2030

Die klimabedeutsamen Auswirkungen der Verkehrsplanung beziehen sich in der Regel auf direkte Emissionen durch das hohe und weiter ansteigende Verkehrsaufkommen auf der Straße sowie, in viel geringerem Umfang, auch auf der Schiene und Wasserstraße. So lässt sich der plausible und wichtige Grundsatz aufstellen, dass zwischen „mehr Verkehr“ und „mehr Emissionen“ – je nach Verkehrsträger in unterschiedlichem Maß – ein nahezu linearer Zusammenhang besteht. Es steht ferner fest, dass jeder weitere Ausstoß von Treibhausgasen grundsätzlich einen Beitrag zum Klimawandel darstellt.¹⁶⁴

Die Klimagasemissionen des Verkehrs entstehen entweder direkt durch die Wahl emissionsintensiver Verkehrsarten und den Energieaufwand beim Verkehrswegebau oder indirekt durch die Steigerung des Verkehrsaufkommens aufgrund eines attraktiveren Verkehrswegeangebots (induzierter Verkehr) und den Wegfall bestehender Treibhausgasenken. Entsprechend können für alle im Folgenden genannten Problemfelder des BVWP 2030 auch die negativen klimatischen Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen auf zwei Arten entstehen: entweder direkt durch unmittelbare Emissionen oder indirekt, z.B. durch neue Flächenversiegelung oder einen Emissionsanstieg in Folge eines durch den BVWP zumindest mitverursachten hohen oder gesteigerten Verkehrsaufkommens.

Die Umweltfolgen der Festsetzungen im BVWP 2030 werden dabei vom BMDV in weiten Teilen gut überschaut und dokumentiert. Straßenprojekte ziehen ihren Nutzen vor allem aus Zeitgewinnen, Kosteneinsparungen und einer vermeintlich erhöhten Verkehrssicherheit. Die als negativer Nutzen, also Schaden, eingehenden Umwelt- und Klimawirkungen vermögen das NKV demgegenüber kaum zu senken. So ist das aus der aktuellen Bewertungsmethodik resultierende NKV bei Straßenprojekten in der Regel sehr viel höher als bei Schienen- und Wasserstraßenprojekten. Gleichzeitig könnten solche Projekte sehr viel besser dazu beitragen, die klimaschädlichen Emissionen und Schadstoffe im Verkehr zu reduzieren.¹⁶⁵

Nach Berechnungen des UBA spart der BVWP 2030 netto nur etwa 0,5 Mio. Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr ein.¹⁶⁶ Die Schienen- und Wasserstraßenprojekte allein lassen die CO₂-Emissionen um immerhin gut 1 Mio. Tonnen pro Jahr sinken. Nach Einbeziehung der vielen Straßenprojekte schrumpft die Gesamteinsparung jedoch auf nur noch 491.453 Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr.¹⁶⁷ Diese Zahlen werden im BVWP auch monetarisiert. Der Beitrag der Straße geht dabei negativ in die Berechnung ein (minus 3,2 Mrd. Euro), während die Beiträge der Schiene (plus 2,2 Mrd. Euro) und der Wasserstraße

¹⁶⁴Vgl. Ziehm 2021, S. 35.

¹⁶⁵Vgl. BMDV 2016a, S. 14.

¹⁶⁶Vgl. UBA 2016a.

¹⁶⁷Vgl. BMDV 2016b, S. 24.

(plus 1,3 Mrd. Euro) positiv sind.

Die positive CO₂-Bilanz der Schiene und Wasserstraße wird jedoch mit einem Senkungseffekt künstlich vergrößert: Da der Bedarfsplan Schiene nicht ausfinanziert ist – z.B. gibt es für den etwa 8 bis 10 Mrd. Euro teuren Ausbau der Großknoten bislang nur einen Platzhalter von 2 Mrd. Euro – dürfte bis 2030 keiner der hoch belasteten Bahnknoten ausgebaut sein und das Schienennetz keine relevanten zusätzlichen Kapazitäten aufnehmen können. Die Einsparungseffekte aus den Schienenwegen werden folglich im Planungszeitraum mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht eintreten und das angegebene CO₂-Minus des Schienenverkehrs ist nicht belastbar.¹⁶⁸

Die vom BMDV ins Leben gerufene *Nationale Plattform Mobilität* hat im März 2019 einen Zwischenbericht mit dem Titel „Wege zur Erreichung der Klimaziele 2030 im Verkehrssektor“ veröffentlicht, in dem sechs Handlungsfelder benannt werden.¹⁶⁹ Erstaunlicherweise ist von Änderungen bei der Infrastrukturplanung überhaupt keine Rede. So wundert es kaum, dass es dem BMDV bisher nicht gelungen ist, den BVWP durch eine stärkere Gewichtung der klimarelevanten Kriterien an die Herausforderungen der Minderungsziele im Verkehrssektor anzupassen – wenn es überhaupt versucht wurde.

Trotz erheblicher Bedenken, teilweise auch aus den verantwortlichen Regierungsfractionen,¹⁷⁰ wurden im BVWP 2030 keine konkreten Ziele oder Maßnahmen zur effektiven Minderung von Treibhausgasen berücksichtigt. Dies gilt, obwohl der Plan bereits heute die „Reduktion der Emissionen von Schadstoffen und Treibhausgasen“ als übergeordnetes Ziel und die „Verkehrsverlagerung auf emissionsarme Verkehrsträger“ als abgeleitete Lösungsstrategie formuliert.¹⁷¹

4.1 Grundausrichtung auf Verkehrswachstum

Die zentrale Rechtfertigung für den BVWP ist die Deckung eines Bedarfs nach Verkehr, der als Befriedigung einer aufgrund von Hochrechnungen erwarteten zukünftigen Nachfrage verstanden wird. In diesem Vorgehen wird die Grundhaltung deutlich, wonach die Steigerung des Verkehrsbedarfs eine Art naturgesetzliches Phänomen ist, an das die Infrastruktur anzupassen sei. In Wirklichkeit handelt es sich dabei jedoch um eine sich selbst erfüllende Prophezeiung.¹⁷²

Trotz vergleichbarer Mobilitätsbedürfnisse wie vor 30 oder 60 Jahren – die Anteile der Wegezwecke im Modal Split schwanken über die Zeit nur leicht – legen die Menschen für die im Alltag nötigen Ortsveränderungen heute viel größere Distanzen zurück.¹⁷³ Seit 1950 haben sich

¹⁶⁸Vgl. Heß 2021, S. 12.

¹⁶⁹Vgl. NPM 2019.

¹⁷⁰Vgl. Deutscher Bundestag 2016.

¹⁷¹Vgl. BMDV 2016b, S. 6.

¹⁷²Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 4f.

¹⁷³Vgl. Nobis und Kuhnimhof 2019, S. 61ff.

Verkehrsinfrastruktur und der wirtschaftlichen Entwicklung besteht. So heißt es im Vorwort des BVWP 2030: „Das Fundament von Wachstum, Wohlstand und Arbeit [bilden] Infrastruktur und Mobilität“. Das erklärte Ziel sei, Deutschlands Status als „Mobilitätsland Nr. 1“ zu erhalten.¹⁷⁹ Das BMDV teilt also in aller Offenheit seine Überzeugung mit, dass Mobilität vor allem ein Wirtschaftsfaktor sei und es beim Verkehrsinfrastrukturausbau in erster Linie um ökonomisches Wachstum gehe. Zugleich wird Mobilität, die vom BMDV vor allem als hohes Verkehrsaufkommen verstanden wird, als Selbstzweck simplifiziert.¹⁸⁰ Die Klimaziele der Bundesregierung kommen im Vorwort des Ministers hingegen nicht zur Sprache.

Der hohe Stellenwert der Ökonomie im Verkehrsbereich spiegelt sich auch in den Grundsätzen des Raumordnungsgesetzes (ROG) wider, nach denen „auf eine gute und verkehrssichere Erreichbarkeit der Teilräume untereinander durch schnellen und reibungslosen Personen- und Güterverkehr“¹⁸¹ hinzuwirken sei. Diese Zielsetzung des ROG trägt dazu bei, dass auch angrenzende Rechtsbereiche, wie das Straßenrecht und das Straßenverkehrsrecht, der verkehrlichen Funktion öffentlicher Räume eine hohe Bedeutung einräumen (müssen). Für die Klimaschutzziele ist dies insofern problematisch, als daraus der Anspruch einer scheinbar uneingeschränkten individuellen Mobilität und der „optimalen Erreichbarkeit“ möglichst aller Orte mit Kraftfahrzeugen abgeleitet wird.¹⁸²

Der Zusammenhang zwischen einer neuen Bundesfernstraßeninfrastruktur und einer gesteigerten wirtschaftlichen Entwicklung ist jedoch empirisch nicht belegt und fußt auf ungeeigneten Annahmen und Hoffnungen (siehe Abschnitt 4.5.2). Entsprechend problematisch ist der Stellenwert der Verkehrsprognose 2030 für die Ergebnisse des BVWP. Wie alle vorherigen Prognosen enthält sie starke Wachstumsannahmen für alle Verkehrsträger (plus 12,2 % im Personen- und plus 38 % im Güterverkehr bis 2030),¹⁸³ ohne kritisch zu hinterfragen, welcher Ursache-Wirkungs-Zusammenhang zwischen dem Neu- oder Ausbau von Verkehrsinfrastruktur und der Veränderung des Verkehrsaufkommens tatsächlich besteht.

Es ist nicht plausibel, dass das Verkehrsaufkommen ähnlich einem Naturgesetz von alleine immer weiter wächst und daher eine anpassende, mit dem Wachstum sozusagen schritthaltende Kapazitätssteigerung der Infrastruktur erfordert. Vielmehr deutet vieles darauf hin, dass umgekehrt der ungebremste Aus- und Neubau der Verkehrswege eine vermehrte Nutzung dieser Wege erst anregt und so zu großen Teilen für das immer weiter ansteigende Verkehrsaufkommen auf den Verkehrswegen (vor allem der Straße) und die dadurch verursachten Emissionen verantwortlich

¹⁷⁹Vgl. BMDV 2016b, S. I.

¹⁸⁰Vgl. Ruhrort 2017, S. 26.

¹⁸¹Vgl. § 2 ROG

¹⁸²Vgl. Ruhrort 2017, S. 201.

¹⁸³Vgl. BMDV 2016b, S. II.

ist.

Nach dem umgangssprachlichen Prinzip „Wer Straßen sät, wird Verkehr ernten“ führt so der ungebremste Neu- und Ausbau der Verkehrswege unausweichlich zur „Erfüllung“ des angenommenen „Bedarfs“ entsprechend vom BMDV aufgestellten Wachstumsprognosen. Die vielfach wiederholte Aussage, dass der Bau neuer Straßen oder Autobahnen zu einer anhaltenden Entlastung oder zur Senkung des Verkehrsaufkommens führen würde, ist inzwischen klar widerlegt.¹⁸⁴ Weiterhin Neu- und Ausbau mit einer „Verkehrsentlastung“ oder einem fiktiven „Bedarf“ zu begründen, ist daher nicht angemessen. Eher ist anzunehmen, dass nach dem umgedrehten Prinzip eine Begrenzung des Verkehrsraums für den Straßenverkehr auch zu einem niedrigeren Aufkommen und damit zu einer erheblichen Reduktion der Klimagasemissionen im Verkehrssektor führen dürfte.¹⁸⁵ Die Hoffnung, mit dem Ausbau der Infrastruktur Staus abzubauen, hat sich jedenfalls als unerfüllbar erwiesen.

In der Bundesverkehrswegeplanung zeigt damit sich eine Verkehrspolitik, die vordringlich aus der Verteilung hoher Finanzmittel zur Schaffung von Verkehrsinfrastruktur für einen angenommenen (hohen) Verkehrsbedarf und zur Stärkung der Wirtschaftskraft, auch der Fahrzeugindustrie, besteht.¹⁸⁶¹⁸⁷ Statt klimakompatible verkehrspolitische Prioritäten zu setzen, verteilt der BVWP kleinteilig Straßenprojekte, hundertfach in Form von Ortsumfahrungen, an Wahlkreise im gesamten Land. Im Zusammenhang mit der gleichmäßigen Verteilung der Haushaltsmittel – Bau und Unterhalt der Bundesfernstraßen werden zu 100 % aus dem Bundeshaushalt bezahlt – erzeugt diese Vorgehensweise einen „breiten Konsens in der politischen Klasse“¹⁸⁸ und ungesunde Beharrungskräfte.

Die Gutachter:innen, die an der Erstellung der Verkehrsprognose zum BVWP 2030 beteiligt waren, begründen ihre Annahmen des ungebrochenen Verkehrsanstiegs unter anderem mit der „Gruppe der älteren Personen“, die sich „künftig stärker motorisieren“ und die sich „an das Automobil stark genug gewöhnt haben, um es auch im fortgeschrittenen Alter zu benutzen“.¹⁸⁹ Zudem wird eine stärkere Motorisierung bei den Frauen erwartet, deren „Fahrzeugbesitzquote“ vor allem in den älteren Altersgruppen „noch weit unter derjenigen der männlichen Bevölkerung“ liege.¹⁹⁰ Auch die Gruppe der Zuwandernden wird als (Hoffnungs-)Träger einer stärkeren Motorisierung genannt.

Zusätzlich wird das dem BVWP zu Grunde liegende Verkehrswachstum durch umweltschädliche

¹⁸⁴Vgl. Handy 2015.

¹⁸⁵Vgl. Englmann, Haag und Pischner 2001, S. 3.

¹⁸⁶Vgl. Ruhrort 2017, S. 199.

¹⁸⁷Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 259.

¹⁸⁸Vgl. ebd., S. 259.

¹⁸⁹Vgl. BMDV 2020b, S. 205.

¹⁹⁰Vgl. ebd., S. 205.

Subventionen (Steuervorteile beim Dieselmotorkraftstoff, Dienstwagenprivileg, Pendlerpauschale) getrieben. Der Besitz und die Nutzung eines Automobils wird breit gefördert und als anzustrebendes, glückbringendes Ideal inszeniert, während die Erfordernisse einer starken Emissionsminderung entsprechend den geltenden Klimazielen oder die Bedürfnisse von Menschen ohne Auto, aktive Verkehre und neue Mobilitätsoptionen („mobility on demand“, Sharingmodelle, multimodale Mobilität) nahezu unberücksichtigt bleiben. Das ist inadäquat, da diese Entwicklungen das Verkehrsgeschehen bis 2030 angesichts der klimapolitischen Notwendigkeiten voraussichtlich grundlegend verändern werden.

Zu kritisieren ist auch die mangelnde Transparenz des bisherigen Prognoseverfahrens. Die vom BMDV bereitgestellte Dokumentation ist zwar quantitativ umfangreich, jedoch nicht ausreichend, um das tatsächliche Prognoseverfahren genau zu rekonstruieren. Detailinformationen fehlen insbesondere bei der Dokumentation der modellierten Umlegungsrechnungen für den Verkehrsträger Straße. Eine genaue Nachvollziehbarkeit ist jedoch unerlässlich, um die Qualität der Prognoseergebnisse beurteilen zu können. Die Ablauf- und Prozessorganisation des Prognoseverfahrens beim BVWP ist daher zu reformieren.¹⁹¹

Ein vorausschauendes Gestaltungsszenario, das zunächst gewünschte Zielzustände des Netzes definiert und anschließend die dafür nötigen Entwicklungspfade verfolgt, ist nicht erkennbar. Es sei denn, das Verkehrswachstum selbst sei das Ziel. Dabei sollte es zu den Aufgaben der Bundesverkehrsplanung gehören, auch im Bereich der Infrastrukturplanung die Mobilitätsbedürfnisse der Menschen mit möglichst geringen Umwelt- und Klimaauswirkungen, folglich mit möglichst niedrigem Verkehrsaufwand, zu befriedigen. Dieser Intention läuft die aktuelle, weitgehend lineare, und scheinbar ewige Fortschreibung des Verkehrswachstums mit der aufgestellten Verkehrsprognose entgegen. Der Versuch mit dem BVWP „die Grundlage für ein umweltverträgliches Verkehrssystem zu legen“,¹⁹² wie er es selbst formuliert, ist jedenfalls misslungen.

4.2 Vernachlässigung des induzierten Verkehrs

Einer der wichtigsten „blinden Flecken“ des BVWP ist, dass die Planungen, die den Verkehr verflüssigen und entlasten sollen, selbst zur Steigerung des Verkehrsaufkommens führen. Denn „induzierte Verkehre“ sind auf eine Infrastrukturmaßnahme im Verkehrsnetz zurückzuführen und wären ohne diese Maßnahme nicht entstanden. Dazu zählen häufigere Fahrten zu bisherigen und neuen Zielen sowie Veränderungen bei der Wahl des Ausgangspunkts, des Ziels oder des Verkehrsträgers einer Fahrt.¹⁹³ Induzierter Verkehr ist demzufolge mit einer Änderung des

¹⁹¹Vgl. Nagel, Winter u. a. 2010, S. 1.

¹⁹²Vgl. BMDV 2016b, S. 24.

¹⁹³Vgl. Hettlich und Herzog 2008, S. 21.

Verkehrsaufkommens in Beziehung zu setzen und wird sowohl als Veränderung des Fahrtenaufkommens als auch der Fahrleistung gemessen. Zusätzlich ist aufgrund der unterschiedlichen Zeitskalen, auf denen mögliche Wirkungen einer Verkehrswegemaßnahme entstehen, zwischen primär und sekundär induziertem Verkehr zu unterscheiden.

Primär induzierter Verkehr entsteht infolge unmittelbarer Auswirkungen des Verkehrswegebbaus auf die individuellen Entscheidungen der Nutzenden. Bei gleichbleibenden Raumstrukturen verändern sich mit einem neuen Verkehrsinfrastrukturangebot Anzahl und Länge der Wege, die Wahl des Verkehrsmittels oder die aufgesuchten Ziele. Sekundär induzierter Verkehr entsteht dagegen, wenn es in Folge eines verbesserten Verkehrsangebots zur Zersiedelung (ungeregeltes Wachstum von Ortschaften in den unbebauten Raum) und so langfristig zu veränderten Raumstrukturen kommt. Die Verbesserungen der Verkehrsinfrastruktur ziehen in der Regel die Nutzungsarten Wohnen und Beschäftigung und damit zusätzlichen (Straßen-)Verkehr an.¹⁹⁴

Weil die Geschwindigkeit auf einer Strecke durch Ausbau, Neubau oder schnellere Verkehrsmittel meistens steigt, kommt es für die Nutzenden vorübergehend zu einer Zeitersparnis. Schon bald jedoch stellt sich ein neuer Gleichgewichtszustand ein und die Gesamtreisezeit wird wieder genauso lang sein wie vor der durch Ausbau ermöglichten Beschleunigung. Nicht die Quelle-Ziel-Relationen sind also unverändert (wie in der Prognose des BMDV fälschlicherweise angenommen), sondern die im Verkehr zugebrachte Zeit. Das Phänomen wird als „Gesetz vom konstanten Reisezeitbudget“ bezeichnet und ist seit Jahrhunderten in allen Städten, Regionen und Kulturen unabhängig von schnelleren Verkehrsmitteln und gestiegenen Entfernungen überraschend stabil. Im Durchschnitt legen Menschen aller Zeiten und Länder zur Befriedigung ihrer Mobilitätsbedürfnisse rund drei Wege am Tag zurück und verwenden dafür etwa 60 bis 70 Minuten Reisezeit.¹⁹⁵ Berufstätige sind im Schnitt etwas länger unterwegs als Rentner:innen oder Kinder.

Nicht die Reisezeiten ändern sich also mit dem Ausbau der Infrastruktur, sondern die Entfernungen. Der Verkehrsaufwand nimmt nahezu proportional zur ermöglichten Geschwindigkeit zu.¹⁹⁶ Dies führt dazu, dass die Zeiteinsparungen, die in der NKA für einen Großteil des Nutzens von Aus- und Neubaumaßnahmen verantwortlich sind (siehe Abschnitt 4.5.2), in der Realität kaum existieren.¹⁹⁷ Sie werden durch das Wachstum der zurückgelegten Distanzen und die Zunahme des Verkehrs „aufgefressen“ oder sogar überkompensiert. Die eingesparte Zeit wird also annähernd vollständig wieder in den Verkehr investiert.¹⁹⁸ Wäre dem nicht so, würden wir heute, da sehr schnelle Verkehrsmittel zur Verfügung stehen, nur noch wenig Zeit im Verkehr verbringen. In der

¹⁹⁴Vgl. Hettlich und Herzog 2008, S. 21.

¹⁹⁵Vgl. U. Becker 2018, 71f.

¹⁹⁶Vgl. Hettlich und Herzog 2008, S. 22.

¹⁹⁷Vgl. Pfeleiderer 2016, S. 8.

¹⁹⁸Vgl. Marte 2012, S. 35.

BVWP-Bewertung werden jedoch nicht 100 %, sondern je nach Berechnung nur etwa 6 bis 13 % der „eingesparten“ Reisezeit als induzierter Verkehr berücksichtigt.¹⁹⁹ Entsprechend fragwürdig ist die Bewertung der Zeitgewinne als volkswirtschaftlicher Nutzen.

Als Folge eines Aus- oder Neubaus von Verkehrswegen verlagern sich sehr bald die von Menschen geschaffenen und angesteuerten Wohnungen, Arbeitsplätze oder Einkaufsmöglichkeiten. Die zurückgelegten Wegstrecken verlängern sich durch diese Strukturveränderungen (über-)proportional zur Zeitverkürzung. Weiter entfernt liegende Ziele rücken so in erreichbare Nähe, was unbestreitbar auch mit Vorteilen einhergeht. Gleichzeitig erhöhen sich jedoch auch die umwelt- und klimarelevanten Belastungen, da die Wirkung des induzierten Verkehrs die Wirkung einer möglichen Verflüssigung bei Straßenbauprojekten in der Regel übersteigt.²⁰⁰ Das weitgehende Ignorieren oder Untergewichten dieses Umstands verfälscht viele der Berechnungen, die vor allem bei der Straße mit einem schnelleren Verkehrssystem und Zeiteinsparungen argumentieren.

Auch die Verkehrsplanungstheorie stellt in ihrem Verkehrsverteilungsmodul einen engen Zusammenhang zwischen der Zielwahl und dem Raumwiderstand, also der Erreichbarkeit eines räumlichen Ziels vom Ausgangspunkt, fest. Je geringer der Widerstand, desto mehr Verkehr – und von umso weiter entfernten Verkehrszellen – wird angezogen.²⁰¹ Die Theorie zeigt eindeutig, dass eine Verbesserung der Infrastruktur zusätzlichen Verkehr zur Folge hat, soweit damit eine Verbesserung der Erreichbarkeit (durch Senkung der Reisezeit und damit der Transportkosten) einhergeht.²⁰² Die kontinuierlichen Versuche, Stau durch Ausbau zu verflüssigen oder zu beseitigen, erzeugen also stets gleichzeitig neuen Stau – nur an anderer Stelle und mit mehr Autos auf breiteren Straßen.

So entsteht ein neues Bedürfnis, zum Stauabbau Geld in den Straßenausbau zu investieren, und der Zirkel beginnt von vorn. Nachdem er mehrfach durchlaufen wurde, landen die Nutzenden am Ende jedoch zwangsläufig wieder im Stau, nur zu höheren individuellen und gesellschaftlichen Kosten. Der Ansatz ist auf Grund der unvermeidlichen Marktreaktion der Verkehrsteilnehmenden auf einen Neu- oder Ausbau – der die Nutzung der neuen oder ausgebauten Infrastruktur und den Umstieg auf das Auto anreizt – und der höheren Kosten auf lange Sicht also nicht einmal für die Verkehrsteilnehmenden selbst nützlich.²⁰³

Tatsächlich schätzen verschiedene Autoren, dass der Verkehr durch Straßenbau jährlich um etwa 0,5 bis 1 % wächst, also zusätzlicher Verkehr induziert wird.²⁰⁴ Die *Acatech-Vereinigung* hat als Zusammenschluss von 200 Wissenschaftlern mit dem *Acatech-Bericht 2007* eine Art alternativen

¹⁹⁹Vgl. Pfeleiderer und Staerke 2017.

²⁰⁰Vgl. Marte 2008, S. 4.

²⁰¹Vgl. UBA 2005, S. 46.

²⁰²Vgl. ebd., S. 46.

²⁰³Vgl. U. Becker 2018, S. 78.

²⁰⁴Vgl. Pfeleiderer 2005, S. 6.

BVWP aufgestellt. In den Untersuchungen konnte am Beispiel der neuen A 20 festgestellt werden, dass als Folge des Straßenbaus zwischen 2002 und 2020 pro Weg im Mittel etwa 1,5 km weiter gefahren wird, was einer Verkehrszunahme von fast 10 % entspricht.²⁰⁵ Da nur die im BVWP 2003 enthaltenen Bundesfernstraßen berücksichtigt wurden, kann für die Gesamtheit aller neuen Straßen eine induzierte Verkehrszunahme von ungefähr 1 % pro Jahr geschlussfolgert werden.²⁰⁶ Auch andere Studien zeigen einen klaren Zusammenhang zwischen Straßenbau und Straßenverkehrswachstum.²⁰⁷²⁰⁸ Die Beschleunigung des Verkehrs durch mehr und besser ausgebaute Straßen scheint also die maßgebliche Determinante für den Anstieg des Verkehrsaufkommens zu sein, was zu der Frage führt, ob der Straßenverkehr ohne weiteren Straßenbau überhaupt noch zunehmen oder nicht vielmehr konstant bleiben oder sogar absinken würde. Entsprechendes gilt für die Klimagasemissionen als direkte Folge des Verkehrs.

Die weiterentwickelte Bewertungsmethodik des BVWP 2030 sieht mit der Nutzenkomponente NI erstmals eine zumindest partielle Berücksichtigung des induzierten Verkehrs vor. In der komplizierten Berechnung entsteht ein negativer Nutzenbeitrag durch induzierten Verkehr, der teilweise durch die neu eingeführte sogenannte „implizite Nutzendifferenz (NI)“ kompensiert wird. Die implizite Nutzendifferenz der induzierten Fahrtenströme ergibt sich dabei rechnerisch aus den gemittelten Zeit- und Nutzerkosten im Bezugsfall und im Planfall.²⁰⁹ Sie dient als Hilfsmittel, um unplausible Nutzenänderungen auszugleichen, die durch die volle Anrechnung des induzierten Verkehrs, z.B. bei Verlagerungen zwischen den Verkehrsträgern, unbeabsichtigt entstehen würden (siehe Abschnitt 5.3.2).

Von beteiligten Gutachter:innen wurde jedoch eingeräumt, dass es für den Nutzenfaktor „impliziter Nutzen“ keine Empirik gebe. Dennoch werden zusätzliche Fahrten, längere Wege und Umstiege von der Bahn auf die Straße in der verwendeten Methodik der NKA häufig positiv gewertet. Nach der Logik, dass eine Fahrt nur unternommen wird, wenn der Nutzen am Zielort abzüglich des Aufwands der Hin- und Rückfahrt größer ist als der Nutzen am Startort, wird der implizite Nutzenzuwachs durch den Ortswechsel mit durchschnittlich 34 Euro angesetzt.²¹⁰ Auf diese Weise wird der durch Straßenbau erzeugte und eigentlich problematische Neuverkehr zur Begründung für zusätzlichen Straßenbau.

Während der primär induzierte Verkehr in der Methodik des BVWP 2030 ansatzweise aufgegriffen wurde (wenn auch mit Mängeln), fehlt der sekundär induzierte Verkehr bisher völlig. Dies gilt, obwohl der Bund seine Investitionen in den Verkehrsträger Straße mit einem prognostizierten

²⁰⁵Vgl. Pfeleiderer 2007, S. 1.

²⁰⁶Vgl. ebd., S. 1.

²⁰⁷Vgl. Handy 2015.

²⁰⁸Vgl. Ricardo-AEA 2014.

²⁰⁹Vgl. IVV 2016, S. 2.

²¹⁰Vgl. Nagel, Beckers u. a. 2015, S. 376.

Wirtschaftswachstum legitimiert (siehe Kapitel 4.1) und offen mit siedlungsstrukturellen Veränderungen nach Abschluss der Projekte rechnet. Die wirtschaftlichen Folgen der Planungen sind nach der politischen Logik also von großer Bedeutung.²¹¹ Entsprechend müssen die Folgen des Verkehrswegebbaus jedoch auch hinsichtlich der langfristigen Verkehrsentwicklung ehrlich bewertet und vollständig berücksichtigt werden. Wenn also neue oder ausgebauten Straßen den Verkehrsteilnehmenden schnelleres Fahren und damit das Zurücklegen größerer Entfernungen in der gleichen Zeit ermöglichen, ist dies als sekundär induzierter Verkehr im Rahmen des BVWP zu berücksichtigen und dabei der Sinn einer zum reinen Selbstzweck gesteigerten Verkehrsleistung in Frage zu stellen.

Wie dem induzierten Verkehr vom BMDV im Rahmen der geltenden Bewertungsmethodik konkret begegnet wird, ist im Detail nicht ohne Weiteres nachzuvollziehen. Im Methodenhandbuch zum BVWP 2030 werden nur die veränderten Raumwiderstände erwähnt, also die (zeitlichen) Aufwände zur Überwindung eines bestimmten Raums. Weiter heißt es dort wenig hilfreich: „Die Zielwähländerungen werden mit Hilfe eines Gravitationsmodells ermittelt, das im Rahmen der Modellierung der MIV-Nachfrage zum Einsatz kommt. Der induzierte Verkehr wird für alle Projekte standardmäßig ermittelt.“²¹² Die Widerstandsfunktionen werden jedoch nicht angegeben und sind somit nicht prüfbar. Auch wie das verwendete „Gravitationsmodell“ funktioniert, bleibt unklar. Im Projektinformationssystem PRINS, mit dem das BMDV Informationen zu den geplanten BVWP-Projekten online bereitstellt, werden bei den verkehrlichen/physikalischen Wirkungen schließlich nur die Ergebniswerte zu den eingesparten Reisezeiten und zu den Reisezeiten des neu erzeugten Verkehrs genannt.

Im Beispiel der A 20, einem der aktuell größten Straßenbauprojekte, werden im PRINS 12,96 Mio. Pkw-Stunden pro Jahr eingesparte Reisezeit und 1,46 Mio. Pkw-Stunden pro Jahr durch neu erzeugten Verkehr genannt. Eine umfassende Berücksichtigung des induzierten Verkehrs könnte bei konsequenter Auslegung hingegen als eingesparte Reisezeit nahezu 0 annehmen und bei der neu erzeugten Reisezeit $1,46 + 12,96 = 14,42$ Mio. Pkw-Stunden pro Jahr ansetzen.²¹³ Eine solche Herangehensweise geht also bei der Verkehrserzeugung je nach Projekt von Fehlberechnungen um bis zu Faktor 10 aus. Eine Korrektur der angenommenen jährlichen Pkw-Stunden wirkte sich gleichzeitig auch auf die angenommenen Unfallzahlen (Komponente NS, Veränderung der Verkehrssicherheit), die Geräuschbelastung (Komponente NG, Veränderung der Geräuschbelastung) und die Abgasbelastung (Komponente NA, Veränderung der Abgasbelastung) – und damit auch die Klimagasbelastung – aus.

²¹¹Vgl. Hettlich und Herzog 2008, S. 21.

²¹²Vgl. BMDV 2016c, S. 75.

²¹³Vgl. Pfeleiderer und Staerke 2017, S. 2.

Untersuchungen aus dem Jahr 2001 haben gezeigt, dass die Auswirkungen des induzierten Verkehrs zu einer durchschnittlichen Gesamtnutzenminderung für alle Verkehrsteilnehmenden von etwa 10,4 % führen.²¹⁴ Die entstandenen privaten (Netto-)Nutzen des induzierten Verkehrs waren also geringer als dessen externe, von der Gesellschaft getragene Kosten. Oder einfacher: Der induzierte Verkehr schadet in Summe mehr, als er nützt. Wie groß der Anteil des induzierten Verkehrs am gesamten Verkehrswachstum ist, zeigen Ergebnisse aus den USA und Großbritannien. Demnach müssen 15 bis 20 % des Verkehrswachstums dem induzierten Verkehr zugeschrieben werden.²¹⁵ Eine ähnliche Größenordnung ist auch für Deutschland anzunehmen.

Auch im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zum BVWP 2030 wird der Umgang mit dem induzierten Verkehr kritisiert. Unter anderem bemängeln Einwendende, dass sich die im Rahmen des BVWP vorgenommenen Berechnungen zum induzierten Verkehr lediglich auf den privaten Pkw-Verkehr beziehen.²¹⁶ Der Güterverkehr auf der Straße bleibt gänzlich unberücksichtigt, obwohl die durch das antizipierte Wirtschaftswachstum motivierte Investitionstätigkeit des Bundes in das Straßennetz ausdrücklich auf eine Zunahme des Güterverkehrsaufkommens abzielt. Die lückenhafte Berücksichtigung des induzierten Verkehrs im Rahmen der BVWP-Methodik hat zudem eine zu niedrige Annahme der im Verkehr erzeugten Emissionen zur Folge und ist damit einer der größten Kritikpunkte in Teilen der Fachöffentlichkeit.

Auf Kritik am Fehlen des sekundär induzierten Verkehrs im Rahmen des BVWP 2030 erklärte das BMDV, das Entstehen von sekundär induziertem Verkehr werde als längerfristige Entwicklung verstanden. Daher, so die einfache Erklärung, gehe man davon aus, dass der sekundär induzierte Verkehr „keine Auswirkungen auf die soziodemografischen Strukturdaten zwischen Planfall und Bezugsfall“ habe, folglich die Nachfrage nicht mitbestimmt wird und der sekundär induzierte Verkehr entsprechend auch in der NKA unberücksichtigt bleiben sollte.²¹⁷

Das Problem wird also erkannt, aber bewusst außen vor gelassen. Dabei ist der BVWP selbst ein sehr langfristiges Instrument der Verkehrsinfrastrukturplanung und sollte folglich auch alle Entwicklungen einbeziehen, die die Verkehrsnachfrage auf lange Sicht beeinflussen. Auch der (sekundär) induzierte Verkehr muss dazugehören. Denn in welchem Planwerk, wenn nicht im BVWP, könnte oder sollte dieses unzweifelhaft existierende Phänomen schließlich sonst angemessen Berücksichtigung finden?

²¹⁴Vgl. Englmann, Haag und Pischner 2001, S. 1.

²¹⁵Vgl. UBA 2005, S. 55.

²¹⁶Vgl. BMDV 2016a, S. 33.

²¹⁷Vgl. ebd., S. 24.

4.3 Wahl der Investitionsszenarien

Für den BVWP 2030 hat das BMDV drei Investitionsszenarien aufgestellt und hierbei die Aufteilung der Investitionsmittel für Aus- und Neubau zwischen den Verkehrsträgern variiert (siehe Abschnitt 2.2.4). Die Umweltprüfung des BVWP 2030 ergibt dabei für das ausgewählte Investitionsszenario eine Emissionsminderung von etwa 0,5 Mio. Tonnen Treibhausgasen pro Jahr.²¹⁸ Ob die Ausgestaltung des BVWP tatsächlich zu geringeren Emissionen führt, ist angesichts der anzunehmenden Verkehrszunahme jedoch höchst zweifelhaft. Doch selbst die aus den Annahmen der Umweltprüfung resultierende Treibhausgasemissionsminderung genügt nicht den Ansprüchen einer pariskonformen Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur. Das Alternativszenario 3 „Stärkung der Schiene und Wasserstraße“ sah mit 70 % einen deutlich höheren Investitionsanteil für den Ausbau von Schienen und Wasserstraßen und einen deutlich verringerten Anteil für Bundesfernstraßen vor (nur noch 30 statt 54 %). Wäre der BVWP mit dieser Investitionsmittelverteilung beschlossen worden, läge die Treibhausgaseinsparung bei rund 1 Mio. Tonnen jährlich und damit immerhin etwa doppelt so hoch.²¹⁹

Der notwendigen Minderung von Klimagasemissionen nach dem Pariser Übereinkommen kommt Szenario 3 also am nächsten. Szenario 1 (starker Fokus Straße) und Szenario 2 (Status Quo) führen hingegen – genau wie die letztlich gewählte, Szenario 2 sehr ähnliche Mittelaufteilung – voraussichtlich zu einem deutlichen Emissionsanstieg und einer entsprechend negativen Bewertung durch das UBA.²²⁰ Die gewählte Mittelverteilung berücksichtigt nicht angemessen die übergeordneten Planungsziele des BVWP, ermöglicht keine planzielkonformen Alternativen im Sinne der SUP und zeigt keinen Minderungspfad bis 2030 auf. Aufgrund des bereits bei Verabschiedung des BVWP 2030 geltenden Ziels der Klimaneutralität hätte die Wahl dieses Szenarios daher zumindest besonders begründet werden müssen.²²¹

Lediglich Szenario 3 orientiert sich in Teilen an den übergeordneten Planzielen und lässt zudem deutliche Beiträge zur Einhaltung der Klimaschutzziele erkennen. Es entspricht darüber hinaus am ehesten der notwendigen Stärkung des Schienen- und Wasserstraßennetzes, die auch in anderen Programmen, Konzeptionen und Strategien der Bundesregierung regelmäßig als Ziel genannt wird.

Wie groß die Herausforderung ist, wird in der UBA-Studie „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs bis 2050“ deutlich. Demnach kommt selbst das ehrgeizigste Szenario 3 mit seinen breit ansetzenden Maßnahmenbündeln dem Verkehrsziel bis 2030 des Klimaschutzplans zwar sehr nahe, beansprucht

²¹⁸Vgl. Bergk, Knörr und Lambrecht 2017, S. 25.

²¹⁹Vgl. ebd., S. 25.

²²⁰Vgl. UBA 2016b, S. 7.

²²¹Vgl. Heß 2021, S. 14.

jedoch bezogen auf ein realistisches Emissionsbudget zur Einhaltung des 2,0 °C-Ziels immer noch knapp 40 % der über alle Sektoren erlaubten Emissionen.²²² So nimmt der Verkehrssektor den anderen Sektoren selbst im günstigsten Szenario die benötigte Luft für eigene Minderungspfade. Dies unterstreicht, dass die Einhaltung der Pariser Ziele ohne schnelles Handeln im Verkehr kaum möglich ist.

Auch im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung wurden Wahl und Gestaltung der Investitionsszenarien vielfach kritisiert. Besonders häufig forderten Einwendende die Berechnung eines „Klimaziel-Szenarios“ zur Sicherstellung der Minderungspfade.²²³ Das BMDV lehnt solche Forderungen in dem veröffentlichten Beteiligungsbericht jedoch ab und verweist darauf, dass ein rein klimaorientiertes Szenario dem „verkehrlichen Bedarf nicht angemessen“ sei, dass die „betrachteten Szenarien realistisch“ sein sollten und dass der „Einfluss der Infrastruktur allein auf die Klimawirkungen nicht ausreichend“ sei, um anhand der BVWP-Mittelverteilung die Klimaziele einzuhalten.²²⁴

Die Diskreditierung der Einwände als nicht ausreichend fachlich oder realistisch ist dabei genauso unangemessen, wie der Verweis auf die Unmöglichkeit, die Klimaziele allein durch Infrastrukturgestaltung zu lösen. Selbstverständlich kann nicht die Infrastruktur allein die Klimaziele erfüllen. Der Beitrag, den der BVWP zum Erreichen der erforderlichen Treibhausgasminderungen im Verkehrssektor leistet, muss angesichts seiner langfristigen Festsetzungen aber unbedingt ermittelt, bewertet und berücksichtigt werden. Auch der Verweis auf einen angeblichen, jedoch nie nachgewiesenen verkehrlichen „Bedarf“ und eine dementsprechend „realistisch“ zu treffende Szenariwahl ist in Zweifel zu ziehen (siehe Kapitel 4.1).

Das BMDV hat letztlich eine Investitionsmittelverteilung festgelegt, die nah am Status-Quo-Szenario 2 liegt und aus Klimasicht enttäuschend ist (siehe Abschnitt 2.2.4). Völlig unverständlich ist dabei, wie sich die errechnete Zunahme der CO₂-Emissionen in Szenario 2 in Höhe von 71.104 Tonnen pro Jahr nur durch eine geringe Mittelverschiebung zur Schiene und Wasserstraße in eine Minderung der CO₂-Emissionen in Höhe von 491.453 Tonnen pro Jahr verwandeln soll.²²⁵ An der eigentlich unerlässlichen Gültigkeit und Vergleichbarkeit der Berechnungsergebnisse für die Auswirkungen der Verteilungsszenarien auf die CO₂-Emissionen bestehen folglich auch aus Sicht des UBA erhebliche Zweifel.²²⁶

²²²Vgl. Bergk, Knörr und Lambrecht 2017, S. 7.

²²³Vgl. BMDV 2016a, S. 14.

²²⁴Vgl. ebd., S. 14.

²²⁵Vgl. UBA 2016b, S. 10.

²²⁶Vgl. ebd., S. 10.

4.4 Nichtberücksichtigung hoher Umweltbetroffenheiten

Die Umsetzung der Bedarfsplanprojekte erhöht die CO₂-Emissionen. Gleichzeitig werden allein durch die Straßenprojekte des BVWP 171 Gebiete der höchsten Naturschutzkategorie „wahrscheinlich erheblich beeinträchtigt“, 1.000 km schützenswerter Lebensräume durchschnitten und 22.000 Hektar Fläche beansprucht.²²⁷ Diese negativen Folgen für die individuelle und globale Umwelt sind unübersehbar. Dennoch fehlt es den umwelt- und klimarelevanten Bestandteilen des BVWP-Verfahrens bislang einer weitsichtigen Ausrichtung, die auch internationalen Verpflichtungen entspricht.

Nicht monetarisierte Umweltwirkungen werden in der umwelt- und naturschutzfachlichen Beurteilung (Modul B) behandelt. Die Strategische Umweltprüfung (SUP) beschreibt zwar die Umweltwirkungen, nennt jedoch keine Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Verminderung. Die Vorgehensweise des BMDV bei der Berücksichtigung der als verbale Bewertungen vorliegenden UVP- und SUP-Ergebnisse bleibt weitgehend unklar. Der BVWP selbst trifft auf seinen 204 Seiten keine Aussage dazu. So führte die SUP weder zu Emissions- oder Flächeneinsparungen noch zu geringeren Dimensionierungen oder zur Prüfung klima- oder umweltschonender Alternativen. Ein Bezug zu den Klima- oder Biodiversitätszielen wird nicht hergestellt.

Der Umweltbericht zum BVWP ermittelt die durch über 1.000 Fernstraßenprojekte bewirkten Treibhausgasemissionen nicht umfassend, sondern verweist lediglich auf (nach VB/VB-E und WB/WB* getrennte) sogenannte „Gesamtnetzrechnungen“.²²⁸ Eine Darstellung der konkreten Vorgehensweise bei der Berücksichtigung und Gewichtung im Verhältnis zu den NKA-Ergebnissen fehlt. Das blockiert eine detaillierte Analyse des Verfahrens. Welche Entwicklung die Schutzgüter bei Nichtdurchführung des Plans nähmen, bleibt ebenfalls unklar. Fraglich ist auch, inwieweit die Vorgehensweise geeignet ist, die Kumulation von Umweltwirkungen abzubilden, da Überlastungsgrenzen, die durch Kumulation erreicht oder überschritten werden, weder bei den monetarisierten noch bei den verbal bewerteten Umweltwirkungen dargestellt sind.²²⁹

Schwer nachvollziehbar ist auch, dass zwar die Projekte des VB-E unter dem Vorbehalt einer nicht vorliegenden hohen Umweltbetroffenheit stehen, die vielen umweltkritischen Neubauvorhaben des VB jedoch auch bei hohen Umweltbetroffenheiten realisiert werden können. Für dieses Ungleichgewicht gibt es keine schlüssige Erklärung.

Angesichts des finanziellen Aufwands, den die Vermeidung starker Umweltbetroffenheiten in vielen Fällen erfordert, etablierte das BMDV bei der Bewertung im Rahmen der SUP auf Gesamtpla-

²²⁷Vgl. BMDV 2016d, S. 134ff.

²²⁸Vgl. UBA 2018, S. 26.

²²⁹Vgl. ebd., S. 27.

nebene eine „Vorprüfung und Kostenplausibilisierung aus Umweltsicht“.²³⁰ Diese Kostenschätzung ermöglicht es, hohe Umweltbetroffenheiten zu monetarisieren und so als Investitionskosten im Rahmen der NKA zu erfassen. Damit droht eine hohe Umweltbetroffenheit jedoch von (angeblich) hohen positiven Nutzenwerten, z.B. durch erhoffte Reisezeitgewinne, regelmäßig „weggewogen“ zu werden. Vorhaben mit hohen negativen Umweltfolgen werden so systematisch als volkswirtschaftlich „nützlich“ dargestellt (NKV über 1), obwohl sie es oft nicht sind.

Lösungen für hohe Umweltbetroffenheiten sollen laut BMDV in nachfolgenden Planungsschritten gefunden werden, etwa in Form von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Mit diesem Vorgehen verschiebt das Ministerium die ökologische Verantwortung auf nachgelagerte Planungsbehörden und konterkariert den Zweck einer auf Gesamtplanebene durchgeführten SUP. Denn das Ziel einer SUP auf der strategischen Ebene ist es ja gerade (bzw. sollte es sein), hohe Umweltbetroffenheiten bereits auf dieser Ebene nicht nur festzustellen, sondern auch durch eine entsprechende Bewertung zu vermeiden. Durch Monetarisierung und Einbeziehung in die NKA verlieren die festgestellten hohen Umweltbetroffenheiten im Rahmen der Bewertung jedoch an Gewicht. Zudem bleibt die Grundsatzfrage offen, wie Umweltwirkungen in der SUP strategisch geprüft werden sollen, wenn ein Plan wie der BVWP keine strategischen Aussagen zulässt. Damit fehlt der SUP bei der Prüfung der nicht-monetarisierten Kriterien ein strategisches Element. Die Mängel der SUP „infizieren“ auf diese Weise auch den BVWP und die Bedarfspläne.²³¹

Die verbal-argumentativen Ergebnisse der SUP entfalten praktisch keinerlei Wirkung. Die geteilte Bewertung nicht-monetarisierter und monetarisierter Wirkungen ist insgesamt unbefriedigend, da ihre Methoden im Kontext der gesamten Bewertung nicht klar ersichtlich werden. Kritisch zu hinterfragen ist ferner, dass bei der Ermittlung der Auswirkungen ausschließlich Aus- und Neubauprojekte betrachtet und Ersatz- und Erhaltungsmaßnahmen, trotz ihres erhöhten Anteils im BVWP und bisweilen ebenfalls beträchtlicher Umweltauswirkungen, grundsätzlich nicht geprüft werden.

Kritik an der Verfahrensweise des BMDV bei der SUP äußerte auch das UBA. Das Scoping (Abgrenzung des Prüfumfangs, Festlegung des Detailgrads, Ermittlung von Randbedingungen) sei aus seiner Sicht insgesamt „sehr unbefriedigend“ verlaufen.²³² Viele Hinweise zur Berücksichtigung der Umweltziele, zur Gestaltung vernünftiger Planalternativen, zur Plausibilisierung von Bewertungsschwellen oder zur Bewertung von Zielerreichungsgraden seien vom BMDV nicht aufgenommen worden. Auch seien Gesprächsergebnisse nicht protokolliert und das Scoping trotz strittiger Punkte einseitig für abgeschlossen erklärt worden.²³³

²³⁰Vgl. BMDV 2016a, S. 21.

²³¹Vgl. Heß 2021, S. 16.

²³²Vgl. UBA 2016b, S. 1.

²³³Vgl. ebd., S. 1.

Das Bundesamt bemängelt weiter die unvollständige Darstellung der Umweltwirkungen, denn der Planentwurf enthält eine hohe Anzahl nicht bewerteter Projekte und Projektbündel (neue Kategorie des „Potentiellen Bedarfs“, siehe Kapitel 4.8). Die Nachvollziehbarkeit und Validität der Aussagen im Umweltbericht sei damit beeinträchtigt. So bestünden Zweifel daran, dass das Verfahren den Anforderungen an eine SUP entsprechend UVPG genügt.²³⁴

Das Bundesverwaltungsgericht hat in einer Leitentscheidung 2005 sogar klargestellt, dass im Hinblick auf die vorhabenbedingten Auswirkungen eines Straßenbauvorhabens auch zu prüfen ist, ob als Folge des Vorhabens der Verkehr auf einer anderen, vorhandenen Straße zunimmt.²³⁵ Dies kann passieren, wenn etwa eine Landes- oder Kreisstraße zum Autobahnzubringer wird und so auch auf dieser erhöhte Klimagasemissionen zu erwarten sind. Auf der Zubringerstraße als Folge des Aus- oder Neubaus der Autobahn zunehmender Verkehr muss also mindestens als sekundäre Auswirkung den Emissionen des im BVWP bewerteten Aus- bzw. Neubauprojekts zugerechnet werden.²³⁶

Der Umweltbericht des BVWP enthält zwar „geltende Ziele des Umweltschutzes für die SUP zum BVWP“. Das 2016 gültige verkehrsbezogene Ziel des Aktionsprogramms Klimaschutz 2020 – ein Minderungsbeitrag des Verkehrssektors von 7 bis 10 Mio. Tonnen CO₂-Äq. bis 2020 – wurde jedoch in dieser Tabelle nicht aufgeführt. Aussagen über den Zielerreichungsgrad gegenüber diesem verkehrsbezogenen CO₂-Minderungsziel hätten aus Sicht des UBA unbedingt getroffen werden müssen.²³⁷

Darüber hinaus sind im Umweltbericht zwar Informationen über national festgelegte Ziele des Umweltschutzes enthalten. Angaben zu Zielen aus internationalen Abkommen, wie dem Übereinkommen von Paris, und die Art ihrer Berücksichtigung fehlen jedoch vollständig, obwohl die SUP-Richtlinie diese erfordert.²³⁸ Zudem hatte Deutschland bei Beschluss des BVWP 2030 im Dezember 2016 das Pariser Übereinkommen bereits ratifiziert. Dennoch lässt der BVWP 2030 nicht erkennen, dass sich das Land dem Ziel der Herstellung der Klimaneutralität verpflichtet hat. Genau genommen taucht das Wort „Klima“ im BVWP 2030 exakt dreimal auf – nur in nicht relevanten Zusammenhängen und klar ohne Bezug zu einem Abwägungsbelang.²³⁹

In einer interessanten Gerichtsentscheidung zur Verkehrsplanung in Großbritannien hatte der *England and Wales Court of Appeal* im Jahr 2020 entschieden, dass das Pariser Abkommen für den Verkehrsplan offensichtlich relevant ist und eine Verabschiedung ohne Auseinandersetzung mit

²³⁴Vgl. ebd., S. 1.

²³⁵Vgl. Ziehm 2021, S. 22.

²³⁶Vgl. ebd., S. 22.

²³⁷Vgl. UBA 2016b, S. 6.

²³⁸Vgl. Heß 2021, S. 9.

²³⁹Vgl. ebd., S. 19.

dessen Zielen zu einer formellen Rechtswidrigkeit des Plans führt.²⁴⁰ Dies dürfte entsprechend auch für den BVWP 2030 gelten.

Ein deutsches Rechtsgutachten von 2021 kommt sogar zu dem Ergebnis, dass der Bedarfsplan Straße wegen Verstoßes gegen die SUP-Richtlinie formell unionsrechtswidrig und darüber hinaus sogar materiell verfassungswidrig sei.²⁴¹ Letzteres wird mit den verfassungsrechtlichen Vorgaben zum Klimaschutz begründet, die gemäß KSG bei allen staatlichen Maßnahmen zu berücksichtigen sind. Außerdem sei er nach dem Urteil des BVerfG mit dem Gebot der intertemporalen Freiheitssicherung nach Artikel 20a GG unvereinbar.²⁴²

Rechtswidrig seien damit auch alle Planfeststellungsbeschlüsse, die sich auf den Bedarfsplan und dessen Bindungswirkung stützen.²⁴³ In der Folge ist fraglich, ob der Bedarfsplan Straße für einzelne Fernstraßenprojekte überhaupt noch eine Bindungswirkung entfalten kann. Unabhängig von der Bindungswirkung müsse die Planfeststellungsbehörde zudem die Belange des Klimaschutzes nach § 13 KSG in die Abwägung über ein Straßenbauvorhaben einstellen – andernfalls läge ein Abwägungsdefizit vor.²⁴⁴

Der BVWP enthält ausschließlich Projekte mit einer Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten. Damit schafft er finanzielle, klimaökologische und mobilitätspolitische Zwangspunkte für sehr langfristige Zeiträume. Es erscheint jedoch nicht sinnvoll, in den Jahren 2021 bis 2030 neue Verkehrswege (vor allem Straßen) zu bauen, die unter Berücksichtigung der zu erwartenden Neuausrichtung in der Mobilitätspolitik zum Zeitpunkt ihrer Fertigstellung womöglich nicht mehr benötigt werden oder nicht benutzt werden dürfen.²⁴⁵ Die unveränderte Anwendung des BVWP und der Bedarfspläne ist damit insbesondere für (Straßen-)Projekte vor Artikel 20a GG und den Freiheitsrechten künftiger Generationen nicht zu rechtfertigen.²⁴⁶

Zusammenfassend kommt das UBA zu der Feststellung, dass der Entwurf des BVWP 2030 bei der Umweltprüfung faktisch „durchgefallen“ und dringend zu überarbeiten sei.²⁴⁷ Auch der BUND kritisierte die Verfehlung der selbst gesteckten Nachhaltigkeitsziele deutlich, bezeichnete den BVWP 2030 als „klimapolitisch fahrlässig“ und legte im August 2016 bei der EU Beschwerde gegen die Planungen ein.²⁴⁸

²⁴⁰Vgl. Heß 2021, S. 10.

²⁴¹Vgl. ebd., S. 15.

²⁴²Vgl. ebd., S. 15.

²⁴³Vgl. ebd., S. 15.

²⁴⁴Vgl. ebd., S. 25.

²⁴⁵Vgl. ebd., S. 22.

²⁴⁶Vgl. ebd., S. 21.

²⁴⁷Vgl. UBA 2016b, S. 2.

²⁴⁸Vgl. BUND 2016.

4.5 Mangelhafte Berechnung von Kosten und Nutzen

Trotz großen wissenschaftlichen und technischen Aufwands bei der Entwicklung der Methodik werden die Ergebnisse des BVWP 2030 objektiven Kriterien häufig nicht gerecht. Das Bewertungsverfahren ist anfällig für Manipulationen und Voreingenommenheiten und viele Eingangsdaten regionaler und lokaler Behörden unterliegen partikulären Interessen.²⁴⁹ Zudem bleiben Berechnung und Planung sektoral auf die Verkehrsträger bzw. Einzelprojekte beschränkt. Das seit 1992 entwickelte gemeinsame Bewertungsverfahren für die Einzelvorhaben der Verkehrsträger vergleicht nur den Ist-Zustand mit einer singulären Aus- bzw. Neubauvariante und entfaltet keine integrative Wirkung auf das Gesamtnetz.²⁵⁰ Auch die Zuweisung der Haushaltsmittel, welche über die sektoralen Haushaltstitel anstatt über Verkehrskorridore oder Regionen erfolgt, steht einer übergreifenden Netzwirkung bislang im Weg.²⁵¹

In die Weiterentwicklung der NKA wurde auch für den BVWP 2030 investiert. Fachlich-methodische Fortschritte der Methodik sind jedoch höchstens in Ansätzen zu erkennen. Im Gegenteil: Während für den BVWP 2003 die Wirtschaftlichkeitsschwelle für Bedarfsprojekte noch bei einem NKV von 4,0 lag (sogenanntes Abschneidekriterium, das Projekte unterhalb eines bestimmten NKV ausschließt), wurde diese Schwelle für den aktuellen BVWP 2016 auf 1,0 gesenkt. Die eigentliche Funktion der NKA, nämlich die Auswahl der am besten zur Finanzierung geeigneten Vorhaben aus der großen Menge angemeldeter Projektvorschläge, wird dadurch deutlich erschwert. Auch Projekte mit einem NKV knapp über 1,0 gelten nun pauschal als wirtschaftlich und landen später häufig im Vordringlichen Bedarf.

Droht ein Projekt die Wirtschaftlichkeitsschwelle von 1,0 doch zu verfehlen, bietet die bisweilen methodisch unsaubere NKA genug Möglichkeiten, das Ergebnis durch Modifikation der Eingangsdaten zu verändern. Die NKA erfüllt nicht den Anspruch einer vollständigen gesamtwirtschaftlichen Betrachtung, so lange die Nutzen- und Kostenfaktoren die für den BVWP 2030 formulierten übergeordneten Ziele nicht abbilden und operationalisieren. Umwelt- und Klimaaspekte spielen zudem faktisch keine Rolle.

Die regelmäßige Überschätzung des tatsächlichen Nutzens von Projekten ist die – nicht nur klimapolitisch sondern auch volkswirtschaftlich – problematische Folge. Unangemessen hohe NKV, die auf fehlerhaften Nutzenberechnungen basieren, lassen viele Projekte wirtschaftlich erscheinen, die aus Allgemeinwohlperspektive eigentlich abzulehnen sind. Von diesem Effekt profitieren fast ausschließlich Straßenprojekte. Infolgedessen steigt in der Regel das Verkehrsaufkommen, was wiederum zu höheren Klimagasemissionen führt. Die Methodik ist damit unzulänglich, um

²⁴⁹Vgl. Deutscher Bundestag 2021.

²⁵⁰Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 259f.

²⁵¹Vgl. ebd., S. 260.

die übergeordneten Ziele des BVWP 2030 strategischer und nachhaltiger Innovationen in die Verkehrsinfrastruktur zu erreichen.²⁵²

4.5.1 Geringe Validität der Kostenschätzungen

Die Annahmen, die den Projekten zugrundeliegen, sind häufig mit großen Unsicherheiten behaftet, was zu fehlerhaften initialen Kostenschätzungen führt. Diese Schätzungen fallen systematisch eher zu niedrig als zu hoch aus; erhebliche Kostensteigerungen sind eher die Regel als die Ausnahme. Häufig verteuert sich ein Projekt gegenüber der NKA um 20 bis über 50 %.²⁵³ Angenommene NKV werden so in der Realität nicht erreicht. Der Bau von Straßen aufgrund unrealistisch niedriger Kostenannahmen ist letztlich unwirtschaftlich, also unberechtigt, und belastet neben dem Klima auch die öffentlichen Finanzen.

Entsprechend war das BMDV während der Aufstellung des BVWP 2030 zum wiederholten Mal deutlicher Kritik des Bundesrechnungshofs ausgesetzt. Bereits 2004 hat die Kontrollbehörde in einem Gutachten zur Neuordnung der Verwaltung im Bundesfernstraßenbau auf die im föderalen System der Auftragsverwaltung bestehenden Defizite hingewiesen.²⁵⁴ Schon damals wurde eine Abkehr von diesem System empfohlen; das BMDV hat diese Empfehlung jedoch nicht unterstützt. Den eingeräumten Defiziten wollte es stattdessen mit einem Informations- und Kontrollsystem begegnen. Zehn Jahre später stellte der Bundesrechnungshof allerdings fest, dass das Bundesverkehrsministerium mit diesem Vorhaben „wenig erfolgreich“ war.²⁵⁵

So kritisierte er 2014 häufige Fehlannahmen und zu niedrige Kostenschätzungen bei Bundesfernstraßenprojekten und empfahl dem Ministerium, die Anforderungen zur Ermittlung des Kostenrahmens für Bedarfsplanmaßnahmen zu erhöhen. Demnach sei eine „fundierte Kostenermittlung notwendig, damit der Bundestag seine Entscheidungen über die Annahme eines Straßenbauprojekts in den Bedarfsplan auf der Grundlage zutreffender Annahmen im Hinblick auf die Wirtschaftlichkeit des Vorhabens treffen kann“.²⁵⁶ Für die Auftragsverwaltungen der Länder gebe es einen Anreiz, den Kostenrahmen (zu) niedrig anzusetzen und so das NKV zu verbessern. Dem müsse das Ministerium entgegenwirken.²⁵⁷ Bessere Kostentransparenz sei zudem ein wirksames Mittel, ungerechtfertigten Forderungen Dritter entgegenzutreten.²⁵⁸

Laut Bundesrechnungshof ist es „wichtig, das Kostenbewusstsein beim BMDV weiter zu erhöhen und Forderungen nach überdimensionierten und deshalb unnötig teuren Straßenbauprojekten

²⁵²Vgl. Meya, Droste und Klauer 2016, S. 4.

²⁵³Vgl. Marte 2012, S. 30.

²⁵⁴Vgl. Bundesrechnungshof 2004, S. 4.

²⁵⁵Vgl. Bundesrechnungshof 2014, S. 7.

²⁵⁶Ebd., S. 3.

²⁵⁷Vgl. ebd., S. 18.

²⁵⁸Vgl. ebd., S. 30.

zu begegnen“.²⁵⁹ Eine Steuerung der Kostenentwicklung von Straßenprojekten sei nur möglich, „wenn [das BMDV] im Rahmen seiner Fachaufsicht die Länder auf die bestehenden Missstände bei der Bau- und Vergabeordnung hinweist und Abhilfe fordert“.²⁶⁰ In Bezug auf den damals in Aufstellung befindlichen BVWP 2030 zeigte sich der Bundesrechnungshof weitsichtig: Es sei demnach „abzuwarten, ob das Bundesverkehrsministerium das gesteckte Ziel einer besseren Kostenabschätzung tatsächlich erreicht“.²⁶¹ Zwei Jahre später sollte sich zeigen, dass dies erneut nicht gelungen ist.

Denn 2016 stellte die Bundesbehörde in ihrem Bericht fest, dass das Verkehrsministerium die gesteckten Ziele unverändert verfehlt.²⁶² Sie warf dem Ministerium insbesondere bei Straßenbauprojekten anhaltende Planungsmängel und eine nicht ausreichende Verlässlichkeit vor. Die in der Bedarfsplanung ermittelten NKV seien „mangelhaft“.²⁶³ Durch eine Unterschätzung der Kosten komme es teilweise zu starken Überschätzungen des NKV. Es könne nicht ausgeschlossen werden, „dass zu niedrig angemeldete Projektkosten bei der Plausibilisierung als plausibel eingestuft wurden und das berechnete NKV daher zu hoch ist.“²⁶⁴ Auch im BVWP 2030 wurden so mit hoher Wahrscheinlichkeit unwirtschaftliche Projekte als wirtschaftlich bewertet.

Im Detail bezieht sich die Kritik darauf, dass das BMDV von den Ländern gemeldete Kosten für Straßenbauprojekte teilweise nicht überprüft. So habe das BMDV „bewusst in Kauf [genommen], dass die Investitionskosten bei Ausbauprojekten, die eine wesentliche Größe für die Berechnung des NKV als zentrales Entscheidungskriterium für die Einstufung der Projekte im BVWP sind, vollständig ungeprüft blieben“.²⁶⁵ Das Ziel des Ministeriums, die Kostenermittlungen der von den Ländern gemeldeten Straßenbauprojekte zu plausibilisieren, um deren Verlässlichkeit zu verbessern, sei daher „insgesamt nicht erreicht“ worden. Damit seien die NKV der Projekte „weder verlässlicher noch besser untereinander vergleichbar“.²⁶⁶ Zudem wurde kritisiert, dass das BMDV intern festgelegte Kostenuntergrenzen nachträglich abgesenkt habe, nachdem die Länder bei einzelnen Projekten zu niedrige Kosten angegeben hatten.

Die Kritik des Bundesrechnungshofes hat keineswegs an Aktualität verloren. In einem Sonderbericht zur Steuerung des Klimaschutzes in Deutschland kritisiert er im März 2022, dass fast allen Klimaschutzmaßnahmen des Bundes – nicht nur im Bereich Verkehr – Vorgaben fehlen, wie viel Treibhausgasemissionen damit eingespart werden sollen.²⁶⁷ So sei die Bundesregierung

²⁵⁹Ebd., S. 7.

²⁶⁰Ebd., S. 7.

²⁶¹Ebd., S. 18.

²⁶²Vgl. Heilbronner Stimme 2016.

²⁶³Vgl. ebd.

²⁶⁴Bundesrechnungshof 2016, S. 10.

²⁶⁵Vgl. ebd., S. 14.

²⁶⁶Vgl. ebd., S. 3.

²⁶⁷Vgl. Bundesrechnungshof 2022, S. 20f.

nicht in der Lage, drohende Zielverfehlungen rechtzeitig zu erkennen und nachzusteuern. Zudem fehle ein Überblick über die Klimawirkung der Einnahmen und Ausgaben im Bundeshaushalt.²⁶⁸ Angesichts der hohen Summen im Verkehrshaushalt gilt diese Kritik dem Verkehrsministerium in besonderem Maße.

Der Bundesrechnungshof fordert also seit fast zwanzig Jahren, dass die zu erwartenden Kosten und Nutzen geplanter Maßnahmen vergleichbar und verlässlich sind, bei der Verwendung von Haushaltsmitteln klare Prioritäten gesetzt und Vorgaben zur Emissionsminderung in der Haushaltsplanung berücksichtigt werden. Diesem Anspruch wird das Vorgehen des BMDV bis heute nicht gerecht. Wegen der hohen Investitionen sind jedoch insbesondere im Bereich der Verkehrsinfrastruktur sorgfältige und fundierte Planungen von besonderer Bedeutung.

4.5.2 Hohe Gewichtung monetarisierter Fahrzeitverkürzungen

Die vom BMDV praktizierte NKA gewichtet die formulierten Ziele in ihrem Ergebnis ungleich. So kommt es für einen hohen errechneten Projektnutzen in erster Linie auf eine Verkürzung der Reisezeit an;²⁶⁹ ihre „Einsparung“ ist der wichtigste Nutzenfaktor der NKA und wird als „Transportkostensenkung“ und Verbesserung der Erreichbarkeit positiv verbucht. Eine Auswertung des BVWP 2003 kam zu dem Ergebnis, dass fast 70 % des ermittelten positiven Nutzens bzw. 87 % des Gesamtnutzens eines Straßenbauprojektes aus diesen beiden Faktoren resultieren.²⁷⁰ Für den BVWP 2030 gehen andere Quellen sogar von einem Nutzenbeitrag des Aspekts „Reisezeitgewinne“ von 90 % aus (siehe Abbildung 8).²⁷¹

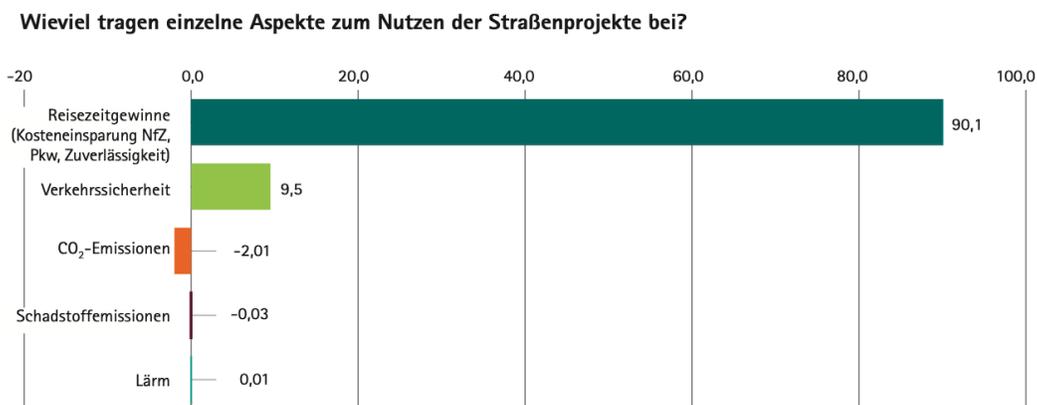


Abbildung 8: Nutzenanteil einzelner Aspekte am Gesamtnutzen der Straßenprojekte im BVWP

Quelle: BUND 2018, nach Umweltbericht BVWP 2030

²⁶⁸Vgl. Bundesrechnungshof 2022, S. 44.

²⁶⁹Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 252.

²⁷⁰Vgl. ebd., S. 252.

²⁷¹Vgl. BUND 2018, S. 9.

Die bisweilen hohen Nutzenwerte der Projekte werden also fast komplett durch eine Steigerung der Durchschnittsgeschwindigkeit, den Wegfall langsamer Ortsdurchfahrten oder neue Direktverbindungen erreicht. Aspekte der Verkehrssicherheit oder des Klimaschutzes spielen hingegen nur eine marginale Rolle. Beispielsweise wurde für den Einfluss der CO₂-Emissionen auf die Bildung des NKV ein Anteil von nur rund 2 % errechnet.²⁷²

Der Monetarisierung der Nutzenkomponente NRZ (Veränderung der Reisezeit) – also der Umwandlung von projektbezogenen Fahrzeitverkürzungen in Geldeinheiten – liegt die Argumentation zugrunde, dass Zeiten während einer Reise nicht oder nur teilweise für andere, womöglich produktive Zwecke genutzt werden können und folglich Kosten verursachen.²⁷³ Eingesparte Fahrzeitminuten werden dabei mit einem fiktiven Geldnutzen zwischen 6 und 25 Euro pro Stunde berechnet.²⁷⁴ Durch Hochrechnung von beispielsweise fünf Minuten Zeiteinsparung eines Projekts auf 15.000 Pkw am Tag und 80 Jahre Straßenlebensdauer wird dann ein hoher „Nutzen“ ermittelt, der Aus- oder Neubau als wirtschaftliche Investition rechtfertigt.

Bezeichnenderweise wird jedoch eine Stunde Zeit eines Autofahrenden im Stau in den Berechnungen mit einem fünfmal höheren Wert berücksichtigt als eine Stunde hochgerechneter Lebenszeit, die durch einen Unfall verloren geht.²⁷⁵²⁷⁶ Diese Ungleichheit in der Wertzuweisung wirkt unausgewogen und wäre, wenn überhaupt, eher umgekehrt zu erwarten gewesen.

Empirisch kann ein wirtschaftlicher Nutzen durch die Verbesserung von Erreichbarkeiten nicht festgestellt werden,²⁷⁷ auch wenn diese Vermutung naheliegen mag. Geeignete Indikatoren zur Beobachtung und Vorhersage der wirtschaftlichen Entwicklung, wie etwa das Bruttoinlandsprodukt, die Gewerbeentwicklung oder die Arbeitslosigkeit, stehen zur Nähe einer Autobahn oder Bundesstraße in keinem nachweisbaren Zusammenhang.²⁷⁸ Womöglich gibt es sogar einen umgekehrten Effekt wenn etwa weites Auspendeln aus einer strukturschwachen Region erleichtert und bestehendes Gewerbe als Folge der besseren Erreichbarkeit benachbarter Wirtschaftsräume weniger nachgefragt oder verdrängt wird.²⁷⁹

Wie in Kapitel 4.2 gezeigt, steigt rund um ein Verkehrsprojekt in der Regel das Verkehrsaufkommen, was sowohl die individuellen als auch die externen (also von der Gesellschaft zu tragenden) Kosten erhöht (siehe Abschnitt 5.3.3). Die Zunahme des Verkehrs führt zugleich unvermeidlich zu einer Zunahme der Klimagasemissionen, während die erhoffte Wirtschaftsentwicklung offen-

²⁷²Vgl. BUND 2018, S. 9.

²⁷³Vgl. BMDV 2016b, S. 60.

²⁷⁴Vgl. BUND 2021, S. 6.

²⁷⁵Vgl. BMDV 2016c, S. 96ff.

²⁷⁶Vgl. Böttger 2021.

²⁷⁷Vgl. Hettlich und Herzog 2008, S. 22.

²⁷⁸Vgl. ebd., S. 22.

²⁷⁹Vgl. ebd., S. 22f.

bleibt. Der einfache Rückgriff auf verringerte Fahrzeiten ist also keine ausreichende Grundlage zur Erstellung wirtschaftlicher Nutzenprognosen, solange diese nicht durch bisher unbeachtete wirtschaftsrelevante Faktoren ergänzt werden. Schwer nachzuvollziehen ist zudem, dass mit einer neuen Straße stets eine Steigerung der Verkehrssicherheit einhergehen soll.²⁸⁰

Darüber hinaus führt die unvollständige Berücksichtigung des induzierten Verkehrs (siehe Kapitel 4.2) im Rahmen der Nutzenberechnung durch angenommene, jedoch real nicht existente Fahrzeitverkürzungen aus Sicht vieler Verkehrswissenschaftler:innen zu unverhältnismäßig hohen NKV, die sich beim BVWP 2003 teilweise verdreifachten. Wurden zusätzlich zu niedrige Baukosten und zu niedrige Zinssätze angesetzt, ergab sich bei einigen Projekten sogar ein um den Faktor 5 überhöhtes NKV.²⁸¹ Daraus folgt, dass auch viele Projekte des BVWP 2003 bei realistischer Betrachtung volkswirtschaftlich womöglich nicht zu rechtfertigen waren. Die dargestellten Berechnungen hängen allerdings von unterschiedlichen Einflussfaktoren ab und sind aufgrund der inzwischen in Teilen modifizierten Methodik nicht ohne Weiteres auf die Projekte des BVWP 2030 übertragbar. Sie zeigen jedoch zumindest überschlägig die Anfälligkeit der nach wie vor zentralen Nutzen-Kosten-Berechnungen für systematische Fehler und die Bedeutung einer genaueren Ermittlung der in die NKA einfließenden Faktoren. Auch der enge Zusammenhang zwischen der unvollständigen Berücksichtigung des induzierten Verkehrs und der unklaren Validität der Nutzenwerte in der NKA wird an dieser Stelle deutlich.

Kritisch ist der große Einfluss der Nutzenkomponente „Reisezeitersparnis“ auch wegen der unterschiedlichen Systemeigenschaften des Straßen- und Schienenverkehrs. Während bei Straßenprojekten die Ermittlung und Auflösung von Engpässen und die Behebung von Staus in der Regel zumindest lokale Zeitgewinne und damit „Nutzen“ erzeugt, ist dies im Bahnverkehr komplizierter. Hier existieren Fahrpläne und feste Trassen, daher kommen Staus wie bei der Straße im „klassischen“ Sinne nicht vor. Bei Überlastung einer Strecke erhält ein Zug bereits in der Planung keine Trasse und kann so gar keinen Stau bilden. Nutzengewinne durch Beschleunigung und Zeitersparnis, die mit jenen der Straße vergleichbar sind, können also bei der Eisenbahn systembedingt nicht erzielt werden. Hinzu kommt die irritierende Doppeldefinition von theoretischer und praktischer Leistungsfähigkeit, wodurch bei Schienenstrecken auch eine Auslastung von über 100 % noch keine Überlastung bedeuten muss.²⁸² Grund dafür ist, dass die Auslastungswerte bei der Bahn häufig über längere Zeiträume miteinander verrechnet und gemittelt werden. So können niedrige Auslastungen zu Schwachlastzeiten hohe Auslastungen im Gesamtbild „verschwinden“ lassen – ohne genaues Hinsehen scheint ein Ausbau von Bahnstrecken so nicht nötig.

²⁸⁰Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 252.

²⁸¹Vgl. Marte 2008, S. 1.

²⁸²Vgl. Rochlitz 2016, S. 302.

Insgesamt sollte in Frage gestellt werden, ob die Senkung der Reisezeiten als Hauptkriterium der BVWP-Methodik geeignet ist – oder ob hierfür nicht eher die Ermöglichung allgemeiner Mobilität mit minimalem Verkehrsaufwand in Frage kommt. Denn wäre die Senkung der Reisezeiten das Oberziel, dann müsste ja – konsequent zu Ende gedacht – jede Reise schon nach einer Sekunde wieder beendet oder gar nicht erst begonnen werden, da in diesem Fall die perfekte Erfüllung des Oberziels sofort erreicht wäre.²⁸³ Das ist aber offensichtlich unsinnig.

4.5.3 Weitere Mängel der Nutzenberechnungen

Mit dem erneut praktizierten dezentralen Anmeldeverfahren des BVWP erfolgt keine systematische Analyse räumlicher Schnittstellen oder Bündelungen. Dies begünstigt eine Fragmentierung der Investitionstätigkeit, da sich die nach NKV dringlichen Projekte weitgehend unzusammenhängend über die Verkehrsnetze verteilen. In der NKA errechnete Nutzen können sich so nicht oder erst nach Jahrzehnten einstellen, nämlich dann, wenn der letzte Engpass in einem Korridor beseitigt ist. Dies widerspricht den im BVWP formulierten Zielen einer zusammenhängenden, also regionen- und verkehrsträgerübergreifenden Entwicklung der Netze.

Wie Kapitel 4.5.1 bereits gezeigt hat, können auch durch Kostenschätzungen die Ergebnisse der NKV beeinflusst werden. Während bei den Baukosten eine zu niedrige Annahme das NKV zu Gunsten eines Vorhabens verfälscht, dürfte eine sehr hohe (oder auch nur ehrliche) Prognose der Baukosten die Aussicht auf eine Realisierung schmälern. Während Ersteres häufig Straßenprojekte in den Bereich des positiven Nutzens „mogelt“, kann Letzteres dazu führen, dass teurere Bauvorhaben wie innerstädtische Tunnellösungen mit womöglich hohen innerörtlichen Entlastungseffekten sehr niedrige NKV aufweisen. Im Vergleich dazu erzielen Projekte, die mit geringeren Baukosten z.B. naturschutzrelevante Freiräume zerschneiden, häufig sehr hohe NKV.²⁸⁴ Präzise und verlässliche Kostenschätzungen sind daher von ebenso hoher Relevanz wie eine klimabezogene Überarbeitung der Gewichtung aller in der NKA verwendeten Komponenten.

Problematisch ist zudem, dass die Projektanmeldungen zu den Fernstraßenprojekten für den aktuellen BVWP von den Ländern bereits bis Ende 2013 eingereicht werden mussten, also deutlich bevor die Kriterien des Bundes für die Priorisierung der Projekte und die Verkehrsprognosen vorlagen.²⁸⁵ Das absehbare Ergebnis waren erneut sehr umfangreiche, mutmaßlich durch die Gefahr von Streichungen getriebene und häufig wahlkreismotivierte „Wunschlisten“ an das BMDV an Stelle von Projektentwürfen im Sinne einer einheitlichen Netzstrategie.

²⁸³Vgl. U. Becker 2018, S. 73.

²⁸⁴Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 252.

²⁸⁵Vgl. ebd., S. 256.

4.6 Hoher Flächenverbrauch

Zwischen 1992 und 2019 ist die Flächeninanspruchnahme von Besiedlung und Verkehr in Deutschland um rund 28 % von 4,03 Mio. auf 5,15 Mio. Hektar angewachsen.²⁸⁶ In den vergangenen Jahren ist das Tempo des Flächenverbrauchs zwar leicht zurückgegangen, er liegt aber nach wie vor weit über den angestrebten Werten der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie. Nachdem der tägliche Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche im Mittelwert über vier Jahre zwischen 1997 und 2000 im Schnitt noch 129 Hektar betrug, sind es 2009 erstmals unter 80 Hektar, 2013 rund 70 Hektar und im Zeitraum von 2016 bis 2019 etwa 52 Hektar pro Tag.²⁸⁷ Auch wenn diese Zahlen weiterhin deutlich zu hoch sind, stimmt zumindest die Richtung. Es ist jedoch alles andere als sicher, dass dieser Trend anhält.

Die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung sieht ab 2020 einen Zielwert von „unter 30 Hektar“ zusätzlicher Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke pro Tag vor.²⁸⁸ Das integrierte Umweltprogramm des UBA formuliert sogar das Ziel von 20 Hektar pro Tag im Jahr 2030.²⁸⁹ Für das im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie formulierte Ziel dürfte der BVWP am Flächenverbrauch mit maximal 1,9 Hektar pro Tag beteiligt sein.²⁹⁰

Im BVWP 2030 wird jedoch allein durch die Vorhaben des VB und VB-E ein zusätzlicher Flächenverbrauch von 2,9 Hektar pro Tag verursacht,²⁹¹ obwohl die Obergrenze von 1,9 Hektar pro Tag zwischen Umwelt- und Verkehrsministerium fest vereinbart wurde.²⁹² Damit würden allein die vordringlichen Projekte des BVWP je nach Zielwert bereits 10 bis 15 % des gesamten „Flächenbudgets“ in Anspruch nehmen. Den Rest müsste sich die Siedlungsnutzung – also sämtliche Gebäude – mit allen sonstigen Verkehrsflächen, wie den raumgreifenden Luftverkehrsanlagen, allen Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen, allen Fuß- und Radverkehrsanlagen und vielen weiteren Nutzungszwecken teilen.

Allein die Umsetzung aller Projekte im Vordringlichen Bedarf führt laut UBA dazu, dass der BVWP 2030 sein Flächenverbrauchsziel um rund 50 % verfehlt.²⁹³ In Bezug auf die Ziele des vom UBA aufgestellten integrierten Umweltprogramms wären die Abweichungen sogar noch größer. Hinzu kämen die benötigten Flächen für Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen, die in der Regel das Zwei- bis Dreifache des Flächenbedarfs der betreffenden Verkehrsanlage beanspruchen.²⁹⁴ Zu beachten ist außerdem, dass alle aktuellen Planungen im Hinblick auf den Flächenverbrauch

²⁸⁶Vgl. UBA 2021.

²⁸⁷Vgl. ebd.

²⁸⁸Vgl. Bundesregierung 2016, S. 159.

²⁸⁹Vgl. UBA 2021.

²⁹⁰Vgl. UBA 2016b, S. 3.

²⁹¹Vgl. BMDV 2016b, S. 24.

²⁹²Vgl. Heß 2021, S. 11.

²⁹³Vgl. UBA 2016a.

²⁹⁴Vgl. Deutscher Bundestag 2016, S. 2.

nach den aktualisierten Werten der RAL 2012 (Richtlinie für die Anlage von Landstraßen) zu bewerten sind, aus welcher ein höherer Flächenbedarf resultiert.²⁹⁵ Dies ist noch nicht in allen Bundesländern und bei allen Projekten der Fall, was die Vergleichbarkeit erschwert.

Der umfangreiche Straßenbau und der damit einhergehende Flächenverbrauch lässt sich auch mit benötigten Verbindungsqualitäten kaum rechtfertigen. Eine Untersuchung des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung zur Raumwirksamkeitsanalyse im BVWP 2030 zeigt, dass die 84 deutschen Oberzentren in keinem einzigen Fall eine „ungenügende“, in nur 3 Fällen eine „mangelhafte“, in 10 Fällen eine „ausreichende“ und in den übrigen 71 Fällen eine „befriedigende“ bis „sehr gute“ Qualität der Straßenanbindungen aufweisen.²⁹⁶ Mit anderen Worten: Das Straßennetz ist längst ausreichend dicht, Deutschland praktisch komplett mit Bundesfernstraßen erschlossen. Dennoch sieht der Bedarfsplan auch dort Straßenprojekte vor, wo die Verbindungsqualität bereits „sehr gut“ ist, da die Raumordnungsbewertung (Modul C) diese Erkenntnisse ausblendet. Zudem wurden die Schwellenwerte für eine „hohe“ Raumwirkung während der Planaufstellung ohne fachliche Begründung von 20 Punkten auf 10 Punkte abgesenkt, nachdem einige politisch gewollte Vorhaben (z.B. die Küstenautobahn A 20 und etwa 40 weitere Projekte) das Prädikat „hohe Raumbedeutung“ verfehlten.

Der Flächenverbrauch unterscheidet sich stark zwischen den Verkehrsträgern. Die durchschnittliche Flächeninanspruchnahme der Straße je investiertem Euro ist dabei fast fünfmal so groß wie bei der Schiene und sogar zwölffmal größer als bei der Wasserstraße.²⁹⁷ Beim Zerschneiden verkehrsarmer Räume und unzerschnittener Großräume sind die Verhältnisse ähnlich. Den Flächenverbrauch an der Investitionssumme zu messen, erscheint darüber hinaus wenig sinnvoll, da mit diesem Indikator der (relative) Flächenverbrauch mit steigenden Preisen sinkt. Einleuchtender wäre etwa, die Luftlinie in km als Kriterium zu nutzen.

Vor allem eine starke Ausbreitung und Streuung der Siedlungsentwicklung (Zersiedelung) steigert durch Gebäude, Straßen und weitere Versiegelungen den Flächenverbrauch – was in wechselnder Intensität auch Thema politischer Diskussionen ist. Die Zersiedelung verschärft dabei das Verkehrswachstum und heizt die Klimagasemissionen weiter an. Darüber hinaus ist bereits der Flächenverbrauch an sich ein klimatisches Problem, weil versiegelte Böden die Fähigkeit zur CO₂-Speicherung und Wasseraufnahme verlieren, Hochwasser begünstigt werden und lokale Hitzequellen und -speicher entstehen. Von besonderer Bedeutung ist Sparsamkeit beim Flächenverbrauch schließlich, da sich in folgendem Punkt alle Expert:innen einig sind: Einmal versiegelter Boden ist unwiderruflich zerstört und kann vom Menschen nicht wiederhergestellt

²⁹⁵Vgl. Hahn 2016, S. 10.

²⁹⁶Vgl. BBSR 2018.

²⁹⁷Vgl. BMDV 2016b, S. 34.

werden.²⁹⁸

4.7 Fehlende Prüfung von Alternativen

Im Rahmen der parlamentarischen Beratungen zur Planaufstellung zeigte sich, dass weder der BVWP noch die Bedarfspläne vernünftige Alternativen bei den Netzinvestitionen systematisch analysieren. Bei Neubauplanungen beschränkte die Alternativenprüfung sich meist auf die Untersuchung verschiedener Trassenvarianten. Ob etwa auch der Umbau vorhandener Verkehrswege, ein prioritärer Netzausbau der Schiene oder alternative Szenarien zum Erreichen des verkehrlichen Ziels geführt hätten, wurde nur im Ausnahmefall geprüft. Insbesondere in frühen Planungsstufen ist der Verzicht auf eine umfassende Alternativenprüfung jedoch eine erhebliche Effizienzhürde.²⁹⁹

Dabei wurden umweltschonende Alternativen zwischen 2013 und 2016 bei den Projektanmeldungen, im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung und während der Ausschussberatungen vielfach unterbreitet. Eine Bewertung klimaschonender Alternativvorschläge haben Einreichende und Öffentlichkeit jedoch nicht erhalten, auch der Beteiligungsbericht geht darauf nicht ein und verweist stattdessen auf die Auftragsverwaltungen der Länder. Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte jedoch auf Bundesebene, daher hätten die Alternativen auch dort geprüft werden müssen.³⁰⁰

Der Umweltbericht dokumentierte weder die Vorauswahl noch die Detailprüfung der Alternativen, obwohl das UVPG dies 2016 bereits vorsah. Demnach muss in die SUP eine Alternativenprüfung integriert werden, soweit vernünftige Alternativen vorliegen. Dies können grundsätzliche Konzept- oder Systemalternativen, aber auch Standort- oder Verfahrensalternativen sein. Die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der absehbaren Umweltwirkungen hätte demnach für jede (auch klimaschonende) Alternative in vergleichbarem Maß vorgenommen werden müssen.³⁰¹

Hemmend auf eine umfassende Alternativenprüfung wirkt sich aus, dass es trotz enormer Geschwindigkeitsfortschritte in der Rechentechnik noch immer nicht gelungen ist, das deutsche Straßennetz mit allen Belastungen gesamthaft und in zweckmäßiger Genauigkeit zu simulieren. Das Ingenieurbüro IVV aus Aachen – und nicht das eigentlich zuständige BMDV selbst – ist mit dieser wichtigen Aufgabe abseits der breiten Öffentlichkeit seit Jahrzehnten beauftragt. Die Simulationsprogramme liegen dabei nicht in der Hand des Ministeriums. In den sogenannten Umlegungen, die bis heute ohne die Möglichkeit einer vollständigen Simulation auskommen müssen, werden vermeintliche Entlastungswirkungen des Straßenbaus errechnet, die real bei

²⁹⁸Vgl. ORF 2021.

²⁹⁹Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 261.

³⁰⁰Vgl. Heß 2021, S. 15.

³⁰¹Vgl. Hahn 2016, S. 22f.

weitem nicht erreicht werden, sofern die zu entlastenden Straßen nicht gleichzeitig erheblich zurückgebaut werden.³⁰² Sie füllen sich vielmehr binnen kurzem mit induziertem Verkehr.

Kam es doch zu einer Alternativenprüfung, hatte diese regelmäßig keine Auswirkungen auf die Bewertung und Priorisierung des Projekts. Als Beispiel seien hier die Ausführungen im BVWP-Projektinformationssystem PRINS zur A 20 und zur A 39 genannt, aus denen eindeutig hervorgeht, dass es zwar eine belastbare Alternativenprüfung gebe, diese jedoch bei der Projektbewertung keine Rolle gespielt habe.³⁰³

An der exemplarischen Berechnung der Emissionswirkungen durch die A 20 und die A 39 ist die Klimaunverträglichkeit des BVWP besonders deutlich erkennbar. Bei der A 20 kommt es laut PRINS vor allem durch eine Steigerung der Betriebsleistung im Personenverkehr zu zusätzlichen Treibhausgasemissionen von über 48.000 Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr. Bei der A 39 sind es durch eine gesteigerte Betriebsleistung im Personenverkehr sogar über 52.000 Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr, was dieses Vorhaben noch klimaschädlicher macht als die A 20.³⁰⁴ Inwiefern in Frage kommende Alternativen zu den dargestellten Projektplanungen (z.B. andere Verkehrsträger) mit deutlich geringeren Treibhausgasemissionen womöglich die gleichen Mobilitätsbedürfnisse befriedigen könnten, kann mangels Erarbeitung und Bewertung dieser Alternativen leider nicht festgestellt werden. Die beiden Projekte A 20 und A 39 stehen damit repräsentativ für die vielen scheinbar „alternativlosen“ Straßenbauprojekte und die mit ihnen einhergehenden negativen Klimaeffekte. Als wichtiges Problem zeigt sich immer wieder auch die Zweckbindung der vom Bund für den Infrastrukturausbau bereitgestellten Gelder, wie das Beispiel Verlängerung der Stadtautobahn A 100 in Berlin zeigt. Die Realisierung des 17. Bauabschnitts wird seit dem Jahr 2016 sowohl vom Berliner Senat (Koalitionsverträge von 2016 und 2021) als auch von der BVV des betroffenen Bezirks Lichtenberg abgelehnt, da dem Weiterbau kein verkehrlicher Bedarf zu Grunde liegt und er stattdessen zu einer verstärkten Verkehrs-, Lärm- und Emissionsbelastung im Innenstadtbereich führen und zudem dem Verlagerungsziel auf ÖPNV und Radverkehr nach Mobilitätsgesetz direkt entgegenstehen würde. Verzichtet Berlin jedoch auf den Weiterbau, stehen die Gelder dem Senat nicht für andere verkehrliche Zwecke – etwa die Förderung oder den Ausbau des öffentlichen Verkehrs oder des Radverkehrsnetzes – zur Verfügung. Stattdessen müssten sie in Straßenbaumaßnahmen in anderen Bundesländern fließen. Auch dieses Beispiel verdeutlicht, dass die geltende Planungs- und Finanzierungslogik mindestens mitverantwortlich für die Fortsetzung unzeitgemäßer Straßenbauplanungen zu Lasten klimaschonender Mobilitätsformen ist.

³⁰²Vgl. Pfeleiderer und Staerke 2017, S. 3.

³⁰³Vgl. Hahn 2016, S. 22.

³⁰⁴Vgl. ebd., S. 29.

4.8 Intransparente Einstufung in die Bedarfskategorien

Das BMDV sieht in den Ergebnissen der NKA das wichtigste Kriterium für die Einordnung der Projekte in den Vordringlichen (VB bzw. VB-E) oder Weiteren Bedarf (WB bzw. WB*). Wie in Kapitel 4.1 bereits betont, ist die Wirtschaftlichkeit eines Projekts – der BVWP-Grundausrichtung entsprechend – vorrangig ausschlaggebend dafür, ob es vom Bund innerhalb des Gestaltungszeitraums bis 2030 verwirklicht wird oder nicht. Gleichzeitig betont das BMDV, dass die Einstufung von Vorhaben in den VB bzw. VB-E nicht ausschließlich auf Grundlage der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung (NKA) erfolge.³⁰⁵ Vielmehr würden zahlreiche Vorhaben mit einem vergleichsweise geringen NKV aufgrund ihrer raumordnerischen und/oder städtebaulichen Bedeutung in den Vordringlichen Bedarf eingestuft.

Es wird jedoch nicht genau dargestellt, in welchem Verhältnis das NKV zu den anderen Bewertungsergebnissen steht. Das unklare und über die verschiedenen Projekte kaum vergleichbare Vorgehen bei der Priorisierung und Einstufung führt in vielen Fällen zur Verfolgung lokaler Interessen und zur willkürlichen Befürwortung von Projekten, die für das Gesamtsystem nicht notwendig sind. Teilweise sieht sich das BMDV auch dem Vorwurf ausgesetzt, die angewandte raumordnerische und städtebauliche Beurteilung diene hauptsächlich dazu, auch (nahezu) unwirtschaftliche Vorhaben, die ein niedriges NKV aufweisen, in den Vordringlichen Bedarf einstufen zu können. Dies schwächt eklatant die Akzeptanz der vorgenommenen Einstufungen und ist die formale Erklärung dessen, was von Beobachtenden teilweise umgangssprachlich als „Bewertungs-Hokuspokus“ bezeichnet wird.

Auch die Immunsisierung vieler Vorhaben gegen Nachprüfung, Anpassung oder Streichung über die Kennzeichnung als „laufendes oder fest disponiertes Projekt“ oder einen „fortgeschrittenen Planungsstand“ sollte dringend in Frage gestellt werden. Für 43 Schienenprojekte, denen bis zur Veröffentlichung des Plans eine vollständige Definition und Bewertung sogar gänzlich fehlte, wurde im BVWP-Entwurf mit dem „Potentiellen Bedarf“ eine weitere Bedarfskategorie geschaffen. Diese Projekte rücken im späteren Verlauf automatisch in den Vordringlichen Bedarf auf, sobald ein positives NKV festgestellt wird. Auch wenn es sich dabei um vergleichsweise klimaunschädliche Schienenprojekte handelt, ist dieses Vorgehen fragwürdig, weil sich wesentliche Teile des Plans damit einer geordneten Umweltprüfung und Öffentlichkeitsbeurteilung entziehen. Der BVWP 2030 ist hier sozusagen nicht fertig geworden.³⁰⁶

Auch in den parlamentarischen Beratungen zu den Ausbaugesetzen und Bedarfsplänen konnte das BMDV nicht darlegen, nach welchen Eigenschaften die Projekte im Detail in die Bedarfskategorien

³⁰⁵Vgl. BMDV 2016b, S. 12.

³⁰⁶Vgl. UBA 2016b, S. 11.

eingearbeitet werden und wie sich die Einordnung anschließend auf ihre tatsächliche Umsetzung auswirkt. Nachvollziehbare Kriterien bei der Bevorzugung bestimmter Projekte existieren nicht. Zudem ist unklar, nach welchen Grundsätzen die Projekte des VB-E gegenüber den Projekten des VB höherrangig oder bevorzugt geplant, finanziert und umgesetzt werden und welche als Teil der sogenannten „Schleppe“ erst nach 2030 finanziert werden sollen. Eine umfassende Netzstrategie als Grundlage ist nicht zu erkennen.

Auch eine Binnenpriorisierung innerhalb einzelner Dringlichkeitskategorien fehlt gänzlich. Dies führt im Bereich Straße häufig zum sogenannten „Windhundprinzip“: Es werden einfach jene Vorhaben finanziert und umgesetzt, die bereits baureif in den Schubladen der besonders eifrigen Verwaltungen liegen – teilweise unabhängig von der Dringlichkeitskategorie und davon, ob die Priorisierung dieser Vorhaben aus gesamtgesellschaftlicher Perspektive wünschenswert ist. Daraufhin haben einige Bundesländer, wie z.B. Baden-Württemberg,³⁰⁷ eigene Kriterien zur Binnenpriorisierung entwickelt.

Die genannten Verfahrensmängel dürften dazu führen, dass die Umsetzung der Projekte weiterhin maßgeblich vom intransparenten Einfluss bestimmter Entscheidungsträger:innen in den Regierungsfractionen und im BMDV sowie den Wünschen der Bundesländer und regional- oder sogar lokalpolitischen Partikularinteressen abhängt. Gleichzeitig entfalten die Bedarfspläne keine ausdrückliche Ausschlusswirkung.³⁰⁸ Damit kann auch ein unvorhergesehener, im Nachgang der Planerstellung entstehender „Verkehrsbedarf“ noch zu einer Ausbauplanung führen und auf diese Art die gesamte Planerstellung konterkarieren.³⁰⁹

Während eine hohe Umweltbetroffenheit die Einstufung in den VB-E verhindert, ist die Einstufung in den VB auch für Projekte mit einer hohen Umweltbetroffenheit möglich. Dies führt insbesondere im Bereich der Bundesfernstraßen zu einem auffällig hohen Anteil an Neubauprojekten. Unter den insgesamt 910 Straßenprojekten (6.079 km) befinden sich etwa 600 Neubauprojekte (3.330 km) in der Kategorie VB, also der deutlich überwiegende Anteil.³¹⁰ Bei den Straßenprojekten wird die für den BVWP 2030 formulierte Prämisse „Ausbau vor Neubau“ daher nicht erfüllt. Aus Umweltgesichtspunkten ist dieser hohe Neubauanteil bei den Straßenprojekten sehr kritisch zu bewerten und läuft neben dem Flächenziel der Nachhaltigkeitsstrategie (siehe Kapitel 4.6) auch den Ambitionen zur Klimagasreduktion entgegen.

Der hohe Anteil der Straßenprojekte im VB und VB-E führt dazu, dass der positive volkswirtschaftliche Nutzen gesenkter CO₂-Emissionen aller drei Verkehrsträger nach Berechnungen

³⁰⁷Vgl. Verkehrsministerium Baden-Württemberg 2016.

³⁰⁸Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 14.

³⁰⁹Vgl. ebd., S. 14f.

³¹⁰Vgl. UBA 2016b, S. 11.

des BVMI bei lediglich rund 0,5 Mrd. Euro liegt³¹¹ (siehe Abschnitt 4). Das BMDV nutzt diese geringe Emissionseinsparung und den entsprechend niedrigen positiven volkswirtschaftlichen Nutzen der CO₂-Reduktion jedoch unpassenderweise als Argument, um den vermeintlich geringen Einfluss der BVWP-Vorhaben und der Infrastrukturplanung auf die Entwicklung der Treibhausgasreduktion zu betonen.³¹² Die Reduktion ist jedoch gerade wegen der vielen Straßenprojekte im VB und VB-E und der geringen Gewichtung der Emissionen und der Umweltbetroffenheiten in der NKA so niedrig.

Mit einer veränderten Gewichtung und einer niedrigeren Anzahl an Straßenprojekten wäre der Beitrag des BVWP zur Minderung der Klimagasen natürlich wesentlich höher. Stattdessen wird die aktuell viel zu niedrige Einsparung dafür genutzt, dem BVWP sein Beitragspotenzial zu den Klimaschutzzielen abzusprechen. Mängel wie das angenommene „unendliche“ Verkehrswachstum (siehe Kapitel 4.1) und das Fehlen eines mit den Klimaschutzzielen kompatiblen Investitionsszenarios (siehe Kapitel 4.3) halten diesen Wert zusätzlich niedrig. Insgesamt symbolisiert diese zweifelhafte Argumentation des BMDV die geringe Wertschätzung der klimapolitischen Ziele bei der Aufstellung des BVWP 2030.

4.9 Format und Ergebnis der Öffentlichkeitsbeteiligung

Laut BMDV ist eine frühe Beteiligung der Öffentlichkeit im Rahmen der SUP ein wichtiges Ziel, um ein „hohes Umweltschutzniveau bereits in einem frühen Planungsstadium sicherzustellen“.³¹³ Das Beteiligungsverfahren des BVWP 2030 wurde jedoch eher unzugänglich gestaltet. Viele Planunterlagen hatten eine so hohe Quantität und fachliche Komplexität, dass sie für Laien schwer verständlich waren. Zudem blieben nicht alle Dokumente über den gesamten Zeitraum abrufbar, was die Transparenz stark einschränkte. Auch auf die Bereitstellung älterer Fassungen, die einen Vergleich mit aktuellen Dokumenten ermöglicht und Änderungen nachvollziehbar gemacht hätten, wurde verzichtet.

Proteste von Anwohnenden oder anderen durch Projektplanungen betroffenen Personen setzen häufig an der mangelnden Diskussion von Alternativen an (siehe Kapitel 4.7). Werden vorgeschlagene, womöglich geeignete Alternativen durch die Planungsbehörden ignoriert, steigen in der Regel Häufigkeit und Intensität der auftretenden Konflikte.³¹⁴ Daher sollte die Öffentlichkeitsbeteiligung nicht erst einsetzen, wenn der Großteil der im Plan enthaltenen Optionen nicht mehr zur Verfügung steht. Problematisch wird es vor allem, wenn Pläne durch zahlreiche

³¹¹Vgl. BMDV 2016b, S. 24.

³¹²Vgl. ebd., S. 24.

³¹³Vgl. ebd., S. III.

³¹⁴Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 261.

Einwände oder starke Proteste in späten Planungsstadien noch geändert oder durch politische Beschlüsse erweitert werden. Die Planung muss dann häufig fast von vorne beginnen.³¹⁵ Nehmen Planungsbehörden zudem eingehende Kritik, Anmerkungen oder Vorschläge nicht richtig ernst, verschärft das die Problematik weiter.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit im Fernstraßenbau kann insgesamt als nicht ergebnisoffen, nicht effektiv, nicht dialogisch, nicht fair und in weiten Teilen auch als nicht verständlich bezeichnet werden. Sie ist nicht ergebnisoffen, da Ausbau statt Neubau oder Redimensionierungen ausgeschlossen sind und selbst die Beratung im Verkehrsausschuss des Deutschen Bundestags über bedarfs- und umweltgerechte Alternativen von der Regierungsmehrheit abgelehnt wurde. Sie ist nicht effektiv, da Verhandlungen und Ergebnisse häufig nicht verbindlich sind. Sie ist nicht dialogisch oder fair, da die vom BMDV benannten Gutachter:innen die Projektdefinitionen, Bewertungsprämissen und Ergebnisse festlegen und das Expertenwissen bei den Straßenbauverwaltungen monopolisiert ist. Kritische Argumente werden in der Regel pauschal zurückgewiesen. Schließlich ist die Vorgehensweise bei der Beteiligung der Öffentlichkeit nicht verständlich, wenn Argumente und vorgelegte Zahlen mehr verschleiern, als sie klären. So fehlen Angaben zum Neuverkehr, konkrete Informationen zu Stauzeiten, zum Durchgangsverkehr bei Ortsumfahrungen und zu realen Geschwindigkeiten oder Zeitgewinnen.³¹⁶

Damit widerspricht die Vorgehensweise bei der Beteiligung den Grundsätzen des *Handbuchs für eine gute Bürgerbeteiligung zur Planung von Großvorhaben im Verkehrssektor* des BMDV. Demnach muss eine gute Beteiligung transparent, neutral bzw. unabhängig (bei der Verhandlungsführung, der Beauftragung von Gutachter:innen), ergebnisoffen gegenüber „vernünftigen Alternativen“, dialogisch (auf Augenhöhe) und effektiv erfolgen.³¹⁷ Die von der Deutschen Bahn durchgeführten Dialogverfahren für die Schienenprojekte sind im Vergleich zu den Beteiligungsverfahren des BMDV durchaus als vorbildlich zu bezeichnen.

Zur Einschränkung der Transparenz und Nachvollziehbarkeit tragen auch die im Verlauf der Aufstellung und Beteiligung geänderten Bezeichnungen bei: „BVWP 2030“ statt „BVWP 2015“ und „Vordringlicher Bedarf – Engpassbeseitigung (VB-E)“ statt „Vordringlicher Bedarf Plus (VB+)“. Dasselbe gilt für neu eingeführte Kategorien wie den „Potentiellen Bedarf“. Nicht zuletzt auf politischen Druck wurde das Verfahren zudem bereits zwei Tage nach Veröffentlichung der Entwurfsunterlagen begonnen und nach Ablauf der gesetzlich vorgeschriebenen Mindestfrist von sechs Wochen zum frühestmöglichen Zeitpunkt wieder beendet. Angesichts des Umfangs und der Komplexität des vorgelegten Entwurfs ist dieses Vorgehen unangemessen. Darauf weist

³¹⁵Vgl. ebd., S. 261.

³¹⁶Vgl. BUND 2018, S. 14.

³¹⁷Vgl. BMDV 2014a, S. 11ff.

auch das UBA hin, denn nach ursprünglicher Interpretation des Gesetzgebers sollten bei der Beteiligung die Auslegungs- und die Stellungnahmefrist nicht zusammenfallen.³¹⁸ Insgesamt hat die Öffentlichkeitsbeteiligung in der durchgeführten Form einen ausreichenden Einblick in den umfangreichen Planentwurf und die Umweltprüfung nicht ermöglicht. Diese Kritik ist auch in Einwendungen selbst zum Ausdruck gekommen.³¹⁹

Im Zuge der Öffentlichkeitsbeteiligung für den BVWP 2030 führten die von betroffenen Privatpersonen, Bürgervereinigungen oder Verbänden eingereichten rund 39.000 Stellungnahmen in fast allen Fällen nicht zu Änderungen bei der Planung. Auch von den etwa 50 eingebrachten Alternativvorschlägen verschiedener Umweltverbände wurde kein einziger im Entwurf des BVWP berücksichtigt. Das begründete das BMDV irritierenderweise mit der Auffassung, dass von diesen „keine Auswirkungen auf den Gesamtplan“ festgestellt worden seien. Berücksichtigung fanden hingegen politische Interventionen der Länder, die zur Aufnahme weiterer, ursprünglich nicht bauwürdiger Projekte in das Planwerk aufforderten.³²⁰

Historisch betrachtet ist die Beteiligung der Zivilgesellschaft an den Bundesverkehrswegeplanungen durch zwei gegensätzliche Tendenzen gekennzeichnet. Einerseits wurde durch neue europäische Richtlinien in den vergangenen 25 Jahren eine stärkere Partizipation in der Verkehrsplanung vorgegeben. Dies führte etwa zur Etablierung der UVP und der SUP sowie zur Erweiterung der Mitwirkungs- und Klagerechte der Naturschutzverbände. Andererseits wurden und werden die Beteiligungsrechte der Bürger:innen und der Umweltverbände in den vergangenen Jahren auf unterschiedliche Arten immer wieder beschnitten.

Beispielhaft für solche Einschränkungen seien hier die Aufstellung oder Änderung des Verkehrsplanungsbeschleunigungsgesetzes von 1993, des Infrastrukturbeschleunigungsgesetzes von 2006,³²¹ des Umweltrechtsbehelfsgesetzes von 2017, des Planungsbeschleunigungsgesetzes von 2018 oder des Maßnahmengesetzvorbereitungsgesetzes von 2020 genannt. Zudem wurde das Bundesverwaltungsgericht für etwa 100 größere Verkehrsinfrastrukturprojekte zur ersten und einzigen Gerichtsinstanz erklärt und gleichzeitig von einer Revisions- in eine Tatsacheninstanz umfunktioniert.³²² Diese Einschränkungen der Klage- und Beteiligungsrechte gehen, insbesondere im Falle der Umweltverbände, häufig mit einem Rückgang bei der Berücksichtigung klima- und umweltbezogener Einwände einher.

³¹⁸Vgl. UBA 2016b, S. 1.

³¹⁹Vgl. BMDV 2016a, S. 63.

³²⁰Vgl. Bündnis 90/Die Grünen 2020, S. 4.

³²¹Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 261.

³²²Vgl. BUND 2021, S. 12.

4.10 Planungsstruktur und Kompetenzverteilung

Planung und Entscheidung liegen beim BVWP sehr nah beieinander. Planungsträger ist das Verkehrsministerium, das bei Ingenieursgemeinschaften und Planungsbüros die Erstellung von Gutachten und Berichten (z.B. den Umweltbericht) in Auftrag gibt. Entscheidungsträger sind die Bundesregierung, die den vom BMDV vorgelegten Planentwurf annimmt, sowie der Bundestag, der die Bedarfspläne in der Regel mit der Regierungsmehrheit beschließt.³²³ Diese faktische Überschneidung zwischen Planungs- und Entscheidungsträger hat immer wieder negative Folgen für eine wirksame Qualitätskontrolle der Ergebnisse.

Trotz einer formal starken Rolle des Bundes setzen sich bei der Auswahl und Dimensionierung der Projekte immer wieder auch regionale und lokale Einflüsse zu Lasten bundesweiter Ziele und Prioritäten durch.³²⁴ Die Länder nutzen dabei verschiedene Strategien, um Entscheidungen des Bundes zu unterlaufen. Mit der „Überhangstrategie“ werden viele aus dem vorherigen Bedarfsplan (wegen zu großzügiger Bedarfsanerkennung) übrig gebliebene Projekte als indisponibel erklärt und damit einer erneuten Bewertung entzogen. Die Verwaltungen der Länder und des Bundes immunisieren Vorhaben auf diese Weise gegen Streichung.³²⁵

Dieser sogenannte Überhang ist umso höher, je mehr planfestgestellte Projekte als Planungsvorrat angelegt werden und liegt, gemessen am Gesamtvolumen für Aus- und Neubau, im aktuellen BVWP 2030 mit einem Anteil von 40 % (nach 72 % beim BVWP 2003) immer noch deutlich zu hoch. Zudem nutzen die Länder mit Hilfe der Kapazität eigener Verwaltungen die Möglichkeit, jene Planungen zu forcieren, die sie subjektiv für besonders wichtig halten. Mit so erzeugten Planungsfortschritten beeinflussen sie häufig auch die Einordnung in die Dringlichkeitsstufen.³²⁶ Gleichzeitig überfordern sich die Länder mit diesem Vorgehen immer wieder. Denn die Projektplanung in den Verwaltungen basiert auf einer sequenziellen Vorgehensweise, die oft monatelange Verzögerungen beim Bearbeiten von Stellungnahmen mit sich bringt. Dass häufig viele Projektplanungen gleichzeitig begonnen werden, wirkt sich zusätzlich hemmend auf die Effektivität der Prozesse aus.

Auch der wissenschaftliche Beirat im BMDV erkennt das Problem häufiger Zeitverzögerungen und einhergehender Kostensteigerungen. Als Ursachen werden vor allem Verzögerungen in der strategischen Planung durch Abstimmungsprozesse mit Maximalforderungen, langwierige politische Grundsatzdebatten oder überzogene Egoismen benannt.³²⁷ Darüber hinaus gibt es Kritik an Projekten, die oft aus lokalpolitischem Geltungsdrang, mit deutlich überzogenen Nutzenerwartungen

³²³Vgl. UBA 2018, S. 25.

³²⁴Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 237.

³²⁵Vgl. ebd., S. 261.

³²⁶Vgl. ebd., S. 260.

³²⁷Vgl. Wissenschaftlicher Beirat im BMDV 2015.

oder ohne hinreichende Effizienznachweise politisch beschlossen und umgesetzt werden.³²⁸

Besonders die Einflüsse der politisch Beteiligten mit ihren jeweiligen Rationalitäten sind häufig groß, obwohl die Investitionsmittel und ihre Verteilung mit Hilfe der NKA eigentlich primär am volkswirtschaftlichen und verkehrlichen Nutzen auszurichten sind.³²⁹ Immer wieder gelingt es Verantwortlichen aus Politik und Planung, hohe Summen des gigantischen Verkehrshaushalts (insgesamt 34,08 Mrd. Euro im Jahr 2021) – davon mehr als die Hälfte (21,25 Mrd. Euro) für Investitionen, was den Einzelplan 12 für Verkehr zum größten Investitionshaushalt des Bundes macht³³⁰ – in partikulär erwünschte Projekte, Branchen oder Regionen zu lenken und so Einzelforderungen z.B. nach einem Autobahnanschluss zu erfüllen. Die Verhandlungen über Straßenprojekte glichen bisweilen, so die Beobachtungen eines erfahrenen Abgeordneten, einem „orientalischen Basar“.³³¹ Ein wohlfahrtsoptimales Niveau bei der Bereitstellung der stets knappen öffentlichen Investitionsmittel, etwa durch eine Verteilung nach tatsächlichem Bedarf, wird so nicht erreicht.³³²

Auch bei Finanzierung und Management der Verkehrsinfrastruktur kann es durch Intransparenz und unklare Prozesswege zu Effizienzmängeln kommen. Beispielsweise wurde die Planungsreserve erhöht (Projekte des „Weiteren Bedarfs“), um möglichst viele Vorhaben dem Vordringlichen Bedarf zuordnen zu können. Dabei waren jedoch die Resultate der Projektbewertungen weniger relevant, als die Planungsstände der jeweiligen Vorhaben in den Ländern. Die bereits beschriebenen Überschneidungen der Zuständigkeiten zwischen Bund, Ländern und Kommunen und die diversen Einflussmöglichkeiten wirken sich so stark auf die Planungsergebnisse aus.

Als problematisch erweist sich auch die Bindungswirkung der Bedarfspläne, welche die Verwaltungen dazu verpflichtet, Projekten einen zwingenden Bedarf und ein hohes Gewicht als „im öffentlichen Interesse stehend“ zuzubilligen. Es muss diesen vielmehr möglich sein, die auf BVWP-Ebene versäumte Prüfung der Vereinbarkeit mit den Zielen des KSG auf Projektebene nachzuholen und die Bedarfsfrage damit im Lichte der Klimakrise neu zu bewerten. Daran wird sie bei bestehender Bindungswirkung gehindert. Zur baulichen Realisierung eigentlich unnötiger Projekte kann es auch aus einem weiteren Grund kommen: Während die Länder für den Ausbau des ÖPNV selbst aufkommen müssen, werden Bundesfernstraßen vollständig vom Bund bezahlt werden. Dies kann dazu führen, dass Infrastrukturprojekte nur verwirklicht werden, weil hierfür Bundesmittel zur Verfügung stehen.³³³

Nicht immer sind die Zuständigkeiten und Einflüsse des Bundes jedoch einheitlich und nach-

³²⁸Vgl. Wissenschaftlicher Beirat im BMDV 2015.

³²⁹Vgl. Bandelow, Lindloff und Sikatzki 2016, S. 174.

³³⁰Vgl. Deutscher Bundestag 2020b.

³³¹Vgl. BUND 2018, S. 5.

³³²Vgl. Bandelow, Lindloff und Sikatzki 2016, S. 175.

³³³Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 27.

vollziehbar. Im Schienenverkehr etwa ist der Bund nur für jene Bundesschienenwege zuständig, die nicht dem Nahverkehr zuzurechnen sind, dieser liegt in der Zuständigkeit der Länder. Ein Schienenweg in Verantwortung des Bundes muss fernverkehrswirksam sein, das heißt nach § 8 Personenbeförderungsgesetz mittlere Reisedistanzen von über 50 km aufweisen und mindestens Fern- oder Güterverkehr abwickeln. Im Vergleich zum Autobahnausbau oder dem Bau kleiner Ortsumfahrungen, wo jeweils unabhängig von den darauf entstehenden Verkehren die Zuständigkeit beim Bund liegt, bedeutet diese Kompetenzverteilung potenziell einen strukturellen Nachteil für Schienenprojekte.

Das Verfahren zur Planaufstellung bedarf also nicht nur angesichts hoher Emissionswerte im Verkehrssektor einer umfassenden Revision.³³⁴ Die Prozesse sind insgesamt nicht ausreichend fachlich nachvollziehbar und transparent. Gesetzliche Regelungen zur Erstellung und Gestaltung des BVWP sind de facto nicht vorhanden. Auch die tradierte Struktur der BVWP-Folgeplanungen ist nicht optimal. Den Bedarfsplänen, die als Anhänge der Ausbaugesetze den im BVWP angenommenen Verkehrsbedarf gesetzlich festschreiben, fehlt es bis heute an Steuerungseffizienz. Sie dienen vor allem dazu, das überzogene „Bedarfs“-Volumen an die begrenzten Finanzierungsmöglichkeiten anzupassen. Die Ausbaugesetze und Bedarfspläne sind dabei rechtstechnisch lediglich Änderungen und Fortschreibungen der ursprünglichen Entwürfe aus den frühen 1970er Jahren.³³⁵ So verwundert es nur vordergründig, dass bis heute eine kaum finanzierbare Maximalplanung mit fraglichen Bedarfen und ein „Wunschzetteldenken“ an Stelle der längst benötigten integrierten und verkehrsträgerübergreifenden Netzstrategie existiert.

Hinzu kommt, dass auch das BMDV selbst insgesamt nicht zufriedenstellend organisiert ist. Die Abteilungen Straßenbau, Wasserstraßen, Schienenverkehr und Luftverkehr sind weitgehend voneinander isoliert, die Grundsatzabteilung ist den Fachabteilungen nicht übergeordnet. Die Mängel der abteilungsübergreifenden Kooperation schlagen sich in den misslungenen Koordinations- und Integrationsversuchen der Bundesverkehrswegeplanung seit den 1970er Jahren nieder. Statt einer vernetzten existieren drei weitgehend sektorale Planungen.³³⁶ Rückblickend haben zudem besonders jene Verkehrsminister,³³⁷ die dem Menschen Vorrang geben und etwa Tempo 100 als generelle Höchstgeschwindigkeit einführen (Lauritz Lauritzen 1972-1974) oder 7.000 km Autobahn aus dem BVWP streichen wollten (Volker Hauff 1980-1982), heftige Gegenkampagnen und ein schnelles Ende ihrer Amtszeiten erlebt. Seither gab es nur straßenbefürwortende Verkehrsminister.³³⁸

³³⁴Vgl. ebd., S. 6.

³³⁵Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 245.

³³⁶Vgl. BUND 2018, S. 21.

³³⁷Dieses Amt wurde bisher von keiner Person anderen Geschlechts ausgefüllt.

³³⁸Vgl. BUND 2018, S. 21.

Die Probleme der vom BMDV nach wie vor präferierten dezentralen Anmeldung sind komplex und vielfältig: Landesminister:innen spüren „Druck von oben und unten“, Wahlkreispolitiker:innen und die regionale Wirtschaft listen seitenlang Straßenbauwünsche auf, das BMDV ist mit einer übergreifenden Netzplanung überfordert und jene Länder, die viele Projektwünsche im Vordringlichen Bedarf untergebracht bekommen, werden durch die Länderquoten mit hohen Überweisungen aus dem Bundeshaushalt belohnt.³³⁹ Die Folge ist ein klimapolitisch bedenkliches Anreizsystem, das sich mit Alternativen, Klimakompetenz, Bürgernähe, Transparenz und Effizienz regelmäßig schwertut. Stattdessen entsteht ein großes politisches Gerangel, bei dem auch schon mal Projektrealisierungen gegen Zusagen in anderen Politikbereichen „verhandelt“ werden. Hinzu kommt die Monopolisierung der Expertise in einer Handvoll Gutachterbüros. Konsensgutachten verschiedener Disziplinen zu den Vorhaben und ihren Auswirkungen auf die beplanten Flächen gibt es nicht.³⁴⁰

Die partielle Abhängigkeit des BMDV von privaten Planungsbüros und die symbiotische Beziehung zwischen auftraggebendem BMDV und Auftragnehmenden ist sehr kritisch zu betrachten. Während der Sachverständigenanhörung zum BVWP 2030 kamen auf Seiten des BMDV genau jene Expert:innen zu Wort, die an der Erarbeitung der BVWP-Methodik in entscheidendem Umfang beteiligt waren. Dabei wurden an vielen Stellen Ermessensspielräume und Werturteile im Sinne individuell gewünschter Ergebnisse ausgeschöpft. Auf das Einbeziehen von Städtebau- oder Umweltgutachten wurde verzichtet. Beauftragte Ingenieurbüros haben die Bewertungsmethodik vielmehr selbst entwickelt und dann im Rahmen der Konkretisierung, ähnlich einer selbst geschaffenen Verfahrensordnung, auf die Projekte angewandt. Die inhaltliche Arbeit im Rahmen der parlamentarischen Anhörung übergab das BMDV dabei weitgehend an einen Sachverständigen des Verkehrsplanungsbüro PTV aus Karlsruhe, der nach über 20-jähriger Mitgliedschaft im FGSV-Arbeitsausschuss „Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen“ dieses Gremium inzwischen leitet. Daher sei an dieser Stelle als kurzer Exkurs ein Blick auf diese Institution erlaubt.

Die Forschungsgemeinschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) ist ein gemeinnütziger Verein ohne politische Komponente, der technische Richtlinien und Regelwerke der Straßengestaltung mit dem Ziel einer einheitlichen Anwendung aufstellt. Diese baulichen Standards nehmen vor allem hohe Geschwindigkeiten und große Entfernungen, jedoch in der Regel keine Umweltwirkungen in den Blick. Die Mitglieder gehören unterschiedlichen, auch privaten, Institutionen im Bau- und Verkehrsbereich an und verfügen über einen beträchtlichen Einfluss. Die gesamtgesellschaftliche Legitimation der FGSV und ihre dominante Position im Bereich der Verkehrsplanung ist jedoch in Teilen der verkehrspolitischen Diskussion zuletzt zunehmend

³³⁹Vgl. BUND 2018, S. 21.

³⁴⁰Vgl. ebd., S. 21.

kritisch hinterfragt worden.³⁴¹ Der FGSV wird unter anderem vorgeworfen, „zu den etablierten Organisationen im Politikfeld Verkehr [zu gehören] und sich bis heute gegen Reformen [zu] stemmen“. Sie sei der „Closed Shop einer Expertokratie, die sich immer wieder selbstrekrutiert“.³⁴² Zudem fehle ihr „das Sensorium, um neue zivilgesellschaftliche Strömungen wahrzunehmen und angemessen darauf zu reagieren“.³⁴³ Zur Vermeidung möglicher Interessenkonflikte in Bezug auf die Straßenprojekte des BVWP sollte die Nähe zwischen BMDV und FGSV im Rahmen der Planaufstellung daher grundsätzlich in Frage gestellt werden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die klimarelevanten Herausforderungen des BVWP insgesamt vielfältig und dringend sind. Wie das Planungssystem als Reaktion auf diese Problematik weiterentwickelt und so womöglich doch noch auf den „Pfad nach Paris“ gebracht werden könnte, wird im nächsten Teil dargestellt.

³⁴¹Vgl. Fazlic 2021.

³⁴²Vgl. U. Becker und Schwedes 2021, S. 31.

³⁴³Vgl. ebd., S. 31.

5 Weiterentwicklung des BVWP 2030

Die Studienlage weist sehr klar darauf hin, dass der Bund mit seinen bisherigen Maßnahmen sowohl das Übereinkommen von Paris als auch die weniger ambitionierten nationalen Klimaschutzziele deutlich verfehlt. Teil 4 hat gezeigt, dass auch der BVWP 2030 in seiner aktuellen Form die Einhaltung des Pariser Übereinkommens nicht nur erschwert, sondern dessen Zielen an vielen Stellen sogar substanziell entgegensteht. Die Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes erzeugt insgesamt deutlich höhere Treibhausgasemissionen, als der Reduktionspfad des Verkehrssektors bis 2030 nach KSG zulässt. Kommt es zu keiner umfassenden Überarbeitung, bleibt der BVWP 2030 mit den Zielen des Pariser Übereinkommens schlicht nicht kompatibel und damit strenggenommen rechtswidrig.

Diese Erkenntnis und die deutliche Abweichung von selbstgesetzten und international zugesicherten Minderungspfaden muss möglichst umgehend dazu führen, dass die Verkehrsinfrastrukturplanung des Bundes den Erfordernissen der geltenden klimapolitischen Ziele angepasst wird. Um die nach KSG zulässige Jahresemissionsmenge von rund 85 Mio. Tonnen CO₂-Äq. bis 2030 nicht zu überschreiten, ist eine weitreichende Transformation des Verkehrssektors nur unter extremen Opfern aller anderen Sektoren vermeidbar. Im Rahmen dieser Transformation muss der BVWP eine elementare Rolle einnehmen und im Lichte der Klimakrise neu konzipiert werden. Da den 2020er Jahren nach allgemeiner Auffassung klimapolitisch eine entscheidende Rolle zukommt, ist bereits während der Laufzeit des BVWP 2030 eine Überarbeitung mit neuen Maßstäben anzustreben, ohne den gesamten Entstehungsprozess auf Null zu setzen. Angesichts seines langfristigen Planungshorizonts muss sich der BVWP bereits heute an einer klimagerechten Verkehrspolitik ausrichten. Nur so können noch sehr viel massivere Einschränkungen des Handlungsspielraums in der Zukunft vermieden werden. Die Umgestaltung des Verkehrssektors hin zur Treibhausgasneutralität ist ohnehin unausweichlich.

Eine kurzfristige Überarbeitung des BVWP ist angesichts der langen Laufzeit von 15 Jahren nicht nur notwendig, sie ist auch rechtlich unproblematisch möglich.³⁴⁴ Dabei sollten die derzeit gelisteten Projekte an neu formulierten Planungsgrundsätzen gemessen und anschließend neu bewertet und priorisiert oder aus den Bedarfsplänen gestrichen werden. Belange des Klima- und Umweltschutzes, der Raumordnung und des Städtebaus sind einzubeziehen.³⁴⁵ Zur zeitnahen Umsetzung wichtiger Projekte sind der Vorrang der Schiene vor der Straße und der Vorrang des Substanzerhalts vor dem Aus- und Neubau als Grundpfeiler zu verankern. Kommen ähnliche Investitionsszenarien wie bei der initialen Planaufstellung zum Einsatz (siehe Abschnitt 2.2.4),

³⁴⁴Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 6.

³⁴⁵Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2021b, S. 5.

bietet sich zur Vereinfachung das an der nachhaltigen Entwicklung ausgerichtete Szenario 3 an. Die laufende Bedarfsplanüberprüfung ist als Anknüpfungspunkt für eine Neuausrichtung und Weiterentwicklung des Plans geeignet, auch wenn ihr Fokus laut BMDV primär auf die Überprüfung der drei Bedarfspläne als Ganzes und nicht auf die Bewertung einzelner Projekte ausgerichtet ist. Die Ableitung von Aussagen über die Auswirkungen von Einzelprojekten sind auf Basis streckenscharfer Verkehrsmengenvergleichen und Engpassanalysen dennoch möglich.³⁴⁶ Als Vorbereitung der Bedarfsplanüberprüfung hat das BMDV im September 2021 eine neue Langfrist-Verkehrsprognose beauftragt, die auch veränderte Rahmenbedingungen berücksichtigen soll. Der Abschluss der Untersuchungen wird für 2023 erwartet.³⁴⁷ Parallel kündigt der Koalitionsvertrag der rot-grün-gelben Bundesregierung einen Dialogprozess an, der unter Einbeziehung unterschiedlicher Verbände eine Verständigung über die Prioritäten bei der Umsetzung des BVWP zum Ziel hat. Bis zur Fertigstellung der Bedarfsplanüberprüfung soll es zudem eine „gemeinsame Abstimmung über die laufenden Projekte“ geben.³⁴⁸

In einem aktuellen Beitrag stellt das UBA acht Bausteine für mehr Klimaschutz im Verkehr vor, von denen zwei unmittelbar auf die Verkehrswegeplanung abzielen. Dabei liegt das Potenzial zur Emissionsreduktion für den Ausbau der Schiene bei 3 bis 5 Mio. und für die Stärkung des Umweltverbunds bei 2 bis 3 Mio. Tonnen CO₂-Äq. im Jahr 2030.³⁴⁹ Die Summe aller Bausteine könnte die Emissionen des Verkehrs sogar um 36 bis 47 Mio. Tonnen CO₂-Äq. im Jahr 2030 senken und damit die Lücke zwischen der Referenzentwicklung des Projektionsberichts (126 Mio. Tonnen CO₂-Äq.) und dem Ziel des KSG (85 Mio. Tonnen CO₂-Äq.) schließen.³⁵⁰ Verlagerungen auf die Schiene im Güter- und Individualverkehr könnten 2030 weitere 5 bis 10 Mio. Tonnen CO₂-Äq. einsparen.³⁵¹ Diese Potenziale verdeutlichen, wie stark sich die Planungen des BVWP auf den Klimaschutz im Verkehr auswirken und wie wichtig ein höherer Stellenwert der nationalen und internationalen Klimaschutzziele ist.

In diesem abschließenden Teil der Veröffentlichung wird zunächst ein neues Leitbild vorgeschlagen, das die sozialen, technischen, ökonomischen, ökologischen und politischen Aspekte der Mobilität gleichermaßen berücksichtigt und in die Verkehrsinfrastrukturplanung integriert. Im weiteren Verlauf werden diesem Leitbild entsprechende Maßnahmen zur Weiterentwicklung der unterschiedlichen Planungsbestandteile vorgestellt. Dabei erscheint in einigen Bereichen eine weitreichende Überarbeitung und Neuausrichtung der Planungsmethodik jenseits tradierter Strukturen sinnvoll, während in anderen Handlungsfeldern die grundsätzliche Planungsstruktur

³⁴⁶Vgl. BMDV 2022.

³⁴⁷Vgl. ebd.

³⁴⁸Vgl. SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP 2021, S. 48.

³⁴⁹Vgl. UBA 2022, S. 8f.

³⁵⁰Vgl. ebd., S. 12.

³⁵¹Vgl. UBA 2016a.

unter Beachtung des neuen Leitbilds zumindest in Teilen beibehalten werden kann.

5.1 Leitbild der integrierten Verkehrsplanung

Nachdem seit den 1960er Jahren die Investitionen in die Verkehrswege des Bundes und das Verkehrsaufkommen insbesondere im Straßenverkehr stark zugenommen haben und bis heute weiter zunehmen, werden inzwischen immer deutlichere Forderungen nach einer zeitgemäßen, abgestimmten und integrierten Planung der Verkehrsinfrastruktur laut. Gleichzeitig ist vor dem Hintergrund der klimapolitischen Herausforderungen eine Abkehr vom bisherigen Fokus auf den Verkehrsträger Straße und auf die Verkehrszunahme sowie von der rein nachfrage-seitigen Begründung der Verkehrsplanung unbedingt notwendig. Dabei sind zunehmend auch mobilitätspolitische Steuerungsinstrumente einzubeziehen, die über die reine Bereitstellung von Infrastruktur hinausgehen.

Mobilitätspolitische Fragen sind stets mit wirtschaftlichen sowie finanz-, umwelt- und sozialpolitischen Themen verbunden. Auch Infrastrukturplanungen werden diesen zentralen Fragen ausgesetzt und sind gleichzeitig sehr langfristig und komplex. Im BVWP werden finanzielle Möglichkeiten, wirtschaftlicher Nutzen und – mit Einschränkungen – ökologische Ziele abgewogen. Aber auch soziale Aspekte wie die Auswirkungen neuer Autobahnen auf die Lebensqualität und die tatsächlichen Mobilitätsbedürfnisse der Bürger:innen sind wichtige Faktoren für die Infrastrukturgestaltung. Entsprechend eng sollten sich die unterschiedlichen Ressorts in verkehrspolitischen Fragen und Entscheidungen abstimmen. Neben dem Verkehrsministerium sind dies vor allem das Umwelt-, Finanz-, Wirtschafts-, Sozial-, Arbeits- und Familienministerium.³⁵²

Die weitgehend isolierte Bewertung der Vorhaben im Rahmen der bisherigen NKA ist nicht geeignet, Netzwerksamkeit und Verlagerungspotenzial hinreichend zu berücksichtigen. Verkehrsplanerische Entscheidungen sollten nicht mehr vorwiegend auf der Basis von Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen und nachfrageorientierten Prämissen getroffen werden. Notwendig sind stattdessen angebotsorientierte und klimagerechte Priorisierungen, eine Neuausrichtung von Kriterien und Verfahren und eine Hinwendung zur integrierten Raum- und Mobilitätsplanung.³⁵³³⁵⁴

Diese sieht eine ausgewogene Berücksichtigung von fünf entscheidenden Einflussfaktoren vor: Ökologie, Ökonomie, Soziales, Technik und Politik. Im Falle des BVWP dominieren aktuell insbesondere die ökonomischen und politischen Faktoren, während ökologische und soziale Fragen deutlich unterrepräsentiert sind.

Für den Übergang zwischen dem BVWP und seinem Nachfolgeplan sind diese fünf Faktoren in

³⁵²Vgl. Bandelow und Kundolf 2018, S. 165.

³⁵³Vgl. Hermes, Kramer und Weiß 2021.

³⁵⁴Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021.

die drei Vorrangkriterien „Entlastung der Menschen“, „Entlastung der Umwelt“ und „Verkehrsverlagerung“ zu überführen. Anschließend sollten sie auch bei der Priorisierung der Projekte Verwendung finden. Eine entsprechende Verschiebung verkehrspolitischer Prioritäten auch bei der Infrastrukturplanung, weg von der bestehenden ökonomischen Dominanz und hin zu einer auf den Menschen und seine Umwelt ausgerichteten Politik, ist anzustreben. Viele europäische Staaten können hierbei als „best-practice“-Beispiele dienen. So haben etwa Dänemark und die Niederlande durch intensive Förderung des Radverkehrs, die Schweiz mittels konsequenter Priorisierung des Bahnverkehrs oder skandinavische Länder mit einem hohen Anteil lokal emissionsfreier Fahrzeuge in Oslo oder Gebühren für innerstädtischen Autoverkehr in Stockholm bereits deutliche Fortschritte auf dem Weg zu einer klimaschonenderen, umweltverträglicheren und klarer auf die Bedürfnisse der Menschen ausgerichteten Mobilitätspolitik gemacht.

Das BMDV hält die aktuelle Gestaltung des BVWP bereits für eine ausreichende Gesamtstrategie zur nachhaltigen Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur. Trotz gelegentlicher Bekenntnisse zu einem integrierten Ansatz und einer übergreifenden Herangehensweise sind jedoch viele Maßnahmen zur Vernetzung der Verkehrsträger, etwa durch kombinierten Verkehr, nicht mit Investitionen unterlegt. Auch für die Umsetzung innovativer Mobilitätsangebote im Personenverkehr (Bike-, Ride-, Carsharing) oder für die Förderung von Fahrradinfrastruktur enthält der Plan weder Zielformulierungen noch Investitionsansätze. Ein 2012 im Auftrag des UBA vom Team des Karlsruher Ökonomen Werner Rothengatter entwickeltes Verfahren zur Aufstellung umweltorientierter Fernverkehrskonzepte³⁵⁵ wurde vom Ministerium nicht aufgegriffen. Dies sollte dringend nachgeholt werden. Insgesamt schätzt das Verkehrsministerium die Wirkungen grundlegender Veränderungen in der Investitionspolitik zugunsten umweltgerechter Mobilität als viel zu marginal ein.³⁵⁶

Um die Reduktionsziele nicht nur nach Sektoren, sondern auch im föderalen System „nach unten“ zu verteilen (und dabei als Bund nicht auf rigorose, unmittelbar wirkende Instrumente wie Fahrverbote beschränkt zu sein), ist eine integrierte Mobilitätsplanung auch auf Landes- und Kommunalebene von Nöten. Zur praktischen Durchsetzung steht es dem Bund dabei frei, die Gemeindeverkehrsfinanzierung, die Regionalisierungsmittel oder die Berücksichtigung von Projektanmeldungen an die planerische Vorbereitung eines Vorhabens mittels integrierter gemeindlicher Mobilitätsplanung zu knüpfen.³⁵⁷

Dass die Politik eine ökologische Verkehrsplanung bisher allenfalls zögerlich vorantreibt, ist durchaus erklärbar. Denn der Pfad zu einem nachhaltigen Mobilitätssystem ist steinig und

³⁵⁵Vgl. Beckmann, Klein-Hitpaß und Rothengatter 2012.

³⁵⁶Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 249.

³⁵⁷Vgl. Hermes, Kramer und Weiß 2021, S. 52.

lang. Es gibt ernsthafte Zweifel, ob der Wille, diese Aufgabe anzugehen, in den breiten dafür benötigten Teilen der Gesellschaft überhaupt stark genug ausgeprägt ist. Allzu oft ist zu erkennen, dass politische Akteur:innen und andere gesellschaftliche Kräfte den langfristigen Erhalt der Lebensgrundlagen gegenüber dem kurzfristigen Ziel vernachlässigen, materiellen Wohlstand durch Wirtschaftswachstum (vermeintlich durch Verkehrswachstum erzeugbar) zu bewahren³⁵⁸ oder auch nur an Gewohntem festzuhalten.

Der Klimawandel und die nötige starke Emissionsreduktion steht auf der Prioritätenliste schlicht nicht hoch genug. Dies spiegelt der BVWP sehr deutlich wider, wie bereits in seinem Vorwort zu erkennen ist (siehe Kapitel 4.1). Gleichzeitig bieten sich bei einer grundsätzlichen Neuausrichtung der politischen Prioritäten in Richtung Emissionsreduktion und Berücksichtigung der Klimafolgen erhebliche Potenziale, das Mobilitätssystem „auf den letzten Metern“ doch noch mit den Pariser Zielen in Einklang bringen. Die Verkehrsinfrastrukturplanung vermag dazu einen wichtigen Teil beizutragen, sofern sich die Neuausrichtung tatsächlich in den täglichen politischen oder planerischen Entscheidungen niederschlägt. Wichtig ist dabei auch die Klärung der Frage, was denn überhaupt klimakompatibel vom Bund zu fördern sei – der Verkehr oder die Mobilität?

5.1.1 Unterscheidung von Verkehr und Mobilität

Auch wenn (oder gerade weil) die Begriffe Verkehr und Mobilität häufig synonym verwendet werden, ist eine klare Unterscheidung zwischen den Bedeutungen wichtig. Mobilität entsteht immer, wenn an einem Ausgangsort ein Bedürfnis, z.B. nach Nahrung oder Unterhaltung, nicht erfüllt werden kann.³⁵⁹ Sie wird je nach Definition als Aufgabe, Ursache oder Zweck einer Ortsveränderung verstanden. So erzeugt ein im Hintergrund stehendes Bedürfnis immer erst eine Nachfrage nach Verkehr, dem dienenden Instrument zur Umsetzung der Mobilitätsbedürfnisse. Wie diese Bedürfnisse befriedigt werden können, hängt von den zur Verfügung stehenden Angeboten des Verkehrs, seinen Kosten und individuellen Präferenzen ab. Das Instrument Verkehr erlaubt mit seinen Verkehrsmitteln, Verkehrsregeln und Verkehrswegen so erst die Realisierung der potenziellen Bedürfnisse nach Ortsveränderung – sprich: der Mobilität.³⁶⁰

Es kommt für eine hohe Mobilität nicht auf das Zurücklegen großer Entfernungen an. Ein in der Stadt lebender Mensch mit allen Zielen in Laufnähe kann auch ohne Auto viel mobiler sein als eine auf dem Land lebende Person, die jeden Tag weite Entfernungen im Straßenverkehr zurücklegt. Mobilität steht also für eine Möglichkeit der Ortsveränderung, die ohne das Instrument Verkehr nicht umgesetzt werden kann. Verkehr ist jedoch stets mit negativen Effekten verbunden,

³⁵⁸Vgl. Ruhrort 2017, S. 25.

³⁵⁹Vgl. U. Becker 2018, S. 75.

³⁶⁰Vgl. ebd., S. 75.

welche als Kosten etwa für Treibstoff, verbrauchte Zeit, Unfälle, Lärm- oder Schadstoffemissionen quantifiziert werden können. Der Ansatz, ein möglichst hohes Wachstum der Tonnen- oder Personenkilometer als Ziel von Verkehrspolitik anzustreben, ist daher ungeeignet.³⁶¹ Geboten ist vielmehr, ein bestimmtes Mobilitätsniveau für Menschen und Güter festzulegen und möglichst effizient, das heißt mit minimalem Verkehr, sicherzustellen. Wichtigstes Ziel von Mobilitäts- und Verkehrsplanung sollte daher die Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse mit möglichst wenig Verkehr sein.³⁶² Der BVWP könnte diesen Wandel von „mehr Verkehr“ zu „mehr Mobilität mit weniger Verkehr“ als übergeordnetes Ziel anstreben und aktiv steuern.

Ziel (Mobilität) und Instrument (Verkehr) sind klar voneinander zu trennen, was an folgender Analogie deutlich wird: Selbstverständlich gibt es ein Grundrecht auf Nahrung, sowie es vielleicht ein Grundrecht auf Mobilität gibt. Doch ein Grundrecht darauf, dass die Gesellschaft dafür allen Menschen individuell gewünschte, grenzenlose Instrumente zur Verfügung stellt, also etwa nur Kuchen als Nahrung, existiert selbstverständlich nicht. Genauso verhält es sich mit der je nach Definition ebenfalls als Grundrecht zu verstehenden Mobilität. Das mögliche Grundrecht, zur Arbeit, ins Kino oder in eine andere Stadt zu gelangen, geht nicht mit dem Anspruch einher, dieses Bedürfnis ausschließlich mit einem bestimmten individuell präferierten Instrument, etwa einem Pkw mit freier Fahrt, zu erfüllen.³⁶³ Vielmehr muss der Staat bei der Bereitstellung von Mobilitätsoptionen im Personen- wie im Güterbereich stets alle gesellschaftlichen Folgen in den Blick nehmen. Handelt es sich bei einer Option, etwa dem Pkw in der Stadt, um eine vergleichsweise raumgreifende, teure, emissionsintensive und laute Variante, Mobilitätsbedürfnisse zu befriedigen, hat eine entsprechende Fokussierung und Förderung durch den Staat intolerable Folgen. Das individuell bequemste, jedoch für die Gesellschaft kostspieligste Verkehrsmittel zu fördern, mag zwar aus Einzelsicht nachvollziehbar sein, ist gesamtgesellschaftlich jedoch nicht zielführend³⁶⁴ und daher in Frage zu stellen.

Notwendig ist eine Mobilitätsplanung, die auch gesellschaftliche Fragen stellt: Welche Menschen wohnen und leben wo? Welche Ressourcen (z.B. finanzielle Mittel, Emissionsbudget), welche Rahmenbedingungen (z.B. Wegeunterhalt, Energiepreise, externe Kosten) und welche Mobilitätsbedürfnisse (z.B. Arbeit, Freizeit, Einkauf) liegen vor? Wo werden die Ziele liegen, die diese Mobilitätsbedürfnisse der Menschen befriedigen? Wie werden die Menschen an diese Ziele gelangen (oder die Bedürfnisbefriedigungen und Dienste zu den Menschen)? Und schließlich: Wie können die Aufwände und Kosten des dafür notwendigen Verkehrs möglichst gesenkt und effizient

³⁶¹Vgl. ebd., S. 75.

³⁶²Vgl. U. Becker 2015, S. 11.

³⁶³Vgl. U. Becker 2018, S. 77f.

³⁶⁴Vgl. ebd., S. 78.

gestaltet werden?³⁶⁵

5.1.2 Einflüsse der Siedlungsentwicklung

Viele staatliche Pläne und Programme wirken verkehrserzeugend, ohne dass dies immer beabsichtigt ist. Eine systematische Überprüfung von Gesetzen und Verordnungen hinsichtlich ihrer verkehrlichen Wirkungen könnte solche unerwünschten Nebenwirkungen sichtbar machen. Dies gilt insbesondere für den BVWP und den Infrastrukturbereich, da zusätzliche Verkehrsinfrastruktur zusätzliches Verkehrswachstum erzeugt (siehe Kapitel 4.2). Die aktuell genutzten Bewertungsverfahren geben jedoch kaum Auskunft über die Größenordnung des zusätzlich erzeugten Verkehrs und genauso wenig darüber, ob die ökonomische Entwicklung durch den Ausbau eher gehemmt oder gefördert wird.³⁶⁶

Auf die Entwicklung des für die angestrebte Mobilität nötigen Verkehrs haben solche Fragen jedoch große Auswirkungen. Denn die Siedlungsentwicklung hängt in hohem Maße von der existierenden oder geplanten Verkehrsinfrastruktur ab und ist – als direkte Wechselwirkung – gleichzeitig eine wichtige Determinante zur Beeinflussung und Eindämmung des Verkehrs. Dichte, gemischte Siedlungsstrukturen in multifunktionalen Städten sind Leitbilder, die eine hohe Mobilität mit geringem Verkehrsaufwand fördern. Kurz gesagt: Wer den Anteil des Autos am Verkehr zurückdrängen will, muss schauen, wie Städte vor der Erfindung des Autos konzipiert wurden. Individuelle Mobilitätsbedürfnisse bilden sich zudem stets entlang der Grenzen und Möglichkeitsräume, die durch vorhandene Infrastrukturen vorgegeben sind. Daher gelingen Wandlungsprozesse nur, wenn sie auch mit geänderten Infrastrukturen einhergehen.³⁶⁷

Entscheidend ist an dieser Stelle die langfristige Rückkopplung zwischen den vorhandenen Bedürfnissen, an denen sich Verkehrspolitik und Siedlungsplanung orientieren, und den Entscheidungen der Menschen, die durch die vorgenommenen Planungen verändert werden. Die Ergebnisse der Verkehrsplanung greifen gleichsam als Angebote und als Beeinflussung von Art und Umfang der Nachfrage ein. Daher ist Straßenbau – ebenso wie Schienenbau – zwar nicht allein für die Entstehung von Verkehr verantwortlich, sorgt aber durch attraktivere Infrastruktur dafür, dass diese Verhaltensweisen vorteilhafter erscheinen und folglich genutzt werden. Wer Straßen „sät“, sollte entsprechend einer bereits zitierten Erkenntnis also begreifen und berücksichtigen, dass in der Folge Straßenverkehr „geerntet“ und mit den gefahrenen Kilometern auch Lärm, Landschaftsverbrauch und Klimagasemissionen erhöht werden.³⁶⁸

³⁶⁵Vgl. U. Becker 2015, S. 13.

³⁶⁶Vgl. UBA 2005, S. 57.

³⁶⁷Vgl. Ruhrort 2017, S. 63.

³⁶⁸Vgl. U. Becker 2018, S. 74f.

Auch der im BVWP 2030 hundertfach vorgesehene Neubau von Ortsumfahrungen wirkt regional und überregional verkehrsanziehend und sorgt für einen höheren Verkehrsaufwand. Aus Sicht des UBA sollte daher grundsätzlich ein stadtverträglicher Umbau der Ortsdurchfahrt als prioritäre Alternativoption zur Ortsumgehung geprüft werden.³⁶⁹ Die Auftragsverwaltungen sollten zunächst die Umgestaltung bestehender Durchfahrtsstraßen so planen, dass die Verkehrssicherheit und die Aufenthaltsqualität örtlich verbessert werden. Erst anschließend sind Planungen zu einer möglichen Umfahrung aufzunehmen. Die für den Um- oder Rückbau der Ortsdurchfahrt benötigten Mittel sind dabei in die Finanzierung der Umfahrung mit einzuplanen.³⁷⁰

Einen effektiven Hebel stellen außerdem steuerliche Anreize dar, wenn sie durch Neunutzung von Brachflächen die bauliche Dichte erhöhen und den Bedarf an zusätzlichen Flächen für Siedlungszwecke mindern. Dies erhöht die Mobilität, reduziert den Verkehr und trägt so zu einer Senkung der verkehrlichen Emissionen bei. Gleichzeitig verbessert es die Aussichten, das angestrebte Flächenziel des BVWP bzw. des Verkehrssektors entsprechend der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie zu erreichen (siehe Kapitel 4.6).

5.1.3 Nachhaltige Mobilität als Ziel

Die Mobilitätsbedürfnisse mit möglichst minimalem Verkehr zu befriedigen (siehe Abschnitt 5.1.1), entspricht auch dem verbreiteten Verständnis der *Brundtland-Kommission* von nachhaltiger Entwicklung. Demnach wird nachhaltige Entwicklung als ein Prozess definiert, der „den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen“.³⁷¹ Um künftigen Generationen entsprechend dieser Definition ausreichend Chancen und Optionen zu gewähren, muss daher die Umwelt geschont und der Verbrauch von Energie, Fläche, Luft, Klima und weiteren Ressourcen minimiert und so auch nachfolgenden Generationen in angemessenem Umfang ermöglicht werden. Dies führt unweigerlich zur Minimierung des heutigen Verkehrs.³⁷²

Vor allem die Industrieländer belasten die Erdatmosphäre mit Klimagasen. Da dies traditionell (scheinbar) nichts kostet, obwohl Schäden und Kosten entstehen, wird viel zu viel emittiert. Die Aufnahmefähigkeit der Atmosphäre ist jedoch begrenzt – Emissionen werden zu einem knappen Gut. Knappe Ressourcen lassen sich jedoch nur fair verteilen, wenn grundsätzlich jeder Mensch ein gleich großes Kontingent erhält. Die Obergrenze der CO₂-Tragekapazität der Erde ergibt das zu verteilende restliche Budget der gesamten globalen Emissionen von, je nach Prognosehorizont,

³⁶⁹Vgl. UBA 2016b.

³⁷⁰Vgl. ebd.

³⁷¹Brundtland-Kommission 1987.

³⁷²Vgl. U. Becker 2018, S. 84.

etwa 7 bis 9 Mrd. Tonnen jährlich.³⁷³ Bezogen auf alle Bewohner:innen der Erde ergäbe dies etwa eine Tonne CO₂-Äq. pro Kopf und Jahr, was etwa 380 Liter Diesel oder 430 Liter Benzin entspricht. Für alle Verwendungsbereiche, vom Heizen über die Nahrung bis zum Verkehr, stünde jedem Menschen nach diesem Ansatz also gut ein Liter fossiler Kraftstoff pro Tag zur Verfügung.³⁷⁴

Eine solche Rechnung ist angesichts der unterschiedlichen Situationen, in denen sich die Staaten und Menschen der Erde befinden, natürlich zu einfach. Sie gibt aber wertvolle Hinweise darauf, wie groß die bevorstehende Transformation ist, vor allem für die Industrieländer mit ihrem verschwenderischen Verbrauch fossiler Energie. Und sie zeigt wie nötig es ist, die absoluten Verkehrsmengen der Menschen zu reduzieren, anstatt sie immer weiter zu steigern. Spätestens wenn das persönliche fossile Kraftstoffbudget auf einige hundert Milliliter pro Tag zusammengeschmolzen ist, werden aktive und öffentliche, in jedem Fall jedoch emissionsfreie Verkehre an Bedeutung gewinnen (müssen). Dabei soll der Rückgang der Tonnen- und Personenkilometer nicht zu einem Rückgang der Lebensqualität führen. Stattdessen ist ein bedürfnisgerechtes Mobilitätsumfeld zu schaffen, das geringere Umwelt- und Klimaschäden, weniger Lärm und Abgase, niedrigere Gesundheitskosten und weniger für Verkehr aufzuwendende Lebenszeit bereithält.

Die Baden-Württemberg-Stiftung hat 2017 in einer sehr empfehlenswerten Studie mögliche Wege der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität untersucht, deren Aussagen sich mit Einschränkungen durchaus von der Landes- auf die Bundesebene übertragen lassen. Die Autor:innen kommen ebenfalls zu dem Ergebnis, dass der Weg zu einer treibhausgasarmen Mobilität nur mit weniger Verkehr und am ehesten mit einem deutlichen Rückgang der Pkw-Fahrleistung und des Pkw-Bestands gelingen kann.³⁷⁵ Die Privilegierung des privaten Pkw zu beenden, gilt sogar als Schlüsselmaßnahme einer Veränderung des Mobilitätssystems in Richtung Nachhaltigkeit. Entscheidend für eine nachhaltige Mobilität ist zudem, dass die Ziele und Notwendigkeiten von den Bürger:innen mitgetragen werden, indem es zu Änderungen der „mentalen Infrastrukturen“ kommt.³⁷⁶ Dies ist eine große Herausforderung, jedoch auch eine Chance, wenn die Vorteile nachhaltiger Mobilität über Pilotprojekte und Reallabore partizipativ und erlebbar werden. In den Ballungsräumen ist der Trend zur emissionsreduzierten und multimodalen Mobilität bereits heute deutlich stärker ausgeprägt. An diesen Trend könnte angeknüpft und so eine „positive Rückkopplungsdynamik erzeugt werden aus Maßnahmen, die diese Mobilitätsorientierungen verstärken“ und einer „Politik, die von diesen Orientierungen getragen“ wird.³⁷⁷

Wichtig ist eine ausgewogene Kombination aus „weichen“ Eingriffen und „harten“ Maßnahmen,

³⁷³Vgl. U. Becker 2018, S. 85.

³⁷⁴Vgl. ebd., S. 85.

³⁷⁵Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 261.

³⁷⁶Vgl. Ruhrort 2017, S. 72.

³⁷⁷Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 261.

wie sie Kostenanpassungen oder Änderungen der Infrastrukturplanung darstellen. Dass nur positive Anreize, also etwa allein mehr Schienen und Züge eine Veränderung des Verkehrsverhaltens herbeiführen könnten, ist ein Irrglaube. Vielmehr sind einerseits Verbesserungen des Angebots an umweltfreundlichen Verkehrsformen („Pull“-Effekt) und andererseits klare Preissignale, eine Infrastrukturplanung in Richtung Verkehrsreduktion und eine Entschleunigung bzw. Begrenzung des weiteren Ausbaus („Push“-Effekte) notwendig.³⁷⁸ Diese Anreizkombination aus Maßnahmen zur Attraktivierung gewünschter Verhaltensweisen (z.B. der Wechsel auf ein anderes Verkehrsmittel) und Maßnahmen, die bisher dominante, unerwünschte Verhaltensmuster im Vergleich weniger attraktiv erscheinen lassen (z.B. Wegfall kostenloser Parkmöglichkeiten im öffentlichen Raum) ist ein zentraler Grundsatz der steuernden Mobilitätsplanung.

Dem Zusammenspiel aus Push- und Pull-Maßnahmen entsprechend sei daher empfohlen, dass der Ausbau nachhaltiger Verkehrsinfrastruktur, der vor allem bei der Bahn und im Radverkehr eine Voraussetzung für steigende Nutzungszahlen ist, mit klaren Preissignalen an alle Nutzenden einhergeht. Dazu können auch fahrleistungsabhängige Straßenbenutzungsgebühren (Maut) gehören,³⁷⁹ (siehe Abschnitt 5.3.3) um das Anreizsystem für eine klimaverträgliche Verkehrsmittelwahl möglichst effektiv zu gestalten. Die aus monetärer Steuerung resultierenden Mehreinnahmen helfen gleichzeitig, Investitionskosten für den Ausbau attraktiver Angebote des Umweltverbundes (öffentlicher Verkehr, Fuß- und Radverkehr) sowie geteilter Verkehrsformen zu decken.

Der Umbau der verkehrlichen Infrastrukturen ist einer der entscheidenden Faktoren dafür, dass eingeübte Mobilitätsroutinen überdacht und womöglich neu justiert werden. Die Gestaltung der Infrastrukturen für Fahrrad, öffentlichen Verkehr und alternative Verkehrsangebote ist heute und in Zukunft neben der Qualität dieser Angebote eine der wichtigsten Rahmenbedingungen der individuellen Verkehrsmittelwahl.³⁸⁰ Werden heute Infrastrukturen und Angebote in Richtung emissionsarmer, multioptionaler Mobilität und in Richtung „Stadt und Land der kurzen Wege“ verändert, beeinflusst dies die Entscheidungen aller heute und zukünftig am Verkehr teilnehmenden Menschen.

Gleichzeitig sollte sich der grundsätzliche Fokus der Mobilitätspolitik zunehmend weg von den Fahrzeugen, Infrastrukturen und Instrumenten und hin zu den Bedürfnissen der Menschen und ihrer Mobilität verschieben. Ein Messverfahren zur Ermittlung der tatsächlichen Bedürfnisbefriedigung nach Kommunen oder Personengruppen würde offensichtlich machen, wo Menschen tatsächlich nicht zum Arzt oder zum Einkaufen gelangen und dass eine neue Straße an diesem Problem womöglich nichts ändert. Die Kenntnis der Mobilitätsdefizite ist damit eine Voraus-

³⁷⁸Vgl. ebd., S. 262.

³⁷⁹Vgl. Bergk, Knörr und Lambrecht 2017, S. 7.

³⁸⁰Vgl. Ruhrort 2017, S. 138.

setzung für die notwendige Senkung des Verkehrsaufwands. Eine Umbenennung des BMDV in *Bundesministerium für nachhaltige Mobilität, Logistik und Digitalisierung* könnte diese Ausrichtung schon in oberster Zuständigkeit sichtbar machen.

Um die Verlagerungen vom motorisierten Individualverkehr auf emissionsarme Verkehrsträger zu fördern, sind auch fiskalische Effekte zu nutzen. Dazu könnten in Ergänzung zur Parkraumbewirtschaftung auch Instrumente wie eine „Freie-Straßen-Prämie“ gehören, die als Pull-Maßnahme vor allem in urbanen Gebieten das Freihalten von Straßen von Autos oder sogar die Abschaffung des privaten Pkw belohnt.³⁸¹ So werden öffentliche Räume auf Basis freiwilliger Entscheidungen entlastet und emissionsarme Verhaltensweisen als gesellschaftliche Aufgaben wertgeschätzt. Der Neu- oder Ausbau neuer Straßen dürfte sich so in vielen Fällen erübrigen. Eine solche Maßnahme sollte wohlüberlegt ausgestaltet sein (administrative Zuständigkeit, Höhe der Prämie, Finanzierungsmodell) und in jedem Fall mit flankierenden Maßnahmen einhergehen (Steuerung der Sharing-Nachfrage und alternativer Straßennutzungen, Förderung des ÖPNV). Sie bietet jedoch die Chance, vom ewigen Ausbau-Narrativ, dessen Verlagerungserfolge zu emissionsarmen Verkehren nicht erkennbar sind, zu einer echten Verlagerungswirkung, zu weniger Verkehrsemissionen und zu einer gerechteren Verteilung des öffentlichen Straßenraums zu kommen.

Die wichtigsten Elemente des nachhaltigen Verkehrs sind Vermeidung, Verlagerung und Verbesserung. Letzteres meint vor allem eine effiziente Verkehrsabwicklung einschließlich des Ausbaus der für den öffentlichen und aktiven Verkehr notwendigen Infrastruktur. Je früher durch attraktive öffentliche Verkehrssysteme, neue am Bedarf ausgerichtete Angebotsformen, qualitative Radwegenetze und multifunktionale Nahbereiche für Fußgänger:innen „bedarfsgerechte Mobilität mit weniger Verkehr“ ermöglicht wird, desto einfacher und kostengünstiger wird die notwendige Anpassung an die veränderten, postfossilen Rahmenbedingungen im Verkehrsbereich. Dem konstruierten Gegensatz zwischen den Bedürfnissen der Menschen nach Ortsveränderung und dem Schutz der Umwelt und des Klimas, diesem scheinbaren „Entweder – Oder“, ist dabei entschieden zu widersprechen.

Das Temperaturziel des Pariser Übereinkommens einzuhalten ist ambitioniert, doch die Instrumente sind längst bekannt. Sie müssen nur geschärft und zeitnah konsequent genutzt bzw. an einigen Stellen durch neue Instrumente ergänzt werden. Alle verkehrspolitischen Entscheidungen sollten in diesem Zusammenhang auf ihre Kompatibilität mit den zulässigen Emissionsbudgets überprüft und gegebenenfalls neu justiert werden. Dazu sind ökonomische, ordnungsrechtliche und strukturelle Maßnahmen in gegenseitiger Ergänzung zu nutzen. Der BVWP spielt als Reformobjekt dabei eine hervorgehobene Rolle.

³⁸¹Vgl. Changing Cities 2020.

5.2 Anwendung des Leitbilds auf den BVWP

Um den Ansprüchen der Emissionsminderung auch mit der Verkehrsinfrastrukturplanung gerecht zu werden, bedarf es einer klimapolitischen Neuausrichtung des Planungsprozesses. Dabei beeinflusst der BVWP nicht nur Angebot und Nachfrage zukünftiger Verkehre, sondern bringt angesichts des kostenintensiven Erhalts stets auch Festlegungen zukünftiger finanzieller Mittel mit sich. Die langfristige Inanspruchnahme öffentlicher Finanzmittel sollte gesellschaftlichen Zielen grundsätzlich entsprechen. Die Integration von Raum- und Verkehrsplanung kommt als ein solches Ziel in Frage. Die Gewährleistung von Mobilität bei gleichzeitiger Verringerung der Verkehrsleistung und verkehrsbezogener Klima und Gesundheitsfolgen ist hierfür ein zentrales Element.

Statt einer nach Verkehrsträger separierten Bewertung von Einzelprojekten ist eine übergeordnete Gesamtanalyse der Verkehrsnetze und ihrer Schwachstellen vorzunehmen und daraus eine integrierte, zielbezogene und verkehrsträgerunabhängige Investitionsstrategie zu entwickeln.³⁸² Die Planung sollte verkehrsmengenneutral sein, sich an Gestaltungsszenarien orientieren und den Netzgedanken und die Leistungsfähigkeit des Gesamtnetzes in den Mittelpunkt stellen. Schwerpunktaufgabe des Bundes ist dabei die Sicherung und Stärkung eines leistungsfähigen überregionalen Vorrangnetzes. Ein aus dem BVWP entwickelter Bundesmobilitätsplan, wie ihn auch der Ampel-Koalitionsvertrag vorsieht³⁸³ (bislang jedoch ohne konkrete Kriterien), sollte hierfür unter Wahrung ökologischer und sozialer Interessen einen breiten Infrastrukturkonsens anstreben. Dabei könnten parallel laufende Planungen verschiedener Verkehrsträger auch mit externen Plänen wie dem Luftverkehrs-, Hafen- oder Logistikkonzept in Korridoruntersuchungen zusammengeführt werden.

Auf das bisherige dezentrale Anmeldeverfahren könnte zukünftig verzichtet und stattdessen in einem auf Gleichzeitigkeit abzielenden „Sternverfahren“³⁸⁴ bei Beachtung der Mobilitätsbedürfnisse, der Klimakompatibilität und der Kostenwahrheit unter allen Mobilitätsoptionen und Infrastrukturmischungen nach den besten Lösungen zur Befriedigung eines definierten Mobilitätsbedürfnisses „zwischen A und B“ gesucht werden. Auch alternative Verkehrsträger, verkehrslenkende oder geschwindigkeitsdämpfende Maßnahmen sowie die Umgestaltung vorhandener Straßeninfrastruktur sollten dabei eine Rolle spielen. Entscheidend ist neben einer frühzeitigen und kontinuierlichen Öffentlichkeitsbeteiligung (siehe Abschnitt 5.2.2) vor allem eine stetige Überprüfung der Planungen auf ihre Übereinstimmung mit dem KSG und den Zielen von Paris.

³⁸²Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 259f.

³⁸³Vgl. SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP 2021, S. 49.

³⁸⁴Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 261.

Die Bindungswirkung der Bedarfspläne, welche Verwaltungen aktuell dazu verpflichtet, Projekten – vor allem der Straße – einen zwingenden Bedarf und ein hohes Gewicht als „im öffentlichen Interesse stehend“ zuzubilligen, ist zudem zumindest bis zum Vorliegen eines plausiblen Minderungspfads für den Verkehrssektor in Frage zu stellen. Stattdessen muss den Verwaltungen ermöglicht werden, die auf Gesamtplanebene versäumte Prüfung der Vereinbarkeit mit den Zielen des Klimaschutzgesetzes auf Projektebene nachzuholen und damit die Bedarfsfrage im Lichte der Klimakrise neu zu bewerten. Daran wird sie bei fortbestehender Bindungswirkung von BVWP und Bedarfsplänen gehindert.³⁸⁵

Da der Straßenverkehr den weitaus größten Anteil an den Treibhausgasemissionen ausmacht (siehe Abschnitt 1), haben Maßnahmen hier die größten Potenziale, die Emissionen des Verkehrs stark genug zu senken.³⁸⁶ Gleichzeitig müssen Erhalt und Modernisierung noch stärker gegenüber Aus- und Neubau bevorzugt werden, da insbesondere das Straßennetz längst ausreichend dicht ist. Bis zu einer grundsätzlichen Neuausrichtung sollte die Infrastrukturplanung daher weitgehend auf weitere Kapazitätssteigerungen des übergeordneten Bundesfernstraßennetzes verzichten. Die Planungsressourcen sind stattdessen auf den Substanzerhalt, auf die Knoten und Engpässe, auf den vorrangigen Ausbau des Schienen- und überörtlichen Fahrradwegenetzes sowie auf Aspekte der Verkehrsvermeidung, Landschaftsschonung und Regionenentwicklung zu konzentrieren.

Als Folge des stetigen Autobahnausbaus dienen viele Bundesstraßen heute inzwischen vorrangig regionalen Zwecken und nicht mehr, wie ursprünglich vorgesehen, dem Fernverkehr. So befinden sich auch im BVWP 2030 viele Projekte zu lokalen oder regionalen Straßen, deren Relevanz für eine Verkehrsplanung des Bundes gering sein dürfte. Es wird daher zur Diskussion gestellt, die Zuständigkeit des Bundes auf tatsächlich überregionale Straßen zu begrenzen³⁸⁷ und kleine, nur lokal oder regional wirksame „Bundes“-Straßenprojekte auch auf lokaler oder regionaler Ebene zu entscheiden. Eine solche Regionalisierung, also eine Übergabe der Bundesstraßen ohne überregionale Bedeutung (und der zugehörigen Lkw-Mauteinnahmen) in die Verantwortung der Länder mit entsprechendem finanziellem Ausgleich und der allgemeinen Zweckbindung „Verkehr“ (statt „Straße“), würde den BVWP von lokalen Prestigeprojekten und den vielen Ortsumfahrungen entlasten und die Effizienz der Planungen auf Bundesebene verbessern. Im Nah- und Regionalverkehr auf der Schiene hat eine solche Regionalisierung bereits flächendeckend stattgefunden. In der Diskussion ist jedoch zu bedenken, dass eine Regionalisierung der Bundesstraßen ohne Fernverkehrsbedeutung dem integrierten Planungsansatz (siehe Kapitel 5.1) entgegenlaufen könnte, wenn aktuell in Bundeshand gebündelte Planungen und Verantwortungen zersplittert werden und der Druck auf regionale und lokale Entscheidungsträger:innen weiter steigt.

³⁸⁵Vgl. Heß 2021, S. 22.

³⁸⁶Vgl. UBA 2022, S. 3.

³⁸⁷Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 262.

Auch die Autor:innen der Studie der Baden-Württemberg-Stiftung empfehlen deutliche Veränderungen bei Planung und Bau der BVWP-Projekte. Mittelfristig sei der BVWP durch einen *Bundesmobilitätsplan* zu ersetzen, der soziale und ökologische Kriterien deutlich stärker berücksichtigt.³⁸⁸ Das Investitionsszenario 3 des BVWP 2030 (siehe Kapitel 4.3) kommt diesen Zielen zwar am nächsten, reicht jedoch zum Erreichen der Pariser Reduktionsziele ebenfalls nicht aus. Ein an den Paris-Zielen orientiertes, realistisches Klimaschutzszenario mit wissenschaftlicher Begleitung, wie es vom UBA oder der Agora Verkehrswende bereits vorgeschlagen wurde, sei in den BVWP zu integrieren. Dabei seien auch planzielorientierte Alternativen zu entwickeln, zudem seien der festgelegte Untersuchungsrahmen entsprechend mit Projekten zu hinterlegen und diese im Umweltbericht vergleichend zu bewerten.³⁸⁹

Das UBA unterbreitet in diesem Zusammenhang ausführliche Vorschläge zur Änderung des Planungsverfahrens. Demnach seien zunächst Szenarien in Übereinstimmung mit den klimapolitischen Zielen zu entwickeln und zugleich die verkehrlichen und umweltbezogenen Konsequenzen des gesamten Verkehrsnetzes aufzuzeigen – und nicht wie bisher nur einzelner Trassen und Projekte. In mehreren Schritten werde das Konzept dann unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen den Zielen angepasst. So würden unerwünschte Nebenwirkungen, wie etwa der induzierte Verkehr, frühzeitig sichtbar und das rechtzeitige politische Gegensteuern auf konzeptioneller Ebene möglich.³⁹⁰

Ein weiterer Ansatz für ein effizientes und klimaschonendes Planungsverfahren könnte auf einer ersten Stufe unter Berücksichtigung der örtlichen Mobilitätsbedürfnisse eine Bedarfsfeststellung nach klaren Kriterien vornehmen, ohne diese auf eine bestimmte Verkehrsform zu beziehen. Dabei sind die prognostizierten Kosten und ökologischen Auswirkungen sowie mögliche Alternativen in die Ermittlung der mit dem Projekt erwarteten Allgemeinwohlsteigerung einzubeziehen. Hierzu gehört auch der Abgleich mit den Zielen zur Klimagasreduktion. Kann unter Einbeziehung aller zu erwartenden Wirkungen eine Steigerung des Allgemeinwohls durch ein Verkehrsprojekt nicht festgestellt werden, ist die Planung nicht weiterzuverfolgen.³⁹¹ Wird jedoch ein positiver Einfluss auf das Allgemeinwohl ermittelt, könnte auf der zweiten Stufe an die Stelle der bisherigen Raumordnungs- und Linienbestimmungsverfahren ein neues Trassen- und Standortbestimmungsverfahren treten und nach dem „Ob“ nun das „Wie“ eines initiierten Projekts klären. Die Detailplanung würde im dritten Schritt anschließend in Form eines verschlankten Planfeststellungsverfahrens durchgeführt. Eine mögliche Variante dieses Ansatzes sieht vor, dass das Raumordnungsverfahren erhalten bleibt und eine fundierte und detaillierte UVP vornimmt,

³⁸⁸Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 249.

³⁸⁹Vgl. ebd., S. 249.

³⁹⁰Vgl. UBA 2005, S. 56.

³⁹¹Vgl. Bündnis 90/Die Grünen 2020.

so dass diese in nachfolgenden Planungsschritten im Sinne der „Abschichtung“ entfallen kann.³⁹² Denkbar ist eine grundsätzliche Neustrukturierung der Bundesverkehrswegeplanung auch durch eine Unterteilung in (politische) Strategieebene, Systemebene und Projektebene. Auf der politisch-strategischen Ebene könnten, nach Ermittlung der gesamtgesellschaftlichen Ziele, Rahmenbedingungen, institutionelle Zuständigkeiten und Netzabgrenzungen festgelegt werden. Zu den Zielen gehören auch die CO₂-Emissionsreduktion und die Minderungsziele für den Energieverbrauch im Verkehrsbereich. Auf der Systemebene würde für das Gesamtnetz untersucht und bewertet, wie sich die Handlungsstrategien auf die vorgegebenen Ziele auswirken. Am Ende der Bewertung stünde dann ein Verkehrsnetz, das den zuvor definierten Nachhaltigkeitszielen entspricht. Auf der Projektebene schließlich sind mit dem Ziel der Variantenwahl und Prioritätenreihung konkrete Projektvorschläge und deren Wirkungen und Bewertungen zu erarbeiten.³⁹³

Als Vorbild eignet sich auch das Schweizer Agglomerationsprogramm, das eine koordinierte und nachhaltige Planung von Verkehr, Siedlung und Landschaft in urbanen Räumen anstrebt. Die Agglomerationsprogramme werden „bottom up“ (also von kleinräumigen Strukturen ausgehend) alle vier Jahre von Städten oder Kommunen aufgestellt und enthalten ein Zukunftsbild der Agglomerationsentwicklung, eine Schwachstellenanalyse, eine Gesamtstrategie sowie priorisierte Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen, für die dann Bundeszuschüsse beantragt werden. Grundanforderungen hinsichtlich der Partizipation und einer differenzierten Verkehrs- und Wirkungsanalyse müssen erfüllt sein. Die Bewertung erfolgt qualitativ. Über die Höhe der zu vergebenen Mittel entscheidet das nationale Parlament, über ihre Freigabe die Bundesregierung nach der Programmevaluierung.³⁹⁴ Das Programm wurde per Volksabstimmung 2017 mit großer Mehrheit angenommen, obwohl es mit einer Erhöhung der Mineralölsteuer einherging.

Alle Vorschläge einer Nachhaltigkeitsreform in der Bundesverkehrswegeplanung wirken sich auch auf die verschiedenen föderalen Ebenen, auf die Fachressorts dieser Ebenen und auf Interessengruppen, die Wirtschaft und die Zivilgesellschaft aus. Entsprechend wichtig für die Neuausrichtung ist daher ein gemeinsamer Arbeits- und Diskussionsprozess. In einer informellen Arbeitsgruppe „Klimakompatible Bundesverkehrswegeplanung“ oder einer regelmäßigen BVWP-Methodenkonferenz könnten Akteur:innen all dieser Gruppen in Zusammenarbeit mit der Klima- und Verkehrswissenschaft unter externer Leitung und Moderation kritisch und ergebnisorientiert zusammenarbeiten,³⁹⁵ um die Möglichkeiten effektiver Klimaschutzbeiträge des Verkehrssektors im Infrastrukturbereich auszuloten und zielführende Veränderungsprozesse einzuleiten.

³⁹²Vgl. Bündnis 90/Die Grünen 2020.

³⁹³Vgl. Beckmann, Klein-Hitpaß und Rothengatter 2012, S. 1.

³⁹⁴Vgl. BUND 2018, S. 18.

³⁹⁵Vgl. Beckmann, Klein-Hitpaß und Rothengatter 2012, S. 4f.

Angebracht ist eine umfassende Diskussion über die Vor- und Nachteile alternativer Planungsansätze im Infrastrukturbereich auch, um die „epistemischen Gemeinschaften“³⁹⁶ der Verkehrsingenieur:innen und Verkehrsökonom:innen, die das Handlungsfeld der Bundesverkehrswegeplanung gemeinsam mit den verantwortlichen politischen Mandatsträger:innen aktuell beherrschen, aufzubrechen und den Prozess in eine gesamtgesellschaftliche Debatte zu überführen. Dabei ist einerseits darauf zu achten, dass die bereits heute langen Planungszeiten nicht noch stärker ausgeweitet werden. Andererseits sind zwingend verkehrspolitische Prioritäten zu formulieren, die mit dem Pariser Klimaschutzziel konform sind. Auch die EU-Kommission forderte im Dezember 2020 „Verkehrswachstum [dürfe] künftig nur bei grüner Mobilität“ stattfinden, „das Verkehrssystem [müsse] als ganzes nachhaltig“ werden und die Verkehrspolitik eine „fundamentale Transformation“ durchlaufen.³⁹⁷

Die politischen Rahmenbedingungen – zu denen unbestreitbar auch die Parteizugehörigkeit der Hausleitung im BMDV gehört – sowie ein angemessenes finanzielles Anreizsystem scheinen die effektivsten Einflussfaktoren des Wandels zu sein. Ohne ordnungspolitische Eingriffe und eine geeignete Infrastruktur für nachhaltige Mobilität, die vielerorts noch fehlt, ist der notwendige Wandel in Richtung Klimaneutralität, die vielzitierte Verkehrswende, nicht denkbar.³⁹⁸ Zum Erreichen des kurzfristigen Reduktionsziels bis 2030 führt selbst aus Sicht der vorsichtigen, meist an der Linie des BMDV orientierten *Nationalen Plattform Mobilität* kein Weg daran vorbei, die Umsetzung der Straßeninfrastrukturprojekte des BVWP 2030 kritisch auf ihre verkehrliche Notwendigkeit zu überprüfen³⁹⁹ und zumindest die klimaschädlichsten Vorhaben nicht zu realisieren.

5.2.1 Verkehrsprognose reformieren

Die naturgeschichtliche Entwicklung zeigt sehr deutlich, dass in geschlossenen Systemen, wie die Erde eines ist, ein kontinuierliches, unendliches Wachstum nicht möglich ist, sondern irgendwann zum Kollaps führt. Das gilt auch im Verkehr. Ewiges Wachstum des Verkehrs ist gleichzeitig überhaupt nicht nötig. Bei mildereren Wachstumsvorgaben oder anderen Zielsetzungen, etwa zum Erreichen der Klimaziele, könnten die bestehenden Mobilitätsbedürfnisse ebenfalls in sehr guter Qualität abgedeckt werden – nur in anderen Netzen, näher, dezentraler und mit weniger Verkehr.⁴⁰⁰

Dass mehr Verkehr nicht zu mehr Wohlstand führt, konnte bereits in Kapitel 4.1 gezeigt werden.

³⁹⁶Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 258f.

³⁹⁷Vgl. BUND 2021, S. 41.

³⁹⁸Vgl. Vereinte Nationen 2015b.

³⁹⁹Vgl. NPM 2019, S. 29.

⁴⁰⁰Vgl. U. Becker 2018, S. 76f.

Dem durch Subventionen und fehlerhafte Prognosen getriebenen Verkehrswachstum Straßen hinterherzubauen, ist daher keine Lösung.

Vielmehr muss die bisher sehr stark auf das Dogma des ewigen Verkehrswachstums ausgerichtete Prognose von einem Ansatz abgelöst werden, der reale Mobilitätsbedürfnisse zu Grunde legt. Die Prognoseuntersuchungen sollten dabei verkehrsträger- und ergebnisoffen sein und nachvollziehbare Eingangsdaten berücksichtigen. Nach umfassender gesellschaftlicher Debatte sind daraus Gestaltungsszenarien zu entwickeln, die den vielfältigen Bedürfnissen nach Ortsveränderung im Planungsgebiet entsprechen. Diese Szenarien sollten an den notwendigen klimapolitischen Reduktionszielen des Verkehrsbereichs, welche alle Behörden gleichermaßen binden und auch im Rahmen laufender Planungen zu berücksichtigen sind,⁴⁰¹ gemessen werden. Anschließend ist mit geeigneten Instrumenten die Umsetzung dieser Szenarien anzustreben.

Aktuell ist laut § 3 Bundesfernstraßengesetz die Verkehrsinfrastruktur auf ein „regelmäßiges Verkehrsbedürfnis“ abzustimmen. Im Vordergrund steht also die Bewältigung eines Bedürfnisses nach Verkehr, das aus Sicht des Gesetzgebers mithin nahezu unvermeidlich zu existieren scheint (siehe Kapitel 4.1). Die Belange des Klimaschutzes oder die finanziellen, gesellschaftlichen und ökologischen Kosten dieser Auffassung sind hingegen von nachgelagerter Bedeutung. Nicht genannt wird im Gesetz jedoch, mit welchen Verkehrsmitteln die „regelmäßigen Verkehrsbedürfnisse“ erfüllt werden sollen. Aktuell dient meist die bisherige Verkehrsmittelverteilung (Modal Split) als Grundlage für neue Planungen. Demgemäß wird bei viel Autoverkehr auch die Planung der Infrastruktur in „Qualität und Umfang“ vor allem immer wieder auf den Autoverkehr ausgerichtet.⁴⁰² Eine Änderung des Bundesfernstraßengesetzes wäre daher ein wichtiger Hebel, die natürlich nicht „naturgemäß“ existierenden Verkehrsbedürfnisse durch wirklichkeitsnahe und verkehrsträgerunabhängige Prognosen zum jeweiligen lokalen oder regionalen Mobilitätsbedarf im Sinne einer angebotsorientierten, gestaltenden und klimagerechten Verkehrsplanung zu ersetzen.

Ein angemessenes Prognose- und Bewertungsverfahren müsste auch jüngere Entwicklungen berücksichtigen können und den regionalen Unterschieden bei den Auswirkungen der Vorhaben auf die Beschäftigung und die strukturelle Entwicklung einer Region Rechnung tragen. Dafür bedarf es zunächst der Erarbeitung von Kriterien, die aufzeigen, warum ein bestimmter Infrastrukturausbau notwendig sein könnte und welche fördernden oder kontraproduktiven Wirkungen zu erwarten sind. In jedem Fall ist zu prüfen, ob alternative Investitionen gleicher Größenordnung das Gemeinwohl effektiver steigern können. So können die positiven regionalwirtschaftlichen

⁴⁰¹Vgl. Heß 2021, S. 25.

⁴⁰²Vgl. Ruhrort 2017, S. 205.

Wirkungen maximiert und effiziente Mittelverwendungen sichergestellt werden.⁴⁰³

Zwischen den einzelnen Prognosestufen der immer komplexeren BVWP-Prognose bzw. der methodisch ähnlichen Prognose für die Bedarfsplanüberprüfung kommt es häufig zu Abstimmungsschwierigkeiten und Inkonsistenzen. Im Detail sollte zwischen den verkehrsträgerspezifischen Umlegungsschritten (mit wirksamen Kapazitätsrestriktionen) und der Globalprognose (weitgehend ohne Berücksichtigung von Kapazitätsrestriktionen) eine Rückkopplungsschleife zur Berücksichtigung der Wirkungen von Kapazitätsrestriktionen auf die Verkehrsnachfrage implementiert werden.⁴⁰⁴ Derartige Rückkopplungsschleifen sind angesichts der fortgeschrittenen Leistungsfähigkeit in der Computertechnik heute kein technisches oder zeitliches Hindernis mehr. Auch die nicht ausreichend berücksichtigten Wirkungen des induzierten Verkehrs und der intermodalen (also mehrere Verkehrsträger betreffenden) Ketten könnten so besser dargestellt werden.⁴⁰⁵

Darüber hinaus sollte vor dem eigentlichen Beginn des Aufstellungsprozesses von Verkehrsprognose und BVWP ein Qualitätsmanagementsystem etabliert werden. Dieses kann helfen, die Prozessqualität und Transparenz des Verfahrens zu erhöhen. Dabei sollten zur Erleichterung sowohl der hausinternen als auch der externen und wissenschaftlichen Begutachtung alle verwendeten Datengrundlagen, Modelle, ihre Parameter und deren Quellen offen genannt werden. Die Veröffentlichung ist vom Verkehrsministerium angesichts der gesellschaftlichen Relevanz des Themenfelds Verkehr unbedingt zu erwarten. Verbesserungen der Datenverfügbarkeit und der Transparenz sind auch im Hinblick auf die Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse und die Weiterentwicklung der Modelle dringend zu empfehlen. Detailliertere Datenerhebungen können zudem die Qualitätskontrolle und die Validität der Prognose- und Bewertungsergebnisse deutlich verbessern.⁴⁰⁶

Langfristig könnte das bisherige Stufenkonzept der BVWP-Prognosen überwunden und durch eine einstufige multimodale Mikroprognose des Personen- und Güterverkehrs ersetzt werden, denn diese Verkehre nutzen weitgehend dieselbe Infrastruktur und interagieren dadurch miteinander. Ein solcher Ansatz könnte viele Probleme, wie die Modellierung des verlagerten und induzierten Verkehrs, umfassend lösen. Zudem würde mit ihm ein wichtiger Beitrag zur methodischen und datenseitigen Konsistenz der Planungen geleistet.⁴⁰⁷ Weiterführend wird auf lange Sicht zudem der Aufbau eines Verkehrsrechenzentrums empfohlen, das eine permanente Lauffähigkeit der verwendeten Verkehrsmodelle ermöglicht.

⁴⁰³Vgl. UBA 2005, S. 56.

⁴⁰⁴Vgl. Nagel, Winter u. a. 2010, S. 1.

⁴⁰⁵Vgl. ebd., S. 2.

⁴⁰⁶Vgl. ebd., S. 2.

⁴⁰⁷Vgl. ebd., S. 3.

5.2.2 Öffentlichkeitsbeteiligung ausweiten

Das Bundesverkehrsministerium verwaltet den größten Investitionshaushalt des Bundes. Seine Investitionsentscheidungen stellen die finanziellen Weichen der Infrastrukturpolitik und prägen über Jahrzehnte bundesweit die Verkehrsnachfrage, die Treibhausgasemissionen und die Landschaftsgestaltung. Die Folgen der vom BVWP getroffenen Festsetzungen sind also umfassend und langanhaltend. Folglich sollte eine breite und gut informierte Öffentlichkeit über Inhalte und Ergebnisse dieser Investitionsentscheidungen diskutieren, um sie gesellschaftlich mittragen zu können.

Obwohl sich der Verkehr zunehmend zum Gegenstand gesellschaftspolitischer Debatten entwickelt, ringt und diskutiert über die Investitionsentscheidungen zur Verkehrsinfrastruktur bis heute in der Regel nur ein überschaubarer Personenkreis aus Planung, Verwaltung und Politik.⁴⁰⁸ Diese Praxis zu ändern, ist jedoch mutmaßlich nicht im Interesse des Ministeriums und der beteiligten, einflussreichen Interessengruppen (wie der Bau- oder Automobilindustrie), was den Reformbedarf jedoch keineswegs mindert sondern eher noch verstärkt.

Das BMDV ist hier verantwortlich. Es muss dafür sorgen, dass alle Bürger:innen im Rahmen der obligatorischen Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung eine niedrighschwellige Gelegenheit erhalten, sich zu den geplanten Vorhaben und zum begleitenden Umweltbericht zu äußern. Daher sollten die Bürger:innen frühzeitig, umfassend und vor allem gut verständlich über die Details einer anstehenden Öffentlichkeitsbeteiligung und die Planinhalte informiert und zur Teilnahme animiert werden. Auch die noch nicht in Bau befindlichen Vorhaben des Bezugsfalls und die Projekte des Potentiellen Bedarfs sind selbstverständlich in die Beteiligung einzubeziehen.

Die ausgelegten Unterlagen müssen so gestaltet sein, dass die Entwürfe auch von Laien verstanden, hinterfragt und kommentiert werden können. Hierzu sind unter Nutzung verschiedener – auch digitaler – Methoden effektivere Beteiligungsformate zu entwickeln. Um die Qualität der Beteiligung und die Akzeptanz der Planungen zu fördern, sollte die Öffentlichkeitsbeteiligung bereits zu Beginn des Planungsprozesses ansetzen und die Frist zur Stellungnahme angesichts des Umfangs und der Komplexität von sechs auf mindestens zehn, besser zwölf Wochen verlängert werden. Zusätzlich sollten zwischen der Veröffentlichung des Planentwurfs und dem Beginn der Beteiligungsfrist Vorbereitungs- oder Einarbeitungszeiten eingeräumt werden, da Auslegungs- und Stellungnahmefrist nach ursprünglicher Intention des Gesetzgebers nicht zusammenfallen sollen.⁴⁰⁹ Ergeben sich im Laufe des Aufstellungsprozesses Planänderungen, die zusätzliche Umweltauswirkungen mit sich bringen, ist zudem zwingend eine erneute Öffentlichkeitsbeteiligung

⁴⁰⁸Vgl. Canzler, Knie u. a. 2018, S. 7.

⁴⁰⁹Vgl. UBA 2016a.

durchzuführen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung sollte in der Lage sein, die breite Öffentlichkeit über die tatsächlichen positiven wie negativen Auswirkungen der Prognosen und Planungen, Dringlichkeitsfestsetzungen und Zulassungsentscheidungen zu informieren. Auch die Folgen neuer Verkehrsinfrastruktur für die weitere Verkehrsentwicklung, die Raumstruktur und die Klimagasemissionen müssen ehrlich kommuniziert und erläutert werden. Dies ist aktuell nicht der Fall. Insbesondere eine *frühzeitige* Öffentlichkeitsbeteiligung dürfte die Fehlerhäufigkeit effektiv senken und gleichzeitig als Frühwarnsystem dienen, weil Konflikte rechtzeitig erkannt, ausgetragen und entschärft werden können. So sinken erfahrungsgemäß auch die Konflikthäufigkeit und -intensität. Auch eine Abschichtung der Planung und eine regelmäßige Beteiligung der Öffentlichkeit zu einzelnen Vorentscheidungen hilft, die Effizienz und Akzeptanz zu erhöhen. Zugleich kann eine gute Beteiligung einen Beitrag zur Revitalisierung der Demokratie leisten.

Dass die Beteiligung frühzeitig einsetzen muss, ergibt sich inzwischen auch aus dem 2021 geänderten Verwaltungsverfahrensgesetz. Demzufolge soll „die betroffene Öffentlichkeit frühzeitig über die Ziele des Vorhabens, die Mittel, es zu verwirklichen und die voraussichtlichen Auswirkungen des Vorhabens unterrichtet [werden]“.⁴¹⁰ Zudem soll Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben werden. Und auch die Vorschriften zur SUP verlangen eine frühe Öffentlichkeitsbeteiligung, welche die „vernünftigen Alternativen“ umfassend prüft.⁴¹¹

Einen möglichen Ansatz zur Verbesserung der Öffentlichkeitsbeteiligung hat der BUND vorgeschlagen. Demnach könnten vor einer Entscheidung über netzrelevante Fernstraßen „die [...] vernünftigen Alternativen im Rahmen von Dialogverfahren [geprüft] und deren Ergebnis dem Bundestag zur Entscheidung [vorgelegt werden]. Der [...] Bundestag würdigt diese Alternativen und wählt eine Vorzugslösung aus, die sodann die bisher in den Vordringlichen Bedarf eingestellte Planung ersetzt. Für [...] Projekte mit überwiegend lokaler Wirkung sind vernünftige Alternativvorschläge vor Ort in Bürgerbeteiligungsverfahren [...] zu diskutieren und die Ergebnisse dem Bundestag vor dem Finanzierungsbeschluss zur Kenntnis zu bringen.“⁴¹² Dieser Vorschlag entspricht in weiten Teilen dem inzwischen von der Deutschen Bahn für alle Schienenverkehrsprojekte etablierten und als Vorbild geeigneten Dialogverfahren.

Als Vorbild für gute Beteiligung in der Verkehrsinfrastrukturplanung könnte auch ein Konzept aus Frankreich dienen. Die „Commission Nationale du débat public“ (CNDP) sieht vor, dass Straßenprojekte mit einer Länge von über 40 km oder Kosten von über 300 Mio. Euro obligatorisch einer öffentlichen Debatte unterzogen werden. Die CNDP tagt auf nationaler und regionaler Ebene für

⁴¹⁰Vgl. § 25 VwVfG 2021.

⁴¹¹Vgl. Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2014.

⁴¹²Vgl. BUND 2018, S. 20.

einen Zeitraum von vier bis sechs Monaten. Auf Antrag der CNDP, in der neben der Verwaltung und Politik auch die Zivilgesellschaft und Verbände vertreten sind, können auch kleinere Projekte öffentlich debattiert werden. Ein Kodex sichert Neutralität, Transparenz und Unparteilichkeit. In zwei möglichen Verfahren werden die betroffenen Projekte zunächst diskutiert und teilweise bereits geeignete Alternativen ausgearbeitet, die CNDP schlägt als spezialisiertes Gremium das im konkreten Fall jeweils geeignete Verfahren vor. Im Abschlussbericht werden die Alternativen dargestellt, jedoch nicht bewertet. Die Entscheidung obliegt anschließend der Politik. Eine zuletzt diskutierte Reform soll die in der Praxis festgestellte Dominanz organisierter Interessen reduzieren und die Beteiligungsbasis verbessern. Ein Zeitraum von zwei Jahren erscheint für eine gründliche Alternativenprüfung und die verbindliche Entscheidung für eine Vorzugsvariante bei einem solchen Vorgehen angemessen.⁴¹³

Im Falle einer Implementierung in das deutsche System sollte bedacht werden, dass die Beteiligung in solchen intensiven Formaten bisweilen schwer steuerbar ist und nicht selten überwiegend laute Interessengruppen Gehör finden. Handelt es sich dabei um eine laute Minderheit, ist dies unter Demokratieaspekten kritisch zu sehen. Insbesondere bei großen Projekten und Beteiligungen ist dieser Umstand daher frühzeitig in die Gestaltung der Beteiligungsplattform einzubeziehen.

5.2.3 Umweltprüfungen substanziell berücksichtigen

SUP-pflichtige Pläne oder Programme sind nach Maßgabe geltender Gesetze grundsätzlich auf ihre Klimaverträglichkeit zu prüfen.⁴¹⁴ Als Maßstab dienen die auf internationaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele, also explizit auch das Übereinkommen von Paris. Das neugefasste UVP-Recht stellt klar, dass selbstverständlich auch z.B. der Bau oder die Änderung einer Bundesfernstraße einer Klimaverträglichkeitsprüfung entsprechend den geltenden Prüf- und Bewertungskriterien zu unterziehen ist.⁴¹⁵ Auch das Bundesverwaltungsgericht hat die SUP-Pflichtigkeit des BVWP ausdrücklich bestätigt.⁴¹⁶

Die Infrastrukturplanung mit dem BVWP muss also den Anspruch erheben, den gesetzlichen Anforderungen an die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bzw. die Strategische Umweltprüfung (SUP) zu genügen. Gleichwohl fehlen im BVWP 2030 Angaben darüber, in welchem Maße etwa die Summe aller geplanten Straßenprojekte zur Verkehrsentwicklung oder zur Zunahme der CO₂-Emissionen beiträgt. Ob im Rahmen der UVP und der SUP auch die Auswirkungen auf das globale Klima zu prüfen sind, war bis vor einigen Jahren umstritten. Die Novellierung der UVP-

⁴¹³Vgl. BUND 2018, S. 25.

⁴¹⁴Vgl. Ziehm 2021, S. 55.

⁴¹⁵Vgl. ebd., S. 52.

⁴¹⁶Vgl. BVerwG 2019.

Änderungsrichtlinie 2014⁴¹⁷ und die darauffolgende grundlegende Neufassung des UVPG 2017⁴¹⁸ führten in dieser Frage jedoch zu einer Klarstellung. Auch das novellierte KSG ist hier anzuwenden. Die Rechtslage sieht nun eindeutig vor, dass alle Auswirkungen, die durch Errichtung und Betrieb großer Infrastrukturen auf das globale Klima und den Klimawandel entstehen, als essenzielle und nicht disponible Elemente der UVP in Zulassungsverfahren ermittelt, beschrieben und hinsichtlich der durch das KSG vorgegebenen jährlichen sektorspezifischen Emissionsbudgets und des Langfristziels der Treibhausgasneutralität bis 2045 bewertet werden müssen. Anschließend muss diese Bewertung im Rahmen der Abwägungsentscheidung angemessen berücksichtigt werden. Diese Situation gilt auch für alle Vorhaben des BVWP.

Entscheidend ist an dieser Stelle die inzwischen auch vom Bundesverwaltungsgericht klargestellte Definition⁴¹⁹ dessen, was im Rahmen der UVP unter dem Begriff „Klima“ zu verstehen und folglich zu schützen ist. Entgegen bislang häufig als Ausweg genutzter Interpretationen, unter „Klima“ sei lediglich das rund um ein Projekt existierende Kleinklima gemeint, ist inzwischen zweifelsfrei festgestellt, dass mit dem Begriff „Klima“ explizit auch das Erdklima als globales Phänomen gemeint und dieses folglich als Schutzgut zwingend zu berücksichtigen ist – und zwar indem die Treibhausgasemissionen gesenkt werden. Auch der Wissenschaftliche Dienst des Deutschen Bundestags kommt zu dieser Einschätzung.⁴²⁰

Die UVP-Änderungsrichtlinie verlangt hinsichtlich der zu prüfenden Auswirkungen auf das globale Klima „eine Beschreibung der von dem Projekt möglicherweise erheblich beeinträchtigten Faktoren [...]“.⁴²¹ Dazu gehören neben der Bevölkerung, der menschlichen Gesundheit, der biologischen Vielfalt, den Flächen, dem Boden, dem Wasser und der Luft auch explizit das „Klima (z.B. Treibhausgasemissionen, anpassungsrelevante Auswirkungen)“ sowie Sachgüter, das kulturelle Erbe und die Landschaft.⁴²² Außerdem verlangt die Richtlinie „eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt unter anderem infolge [...] der Auswirkungen des Projekts auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit des Projekts in Bezug auf den Klimawandel; [...] der eingesetzten Techniken und Stoffe“.⁴²³ Sehr ähnlich fordert es auch das neue UVPG.⁴²⁴ Die Formulierung „Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen“ stellt dabei klar, dass sowohl eine qualitative als auch eine quantitative Ermittlung und Beschreibung der klimarelevanten Emissionen verlangt wird.⁴²⁵

⁴¹⁷Vgl. Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2014.

⁴¹⁸Vgl. BGBl 2017, S. 2808.

⁴¹⁹Vgl. BVerwG 2015.

⁴²⁰Vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags 2019, S. 7.

⁴²¹Vgl. Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2014, Anhang IV.

⁴²²Vgl. ebd., Anhang IV.

⁴²³Vgl. ebd., Anhang IV.

⁴²⁴Vgl. BGBl 2017.

⁴²⁵Vgl. Ziehm 2021, S. 16.

Nicht erst seit der Novellierung 2014 ist die UVP-Richtlinie grundsätzlich so auszulegen, dass das übergeordnete Ziel, die Sicherstellung des hohen Umweltschutzniveaus, erreicht wird. Die Beschreibung soll sich auch auf die Art der Auswirkungen sowie „auf die direkten und die etwaigen indirekten, sekundären, kumulativen, grenzüberschreitenden, kurz-, mittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden, positiven und negativen Auswirkungen des Projekts“ erstrecken⁴²⁶ und auch „den auf Unionsebene oder auf Ebene der Mitgliedstaaten festgelegten Umweltschutzziele [entsprechen], die für das Projekt von Bedeutung sind“. Dabei soll die Art der Darstellung „den Umweltschutzziele Rechnung tragen, die nach den Rechtsvorschriften [...] maßgebend sind für die Zulassungsentscheidung“.^{427 428}

Da das UVP-Recht auf eine Definition der Begriffe direkt, indirekt, sekundär, kumulativ, grenzüberschreitend, kurz-, mittel- und langfristig, ständig und vorübergehend verzichtet, enthält es diesbezüglich auch keinerlei Beschränkungen. Die in die Betrachtung einzubeziehenden Auswirkungen sind also potenziell unbegrenzt. Mit Blick auf das Schutzgut Klima bzw. auf den voranschreitenden Klimawandel gilt dies noch einmal in besonderer Weise. So erfolgen etwa die Ermittlung und Beschreibung von Energieverbrauch, Materialmenge oder Ausmaß der Treibhausgasemissionen nicht allein bezugnehmend auf das jeweilige Vorhaben und auf die direkt in Deutschland verursachten Treibhausgasemissionen,⁴²⁹ sondern sind im Kontext einer globalen Herausforderung zu betrachten. Mindestens als indirekte oder sekundäre Emissionen sind definitiv auch die Treibhausgasemissionen der Verkehre zu betrachten, die mit dem Neu- oder Ausbau (z.B. einer Bundesfernstraße) einhergehen oder zusätzlich induziert werden.⁴³⁰

Der BVWP muss im Umweltbericht mindestens Ausführungen dazu enthalten, mit welchen Maßnahmen erhebliche Umweltauswirkungen aufgrund der Plandurchführung verhindert, verringert und soweit wie möglich ausgeglichen werden sollen.⁴³¹ Bei Verkehrsprojekten ist dabei die Aufstellung einer quantifizierten Treibhausgasemissionsbilanz für vorhabenbedingte Veränderungen auf Grundlage der Verkehrs- und Luftschadstoffgutachten in der Regel problemlos möglich.⁴³²

Die nach Art und Ausmaß ermittelten Treibhausgasemissionen sind anschließend zum Emissionsbudget des Verkehrssektors nach KSG im jeweiligen Jahr ins Verhältnis zu setzen. Ist dieses durch bereits umgesetzte oder aktuell vorangetriebene Vorhaben (demnächst) ausgeschöpft, wäre ein Vorhaben „klimaunverträglich“⁴³³ und damit zu verwerfen. Gleiches gilt, wenn ein Vorhaben einen derart großen Teil des noch nicht ausgeschöpften Emissionsbudgets in Anspruch nimmt, dass für

⁴²⁶Vgl. Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union 2014, Anhang IV.

⁴²⁷Vgl. ebd., Anhang IV.

⁴²⁸Vgl. Ziehm 2021, S. 17f.

⁴²⁹Vgl. ebd., S. 19.

⁴³⁰Vgl. ebd., S. 21.

⁴³¹Vgl. Heß 2021, S. 14.

⁴³²Vgl. ebd., S. 26.

⁴³³Vgl. Ziehm 2021, S. 41.

weitere Vorhaben kaum noch Raum bliebe. „Klimaunverträglich“ wären außerdem alle Vorhaben, die einen Pfad begännen oder manifestierten, der absehbar künftigen Emissionsbudgets für den Sektor entgegensteht. Dies gilt auch mit Blick auf das Ziel der Treibhausgasneutralität bis 2045 und besonders für klimarelevante Vorhaben, die unbefristet betrieben werden sollen und folglich langfristig Treibhausgasemissionen erzeugen.⁴³⁴

Angesichts der für einen Stopp des Konzentrationsanstiegs in der Atmosphäre notwendigen Reduktion des Treibhausgasausstoßes um 70 bis 80 % bis zum Jahr 2030 und dem sich daran anschließenden notwendigen Pfad zur kompletten Treibhausgasneutralität bis 2045 können durchaus grundsätzliche Bewertungsaussagen zu den klimarelevanten Auswirkungen eines Verkehrsvorhabens getroffen werden.⁴³⁵ Im Umweltbericht ist daher mindestens überschlägig zu ermitteln und zu beschreiben, ob und wie stark ein Vorhaben, das in Deutschland realisiert werden soll, die Entstehung indirekter, sekundärer oder kumulativer Treibhausgasemissionen mit globaler Wirkung verursacht. So können im nächsten Schritt Art und Umfang der Emissionen zumindest näherungsweise ins Verhältnis zur notwendigen Halbierung der weltweiten CO₂-Emissionen bis 2030 gesetzt und damit auch Bewertungsaussagen zur grundsätzlichen Klimaverträglichkeit eines Vorhabens getroffen werden.⁴³⁶

Darüber hinaus sieht die novellierte SUP-Richtlinie mit Blick auf das globale Klima auch vor, dass im Umweltbericht Informationen darüber bereitgestellt werden, wie die auf internationaler Ebene festgelegten Ziele des Umweltschutzes berücksichtigt werden, die für den Plan (BVWP) von Bedeutung sind. Mit den auf internationaler Ebene festgelegten Zielen ist an dieser Stelle erneut unmissverständlich auch das Pariser Übereinkommen mit seiner eindeutigen Zielausrichtung gemeint.⁴³⁷ Die Gesetzeslage und Rechtsprechung bedeutet im Detail, dass im Rahmen einer UVP oder einer SUP die Auswirkungen eines Vorhabens auf das Schutzgut Klima dahingehend zu bewerten sind, ob sie zu erhöhten Treibhausgasemissionen führen und/oder die Zweck- und Zielerreichung des Klimaschutzgesetzes erschweren oder konterkarieren können.⁴³⁸ Im Rahmen der finalen Entscheidung über die Zulässigkeit eines Vorhabens muss die zuständige Behörde die begründete Bewertung der UVP oder SUP dann angemessen berücksichtigen.

Zusätzlich ergibt sich ein eigenes Berücksichtigungsgebot aus § 13 KSG. Nach Absatz 1 haben „die Träger öffentlicher Aufgaben [...] bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck dieses Gesetzes und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen“⁴³⁹ und die Bedeutung der Entscheidung für den Klimaschutz zu ermitteln.

⁴³⁴Vgl. ebd., S. 41.

⁴³⁵Vgl. ebd., S. 42f.

⁴³⁶Vgl. ebd., S. 43.

⁴³⁷Vgl. ebd., S. 55.

⁴³⁸Vgl. ebd., S. 36.

⁴³⁹§ 13 KSG 2019.

Berücksichtigungsgebote kommen bei Planungen und Entscheidungen der öffentlichen Hand immer dann zum Tragen, wenn nach Gesetz Entscheidungsspielräume bestehen. Dies gilt besonders, wenn die zugrundeliegenden Vorschriften bestimmte Entscheidungen vom Vorliegen eines „öffentlichen Interesses“ abhängig machen oder wenn den zuständigen Stellen Planungsaufgaben, Abwägungs-, Beurteilungs- und Ermessensspielräume zufallen.⁴⁴⁰

In beiden Zusammenhängen erzeugt die Berücksichtigungspflicht zwar keine strikte Verbindlichkeit (im Gegensatz zur Beachtungspflicht, die grundsätzlich keine Abweichung erlaubt). Gleichwohl müssen im Rahmen der Abwägung ausreichend gute Gründe vorliegen, wenn es zu einer Abweichung von den Zielen kommt. So ist § 13 KSG nicht als absoluter Vorrang zu verstehen, erhöht jedoch erheblich das Gewicht einer festgestellten Klimaunverträglichkeit im Rahmen des vorhabenbezogenen Zulassungsverfahrens.⁴⁴¹

In Absatz 2 des § 13 KSG heißt es weiter: „Der Bund prüft bei der Planung, Auswahl und Durchführung von Investitionen [...], wie damit jeweils zum Erreichen der nationalen Klimaschutzziele [...] beigetragen werden kann. Kommen mehrere Realisierungsmöglichkeiten in Frage, dann ist [...] solchen der Vorzug zu geben, mit denen das Ziel der Minderung von Treibhausgasemissionen über den gesamten Lebenszyklus der Maßnahme zu den geringsten Kosten erreicht werden kann.“⁴⁴²

Alle Planungsbehörden müssen also bei Abwägungsentscheidungen im gestuften Prozess der Verkehrswegeplanung der Zielsetzung und den verbindlichen Vorgaben des KSG zwingend entsprechen und seine Durchsetzung fördern. Die Existenz und Ausrichtung des KSG müssen dazu führen, dass nur ausnahmsweise und nur bei deutlich überwiegenden anderweitigen Gründen des öffentlichen Interesses ein Zurücktreten von den verkehrsspezifischen Minderungszielen in Betracht kommt. Dies gilt selbst, wenn das materiell-rechtliche Berücksichtigungsgebot des KSG und die verkehrssektorspezifischen Emissionsbudgets nicht als strikte vorrangige Vorgaben verstanden werden.⁴⁴³

Für ein Zurücktreten der Minderungsziele des Verkehrs genügt es nicht, dass ein Vorhaben im BVWP 2030 z.B. in den „Vordringlichen Bedarf“ eingestuft ist. Dies gilt ungeachtet des Umstands, dass die bei der Planaufstellung 2016 durchgeführte SUP das Schutzgut des globalen Klimas, das Übereinkommen von Paris und das Berücksichtigungsgebot des Klimaschutzgesetzes noch nicht berücksichtigt hat bzw. berücksichtigen konnte. Der Beschluss des BVWP 2030 im August 2016 lag zeitlich sowohl vor Ablauf der Umsetzungsfrist der UVP-Änderungsrichtlinie, die in der UVP und der SUP zur Begriffserweiterung des Schutzgutes „Klima“ um die Bedeutung „globales Klima“ geführt hat, als auch vor der Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes mit seinem eige-

⁴⁴⁰Vgl. Heß 2021, S. 25.

⁴⁴¹Vgl. Ziehm 2021, S. 49.

⁴⁴²§ 13 KSG 2019.

⁴⁴³Vgl. Ziehm 2021, S. 52.

nen Berücksichtigungsgebot 2019. Die Projekte des BVWP 2030 sind also noch nicht nach der verschärften, heutigen Rechtslage geprüft worden.

Folglich kommt der laufenden Bedarfsplanüberprüfung für die Klimaverträglichkeit des BVWP eine wichtige Rolle zu. Bei der SUP, die im Rahmen der Bedarfsplanfortschreibung aufzustellen ist, sind hinsichtlich des globalen Klimas zwingend die inzwischen geltenden, strengeren Maßstäbe anzusetzen. Darüber hinaus ist auch die Bindungswirkung der Bedarfspläne für nachgelagerte Planungsschritte wie das Planfeststellungsverfahren keineswegs absolut, wie die höchstrichterliche Anerkennung von FFH-Verträglichkeitsprüfungen gezeigt hat.⁴⁴⁴

Das geltende Recht sieht vor, dass die Treibhausgasemissionen der Straßenbauvorhaben, die in den aktualisierten Bedarfsplan aufgenommen werden, mindestens anhand von Durchschnittswerten zu ermitteln und anschließend zu bewerten sind. Der Umweltbericht muss künftig klare Prognosen zu den maßgeblichen Reduktionsziele des Pariser Übereinkommens – die Halbierung der weltweiten CO₂-Emissionen bis zum Ende des Jahrzehnts – und zum zielgerechten Beitrag des Verkehrssektors enthalten.⁴⁴⁵ Diese Prognosen sind erforderlich, um den Anforderungen der SUP-Richtlinie gerecht zu werden und Aussagen darüber zu ermöglichen, ob und wie die Ziele des Umwelt- und Klimaschutzes tatsächlich berücksichtigt werden.

Die Bedarfsplanfortschreibung muss durch die SUP klar darlegen, wie sich die Umsetzung des BVWP 2030 auf die Halbierung der Emissionen bis 2030 und die vollständige Treibhausneutralität bis 2045 auswirkt. Angesichts der hohen Emissionen werden hierfür absehbar tiefe politische Eingriffe nötig. Bislang sind technische Effizienzsteigerungen und der vermehrte Einsatz treibhausgasneutraler Energie für das BMDV die wichtigsten Maßnahmen zur Emissionsreduktion im Verkehr. Da jedoch treibhausgasneutrales Fahren kurzfristig noch nicht flächendeckend zur Verfügung steht, muss auch die verkehrs- und emissionserzeugende Wirkung neuer Verkehrswege durch die SUP genau quantifiziert und im Rahmen der Infrastrukturplanung gesenkt werden.

Alle geplanten Vorhaben des BVWP 2030 stehen künftig unter dem Vorbehalt, dass sich im Rahmen der Umweltprüfungen (UVP und SUP) keine Auswirkungen auf die Umwelt und das Klima ergeben, die den nationalen und internationalen Klimaschutzziele und damit einhergehenden vertraglichen Verpflichtungen zur Emissionsreduktion entgegenstehen. Insbesondere für den Bundesfernstraßenbau ergeben sich daraus grundlegend erweiterte und neue Anforderungen und Maßstäbe. Denn inwieweit klimarelevante Vorhaben, die heute errichtet und über Jahrzehnte oder sogar unbefristet betrieben werden sollen, angesichts der neuen Rechtslage mit Blick auf das globale Klima noch zulassungsfähig sind, wird künftig sehr genau zu prüfen sein.

⁴⁴⁴Vgl. ebd., S. 53.

⁴⁴⁵Vgl. ebd., S. 64.

5.2.4 Schienenverkehr stärken

Die Emissionsvorteile des Schienenverkehrs sind bekannt. Ebenso die Ziele der Bundesregierung, bis 2030 die Verkehrsleistung im Schienenpersonenverkehr zu verdoppeln und den Marktanteil der Schiene im Güterverkehr von 19 auf 25 % zu erhöhen. Die Verwirklichung dieser Ziele, die auch im Koalitionsvertrag der rot-grün-gelben Bundesregierung bestätigt werden, setzt einen starken Mittelaufwuchs bei der Schieneninfrastruktur, eine intensiviertere Priorisierung von Schienenvorhaben und eine beschleunigte Digitalisierung der Infrastruktur voraus.⁴⁴⁶

Beim Ausbau des Schienennetzes sind die Projekte des *Deutschlandtakts* vorrangig zu realisieren. Der Deutschlandtakt ist ein integraler Taktfahrplan nach Schweizer Vorbild, der bis 2030 im Personenverkehr (und mit Einschränkungen auch im Güterverkehr) bundesweit umgesetzt werden soll und eine höhere Netzkapazität verspricht. Die Vorteile eines integralen Taktsystems können durch kürzere Transport-, Beförderungs- und Umsteigezeiten, verlässlichere Anschlüsse und attraktivere Verbindungen auch die Verlagerung zur Schiene unterstützen. Der Zeitplan ist angesichts der nötigen Infrastrukturanpassungen ambitioniert. Die Bedarfe des Deutschlandtakts sollten daher wie ein grundlegender Bauplan für den Ausbau des Schienennetzes betrachtet und alle für den Zielfahrplan des Deutschlandtakts notwendigen Anpassungen, insbesondere die Engpässe auf überlasteten Streckenabschnitten und in den Knoten, mit hoher Priorität (VB oder VB-E) verfolgt werden.

Die Verlagerung auf die Schiene ist auch für den Güterverkehr eine zentrale Maßnahme zur Reduktion von Treibhausgasemissionen. Sie könnte die weitere Zunahme des Straßengüterverkehrs mit seinen klimaschädlichen Effekten effektiv eindämmen. Anstatt die Verlagerung nur immer wieder vage als Ziel zu formulieren, ist eine umfassende Verlagerungsstrategie zu entwickeln und mit wirksamen Anreizen umzusetzen. Teil dieser Strategie müssen deutliche Kapazitätserweiterungen im Schienennetz sein. Insbesondere der Netzausbau für 740 Meter lange Güterzüge sowie die Erhöhung der Umschlagkapazität und die Förderung regionaler Umschlagzentren für den Kombinierten Verkehr (KV) zur besseren Verzahnung von Straßen- und Schienengüterverkehr sind notwendig. Entsprechend sollten KV-Anlagen und intermodale Drehkreuze (Hubs) vordringlich geplant, finanziert und realisiert werden. Auch die Engpassbeseitigung in den Korridoren des Seehafenhinterlandverkehrs ist zu beschleunigen. Während viele BVWP-Projekte des Schienengüterverkehrs diese Korridore betreffen, leisten die großen Neubauprojekte im Vordringlichen Bedarf der Straße keinen relevanten Beitrag zur Auflösung solcher Engpässe. Insgesamt sind die Investitionsmittel für die Schiene daher deutlich anzuheben.⁴⁴⁷

⁴⁴⁶Vgl. UBA 2022, S. 8.

⁴⁴⁷Vgl. UBA 2016b.

Die Minderung des Treibhausgasausstoßes im Güterverkehr wird von der Deutschen Bahn bei einer Verdopplung des Schienengüteranteils von 18 auf 35 %, die eine vollständige Umsetzung der DB-Netzkonzeption einschließlich des Knotenausbaus und des Netzes für 740 Meter lange Güterzüge voraussetzt, mit 2,2 Mio. Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr veranschlagt; eine Verdopplung der gesamten Transportleistung durch Verlagerung auf die Schiene sogar mit 7 Mio. Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr.⁴⁴⁸ Andere Quellen kommen auf sehr ähnliche Größenordnungen. Durch zusätzliche Maßnahmen, wie etwa eine Halbierung der Trassenpreise (mautähnliche Nutzungsgebühren der Eisenbahnstrecken) könnte im Güterverkehr eine Minderung um 8,6 Mio. Tonnen CO₂-Äq. pro Jahr erreicht werden.⁴⁴⁹ Dafür ist neben der Antriebstechnologie, die den Endenergieverbrauch entscheidend beeinflusst, vor allem die Infrastruktur und die Möglichkeit zur Intermodalität durch ein dichtes Netz aus Umschlagsanlagen von Bedeutung. Beim Personenverkehr auf der Schiene ist durch Verlagerung im Nahverkehr eine jährliche CO₂-Emissionsreduktion von 8,5 Mio. Tonnen⁴⁵⁰ und im Fernverkehr von 1,2 Mio. Tonnen⁴⁵¹ realistisch.

Zu einer integrierten Herangehensweise und zur Stärkung der Schiene könnte auch gehören, deutlich mehr Schienenwege – also auch regionale Strecken – unabhängig von Nah- oder Fernverkehr in der Zuständigkeit des Bundes zu bündeln. Dabei sollte die Zuständigkeit stets von der Bedeutung des Verkehrsweges abhängen. Mit dem Aufbau einer bundeseigenen Infrastrukturgeellschaft im Schienenverkehr, die weitreichend Aufgaben von der Infrastruktursparte DB Netz übernimmt, könnte der Zustand des Schienennetzes direkt von der öffentlichen Hand überwacht, erhalten und verbessert und gleichzeitig der diskriminierungsfreie Netzzugang im Sinne des Wettbewerbs sichergestellt werden. Dies senkt die Zugangshürden für weitere Marktteilnehmende und verbessert zusätzlich die Bedingungen des klimaschonenden Schienenverkehrs.

Die neue rot-grün-gelbe Bundesregierung zeigt sich für solche Ansätze grundsätzlich offen. Der Koalitionsvertrag sieht die Zusammenlegung der Infrastruktureinheiten DB Netz und DB Station & Service zu einer neuen, gemeinwohlorientierten Infrastruktursparte mit Gewinnverbleib vor. Außerdem sollen 75 % des Netzes elektrifiziert, Strecken reaktiviert, Stilllegungen vermieden und ein Programm „Schnelle Kapazitätserweiterung“ aufgelegt sowie eine Beschleunigungskommission Schiene eingesetzt werden. Auch eine verpflichtende Prüfung von Gleisanschlüssen bei neuen Gewerbe- und Industriegebieten ist vorgesehen.⁴⁵² Inwieweit diese Maßnahmen tatsächlich umgesetzt werden, bleibt abzuwarten.

Unabhängig davon fordert das UBA die Betreiber der Eisenbahninfrastruktur dazu auf, zur Ver-

⁴⁴⁸Vgl. BUND 2018, S. 23.

⁴⁴⁹Vgl. Liedtke 2015, S. 17.

⁴⁵⁰Vgl. ebd., S. 8.

⁴⁵¹Vgl. ebd., S. 13.

⁴⁵²Vgl. SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP 2021, S. 49f.

besserung der Wettbewerbsfähigkeit gegenüber der Straße eine „aktive, eigenständige, gemeinwohlorientierte und selbstbewusste verkehrs- und umweltpolitische Rolle“ einzunehmen.⁴⁵³ Die Mittel für Aus- und Neubau seien zudem auf mindestens 3 Mrd. Euro jährlich zu verstetigen, z.B. im Rahmen eines Infrastrukturfonds. Darüber hinaus sollten die Systemgeschwindigkeit im klassischen IC-Verkehr erhöht, vernachlässigte Mittelzentren besser eingebunden und ein Masterplan zur Wiedererlangung der Pünktlichkeit aufgestellt werden.⁴⁵⁴

Zur verbesserten Konkurrenzfähigkeit des Schienenverkehrs gegenüber der Straße ist auch eine Angleichung der Schwellenwerte für die Anbindungs- und Erreichbarkeitsqualitäten nach der Richtlinie für integrierte Netzgestaltung (RIN) sinnvoll. Während im Straßenverkehr bereits Fahrzeiten von über 45 Minuten zum nächsten Oberzentrum oder 60 Minuten zum nächsten Flughafen als defizitär definiert werden und damit Aus- oder Neubau rechtfertigen, müssen es bei der Schiene 60 Minuten zum nächsten Oberzentrum und 90 Minuten zum nächsten Flughafen sein. Diese Unterscheidung ist kaum nachvollziehbar. Die Anwendung gleicher Erreichbarkeitskriterien für Straße und Schiene ist ein wichtiger Schritt zur Realisierung der oft angeführten – bislang jedoch nur auf dem Papier existierenden – Verlagerung und zur integrierten und klimaschonenden Netzplanung im Verkehr.

5.3 Modifikation der Nutzen-Kosten-Analyse

Die aktuelle Ausgestaltung der NKA wirkt in Teilen willkürlich und zu sensibel für unerwünschte oder zufällige Einflüsse. Daher sollte die Gewichtung so verändert werden, dass klima- und flächenschonende Verkehrsarten gegenüber solchen mit hohen Emissionen und Umweltbetroffenheiten deutlich bessergestellt sind. Die Gewichtungsfaktoren müssen dabei transparent und nachvollziehbar gestaltet sein.

Für die Überarbeitung des Verfahrens sind unterschiedliche Ansätze denkbar. Neben einem möglichen prozentualen Zuschlag für die Nutzenwerte umweltfreundlicher Verkehrsträger, dessen Größenordnung sich an der prozentualen Emissionseinsparung gegenüber anderen Verkehrsträgern orientieren könnte, sind auch die Internalisierung externer Kosten oder die Berücksichtigung induzierter Verkehre vielversprechende Ansätze, um Umweltvorteile stärker in der NKA abzubilden. Auch projektscharfe Alternativenprüfungen (auch zwischen den Verkehrsträgern) und die Bewertung der Alternativen im Rahmen der NKA könnten klimaschonendere Realisierungsvarianten fördern. Zudem sollte die umwelt- und naturschutzfachliche Beurteilung aufgewertet und systematisch in die NKA einbezogen werden, damit auch diese Bewertungsergebnisse in der

⁴⁵³Vgl. UBA 2022, S. 8.

⁴⁵⁴Vgl. ebd., S. 8f.

Priorisierung angemessen Berücksichtigung finden.⁴⁵⁵

Wenn es innerhalb definierter Korridore um Prioritäten oder die Variantenauswahl geht, kann eine NKA mit ihrer hohen Vergleichbarkeit die Entscheidungsfindung rationaler gestalten. Bei strategischen Entscheidungen ist sie mit ihren partialanalytischen einheitlichen Wertansätzen jedoch überfordert, da sie räumliche oder sektorale Unterschiede einebnet und die Gesamtheit der Wirkungen nicht erfasst.⁴⁵⁶ Die Erweiterung der NKA zu einer Multi-Kriterien-Analyse (MKA) sollte daher zumindest für Teilaspekte der Bewertungsmethodik geprüft werden.⁴⁵⁷ Sie kann im Hinblick auf die Vergleichbarkeit zwar nicht mit der NKA konkurrieren, erlaubt im Gegensatz zu dieser aber eine zielorientierte Bewertung von Planungsstrategien und Netzalternativen auf der Systemebene.

5.3.1 Reisezeitänderungen niedriger gewichten

Wie in Abschnitt 4.5.2 dargestellt, wird ein überwiegender Teil des (vermeintlichen) Nutzens in der NKA durch verkürzte Reisezeiten erzeugt. Hohe Geschwindigkeiten und schnelle Ortsveränderungen sind jedoch keine Werte an sich. Sie müssen vielmehr angemessen sein, im Verkehr wie im übrigen Leben. Was im Falle des Notarztes noch unstrittig ist, sollte vor einer pauschalen Anwendung auf alle Bewegungen im Verkehrsnetz einer differenzierteren Betrachtung unterzogen werden.

Die Verbesserung der Mobilität bei gleichzeitiger Reduktion und Entschleunigung des Verkehrs kommt durchaus als nachhaltiges Ziel der Verkehrsinfrastrukturplanung in Frage. Da weder Aufklärung noch Selbstverpflichtungsappelle der „existierenden strukturellen Wirkmacht der Hochgeschwindigkeits- und Nonstop-Gesellschaft“⁴⁵⁸ etwas entgegensetzen können, erfordert die praktische Entschleunigung des Verkehrs nach Fritz Reheis einen sozialökonomischen Gesamtumbau unseres Lebens- und Wirtschaftsstils mit dem Ziel, die „Systemzeiten von Natur, Gesellschaft und Individuum zum Maßstab zu erheben“.⁴⁵⁹ Dafür sind verbindliche Ge- und Verbote sowie infrastrukturelle und finanzielle Anreize unumgänglich. Sobald sich z.B. durch Anpassungen des BVWP gesellschaftliche Anreizstrukturen und individuelle Verhaltensänderungen gegenseitig ergänzen, können Synergien zu Gunsten angemessener Geschwindigkeiten entstehen.

Natürlich ist die Entschleunigung nur im Kontext des Lebens insgesamt vorstellbar. Dabei geht es nach Reheis nicht um allgemeine Verlangsamung, sondern um die Respektierung von Eigenzeiten. Die Erforschung dieser könnte helfen, auch die Verkehrspolitik auf das Ziel einer „zeitökologisch

⁴⁵⁵Vgl. Meya, Droste und Klauer 2016, S. 4.

⁴⁵⁶Vgl. Beckmann, Klein-Hitpaß und Rothengatter 2012, S. 35f.

⁴⁵⁷Vgl. ebd., S. 35f.

⁴⁵⁸Vgl. Reheis 2016, S. 848.

⁴⁵⁹Vgl. ebd., S. 848f.

zu präzisierenden Entschleunigung“ auszurichten.⁴⁶⁰ Die Entschleunigung von Fließgewässern durch Renaturierung und Erhöhung der Fließwiderstände kommt als ein geeignetes Vorbild der Verkehrsentschleunigung und der nachhaltigen Entwicklung in Frage, da sie Hochwasserschäden begrenzt, Naherholungsgebiete erschlossen und die Landschaftsästhetik gesteigert hat.⁴⁶¹ Wenn also der hohe Stellenwert der Beschleunigung im BVWP gesenkt werden soll – wie ließe sich dieser Grundsatz in die Bewertungssystematik überführen?

Die hohe Gewichtung der Reisezeitgewinne bei der Nutzenberechnung der NKA (siehe Abschnitt 4.5.2) rechtfertigt das BMDV damit, dass Reisezeiten im Personenverkehr nicht oder nur teilweise für andere, gegebenenfalls produktive Zwecke genutzt werden können. Doch das gilt nicht für alle Verkehrsträger in gleichem Maß. Die Reisezeit während einer Zugfahrt ist in der Regel deutlich besser anderweitig nutzbar als die Reisezeit während einer Autofahrt. Dies gilt in jedem Fall im Vergleich zur fahrenden Person, meist aber auch zu Mitfahrenden. So müsste eine Fahrt mit der Bahn bei gleicher Fahrdauer konsequenterweise einen geringeren Zeitverlust und damit rechnerisch einen niedrigeren volkswirtschaftlichen „Produktivitätsverlust“ erzeugen als eine Fahrt im Straßenverkehr. Dieser unterschiedliche Nutzen könnte abgebildet werden, in dem die aufgewendete und als „verloren“ gewertete Reisezeit im Straßenverkehr z.B. mit dem Faktor 1 und im Schienenverkehr mit dem Faktor 0,5 als Kosten in die NKA eingeht. Dies verschärft zwar das Ungleichgewicht des Reisezeit-Einspareffekts zwischen Straße und Schiene, da bei einem höheren Zeitverlust (also Nutzenverlust) durch eine Autofahrt eine mögliche Beschleunigung durch Aus- oder Neubau natürlich auch mehr Zeitgewinn (also Nutzensgewinn) erzeugt. Eine solche Berechnung führt jedoch andererseits zu deutlich besseren Nutzen-Kosten-Verhältnissen bei Schienenprojekten, da die initial als Kosten anfallende Reisezeit niedriger ist.

Angemessen wäre zudem eine differenzierte Erfassung und Bewertung der Reisezeitnutzen nach unterschiedlichen Zeitscheiben im Tagesgang,⁴⁶² da durch Beschleunigung vor allem in den Hauptverkehrszeiten sehr hohe vermeintliche Nutzen entstehen, die während des übrigen Tages bei vielen Projekten nicht gegeben sind. Für eine belastbare Berechnung der Reisezeitnutzen müssten diese Daten sowohl für den Bezugs- als auch für den Planfall zeitlich aufgeschlüsselt vorliegen, was aktuell nicht der Fall ist.

5.3.2 Induzierten Verkehr vollständig einbeziehen

Wie Kapitel 4.2 zeigte, führt die gesteigerte Attraktivität der Infrastruktur (in der Regel in Form kürzerer Fahrzeiten) zur Zunahme des Verkehrsaufkommens durch induzierten Verkehr. Doch

⁴⁶⁰Vgl. Reheis 2016, S. 849.

⁴⁶¹Vgl. ebd., S. 849.

⁴⁶²Vgl. Hahn 2016.

wieso machen Menschen diese zusätzlichen, längeren, verlagerten Wege? Sie dürften ihnen einen Nutzen stiften, sonst würden sie nicht zurückgelegt. Es ist auch durchaus plausibel einen Nutzen darin zu erkennen, dass bei gleichem Zeitaufwand weiter entfernt gelegene Ziele erreichbar werden und so z.B. ein entfernterer Wohn- oder Arbeitsort gewählt werden kann. Wäre dem nicht so, ergäbe sich zudem folgender Widerspruch: Ginge man davon aus, dass eine Verbesserung der Erreichbarkeit von Zielen keinen Nutzen stiftet, dann dürfte ja umgekehrt auch ihre Verschlechterung den Nutzen nicht reduzieren. Würde also der theoretische Rückbau der gesamten Verkehrsinfrastruktur keinerlei Nutzenverlust erzeugen? Das ist nicht plausibel.

Andererseits zerstören neue Straßen Naherholungsgebiete, fördern periphere Ansiedlungen, forcieren die Zentralisierung des Geschäftslebens – und steigern so die Abhängigkeit vom Straßenverkehr. Darüber hinaus führen höhere Kilometerleistungen zu Mehrkosten für die Haushalte. Solche „erzwungenen“ Verkehre sollten daher nicht ungeprüft als Nutzen in die Planung eines Vorhabens eingehen. Außerdem steigen durch zusätzlichen (induzierten) Verkehr sowohl die Zeit- und Betriebskosten des vorhandenen Verkehrs als auch die externen Kosten für die Gesellschaft, etwa durch höhere Umwelt- und Unfallkosten als Folge zusätzlich zurückgelegter Kilometer. Die negativen Wirkungen sind also unbestritten vorhanden und werden im Bewertungsverfahren der NKA auch teilweise berücksichtigt.

Die im Bewertungsverfahren des BVWP 2030 neu hinzugekommene Nutzenkomponente NI (Veränderung des Impliziten Nutzens) versucht, die positiven und negativen Effekte des induzierten Verkehrs abzubilden.⁴⁶³ Die Komponente wurde etabliert, um einen Schwachpunkt des vorherigen Verfahrens, des sogenannten „Ressourcenverzehr“, zu beheben. Denn taucht der induzierte Verkehr wie vielfach gefordert als starker negativer Effekt auf, weil er ja zusätzliche Ressourcen wie Umwelt oder Lebenszeit verbraucht, führen auch Verlagerungen, etwa vom Flugzeug auf die Bahn, zu stark negativem Nutzen, weil für Bahnreisen im Vergleich zu Flugreisen mehr Zeit benötigt wird. Die zusätzlich in Anspruch genommenen drei Stunden einer Bahnreise (verlagert) müssten dann genauso negativ zu werten sein wie die in Anspruch genommenen drei Stunden einer zusätzlichen Reise (induziert). Die ökologisch wünschenswerte Verlagerung auf umweltfreundliche, aber etwas langsamere Verkehrsmittel würde also als negative Wirkung verbucht. Dieses Beispiel verdeutlicht die Komplexität der Situation. Und es zeigt, dass viele Bahnprojekte ohne die Nutzenkomponente NI nicht wirtschaftlich wären, so lange die nötige Gewichtungsänderung anderer Komponenten ausbleibt.

Eine Lösung könnte sein, die Elastizität der Nachfrage für den induzierten Verkehr genau so stark zu erhöhen, dass sie ungefähr zu einem konstanten Reisezeitbudget führt. (Die Elastizität der Nachfrage ist ein Element der Bewertungsmethodik, das beschreibt, wie stark sich die Nachfrage

⁴⁶³Vgl. Nagel, Beckers u. a. 2015, S. 90ff.

nach einem Verkehr als Folge veränderter Kosten zur Nutzung dieses Verkehrs ändert – z.B. durch schnelleres Vorankommen auf einer neuen Autobahn oder den gesunkenen Fahrpreis einer Bahnfahrt.) Diese Lösung würde zwar den rechnerischen Nutzen des induzierten Verkehrs (unerwünscht) steigern, andererseits jedoch die Nutzensteigerung bisheriger Nutzer:innen auf einer Strecke mindern und auch die höheren Umweltbelastungen berücksichtigen. Diese Folgen sollten sowohl bei einer Änderung der Elastizitäten als auch bei der Gewichtung der Umweltauswirkungen berücksichtigt werden. Denn durch stärkere Berücksichtigung des induzierten Verkehrs verändern sich auch die zugehörigen Umweltkosten und wirken dabei dämpfend auf das NKV. Je höher die Umweltwirkungen dann in der NKA gewichtet werden, desto stärker ist dieser Effekt. Zudem wird empfohlen, den Nutzen einer Maßnahme stets ohne und mit Auswirkung des induzierten Verkehrs anzugeben, um den Einfluss des induzierten Verkehrs insbesondere bei kritischen (also knapp positiven) NKV transparent zu machen.⁴⁶⁴

Auch die vollständige Vernachlässigung des induzierten Güterverkehrs ist nicht plausibel. Die geltende Marktlogik von Transportpreis und Nachfrage führt unweigerlich dazu, dass jedes Logistikunternehmen seine Waren von weiter entfernt liegenden Lieferanten beziehen wird, wenn dies für ihn z.B. dank einer neuen Autobahn kostengünstiger ist, als der Bezug vom näher gelegenen, teureren Unternehmen. So wird auch im Güterverkehr durch neue Straßen Verkehr induziert. Die Langfristigkeit neuer Verkehrswege verpflichtet daher dazu, die mit dem Bau einhergehenden Induktionseffekte – die unbestreitbar bestehen und angesichts des aufgestellten Zusammenhangs zwischen Verkehrs- und Wirtschaftswachstum vom BMDV auch antizipiert werden (siehe Kapitel 4.1) – auch im Güterverkehr angemessen in die Nutzen-Kosten-Berechnungen einzubeziehen.

Straßenbau bringt in der Regel hohe Umweltbetroffenheiten mit sich. Realistischere Annahmen zur verkehrserzeugenden Wirkung dürften daher bei Straßenprojekten zu einer erheblichen Verschlechterung der volkswirtschaftlichen Bewertung in der NKA führen. So würde bei sachgemäßer Betrachtung in vielen Fällen der Nutzen die Kosten nicht mehr überwiegen – eine Realisierung wäre damit weder plausibel noch vertretbar. Und auch bei Projekten, die ein NKV knapp über 1 aufweisen, müsste die Frage beantwortet werden, ob die verfügbaren Mittel mit Blick auf die klimapolitisch notwendige Transformation nicht auch für vorzugswürdigere Investitionen der öffentlichen Hand zu verwenden wären, wenn diese ein besseres NKV aufweisen.

5.3.3 Externe Kosten internalisieren

Wer einen Schaden verursacht, zahlt: Als Internalisierung externer Kosten wird die verursachergerechte Anlastung bepreister Schäden bezeichnet, die sonst von der Gesellschaft oder Folgegene-

⁴⁶⁴Vgl. Englmann, Haag und Pischner 2001, S. 15.

rationen getragen werden müssen und häufig – etwa von der Volkswirtschaftslehre – als „externe Effekte“ aus dem Betrachtungshorizont entfernt werden. Im Verkehrsbereich entstehen externe Kosten beispielsweise durch Unfälle (Behandlungskosten, Produktivitätsausfall, Sachschäden), durch Lärm- und Schadstoffemissionen (lokale und regionale Umweltschäden, Schlafstörungen, Atemwegserkrankungen, Strafzahlungen auf EU-Ebene bei Grenzwertüberschreitungen) oder durch Treibhausgasemissionen und daraus resultierende Klimaveränderungen (Verlust von Lebensräumen, Sturm-, Hochwasser- und Hitzeschäden, Ernteverluste, massive Anpassungskosten aller Art). Im Verkehr ist die verursachergerechte Bepreisung von Klimaschäden ein Narrativ mit großem Potenzial für den Klimaschutz.⁴⁶⁵

Die Schätzungen zur Höhe der ungedeckten externen Kosten des Verkehrs variieren. Untersuchungen aus dem Jahr 2012 beziffern die nicht gedeckten Unfall-, Lärm- und Luftverschmutzungskosten, Kosten des Klimawandels und sonstiger Umweltschäden sowie vor- und nachgelagerter Effekte aller 27 EU-Länder auf etwa 514 Mrd. Euro jährlich.⁴⁶⁶⁴⁶⁷ Eine andere Studie, die Stau und Wegekosten ausklammert, kommt für die ungedeckten externen Kosten in der EU-28 nur für Umweltschäden der europäischen Pkw auf etwa 372 Mrd. Euro pro Jahr.⁴⁶⁸ Die entsprechenden ungedeckten externen Kosten der deutschen Pkw-Flotte belaufen sich demnach pro Jahr auf etwa 85 bis 90 Mrd. Euro.⁴⁶⁹ Eine weitere Studie aus dem Jahr 2019 kommt sogar auf externe Kosten des Verkehrs in Deutschland von jährlich 149 Mrd. Euro, wobei der Straßenverkehr mit 141 Mrd. Euro nahezu allein ursächlich ist.⁴⁷⁰

Es handelt sich bei externen Kosten um klassische Effizienzverluste. Fahrten erscheinen lohnend, weil die Verkehrsteilnehmenden nicht vollständig für die entstehenden Kosten bezahlen. Müssten sie dies jedoch tun, würden nähere Ziele gewählt, Fahrgemeinschaften gebildet und langsamere oder leichtere Verkehrsmittel genutzt. Schon eine Teilinternalisierung würde zu Änderungen der Verkehrsmittelwahl und alternativen Lösungen führen. Selbst wenn die vom Verkehr verursachten Schäden nur halbiert werden könnten, stünden 50 bis 80 Mrd. Euro pro Jahr für andere Zwecke bereit: zur Klimaschutzförderung, Schuldentilgung oder um jeder Bundesbürger:in jährlich 500 oder 1.000 Euro als Mobilitätsbudget für umweltfreundliche Verkehre zur Verfügung zu stellen.⁴⁷¹ Dabei bliebe das heutige Mobilitätsniveau mit all seinen Chancen bei kürzeren Wegen und niedrigeren Kosten weitgehend erhalten.

Andere auf Effizienz ausgerichtete volkswirtschaftliche Entscheidungen zeigen, dass sich die

⁴⁶⁵Vgl. UBA 2022, S. 7.

⁴⁶⁶Vgl. Schrotten und Otten 2012.

⁴⁶⁷Vgl. Ricardo-AEA 2014.

⁴⁶⁸Vgl. U. Becker, T. Becker und Gerlach 2012.

⁴⁶⁹Vgl. U. Becker 2018, S. 83.

⁴⁷⁰Vgl. Infrac 2019, S. 4f.

⁴⁷¹Vgl. U. Becker 2018, S. 83.

Entscheidungsgrundlagen massiv verändern, sobald Kostenwahrheit und -gerechtigkeit nach dem Verursacherprinzip hergestellt wird. Da immer auch der Vorteil einer Ortsveränderung von den Reisenden selbst in Anspruch genommen wird, ist es nicht nur ökonomisch sondern auch gesellschaftlich fair, auch die dabei entstehenden Kosten den Reisenden selbst zu übertragen.⁴⁷² Dafür müssten im ersten Schritt die Kosten für externe Belastungen bewusst gemacht werden. Denn Entscheidungen zu treffen und dabei Kosten und Nutzen abzuwägen, kann nur effizient gelingen, wenn alle von den Entscheidungen verursachten (und zu tragenden) Kosten auch bekannt sind. Im nächsten Schritt können diese in das persönliche Kalkül aufgenommen, also internalisiert werden. Dabei werden alle Reisenden natürlich versuchen, die Kosten so weit wie möglich zu senken. Genau dieser Effekt ist mit der Internalisierung gemeint – und explizit nicht das Erzeugen zusätzlicher Einnahmen, das häufig beschworene „Abkassieren“ der Autofahrenden.⁴⁷³

Die Internalisierung der externen Effekte im Verkehr bietet drei zentrale Vorteile:

1. Es entstehen finanzielle Vorteile, wenn durch volkswirtschaftliche Effizienzerhöhungen dieselben Ziele mit weniger Aufwand und geringeren gesamtgesellschaftlichen Kosten erreicht werden.
2. Es entstehen ökologische Vorteile, wenn durch die Anreize, umweltbelastende Verkehre zu vermeiden, die Umwelt- und Klimabelastung abnimmt.
3. Es entstehen soziale Vorteile, da die vom Verkehr ausgehenden Belastungen häufiger von besser gestellten Bevölkerungsgruppen verursacht und häufiger von schwächer gestellten Bevölkerungsgruppen getragen werden. Ärmere Menschen erzeugen also in der Regel weniger externe Kosten, kommen jedoch durch Lärm, Abgase oder Gesundheitsschäden (z.B. durch Wohnlagen an Ausfallstraßen) überproportional für diese auf.

Die Internalisierung externer Effekte könnte also neben den positiven finanziellen und ökologischen Effekten auch helfen, soziale Unterschiede zu mindern. So verbindet sie die drei Säulen der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie und Soziales) und ermöglicht erst echte Effizienz.⁴⁷⁴

Werden die externen Kosten jeder erwarteten Fahrt verursachergerecht internalisiert und bei der Bewertung von Verkehrsprojekten im Rahmen der NKA auf der Kostenseite vollständig berücksichtigt, dürften sich sehr schnell erhebliche Veränderungen der Ergebnisse zeigen. Dies ist vor dem Hintergrund notwendiger Emissionsreduktionen ein geeigneter Ansatz, um die vielfältigen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt (hohe Emissionen) und die Gesellschaft (hohe Kosten) ehrlich abzubilden. Im Ergebnis wird die Planungsqualität deutlich erhöht, wenn

⁴⁷²Vgl. U. Becker 2018, S. 81f.

⁴⁷³Vgl. ebd., S. 82.

⁴⁷⁴Vgl. ebd., S. 82.

durch vollständige Informationen zu tatsächlich auftretenden Kosten und Nutzen kompetente Abwägungsentscheidungen ermöglicht werden.

Sollen die externen Kosten vollständig internalisiert werden, könnte eine reale Bepreisung des knappen Verkehrsraums ein geeigneter Lösungsansatz sein. Da Straßen öffentliche Güter sind, führt die kostenlose Bereitstellung zur Übernutzung. Gleichzeitig besteht eine Rivalität der Nutzungen, da eine Übernutzung andere Nutzende durch Zeitverluste behindert. Als angemessenes Instrument könnte sich daher neben der CO₂-Bepreisung eine allgemeine Straßennutzungsgebühr erweisen, die nach dem Vorbild der Lkw-Maut entfernungs- und emissionsabhängig erhoben wird. Die Erhebung sollte dabei nicht per Vignette erfolgen, sondern könnte als „Maut für alle“ mit einer einheitlichen On-Board-Unit, die alle europäischen Mautsysteme einlesen kann und Daten dezentral speichert, jeden gefahrenen Kilometer erfassen und bepreisen.⁴⁷⁵ Ein Lenkungseffekt dürfte sich allein durch die Transparenz und Effizienz des Systems einstellen, da kürzere Wege, Mitnahmen und der Grundsatz „Nutzen statt Besitzen“ angereizt und das Entstehen neuer Angebote (z.B. „mobility on demand“) gefördert werden. Die Mauteinnahmen sollten entsprechend dem Grundsatz „Verkehr finanziert Verkehr“ universal einsetzbar sein und vor allem emissionsarme Mobilitätsformen fördern.

Die Einführung einer fahrleistungsabhängigen Pkw-Maut auf allen Straßen sollte aus Sicht des UBA aus einem weiteren Grund vorbereitet werden. Denn mit steigender Zahl an Elektrofahrzeugen wird die Steuerungswirkung von Energiesteuer und CO₂-Preis absehbar stark abnehmen, sinkende Benzin- und Dieselmengen lassen die staatlichen Einnahmen zur Finanzierung des Verkehrs zurückgehen. Die allgemeine Pkw-Maut ist ein zentrales Puzzlestück zur Schließung dieser Finanzierungslücke.⁴⁷⁶ Eine Differenzierung nach Fahrzeugeigenschaft sowie nach Ort und Zeit hätte neben der erwünschten Umwelt- auch eine positive Lenkungswirkung, da z.B. tageszeitabhängige Aufschläge den Verkehrsfluss verbessern könnten.⁴⁷⁷ Als Startpreis schlägt das UBA 1 Cent/km vor. Dieser Satz sollte bis 2033 auf 4,3 Cent/km steigen, was eine vollständige Nutzerfinanzierung sicherstellt. Mit 6,5 Cent/km im Jahr 2035 wären schließlich alle externen Umweltkosten des Pkw-Verkehrs internalisiert.⁴⁷⁸

Viele Beispiele zeigen, dass bereits die Monetarisierung einzelner negativer Auswirkungen (z.B. auf die Funktionsfähigkeit eines Ökosystems) das NKV eines Projekts häufig an die Schwelle der Profitabilität bringt. Sie zeigen, dass eine umfassendere Berücksichtigung von Umweltfolgen in der NKA zu deutlich anderen Priorisierungen führen und viele Projekte auf Grund eines

⁴⁷⁵Vgl. BUND 2018, S. 22.

⁴⁷⁶Vgl. UBA 2022, S. 7.

⁴⁷⁷Vgl. ebd., S. 12.

⁴⁷⁸Vgl. ebd., S. 7.

niedrigeren NKV nicht mehr als „Vordringlicher Bedarf“ eingestuft werden dürften.⁴⁷⁹ Es ist daher dringend geboten, die externen Effekte vollständig zu internalisieren und ehrlich in die Bewertung miteinzubeziehen.

5.3.4 Kostenschätzungen verlässlich gestalten

Wie der Bundesrechnungshof bereits über Jahre kritisiert, weisen die NKV-Berechnungen häufig systematische Mängel auf (siehe Abschnitt 4.5.1). Das liegt zum einen daran, dass die Kosten mangels Vorgaben durch das BMDV von den Ländern auf unterschiedliche Art und Weise ermittelt werden und somit eine Vergleichbarkeit häufig nicht möglich ist. Auch die willkürliche Kostenabsenkung durch das BMDV mitten im Aufstellungsverfahren des BVWP 2030 trägt zu diesem Mangel bei. Zum anderen bestehen für die Auftragsverwaltungen der Länder Anreize, Kostenrahmen möglichst niedrig zu halten, um die NKV partikulär erwünschter Vorhaben zu verbessern.

Das bisherige auf Prognosen basierende Verfahren erstellt NKV, die sich in der Realität angesichts deutlich höherer tatsächlicher Kosten sehr häufig nicht einstellen. Diesem Zustand muss das BMDV durch verlässliche Kostenschätzungen dringend entgegenwirken. Das Ministerium sollte die verschiedenen Wirkbeziehungen mit den Auftragsverwaltungen der Länder genau analysieren und die Nachvollziehbarkeit des Verfahrens sowie die Kostentransparenz verbessern. Die Anreize sind so zu gestalten, dass starke Abweichungen zwischen den im NKV angesetzten und den final tatsächlichen Kosten vermieden werden. Die große Verantwortung, die mit dem hohen Verkehrsbudget einhergeht, verpflichtet dazu, keinerlei Zweifel an einer transparenten Kostenermittlung aufkommen zu lassen.

Der Bundesrechnungshof fordert daher eine komplette Überprüfung aller Planungen für den Ausbau von Autobahnen und Bundesstraßen auf Plausibilität, zumal für viele Projekte überhaupt keine geeigneten Daten vorgelegen hätten.⁴⁸⁰ In diese Plausibilitätsüberprüfung sind selbstverständlich auch alle mit einem Projekt einhergehenden negativen Umweltauswirkungen in angemessener Höhe als Kosten zu berücksichtigen. Schließlich wird die NKA erst durch verlässliche Kostenschätzungen überhaupt in die Lage versetzt, belastbare Bewertungsergebnisse zu liefern.

5.3.5 Echte Alternativenprüfungen etablieren

Die frühzeitige Prüfung aller sinnvollen Alternativen könnte die Fehlerhäufigkeit im Planungsprozess wohl am effektivsten verhindern, da sie in der Lage ist, die Planung von Anfang an auf

⁴⁷⁹Vgl. Meya, Droste und Klauer 2016, S. 3.

⁴⁸⁰Vgl. Bundesrechnungshof 2016, S. 5.

eine robuste Grundlage zu stellen.⁴⁸¹ Dabei sollte für jedes Projekt eine eigene und vollständige Alternativenprüfung durchgeführt werden, die für alle Varianten oder Alternativen eines Projekts jeweils alle Wirkkomponenten der NKA und der nicht monetarisierbaren Wirkungen abdeckt. So könnte frühzeitig dargestellt und berücksichtigt werden, welche Auswirkungen auch in Bezug auf die prognostizierten Klimagasemissionen jeweils durch die Verwirklichung einer Projektvariante nach der möglichen Realisierung zu erwarten sind.

Das UBA empfiehlt, dass auch alle Verlagerungseffekte – insbesondere die Auswirkungen des Straßenbaus auf die Verkehrsanteile von Bahn, Binnenschiff und ÖPNV – im Rahmen der Alternativenprüfung genau auszuweisen sind. Dies sei die Voraussetzung dafür, dass die Nachhaltigkeitsziele nicht weiter durch den BVWP konterkariert würden.⁴⁸² Zudem sei für alle geplanten Straßenbaumaßnahmen zu prüfen, ob Kapazitätsengpässe nicht auch durch den Ausbau der Bahn-Angebote, durch gezielte Steuerung der Siedlungsentwicklung oder andere verkehrsvermeidende Maßnahmen beseitigt werden können.⁴⁸³ Auch die Prüfung kumulativer und sekundärer Wirkungen muss verbessert und bei der Alternativenprüfung konsequent weitergeführt werden, damit ihr Einfluss auf den Plan wirksam wird.

Das novellierte UVPG verlangt als eigenständiges Prüfkriterium eine verkehrsnetz- und verkehrsträgerübergreifende Alternativenprüfung zur ausreichenden Berücksichtigung der Umweltschutzziele in Bezug auf das Schutzgut globales Klima.⁴⁸⁴ Die im Rahmen des Klimaschutzplans 2050 genannten Strategien, also die Effizienzsteigerungen der Fahrzeuge und der verstärkte Einsatz treibhausgasneutraler Energie, sind auch bei voller Durchsetzung der Maßnahmen nicht ausreichend, um die Klimaziele im Verkehr zu erreichen. Vielmehr müssen auch Verlagerungen auf andere Verkehrsträger in jedem Fall in die Prüfungen und Minderungsbemühungen einbezogen werden.⁴⁸⁵

Die vorgeschlagene Ausgestaltung der Alternativenprüfung überschneidet sich inhaltlich mit den empfohlenen Anpassungen des grundsätzlichen Planungsprozesses im Sinne eines integrierten, verkehrsträgerübergreifenden Ansatzes. Aus diesem Grund beschränkt sich die Darstellung an dieser Stelle auf jene Änderungsvorschläge, die vor allem auf die bestehende Methodik bezogen sind; weiterführende Darstellungen finden sich im Kapitel 5.1. Entsprechendes gilt auch für die nachfolgend genannten Änderungsvorschläge zu einer geeigneten Dringlichkeitsreihung der bewerteten Projekte, da auch die Prioritätensetzung von einem integrierten Planungsansatz grundsätzlich mitbetroffen ist.

⁴⁸¹Vgl. Heuser und Reh 2016, S. 261.

⁴⁸²Vgl. UBA 2005, S. 55.

⁴⁸³Vgl. ebd., S. 56.

⁴⁸⁴Vgl. Ziehm 2021, S. 60.

⁴⁸⁵Vgl. ebd., S. 60.

5.3.6 Dringlichkeiten nachvollziehbar reihen

Der BVWP ist heute im Wortlaut vieler Kritiker ein „Finanzierungs-Wünsch-Dir-Was“ zu Gunsten jener Länder, die besonders schnell viele baureife Projekte vorlegen können. Eine lange Liste von Verkehrsprojekten, die ohne erkennbare Prioritäten oder zeitgemäße Berücksichtigung der Emissionsminderungsziele realisiert werden, dürfte die bereits heute enormen klimapolitischen Aufgaben der 2020er Jahre zusätzlich erschweren; die Reduktionserfolge in diesem Zeitraum sind aber von zentraler Wichtigkeit. Eine Ausrichtung auf einen vermeintlichen verkehrlichen Bedarf oder die „Wirtschaftlichkeit“ eines Projekts nach bisherigem Maßstab kann sich die Gesellschaft schlicht nicht leisten. Denn keine Klimaschutzmaßnahme im Verkehr ist auch nur ansatzweise so teuer wie die klimatischen Konsequenzen, die ein Verzicht auf Emissionsminderungen langfristig zur Folge hätte.

Insbesondere das offenkundige Minderungspotenzial der Straßenprojekte darf nicht ungenutzt bleiben. Benötigt wird folglich ein Verfahren zur Dringlichkeitseinstufung und Projektauswahl, das sich vor allem nach tatsächlichen Mobilitätsbedürfnissen und den erwarteten Treibhausgasemissionen richtet. Auch der Flächenverbrauch ist entsprechend dem Zielwert der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie vorrangig zu berücksichtigen. Darüber hinaus kommen der Beitrag zur ganzheitlichen Netzplanung, die Betrachtung und Priorisierung innerhalb des jeweiligen Verkehrskorridors, die Raumentwicklung und Aufenthaltsqualität sowie demografische und ökonomische Anforderungen als mögliche Kriterien der Dringlichkeitsreihung in Frage.

Je eher ein Projekt geeignet ist, unter Einhaltung der genannten und womöglich weiterer, noch auszuhandelnder Kriterien zu einer Steigerung des Allgemeinwohls beizutragen, desto dringlicher sollte es eingestuft und realisiert werden. Die umfassende Bewertung aller Projekte mit entsprechend veränderten Gewichtungen könnte eine objektive verkehrsträgerunabhängige Rangfolge aller Projekte ermöglichen. Diese Rangfolge würde anschließend, je nach Verfügbarkeit der Mittel und Kapazitäten der Planungs- und Bauwirtschaft, nach und nach abgearbeitet. So könnten Transparenz und Verlässlichkeit erhöht und Projektrealisierungen aus lokalpolitischem Geltungsdrang eingedämmt werden.

5.4 Gesetzliche Regelung

In vorherigen Abschnitten wurde bereits deutlich, dass die Bundesverkehrswegeplanung nicht länger an einem angenommenen und stetig steigenden (vermeintlichen) Bedarf, sondern vielmehr an der Sicherung allgemeiner Mobilität und an den nationalen Klimaschutzzielen⁴⁸⁶ auszurichten

⁴⁸⁶Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 22ff.

ist. Angepasste Planungsgrundsätze können den BVWP in dieser Hinsicht durchaus positiv beeinflussen. Für eine nachhaltig gesicherte Neujustierung dürfte jedoch insbesondere eine gesetzliche Grundlage von Nutzen sein.

Ein Bundesmobilitätsgesetz (BuMoG), wie es der VCD nach intensiver Auseinandersetzung mit der Problematik vorschlägt,⁴⁸⁷ könnte die verfassungsrechtlich fundierte staatliche Verantwortung, die Mobilität von Personen und den Transport von Gütern zu gewährleisten, mit dem Sozialstaatsprinzip, der Schutzpflicht für Leben und Gesundheit und der staatlichen Verpflichtung zum Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen nach Art. 20a GG (insbesondere der Pflicht zum Klimaschutz) in Einklang bringen. Neben einem klar formulierten Zweck sollte ein solches Gesetz auch Verfahrensgrundlagen für die nicht weiter bestimmten Einzelvorhaben beinhalten. Es könnte die staatlichen Ausgaben für die Verkehrsinfrastruktur nach transparenten Grundsätzen normieren und die bislang gesetzlich unregelte Bundesverkehrswegeplanung erheblich aufwerten.

Neben der grundsätzlichen Mobilitätsgewährleistung und dem Klimaschutz kommen als übergeordnete Zwecke des BuMoG auch verkehrsplanerische Belange wie ein angebotsorientierter Ausbau der Infrastruktur in Frage. Zwar enthält auch der BVWP 2030 bereits übergeordnete Ziele (Sicherstellen der Mobilität im Personenverkehr und der Güterversorgung, Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen, Erhöhung der Verkehrssicherheit),⁴⁸⁸ diese Ziele werden jedoch nicht erreicht und sind zudem nicht vollständig. Denn die Reduktion der Emissionen von Schadstoffen und Klimagasen, die Begrenzung von Inanspruchnahme von Natur und Landschaft sowie die Verbesserung der Luftqualität und der Lärmsituation in Regionen und Städten werden erst nachrangig genannt.⁴⁸⁹ An dieser Stelle sollte die gesetzliche Regelung eine Schwerpunktverschiebung der ganzheitlichen Ziele vornehmen.

Im weiteren Verlauf könnten grundsätzlich anzuwendende Planungsprinzipien definiert werden, wobei der Übergang von der Verkehrs- zur Mobilitätsplanung bereits vorzubereiten ist. Dafür sollte die Fixierung auf einen angenommenen Bedarf beendet und eine konsequente Orientierung auf die Notwendigkeiten zur Einhaltung der Klimaziele festgeschrieben werden. Dabei kommt eine quotierte Priorisierung des Infrastrukturerhalts und -ausbaus für den schienengebundenen Verkehr (insbesondere gegenüber Projekten zum Straßenerhalt und -ausbau) und die Festlegung vorrangiger Budgetanteile für die Substanzerhaltung gegenüber weiteren Ausgaben für den Aus- und Neubau in Betracht.⁴⁹⁰ Auch die Pflicht zum Darstellen und Einbeziehen alternativer Mobilitätsformen ist hier zu nennen.

Auch das Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur grundsätzlichen Verpflichtung, das Ziel der

⁴⁸⁷Vgl. VCD 2021.

⁴⁸⁸Vgl. BMDV 2016b, S. 6.

⁴⁸⁹Vgl. ebd., S. 6.

⁴⁹⁰Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 25.

Klimaneutralität einzubeziehen, trägt dazu bei, dass der Weg zu einem Mobilitätsgesetz inhaltlich in Teilen bereits vorgezeichnet ist. Die Klimarelevanz ergibt sich dabei nicht nur aus den Emissionen, sondern auch z.B. durch überbaute Böden und Waldflächen (CO₂-Speicher). Der BVerfG-Beschluss macht es erforderlich, dass

- ein Bewusstsein für das Ziel der Klimaneutralität geschaffen wird,
- die CO₂-Emissionen ermittelt, betrachtet und in der Kostenbewertung der Vorhaben berücksichtigt werden,
- nicht klimaneutrale Vorhaben nur zugelassen werden, wenn sie tatsächlich alternativlos sind und
- im Falle einer Zulassung solcher Vorhaben der CO₂-Beitrag weitestgehend gemindert wird.⁴⁹¹

Da das Vorgehen des BMDV bis heute an vielen Stellen nicht ausreichend nachvollziehbar ist, sollte ein mögliches BuMoG auch Regelungen zur transparenten Anwendung der neu entwickelten Planungsgrundsätze enthalten. Sind demnach etwa Umweltauswirkungen vorrangig zu beachten, ist eine Orientierung allein am Ergebnis der NKA nicht mehr möglich. Eine überarbeitete NKA könnte die in den Planungsgrundsätzen niedergeschriebene Schwerpunktsetzung auf den klimafreundlichen Ausbau der benötigten Infrastruktur jedoch abbilden, so dass die aktuelle Bewertung „objektiv am Bedarf“ von einer an einem Leitbild ausgerichteten Bewertung ersetzt wird.⁴⁹²

Auch Verfahrensgrundsätze zur Kontrolle der Projektanmeldungen (deren Bedingungen deutlich zu verschärfen sind) und zur projektbezogenen Alternativenprüfung sollten im Gesetzestext aufgenommen werden.⁴⁹³ Schließlich braucht es einen Kriterienkatalog, der die Zuordnungen der Projekte in die verschiedenen Dringlichkeitsstufen logisch nachvollziehbar macht. So könnte auch den problematischen Länderquoten und intransparenten Einstufungen in Folge gewährter Partikularinteressen begegnet werden.⁴⁹⁴

Der Bund verfügt grundsätzlich über die notwendige Gesetzgebungskompetenz für ein solches Vorhaben.⁴⁹⁵ Soweit die Bedarfspläne zu einem Bestandteil des BuMoG werden, würden sie die bisherigen Ausbaugesetze weitgehend ersetzen.⁴⁹⁶ Wird die Entscheidung über die Bereitstellung

⁴⁹¹Vgl. Heß 2021, S. 28.

⁴⁹²Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 26.

⁴⁹³Vgl. ebd., S. 26.

⁴⁹⁴Vgl. ebd., S. 27.

⁴⁹⁵Vgl. Hermes, Kramer und Weiß 2021, S. 46.

⁴⁹⁶Vgl. ebd., S. 51.

von Haushaltsmitteln künftig durch den Bedarfsplan als Teil des BuMoG getroffen, könnten die Ausgaben für die Verkehrsinfrastruktur auch mittels Sondervermögen verstetigt werden.⁴⁹⁷

Bei der Auswahl der umzusetzenden Projekte bietet sich die Prämisse „weniger und wichtiger“ an.⁴⁹⁸ Ein Leitgedanke bei der Planung von Verkehrsinfrastruktur sollte sein, sicherzustellen, dass die Ziele des KSG über alle Planungsschritte und -ebenen beachtet und die zur Einhaltung der Ziele notwendigen Maßnahmen ergriffen werden. Die detaillierte Ausgestaltung eines BuMoG ist unter umfassender mobilitäts- und klimawissenschaftlicher Begleitung vorzunehmen.

5.5 Weiterführende Anpassungsoptionen

Einige der nachfolgenden Reformvorschläge sind kein direkter Bestandteil des BVWP oder seiner Methodik. Gleichwohl stehen sie mit dessen verkehrlichen Wirkungen in so engem Zusammenhang, dass sie an dieser Stelle von Interesse sind.

Rollierende Planung

Bereits in den parlamentarischen Anhörungen zum BVWP 2030 wurde der Übergang zu einer rollierenden Planung vorgeschlagen,⁴⁹⁹ die den Infrastrukturausbau zielgerichtet in Zweijahresprogrammen umsetzt. Als Vorbild dient der Netzentwicklungsplan Strom, bei dem der Szenarierahmen alle zwei Jahre überarbeitet wird. Der Übergang zur rollierenden Planung liegt beim BVWP nahe, da sich die Rahmenbedingungen (z.B. Emissionsreduktionsziele, Mautausweitung, digitale Mobilitätsangebote, Kosten) immer rascher ändern und flexibles Handeln erforderlich machen. Eine schrittweise Erfolgskontrolle ist dabei zu integrieren.⁵⁰⁰

Tempolimit

Als weiteren niedrigschwelligen, klimarelevanten Beitrag im Verkehrsbereich ist auch die Begrenzung der allgemeinen Höchstgeschwindigkeiten zu nennen. Die emittierte Menge CO₂-Äq. steigt mit hohen Fahrgeschwindigkeiten parallel zum Verbrauch stark an, ein generelles Tempolimit von 120 km/h auf Bundesautobahnen, 80 km/h auf Landstraßen und 30 km/h innerorts könnte daher die Treibhausgasemissionen des Verkehrs um rund 3 Mio. Tonnen CO₂-Äq. im Jahr senken. Mit einem Limit von 130 km/h auf Autobahnen läge die Minderung sogar bei 2,6 Mio. Tonnen und mit 100 km/h sogar bei rund 4,5 Mio. Tonnen CO₂-Äquivalenten.⁵⁰¹ Diese Einspareffekte sind

⁴⁹⁷Vgl. ebd., S. 49.

⁴⁹⁸Vgl. Held, Ringwald und Roller 2021, S. 7.

⁴⁹⁹Vgl. BUND 2018, S. 24.

⁵⁰⁰Vgl. ebd., S. 24.

⁵⁰¹Vgl. UBA 2022, S. 8.

praktisch sofort und mit sehr geringem finanziellem Aufwand zu erzielen, ihre Nutzung wird daher dringend empfohlen.

Für ein allgemeines Tempolimit gibt es neben der Einsparwirkung weitere klare Vorteile. Eine Angleichung der Geschwindigkeiten wirkt sich senkend auf die Entstehung von Staus und damit positiv auf die Zuverlässigkeit aus. Ein Tempolimit kann zudem in einigen Fällen eine geeignete Alternative zum Aus- und Neubau darstellen, da die Erhöhung der Zuverlässigkeit und die effizientere Ausnutzung der bestehenden Verkehrsfläche die Kapazität von Autobahnen um etwa 6 % erhöht.⁵⁰² Kann als Folge dieser Kapazitätssteigerung auf einen Infrastrukturausbau mit dem BVWP verzichtet werden, entlastet dies den Bundeshaushalt und senkt zusätzlich den Ressourcenbedarf, den Flächenverbrauch und die Emissionen. Zudem wirkt eine generelle Höchstgeschwindigkeit positiv auf die Verkehrssicherheit und dämpfend auf die externen Kosten. Aktuell geht der BVWP davon aus, dass jeder Neu- oder Ausbau einer Straße die Verkehrssicherheit erhöht. Das ist in dieser Pauschalität nicht nachvollziehbar.

Autobahn GmbH und Öffentlich-Private Partnerschaften

Mit dem 1. Januar 2021 ging die Verwaltung der Bundesautobahnen in eine Gesellschaft privaten Rechts über, die im unveräußerlichen Alleinbesitz des Bundes steht. Diese sogenannte *Autobahn GmbH* trägt die alleinige Verantwortung für Planung, Bau, Betrieb, Erhaltung, Finanzierung und vermögensmäßige Verwaltung der Bundesautobahnen. Auch einzelne Bundesstraßen können auf Antrag der Länder von der Bundesverwaltung übernommen werden.⁵⁰³ Dass die Zentralisierung der Autobahnverwaltung geeignet ist, zu einer angemessenen emissionsreduzierenden Straßeninfrastrukturplanung zu kommen, ist jedoch zweifelhaft. Wichtig ist, dass die Autobahn GmbH auch weiterentwickelte, übergeordnete Ziele des BVWP vollständig berücksichtigt und die Kapazitäten auf Vorhaben zur Erhaltung und Engpassbeseitigung konzentriert.

Auch mit der neuen Infrastrukturgesellschaft bleiben zudem sogenannte Öffentlich-Private Partnerschaften (ÖPP) für Projekte bis 100 km unbegrenzt möglich. Bei ÖPP-Projekten übernehmen private Unternehmen die Kosten für Bau und Unterhalt und erhalten im Gegenzug die Mauteinnahmen des Betriebs. Dies entlastet zwar kurzfristig den Bundeshaushalt. Gleichzeitig kommt es jedoch zu einer faktischen Privatisierung öffentlicher Infrastruktur. ÖPP drohen zudem die Ergebnisse im Haushaltsplan zu verfälschen. Daher sind sie stets kritisch zu hinterfragen und nur unter der Bedingung zuzulassen, dass die übergeordneten Ziele – auch die Klimaziele – angemessen berücksichtigt werden.

⁵⁰²Vgl. Agora Verkehrswende 2018, S. 28.

⁵⁰³Vgl. BMDV 2021.

Lärmschutz

Problematisch im Zusammenhang mit dem BVWP können sich auch Regelungen in der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung auswirken. Momentan erzwingt diese die Einhaltung aktueller Lärmschutzgrenzwerte nur bei „wesentlichen baulichen Änderungen“. Diese Einschränkung führte schon dazu, dass Autobahnen ausgebaut wurden, obwohl es weder einen Kapazitätsengpass noch Stau gab – der Ausbau sorgte schlicht für das Recht auf Lärmschutz. Es wurde also zunächst durch Ausbau mehr Verkehr (und Lärm) erzeugt, um diesen Lärm anschließend baulich dämmen zu können. Dass nicht gleich für das halbe Geld nur der Lärmschutz gebaut werden kann, illustriert den Fehlanreiz der Regelung.

Eine mögliche Lösung wäre, den Anspruch auf Lärmschutz vom Vorliegen einer „wesentlichen baulichen Änderung“ abzukoppeln. Zum Autobahnausbau kann es darüber hinaus auch in Fällen kommen, in denen eine temporäre Seitenstreifenfreigabe für das Verkehrsaufkommen bereits ausreichend wäre. Würden solche Freigaben als Infrastrukturmaßnahmen betrachtet bzw. der BVWP auf diese erweitert, könnten sie im Verfahren als Alternative zum Ausbau geprüft werden.

Ortsumfahrungen

Grundsätzlich sollte bei allen Ortsumfahrungsprojekten überprüft werden, welchen Anteil der bestehende und erwartete Durchgangsverkehr tatsächlich hat. Liegt er unter 25 % des Gesamtverkehrs im Ort, sollte der Umbau der Ortsdurchfahrt Vorrang vor dem Bau einer Umfahrung erhalten und deren Planung nicht weiterverfolgt werden. Kommt es dennoch zum Bau der Umfahrung, ist die bestehende Ortsdurchfahrt dennoch umzubauen, weil erst so eine spürbare innerörtliche Entlastung erreicht wird. Dies ist bisher häufig noch nicht der Fall. Der Umbau der Ortsdurchfahrt könnte dabei mit dem Haushaltstitel „Um- und Ausbau, Lärmschutzmaßnahmen (Bundesstraßen)“ finanziert werden, da dies einer zweckgemäßen Verwendung entspricht.⁵⁰⁴

Der Bau einer Ortsumfahrung kostet im BVWP 2030 pro Projekt im Schnitt rund 25 Mio. Euro bei durchschnittlich 5 km Länge.⁵⁰⁵ Für alle rund 500 Ortsumfahrungen im Vordringlichen Bedarf sind Mittel in Höhe von etwa 13 Mrd. Euro nötig. Der stadtverträgliche Umbau einer Ortsdurchfahrt auf durchschnittlich 3 km Länge wird hingegen mit nur knapp 3 Mio. Euro veranschlagt. Würden also jährlich beispielsweise 100 Mio. Euro des oben genannten Haushaltstitels für solche Umbauten reserviert, könnten 400 Ortsdurchfahrten aufgewertet und auf rund 1.200 km Wege für den Rad- und Fußverkehr verbessert oder neu errichtet werden. Die dafür insgesamt benötigten 1,2 Mrd. Euro machen weniger als ein Zehntel der gesamten Kosten für alle Ortsumfahrungen aus.⁵⁰⁶ Eine

⁵⁰⁴Vgl. BUND 2018, S. 19.

⁵⁰⁵Vgl. ebd., S. 19.

⁵⁰⁶Vgl. ebd., S. 19.

solche Umschichtung könnte die lokale Schadstoffbelastung und den Treibhausgasausstoß senken, wenn in der Folge Verkehre beruhigt oder nicht neu angereizt werden, bringt zugegebenermaßen jedoch auch innerörtliche Lärm- und Schadstoffbelastungen mit sich.

Verbindungsfunktionsstufen und FGSV

Problematisch auf die Wahl einer zu bauenden Straße wirkt sich auch die Einstufung in sogenannte Verbindungsfunktionsstufen (VFS) nach der FGSV-Richtlinie für integrierte Netzgestaltung aus. Bei Relationen der VFS 0 handelt es sich um „kontinentale“ Verbindungen, die als Autobahn gebaut werden müssen. Für „großräumliche“ Verbindungen nach VFS 1 sind Kraftfahrstraßen für Fahrzeuge mit 60 km/h Mindest- und 80 km/h Durchschnittsgeschwindigkeit zu errichten. Wird der Ausbau einer Bundesstraße jedoch mit der VFS 0/1 versehen, ist eine Gestaltung allein mit zusätzlichen, wechselseitigen Überholspuren als sogenannte 2 plus 1-Lösung ausgeschlossen – und ein (häufig paralleler) Neubau wird erzwungen.⁵⁰⁷ Daher sind zwingend auch langsamere Verkehre auf diesen Straßen zuzulassen und Straßen mit sehr geringer Verkehrsbelastung als VFS 2 auszuweisen. Sie sind darüber hinaus geringer zu dimensionieren, um landschaftlich, verkehrlich und klimapolitisch verträglichere Lösungen zu ermöglichen.

Wie bereits in Abschnitt 4.10 angedeutet, besteht mit Blick auf die Forschungsgemeinschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) eine grundsätzliche Reformbedürftigkeit.⁵⁰⁸ Angesichts ihres großen Einflusses auf Regelwerke, Normen und Verfahren im Verkehrswegebau braucht die FGSV eine gesamtgesellschaftliche Legitimation. Diese ist nicht gegeben, so lange eindeutige Interessenskonflikte bestehen, traditionelle Strukturen nicht geöffnet und Innovationsansätze aus der Verkehrswissenschaft abgeschmettert werden.

Zweckbindung

Die Zweckbindung der Einnahmen aus der Energiesteuer (ehemalige Mineralölsteuer) sowie aus der Lkw-Maut sollte aufgehoben werden. Aktuell dürfen diese Einnahmen fast ausschließlich zum Ausbau der Straßenverkehrsinfrastruktur verwendet werden. Sie sollten jedoch als gewöhnliche Steuer dem Bundeshaushalt oder zumindest dem gesamten Verkehrsbereich frei zur Verfügung gestellt werden. Stattdessen gibt der Bund die Zweckbindung der bereitgestellten Gelder für die Straße aktuell „nach unten“ weiter. Angemessen wäre es, wenn Kommunen oder Städte je nach lokalem Bedarf statt Ortsumfahrungen oder Stadtautobahnen auch Projekte des öffentlichen

⁵⁰⁷Vgl. BUND 2018, S. 10.

⁵⁰⁸Vgl. U. Becker und Schwedes 2021.

Verkehrs oder des Rad- und Fußverkehrs fördern oder Maßnahmen zur Verkehrsberuhigung, Aufenthaltsqualität oder Verkehrssicherheit umsetzen könnten.

Mittel für die Länder

Die Regionalisierungsmittel und die Gelder nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz sind zu erhöhen. Auch der flächendeckende Ausbau (über-)regionaler Radschnellwege muss mit wesentlich höheren Mitteln im BVWP vorgesehen werden. Grundsätzlich sind der Rad- und Fußverkehr stärker zu fördern und in der Verkehrsplanung von Beginn an mitzudenken.⁵⁰⁹ Welche baulichen oder nicht-baulichen Veränderungen dem Ziel einer klimaneutralen Mobilität lokal am effektivsten entsprechen, könnte zudem vermehrt in Kooperation mit den örtlichen Planungsebenen entwickelt werden, da diese die spezifischen Mobilitätsbedarfe vor Ort meist am besten einschätzen können.

Nachgelagerte Planwerke

Verbesserungswürdig ist zudem, dass die Auswirkungen der BVWP-Festsetzungen auf die Landesentwicklungspläne und andere nachgelagerte Regelwerke und Planungsebenen in die strategischen Überlegungen bei der Planaufstellung nicht einbezogen werden. Stattdessen plant und baut der BVWP immer weiter neue Verkehrsinfrastruktur und koppelt gleichzeitig die anschließende Bewirtschaftung und Nutzung der geschaffenen Infrastruktur und die damit einhergehenden Effekte nahezu komplett ab. Dabei bleiben jedoch Fragen offen: Welche Rahmenbedingungen der Verkehrsinfrastrukturplanung wirken insgesamt besonders emissionssteigernd? Wie wirkt sich z.B. der Weiterbau einer städtischen Autobahn auf die Erhöhung des Parkdrucks in der direkten Umgebung aus? Kommen auch das Fahrrad, öffentlicher Verkehr oder Sharing- und neue Mobilitätskonzepte ausreichend vor? Entspricht die vorhandene und geplante Nutzung der Infrastruktur dem tatsächlichen, teilweise sehr unterschiedlichen Bedarf? Und wie können sich Nutzungsarten ändern, wenn sich die gesellschaftlichen Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur durch den Klimawandel ändern?

All diese wichtigen Fragen und die vielfältigen aus seinen Festsetzungen resultierenden Effekte berücksichtigt der BVWP nicht – und kann sie in seiner aktuellen Form wohl auch nicht berücksichtigen. Bestandteil einer nachhaltigen, klimasensiblen Verkehrspolitik wären sie jedoch allemal.

⁵⁰⁹Vgl. UBA 2022, S. 9.

5.6 Transformationsstrategien

Die bisherige Verkehrsinfrastrukturplanung des BVWP ist mit effektivem Klimaschutz nicht vereinbar und damit nicht mehr zeitgemäß. Die notwendigen Emissionsminderungen erfordern umfangreiche Veränderungen in der Verkehrsplanung und -politik. Mit dem Erkennen der Problematik und dem Eröffnen möglicher Lösungsräume sind erste Schritte auf dem Weg zu nachhaltigen Verbesserungen absolviert. Nun gilt es jedoch, die Transformation zu einem nachhaltigen Mobilitätssystem in der praktischen Realität umzusetzen und bestehende Hemmnisse effektiv aufzulösen.

Vor allem die Bau- und die Automobilindustrie erzeugen in der Bundesverkehrswegeplanung starke Beharrungskräfte. Auch Wirtschaftszweige wie die Mineralölindustrie, Logistikfirmen und traditionsorientierte Enthusiast:innen einer stark automobilistisch geprägten Gesellschaft lobbyieren erfolgreich für immer mehr Straßenbau. Die klimawissenschaftlich unterlegte Notwendigkeit, aktivistische Appelle und zögerliche politische Eingriffe, die nur sehr allmählich Veränderung erzeugen, entwickeln gegen dieses – vom BMDV bisher gestützte – eingefahrene Straßenbauregime mit seinen schwer zu überwindenden Pfadabhängigkeiten und Strukturen bislang nicht die Wirkkraft, die für eine nachhaltige Transformation erforderlich ist.

Die Transformation wird hier als umfassender Wandel eines sozio-technischen und sozio-ökonomischen Systems verstanden.⁵¹⁰⁵¹¹ Sie steht auf dem Weg zu einer nachhaltigen Mobilität allgemein vor der Herausforderung, die Handlungsprinzipien unterschiedlicher Akteursgruppen zu berücksichtigen: Während Privatpersonen ihre Mobilitätsbedürfnisse an gesellschaftlicher Teilhabe ausrichten, zielen Unternehmen primär auf ökonomischen Erfolg und Beschäftigte erhoffen sich Existenzsicherung. Landes- und Kommunalbehörden erfüllen Aufgaben der Daseinsvorsorge und sind meist bestrebt, die Zuständigkeit und Finanzierung dafür zu sichern. Alle Akteur:innen, denen es gelingt, sich von bisherigen Strukturen zu lösen, können und sollten zu nachhaltigen Lösungen im Sinne der Transformation im Verkehr beitragen und diese etablieren. Dazu gehören vor allem die veränderungsbereiten „Pionier:innen des Wandels“; doch auch die Zivilgesellschaft, Wissenschaft und Forschung, Medien und die sogenannte „Deutungselite“ sowie staatliche und politische Kräfte müssen auf allen Ebenen ihre Kompetenzen und Kapazitäten einbringen.⁵¹² Die bisherigen Anstrengungen sind hierfür nicht ausreichend.

Jede Transformation erfordert, neben unvermeidlichen Investitionen und dem Eingehen von Risiken, vor allem politische Richtungsentscheidungen. Trotz Transformationshemmnissen auch im politischen System wird der Politik in der Regel eine wichtige Gestaltungsrolle zugespro-

⁵¹⁰Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 28.

⁵¹¹Vgl. Ruhrort 2017.

⁵¹²Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 33.

chen.⁵¹³ Verlässliche und frühzeitig kommunizierte Rahmenbedingungen sind wesentlich für die Planungssicherheit und fördern die Entwicklung eines Markts für nachhaltige Mobilitätslösungen und Wertschöpfungsketten. Die Politik muss dabei die Rahmenbedingungen so gestalten, dass Anreize für Klimaschutz mit einer für alle bezahlbaren und zugänglichen Mobilität verknüpft werden.⁵¹⁴ Auch wenn nicht genau vorausgesagt werden kann, wie der Wandel verlaufen wird oder zu gestalten ist, lassen sich mit verschiedenen Techniken (z.B. Szenarioprozess, Backcasting-Methoden)⁵¹⁵ unter Berücksichtigung von Interdependenzen verschiedene mögliche Wege und Zukünfte beschreiben und vergleichen. Ein iterativer Ansatz stellt sicher, dass mit jeder Iterationsschleife bestehende Klimaschutzinstrumente evaluiert, die zielbezogene Umsetzung überprüft und anschließend die Instrumente angepasst oder gestrichen bzw. um neue Instrumente ergänzt werden.⁵¹⁶ Die Entkopplung des Wirtschaftswachstums vom Verkehrswachstum und von den Treibhausgasemissionen könnte dabei als Indikator für das Gelingen der Transformation dienen. Über die klassischen Steuerungsinstrumente hinaus sollte die politische Gestaltung der Transformation weitere Elemente beinhalten. Dazu könnten gehören:⁵¹⁷⁵¹⁸⁵¹⁹

- Die Vernetzung unterschiedlicher Akteur:innen und Akteursgruppen und die Hinzugewinnung von Bündnispartner:innen, etwa durch Erweiterung des Problemverständnisses oder Gestaltung partizipativer Prozesse zu Transformationszielen und Zukunftsvisionen
- Die Entwicklung von Szenarien und möglichen Transformationspfaden inklusive Übersetzung der Visionen und Langfristziele in messbare Zwischenziele
- Die Unterstützung der Entwicklung und Kommunikation von attraktiven Narrativen, etwa durch verdeutlichte Steigerung der Lebensqualität
- Die Vermittlung eines weniger materialistischen und auf (Verkehrs-)Wachstum basierenden Wohlstandsleitbilds sowie eine Stärkung der Nachhaltigkeitsbildung
- Die Förderung von inter- und transdisziplinären Forschungen und Innovationen, etwa mit Reallaboren
- Die Entwicklung von Strategien zur Konfliktlösung und Abfederung negativer sozialer Folgen bei Strukturwandelprozessen, etwa durch Übergangsfristen oder Ausgleichszahlungen

⁵¹³Vgl. ebd., S. 33.

⁵¹⁴Vgl. NPM 2019, S. 10.

⁵¹⁵Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 21.

⁵¹⁶Vgl. NPM 2019, S. 18.

⁵¹⁷Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 34.

⁵¹⁸Vgl. S. Becker und Renn 2019.

⁵¹⁹Vgl. Ruhrort 2017.

- Die übergreifende Koordination und Koheränzprüfung/-sicherung der zahlreichen Subprozesse und politischen Einzelinterventionen

Die aufgelisteten Ansätze sind von hervorgehobener Bedeutung, da eine tiefgreifende Transformation einen gewissen Wandel der individuellen Orientierungen voraussetzt. Findet dieser Wandel nicht statt, drohen Akzeptanz- und Legitimationsprobleme, die die Transformation erschweren oder verhindern. Da für viele Menschen das eigene Auto nach wie vor von besonderer Bedeutung ist, sind auch Maßnahmen zur Unterstützung eines kulturellen Wandels zentral.⁵²⁰ Nur wenn sich individuelle Mobilitätsorientierungen so verändern, dass Veränderungsprozesse in Richtung Mobilitätswende nicht nur geduldet, sondern aktiv unterstützt werden, können ausreichende gesellschaftliche und politische Mehrheiten für eine Transformation zur nachhaltigen Mobilität entstehen.⁵²¹

Disruptive Entwicklungen in der Vergangenheit – etwa in Deutschland plötzlich verschwundene Industrien – und Diskussionen zu revolutionären Einführungsszenarien zeigen gleichzeitig, dass auch eine zu späte oder zu langsame Transformation gesellschaftliche Risiken birgt.⁵²² Angesichts der empfohlenen Abfederung des Strukturwandels durch zeitliche Streckung des Prozesses, der globalen Vorbildfunktion Deutschlands und der immer enger werdenden Handlungskorridore bis 2030 und 2045 sollte die angestrebte und dringend benötigte Transformation des Mobilitätssektors möglichst zeitnah eingeleitet werden. Veränderungen im Infrastrukturbereich stehen dabei aufgrund ihrer Langfristigkeit besonders im Fokus. Wie die Transformation der Verkehrsinfrastrukturplanung auf Bundesebene mit Blick auf die umfangreichen klimapolitischen Herausforderungen im Detail initiiert, verwirklicht und nachhaltig gesichert werden könnte, ist daher ein lohnenswerter Ansatz für weiterführende Untersuchungen in der Zukunft.

⁵²⁰Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 243.

⁵²¹Vgl. S. Becker und Renn 2019.

⁵²²Vgl. Baden-Württemberg-Stiftung 2017, S. 58.

6 Fazit und Ausblick

Mit dem BVWP 2030 fließt erstmals mehr Geld in den Erhalt der bestehenden Verkehrsinfrastruktur als in den Neubau. Das ist ein wichtiger Fortschritt im Vergleich zu allen bisherigen Bundesverkehrswegeplänen – und leider fast die einzige gute Nachricht. Insgesamt erweist sich der BVWP 2030 als absolut nicht kompatibel mit den Reduktionszielen des Pariser Übereinkommens. Nahezu alle Klima- und Umweltziele des BVWP 2030 werden verfehlt. Die Methoden zur Berechnung von Bedarf und entstehendem Nutzen orientieren sich vielfach an veralteten verkehrswissenschaftlichen Grundsätzen. Die zum Einsatz kommende Nutzen-Kosten-Analyse erscheint an vielen Stellen subjektiv und erzeugt systematische Vorteile für die Straße. Die zentralen Reisezeitgewinne lassen außen vor, dass keinesfalls weniger Zeit im Verkehr verbracht wird und stattdessen nur die Streckenlängen kontinuierlich zunehmen.

Dennoch dringen Stimmen, die entgegen der Studienlage den Bau neuer Straßen und Autobahnen als verkehrsentlastend zu legitimieren versuchen, nach wie vor durch und verschärfen so die Problematik. Dabei hat sich die informelle Regel „Wer Straßen sät, wird Verkehr ernten!“ – und mit dem Verkehr stets auch klimarelevante Emissionen – in den vergangenen Jahrzehnten sehr zuverlässig bewahrheitet. Das Verkehrswachstum wird die notwendige Reduktion des CO₂-Ausstoßes im Verkehrssektor in den kommenden Jahren massiv erschweren, was das Bundesverkehrsministerium sehenden Auges in Kauf nimmt. Der Umweltbericht zum BVWP dokumentiert die Schäden, verzichtet jedoch auf klimaschonende Alternativen. Stattdessen soll selbst in Ballungsräumen ausgerechnet der Ausbau von Autobahnen Staus abbauen und Verkehrsprobleme lösen. Eine gelungene Netzplanung oder eine echte Verknüpfung der Verkehrsträger findet nicht statt. Hinzu kommt, dass die Öffentlichkeit nicht angemessen in die Planungen einbezogen wird. Was macht also Hoffnung, dass auch dem Verkehrssektor die dringend benötigte Richtungsänderung gelingt? Die traditionelle, seit Jahrzehnten stabile Überzeugung, dass das private Auto die höchste und erstrebenswerte Form der Mobilität sei und daher flächendeckend entsprechende Infrastrukturen bereitzustellen seien, gerät zunehmend ins Wanken – beginnend in den Städten. Die Entfremdung vom privat besessenen und betriebenen Fahrzeug schreitet auch durch die Digitalisierung voran.⁵²³ An die Stelle der Selbstverständlichkeit automobiler Privilegien treten zunehmend lautere Forderungen nach einem Mobilitätssystem, das sich nicht in erster Linie auf das zügige Fortkommen des Kraftfahrzeugverkehrs auf der Straße oder auf den Absatzmarkt deutscher „Schlüsselindustrien“ ausrichtet, sondern die elementaren Notwendigkeiten einer vielfältigen, klima- und menschengerechten Mobilität in den Blick nimmt.

Auch das novellierte UVP- und SUP-Recht, das Klimaschutzgesetz und zuletzt auch die Rechtspre-

⁵²³Vgl. Canzler und Knie 2021, S. 292.

chung des Bundesverfassungsgerichts setzen wichtige Steuerungsimpulse für staatliches Handeln in Richtung zeitgemäßer Klimaschutzpolitik im Verkehr. Nahezu alle Vorhaben des aktuellen BVWP sind klimarelevant, daher muss das BMDV diese Impulse nun aufgreifen und in Maßnahmen zur wirksamen Emissionsminderung umsetzen. Die Auswirkungen auf den Klimawandel in Zulassungsverfahren auszuklammern, kommt grundsätzlich nicht mehr in Betracht. Vielmehr müssen diese ab sofort – beginnend mit der laufenden Bedarfsplanüberprüfung – auch in der Praxis der Infrastrukturplanung deutlichen Einfluss auf Zulassungsentscheidungen nehmen.

Der Vorrang klimafreundlicher Verkehre (Schiene vor Straße), die umfassende Prüfung von Alternativen, eine Vernetzung auch auf europäischer Ebene sowie eine integrierte Betrachtung möglicher Verkehrslösungen in untersuchten Korridoren kann die drängendsten Verkehrsprobleme lösen, ohne dabei die Emissionen weiter zu steigern. Eine rollierende Planung könnte alle zwei oder fünf Jahre konkrete Umsetzungsziele im Hinblick auf den Erhalt, die Engpassbeseitigung, die Verkehrssicherheit und den Städtebau formulieren, wobei die Vereinbarkeit mit dem Klimaschutz, in Form gesenkter Treibhausgasemissionen, die grundsätzliche Voraussetzung aller Planungsschritte sein muss. Durch die Bedarfsplanüberprüfung sowie die problemlos mögliche Aufhebung oder Änderung der Ausbaugesetze stehen dem Bund alle hierfür benötigten Handlungsspielräume zur Verfügung.

Die aktuelle Erstellung des BVWP ist unregelt und die mangelhafte Transparenz in Verbindung mit der hohen faktischen Bindungskraft ist problematisch. Zur Transformation gehören daher auch Strukturreformen im Planungsprozess und bei der Finanzierung. Bund, Länder und Kommunen sollten die Verkehrsinfrastruktur übergreifend (statt sektoral) planen und an einer nachhaltigen Mobilitäts- und Transportstrategie ausrichten. Klare Handlungsszenarien, interdisziplinäre Zusammenarbeit und eine wirksame Einbindung der Öffentlichkeit und der Wissenschaft sind dabei von großer Bedeutung. Die bestehende Bewertungsmethodik ist dafür umfassend zu modernisieren. Lenkungseffekte können durch Internalisierung, etwa in Form einer flächendeckenden Maut oder höhere Gewichtung der Kosten in der NKA, erreicht werden. Ohne ein Umdenken in der Infrastrukturplanung und ohne ein neues Leitbild, das statt dem Verkehr die Mobilität in den Mittelpunkt der Planungen stellt, sind jedoch weder Verkehrswende noch Klimaneutralität im Verkehr zu erreichen.

Als Ausdruck dieses neuen Leitbilds bieten sich auch neue Begriffe an. Ein vom künftigen *Bundesministerium für nachhaltige Mobilität* erarbeiteter *Bundesnetzplan für nachhaltige Mobilität* oder *Bundesmobilitätsplan*⁵²⁴ würde die modernisierte Grundausrichtung in der Infrastrukturplanung deutlich machen. Die Aufwärtskompatibilität des aktuellen BVWP zu einem künftigen Mobilitätsplan ist dabei sicherzustellen. Sowohl bei der Bezeichnung des Ministeriums als auch des

⁵²⁴Vgl. VCD 2021.

Planwerks brächten die neuen Namen das Gewünschte anstatt des Unerwünschten zum Ausdruck, so wie es beim Ministerium für Gesundheit (statt für Krankheit) oder beim Ministerium für Verteidigung (statt für Krieg) bereits der Fall ist. Ein Ministerium für Verkehr, das also den Verkehr fördert, ist angesichts dessen vielfältiger negativer Effekte nicht mehr zeitgemäß. Auch ein bundesweites Mobilitätsgesetz,⁵²⁵ das die Infrastrukturplanung und den aktuell zersplitterten Rechtsrahmen im Verkehr durch klar formulierte Ziele auf eine zeitgemäße juristische Grundlage stellt, ist in diesem Zusammenhang als sinnvolle Ergänzung zu befürworten.

Die nächsten acht bis zehn Jahre entscheiden darüber, ob es gelingt, die Pariser Klimaziele einzuhalten und die für den Menschen gefährlichsten Klimafolgen noch abzuwenden. Dafür müssen auch im Verkehrssektor die Treibhausgasemissionen so schnell wie möglich stark gesenkt werden. Entsprechend groß ist die Verantwortung der Verkehrspolitik, nach geeigneten Instrumenten zur Senkung der verkehrsbedingten Emissionen zu suchen. Die Infrastrukturplanung durch den BVWP ist ein solches Instrument. Die Herausforderungen wären moderater, wenn eine Reduktion auch im Verkehr, vor allem in den Industrieländern, bereits in den 2010er oder 2000er Jahren oder noch früher eingesetzt hätte. Diese Reduktion hat jedoch bisher nicht stattgefunden, obwohl der Klimawandel sich seit spätestens Mitte der 1980er Jahre für alle Akteur:innen abzeichnete und ihnen bekannt war.

Das weltweit gewachsene Bewusstsein über die enormen Herausforderungen des Klimawandels hat immerhin auf supranationaler Ebene zunehmend zu Minderungszielen geführt. Im Angesicht seiner wirtschaftlichen Stärke und der überdurchschnittlich hohen Emissionen sollte Deutschland seiner Verantwortung ab sofort gerecht werden und bei der Einhaltung zugesagter Klimaschutzziele und der Dämpfung durch den Klimawandel verursachter Belastungen eine Vorbildfunktion ausfüllen. Denn wenn schon die für die Problematik hauptverantwortlichen und reichen, also am besten handlungsfähigen Nationen die Klimakrise nicht ernsthaft angehen, kann dies vom Rest der Welt erst recht nicht glaubwürdig verlangt werden. Es muss daher selbstverständlich sein, dass die Klimaziele in einem Rahmenprogramm, das derartig langfristig wirkt wie der BVWP, unübergebar verankert sind.

Leider drängt sich der Eindruck auf, dass die Dringlichkeit starker Emissionsreduktionen von den verantwortlichen verkehrspolitischen Kräften noch immer massiv unterschätzt wird. Das Thema „Restliches Emissionsbudget“ etwa kommt in der politischen Diskussion kaum vor. Diese Diskrepanz zwischen wissenschaftlich unterlegter Notwendigkeit und politischer Realität kann nicht länger hingenommen werden. Gleichzeitig ist anzuerkennen, dass Verkehr alle angeht und in diesem Sektor so viele Interessen, Wünsche und Vorstellungen kollidieren, wie in kaum einem anderen Bereich. Eine Verkehrswende braucht neben mutigen Entscheidungen daher auch einen

⁵²⁵Vgl. ebd.

langen Atem weit über 2030 hinaus.

Die Hauptaufgabe besteht darin, die klar belegte Dringlichkeit effektiver Klimaschutzmaßnahmen für den Verkehr im öffentlichen Diskurs deutlich hervorzuheben und politische und gesellschaftliche Kräfte zu den nötigen Lösungsschritten zu motivieren. Mit dem BVWP steht ein wirkmächtiges Instrument zum Beeinflussen der Verkehrsentwicklung und -emissionen zur Verfügung. Der Verantwortung, dieses Instrument als effektiven Beitrag zum Erreichen der nationalen und globalen Minderungsziele zu nutzen, können sich die verkehrspolitischen Entscheidungsträger:innen nicht länger entziehen.

Literatur

- Agora Verkehrswende (2018). *Klimaschutz im Verkehr: Maßnahmen zur Erreichung des Sektorziels 2030*. Erstellt i.A. von Agora Verkehrswende, durchgeführt vom Öko-Institut in Berlin, August 2018. URL: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/klimaschutz-im-verkehr-massnahmen-zur-erreichung-des-sektorziels-2030/> (besucht am 30.04.2021).
- Baden-Württemberg-Stiftung (2017). *Mobiles Baden-Württemberg. Wege der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität*. Abschlussbericht der Studie Mobiles Baden-Württemberg. Stuttgart, Oktober 2017. URL: https://www.bwstiftung.de/fileadmin/bw-stiftung/Publikationen/Bildung/Bildung_Mobiles_BW_Nr._87.pdf (besucht am 18.05.2021).
- Bandelow, Nils C. und Stefan Kundolf (2018). *Verkehrspolitische Entscheidungen*. In: Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. Hrsg. von Oliver Schwedes. Springer-Verlag, 2. Auflage. Berlin, Wiesbaden, 2018. S. 163-180. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-21601-6.pdf> (besucht am 21.05.2021).
- Bandelow, Nils C., Kirstin Lindloff und Sven Sikatzki (2016). *Governance im Politikfeld Verkehr: Steuerungsmuster und Handlungsmodi in der Verkehrspolitik*. In: Handbuch Verkehrspolitik. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer-Verlag, 2. Auflage. Berlin, Wiesbaden, 2016. S. 237-264. URL: <https://link.springer.com/referencework/10.1007%2F978-3-658-04777-1> (besucht am 17.03.2021).
- BBSR (2018). *Verkehrsbild Deutschland: Raumordnerische Beurteilung von Verkehrsinfrastrukturprojekten*. Verfasst von Bernd Buthe, Thomas Pütz und Jens Staats. Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. BBSR-Analysen Kompakt 04/2018. Bonn, März 2018. URL: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/analysen-kompakt/2018/ak-04-2018-dl.pdf;jsessionid=919148DB010F68BC1AA491814A382A0B.live21301?__blob=publicationFile&v=1 (besucht am 30.05.2021).
- Becker, Sophia und Ortwin Renn (2019). *Akzeptanzbedingungen politischer Maßnahmen für die Verkehrswende: Das Fallbeispiel Berliner Mobilitätsgesetz*. Institut für transformative Nachhaltigkeitsforschung (IASS) Potsdam. Springer-Verlag. Wiesbaden, 24. August 2019. URL: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-658-24760-7_6 (besucht am 05.08.2021).
- Becker, Udo (2015). *Mobilität vs. Verkehr – für einen neuen Mobilitätsbegriff*. Präsentation im Rahmen der Studie: Neue Mobilität – Baden-Württemberg bewegt nachhaltig. Stuttgart, 24. April 2015. URL: https://tu-dresden.de/bu/verkehr/ivs/voeko/ressourcen/dateien/vortraege_prof_becker/NeueMobilitaet_BaWue_UB_final_20150424_neu.pdf?lang=en (besucht am 18.05.2021).

- Becker, Udo (2018). *Verkehr und Umwelt. Zu den übergeordneten Zielen der Verkehrspolitik und zur Bedeutung von Umweltaspekten*. In: Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung. Hrsg. von Oliver Schwedes. Springer-Verlag, 2. Auflage. Berlin, Wiesbaden, 2018. S. 71-88. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-21601-6.pdf> (besucht am 15.07.2021).
- Becker, Udo, Thilo Becker und Julia Gerlach (2012). *Externe Autokosten in der EU-27. Überblick über existierende Studien*. Lehrstuhl für Verkehrsökologie der TU Dresden. URL: <https://d-nb.info/1124777784/34> (besucht am 15.05.2021).
- Becker, Udo und Oliver Schwedes (2021). *Zur Reformbedürftigkeit der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.* Plädoyer für ein repräsentatives Verfahren bei der Festlegung von Richtlinien im Straßenverkehr. Discussion Paper des Fachgebiets Integrierte Verkehrsplanung, TU Berlin. 21. April 2021. URL: https://www.ivp.tu-berlin.de/fileadmin/fg93/Dokumente/Discussion_Paper/DP16_BeckerSchwedes.pdf (besucht am 23.07.2021).
- Beckmann, Klaus J., Anne Klein-Hitpaß und Werner Rothengatter (2012). *Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung*. Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin. Erstellt i.A. des Umweltbundesamts. Dessau-Roßlau, Oktober 2012. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/461/publikationen/4318.pdf> (besucht am 21.05.2021).
- Bergk, Fabian, Wolfram Knörr und Udo Lambrecht (2017). *Klimaschutz im Verkehr: Neuer Handlungsbedarf nach dem Pariser Klimaschutzabkommen*. Teilbericht des Projekts „Klimaschutzbeitrag des Verkehrs 2050“. Erstellt vom Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) i.A. des Umweltbundesamts. Dessau-Roßlau, Juni 2017. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-07-18_texte_45-2017_paris-papier-verkehr_v2.pdf (besucht am 09.05.2021).
- Berliner Zeitung (2022). *Jetzt sogar mit Beton: Klima-Aktivisten kleben ihre Hände auf Autobahn 103 fest*. 15. Juli 2022. URL: <https://www.berliner-zeitung.de/news/wieder-blockade-der-letzten-generation-in-berlin-in-schoeneberg-li.246901> (besucht am 26.07.2022).
- BGBl (2017). *Bundesgesetzblatt Jahrgang 2017 Teil I Nr. 52*. Ausgegeben zu Bonn am 28. Juli 2017. URL: https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F*%5B%40attr__id%3D%27bgbl117s2808.pdf%27%5D#__bgbl__%2F%2F*%5B%40attr__id%3D%27bgbl117s2808.pdf%27%5D__1621602219184 (besucht am 21.05.2021).
- BMDV (2014a). *Handbuch für eine gute Bürgerbeteiligung*. Planung von Großvorhaben im Verkehrssektor. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). Berlin, März 2014. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/handbuch-buergerbeteiligung.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 24.05.2021).

- (2014b). *Überblick zur methodischen Weiterentwicklung des Bewertungsverfahrens für den Bundesverkehrswegeplan 2015*. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). März 2014. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2015-kurzbeschreibung-methodik.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 05.05.2021).
- (2016a). *Bericht zur Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung des BVWP 2030*. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). Berlin, 3. August 2016. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/finaler-bericht-behoerden-und-oeffentlichkeitsbeteiligung.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 09.05.2021).
- (2016b). *Bundesverkehrswegeplan 2030*. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). Berlin, August 2016. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Publikationen/G/bundesverkehrswegeplan-2030-gesamtplan.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 22.07.2021).
- (2016c). *Methodenhandbuch zum Bundesverkehrswegeplan 2030*. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). FE-Projekt-Nr.: 97.358/2015. Erstellt von PTV Planung Transport Verkehr AG, PTV Transport Consult, TCI Röhling – Transport Consulting International, Hans-Ulrich Mann. Karlsruhe, Berlin, Waldkirch, München, 8. März 2016. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-methodenhandbuch.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 22.07.2021).
- (2016d). *Umweltbericht zum Bundesverkehrswegeplan*. Strategische Umweltprüfung zum Bundesverkehrswegeplan 2030. Bearbeitet durch ARGE Bosch Baader GFP i.A. des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). Hannover, Gunzenhausen, Langenhagen, Berlin, März 2016. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2030-umweltbericht.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 07.05.2021).
- (2020a). *Längenstatistik des überörtlichen Verkehrs*. Stand: 1. Januar 2020. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). Oktober 2020. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/StB/laengenstatistik-2020.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 13.05.2021).
- (2020b). *Verkehrsprognose 2030*. Letzte Aktualisierung: Februar 2020. URL: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/verkehrsprognose-2030.html> (besucht am 24.05.2021).
- (2021). *Reform der Bundesfernstraßenverwaltung*. Bilanz nach 100 Tagen: Reform der Bundesfernstraßenverwaltung ist erfolgreich gestartet (Stand: 10.04.2021). URL: <https://www.bmvi.de/>

SharedDocs/DE/Artikel/Stab-IGA/reform-der-bundesfernstrassenverwaltung.html?nn=12830 (besucht am 24. 05. 2021).

BMDV (2022). *Überprüfung der Bedarfspläne (BPÜ) der Verkehrsträger Schiene, Straße und Wasserstraße*. Bundesministerium für Digitales und Verkehr. Berlin, 24. Januar 2022. URL: <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/BVWP/bundesverkehrswegeplanung-ueberpruefung-bedarfsplaene.html> (besucht am 24. 07. 2022).

BMU (2015). *Hendricks startet Dialog zum Klimaschutzplan 2050*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (heute: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz), 25. Juni 2015. URL: <https://www.bmu.de/pressemitteilung/hendricks-startet-dialog-zum-klimaschutzplan-2050/> (besucht am 29. 01. 2021).

– (2016). *Klimaschutzplan 2050*. Klimaschutzpolitische Grundsätze und Ziele der Bundesregierung. Publikation Nr. 10029. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (heute: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz), 1. November 2016. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimaschutzplan_2050_bf.pdf (besucht am 31. 05. 2021).

– (2020a). *Der Klimaschutzplan 2050 – Die deutsche Klimaschutzlangfriststrategie*. Wegweiser in ein klimaneutrales Deutschland. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (heute: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz), 6. Oktober 2020. URL: <https://www.bmu.de/themen/klima-energie/klimaschutz/nationale-klimapolitik/klimaschutzplan-2050/#c8418> (besucht am 29. 01. 2021).

– (2020b). *Klimaschutz in Zahlen (2020)*. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik. Broschüre Nr. 10034. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (heute: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz), 1. Mai 2020. URL: <https://www.bmu.de/publikation/klimaschutz-in-zahlen-2020/> (besucht am 04. 02. 2021).

– (2020c). *Was sind die wichtigsten Elemente des Klimaschutzprogramms?* Häufig gestellte Fragen (FAQ) zum Klimaschutzprogramm 2030. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (heute: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz), 15. Dezember 2020. URL: <https://www.bmu.de/service/haeufige-fragen-faq/faq-klimaschutzprogramm-2030/> (besucht am 29. 01. 2021).

– (2021). *Novelle des Klimaschutzgesetzes beschreibt verbindlichen Pfad zur Klimaneutralität 2045*. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (heute: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz). Pressemitteilung

- vom 12.05.2021. URL: <https://www.bmu.de/pressemitteilung/novelle-des-klimaschutzgesetzes-beschreibt-verbindlichen-pfad-zur-klimaneutralitaet-2045/> (besucht am 27.05.2021).
- Böttger, Christian (2021). *Der Bundesverkehrswegeplan führt zu politischem Gerangel*. Standpunkt im Tagesspiegel Background Verkehr und Smart Mobility vom 18. Januar 2021. URL: <https://background.tagesspiegel.de/mobilitaet/der-bundesverkehrswegeplan-fuehrt-zu-politischem-gerangel> (besucht am 18.06.2021).
- Brundtland-Kommission (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft – Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Hrsg. von Volker Hauff. Eggenkamp, Greven, 1987.
- BUND (2016). *BUND legt bei EU Beschwerde gegen Bundesverkehrswegeplan ein*. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). 26. August 2016. URL: <https://www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/bund-legt-bei-eu-beschwerde-gegen-bundesverkehrswegeplan-ein/?wc=24862> (besucht am 20.05.2021).
- (2018). *Grünbuch nachhaltige Planung der Verkehrsinfrastruktur*. Zur Transformation des Bundesverkehrswegeplans 2030. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). 21. März 2018. URL: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/mobilitaet/mobilitaet_gruenbuch_bvwp.pdf (besucht am 29.06.2021).
 - (2021). *Desaster im Dutzend: Zwölf Autobahnen, die kein Mensch braucht*. Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). März 2021. URL: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/mobilitaet/mobilitaet_desaster_im_dutzend_broschuere.pdf (besucht am 30.05.2021).
- Bundesrechnungshof (2004). *Gutachten des Bundesbeauftragten für die Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung zur Neuordnung der Verwaltung im Bundesfernstraßenbau*. Gz.V4-2004-1303. Bonn, 11. Oktober 2004. URL: <https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/gutachten-berichte-bwv/berichte/langfassungen/2004-bwv-gutachten-neuordnung-der-verwaltung-im-bundesfernstrassenbau> (besucht am 09.05.2021).
- (2014). *Gutachten des Bundesbeauftragten für die Wirtschaftlichkeit in der Verwaltung über das Kostenmanagement im Bundesfernstraßenbau*. Gz.V3-2013-5167. Bonn, 14 April 2014. URL: <https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/gutachten-berichte-bwv/berichte/langfassungen/2014-bwv-gutachten-kostenmanagement-im-bundesfernstrassenbau> (besucht am 09.05.2021).
 - (2016). *Bericht an den Haushaltsausschuss des Deutschen Bundestages nach § 88 Abs. 2 BHO über die Plausibilisierung der Investitionskosten von Straßenbauprojekten zur Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans 2030*. Gz.V3-2015-5056/III. Bonn, 23. März 2016. URL: <https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/beratungsberichte/langfassungen/langfassungen-2016/2016-bericht-plausibilisierung-der-investitions-kosten-von->

- strassenbauprojekten-zur-aufstellung-des-bundesverkehrswege-plans-2030-pdf (besucht am 09.05.2021).
- Bundesrechnungshof (2022). *Bericht nach § 99 BHO zur Steuerung des Klimaschutzes in Deutschland*. Beschlossen vom Großen Senat des BRH am 3. Februar 2022. Bonn, 24. März 2022. URL: https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/sonderberichte/2022-sonderberichte/bund-muss-beim-klimaschutz-zielgerichtet-steuern/@@download/langfassung_pdf (besucht am 08.08.2022).
- Bundesregierung, Die (2016). *Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie*. Neuauflage 2016. Berlin, 1. Oktober 2016, Kabinettsbeschluss vom 11. Januar 2017. URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975274/318676/3d30c6c2875a9a08d364620ab7916af6/2017-01-11-nachhaltigkeitsstrategie-data.pdf?download=1> (besucht am 22.05.2021).
- (2019). *Klimaschutzprogramm 2030*. Überblick. Berlin, 9. Oktober 2019. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578> (besucht am 29.01.2021).
- (2021). *Projektionsbericht 2021 für Deutschland*. Erarbeitet i.A. des Umweltbundesamts und des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit. 13. Oktober 2021. URL: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/projektionsbericht_2021_bf.pdf (besucht am 24.07.2022).
- Bündnis 90/Die Grünen (2020). *Mit mehr Planungsqualität eine schnellere Umsetzung der Verkehrs- und Energiewende erreichen*. Fraktionsbeschluss der Bundestagsfraktion Bündnis 90/Die Grünen. Berlin, 15. Dezember 2020. URL: <https://www.gruene-bundestag.de/files/beschluesse/beschluss-planungsbeschleunigung-2020.pdf> (besucht am 10.05.2021).
- BVerfG (2021). *Beschluss des Ersten Senats vom 24. März 2021*. Bundesverfassungsgericht - 1 BvR 2656/18 -, Rn. 1-270. Veröffentlicht am 29. April 2021. URL: http://www.bverfg.de/e/rs20210324_1bvr265618.html (besucht am 16.05.2021).
- BVerwG (2015). *Beschluss vom 22.06.2015*. Bundesverwaltungsgericht. 4 B 59.14. URL: <https://www.bverwg.de/220615B4B59.14.0> (besucht am 21.05.2021).
- (2019). *Beschluss vom 11.07.2019*. Bundesverwaltungsgericht. 9 A 13.18. URL: <https://www.bverwg.de/de/110719U9A13.18.0> (besucht am 23.05.2021).
- Canzler, Weert und Andreas Knie (2021). *Die Digitalisierung ändert alles: Mobilität nach dem Privatauto*. In: *Mobilität der Zukunft: Intermodale Verkehrskonzepte*. Hrsg. von Wolfgang Siebenpfeiffer. Springer-Verlag. Berlin, Wiesbaden, 2021. S. 291-301. URL: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-61352-8.pdf> (besucht am 27.05.2021).

- Canzler, Weert, Andreas Knie u. a. (2018). *Erloschene Liebe? Das Auto in der Verkehrswende*. Soziologische Deutungen. X-Texte zu Kultur und Gesellschaft. PDF-ISBN: 978-3-8394-4568-6. Transcript Verlag, Bielefeld, 2018.
- Changing Cities (2020). *Die Freie-Straßen-Prämie*. Konzeptpapier vom 14.07.2020 des ium-Institut für urbane Mobilität in Kooperation mit Changing Cities. URL: https://changing-cities.org/wp-content/uploads/2020/07/FSP-Konzeptpapier_Juli_20.pdf (besucht am 04.06.2021).
- Deutscher Bundestag (2016). *Entschließungsantrag der Abgeordneten Dr. Valerie Wilms, Matthias Gastel, Stephan Kühn (Dresden), Oliver Krischer, Markus Tressel, Peter Meiwald, Annalena Baerbock, Harald Ebner, Bärbel Höhn, Sylvia Kotting-Uhl, Christian Kühn (Tübingen), Steffi Lemke, Nicole Maisch, Friedrich Ostendorff, Dr. Julia Verlinden und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen zu der dritten Beratung des Gesetzentwurfs der Bundesregierung (Drucksachen 18/9523, 18/9853, 18/10524)*. Drucksache 18/10535 des Deutschen Bundestages vom 30.11.2016. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/18/105/1810535.pdf> (besucht am 18.06.2021).
- (2019). *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Matthias Gastel, Annalena Baerbock, Stefan Gelbhaar, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Drucksache 19/13105)*. Drucksache 19/13896 des Deutschen Bundestages vom 10.10.2019. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/138/1913896.pdf> (besucht am 18.06.2021).
 - (2020a). *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Sabine Leidig, Dr. Gesine Löttsch, Lorenz Gösta Beutin, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Die Linke (Drucksache 19/23290)*. Drucksache 19/23823 des Deutschen Bundestages vom 29.10.2020. URL: <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/238/1923823.pdf> (besucht am 07.05.2021).
 - (2020b). *Etat 2021: Verkehr größter Investitionshaushalt*. Verkehr und digitale Infrastruktur/Gesetzentwurf - 25.09.2020 (hib 1014/2020). URL: <https://www.bundestag.de/presse/hib/794700-794700> (besucht am 30.05.2021).
 - (2021). *Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Matthias Gastel, Dr. Anna Christmann, Harald Ebner, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen (Drucksache 19/27651)*. Drucksache 19/28568 des Deutschen Bundestages vom 15.04.2021. URL: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/285/1928568.pdf> (besucht am 18.06.2021).
- Deutschlandfunk (2020). *Autobahnbau gegen Klimaschutz*. Proteste im Dannenröder Forst. Verfasst von Ludger Fittkau, 4. Dezember 2020. URL: https://www.deutschlandfunk.de/proteste-im-dannenroeder-forst-autobahnbau-gegen-klimaschutz.724.de.html?dram:article_id=488690 (besucht am 18.06.2021).
- DIW (2019a). *Lenkung, Aufkommen, Verteilung: Wirkungen von CO₂-Bepreisung und Rückvergütung des Klimapakets*. Verfasst von Stefan Bach, Niklas Isaak, Claudia Kemfert und Nicole Wäger. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. DIW Berlin Nr. 24, 17. Oktober 2019. URL: <https://www.diw.de/>

//www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.683685.de/diw_aktuell_24.pdf
(besucht am 03.02.2021).

DIW (2019b). *Vergleich des vorgesehenen CO₂-Preises des Klimakabinetts vs. Empfehlungen durch Wissenschaftler*. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung. Wolf-Peter Schill, 20. September 2019. URL: <https://pbs.twimg.com/media/EE62agYUYAAqZTx?format=png&name=medium>
(besucht am 30.01.2021).

DNR (2016). *DNR kritisiert unverantwortliche Verwässerungspolitik des Klimaschutzplans*. Deutscher Naturschutzring. Presseinformation vom 26. August 2016. URL: <https://web.archive.org/web/20160826111039/http://www.dnr.de/presse/presseinformation-26082016.html> (besucht am 29.01.2021).

Edenhofer, Ottmar, Christian Flachland u. a. (2019). *Bewertung des Klimapakets und nächste Schritte: CO₂-Preis, sozialer Ausgleich, Europa, Monitoring*. Verfasst von Ottmar Edenhofer, Christian Flachland, Matthias Kalkuhl, Brigitte Knopf und Michael Pahle. Hrsg. vom Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC). Stiftung Mercator und Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. Berlin, 14. Oktober 2019. URL: https://www.mcc-berlin.net/fileadmin/data/B2.3_Publications/Working%20Paper/2019_MCC_Bewertung_des_Klimapakets_final.pdf (besucht am 03.02.2021).

Edenhofer, Ottmar, Susanne Kadner und Jan Minx (2015). *Ist das Zwei-Grad-Ziel wünschenswert und ist es noch erreichbar? Der Beitrag der Wissenschaft zu einer politischen Debatte*. In: Die Zukunft des Klimas. Neue Erkenntnisse, neue Herausforderungen. Ein Report der Max-Planck-Gesellschaft. Hrsg. von Jochem Marotzke und Martin Stratmann. C.H.Beck, 1. Auflage. München, 2015. S. 69-92. URL: <https://www.beck-elibrary.de/10.17104/9783406669682-69/ist-das-zwei-grad-ziel-wuensenswert-und-ist-es-noch-erreichbar-der-beitrag-der-wissenschaft-zu-einer-politischen-debatte?page=1> (besucht am 20.01.2021).

Englmann, F.C., G. Haag und Th. Pischner (2001). *Berechnung und Bewertung des induzierten Verkehrs im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung*. Universität Stuttgart, Steinbeis-Transferzentrum Angewandte Systemanalyse (STASA), SSP-Consult (SSP). Vorgestellt im Rahmen der 18. Verkehrswissenschaftlichen Tage an der TU Dresden, September 2001. URL: <https://www.yumpu.com/de/document/read/27181362/berechnung-und-bewertung-des-induzierten-verkehrs-im-rahmen-der-> (besucht am 12.05.2021).

Europäische Kommission (2021). *Thema Verkehr: Maßnahmen der Kommission*. EU-Kommission. Februar 2021. URL: https://ec.europa.eu/info/topics/transport_de#:~:text=Ma%C3%9Fnahmen%20der%20Kommission&text=Anteil%20CO2%2Demissionsarmer%20nachhaltiger,Verkehrstr%C3%A4ger%20wie%20Eisenbahn%2D%20oder%20Schiffsverkehr (besucht am 05.02.2021).

Europäische Umweltagentur (2019). *Share of transport greenhouse gas emissions*. Data visualization. European Environment Agency (EEA). 17. Dezember 2019. URL: https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/daviz/share-of-transport-ghg-emissions-2#tab-googlechartid_chart_13 (besucht am 07.02.2021).

– (2020a). *Infografik – Non-ETS emissions by sector*. Emissionen der Sektoren, die nicht unter das EU-Emissionshandelssystem fallen. Europäischer Rat. 25. November 2020. URL: <https://www.consilium.europa.eu/de/infographics/non-ets-emissions-by-sector/> (besucht am 04.02.2021).

– (2020b). *Treibhausgasemissionen nach Quellsektor*. European Environment Agency (EEA). Online-Datencode: ENV-AIR-GGE. 9. Juni 2020. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/ENV_AIR_GGE__custom_67771/bookmark/table?lang=de&bookmarkId=67c2123c-7a94-4631-a93a-9c61c71982f5 (besucht am 06.02.2021).

Europäisches Parlament (2018). *Treibhausgasemissionen nach Ländern und Sektoren (Infografik)*. EU-Parlament. 7. März 2018. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20180301ST098928/treibhausgasemissionen-nach-landern-und-sektoren-infografik> (besucht am 07.02.2021).

– (2019). *CO₂-Emissionen von Autos: Zahlen und Fakten (Infografik)*. EU-Parlament. 18. April 2019. URL: <https://www.europarl.europa.eu/news/de/headlines/society/20190313ST031218/co2-emissionen-von-autos-zahlen-und-fakten-infografik> (besucht am 05.02.2021).

Europäisches Parlament und Rat der Europäischen Union (2014). *Richtlinie 2014/52/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 zur Änderung der Richtlinie 2011/92/EU über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten*. Erschienen im Amtsblatt der Europäischen Union, 25. April 2014. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0052&from=DE> (besucht am 17.05.2021).

Fazlic, Nedim (2021). *Deutsche Regelwerke und die Verkehrswende: Teil der Lösung oder Teil des Problems? Die Grundlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen im Vergleich mit der Radverkehrsgestaltung in Norwegen*. Discussion Paper des Fachgebiets Integrierte Verkehrsplanung, TU Berlin. April 2021. URL: https://www.ivp.tu-berlin.de/fileadmin/fg93/Dokumente/Discussion_Paper/DP13_Deutsche_Regelwerke_und_die_Verkehrswende.pdf (besucht am 14.05.2021).

Hahn, Wulf (2016). *Anhörung zum Entwurf des 6. Gesetzes zum Fernstraßenausbaugesetz*. Erstellt i.A. des Ausschusses für Verkehr und digitale Infrastruktur im Deutschen Bundestag. Stellungnahme von Wulf Hahn, RegioConsult. Berlin, 9. November 2016. URL: https://www.bundestag.de/resource/blob/479354/3d282e8ec7a32336e680050c63854f2f/087_sitzung_RegioConsult-data.pdf (besucht am 10.05.2021).

- Handy, Susan (2015). *Increasing Highway Capacity Unlikely to Relieve Traffic Congestion*. Department of Environmental Science and Policy, University of California, Davis. Oktober 2015. URL: <https://escholarship.org/uc/item/58x8436d> (besucht am 14.05.2021).
- Heilbronner Stimme (2016). *Verkehrswegeplan: Rechnungshof-Präsident knöpft sich Verkehrsministerium vor*. Verfasst von Karsten Kammholz. 24. Juli 2016. URL: <https://www.stimme.de/deutschland-welt/politik/dw/Verkehrswegeplan-Rechnungshof-Praesident-knoepft-sich-Verkehrsministerium-vor;art295,3675000> (besucht am 09.05.2021).
- Heinrich-Böll-Stiftung (2016). *Politische Optionen für Klimaschutz und Kohleausstieg*. Verfasst von Dr. Pao-Yu Oei. Böll-Brief. Grüne Ordnungspolitik No. 3. Berlin, November 2016. URL: https://www.boell.de/sites/default/files/161103_bb_g_ordnungspolitik_3_pao-yu_oei.pdf?dimension1=division_demo (besucht am 03.02.2021).
- Held, Christian, Roman Ringwald und Julia Roller (2021). *Der Bundesverkehrswegeplan: Status Quo, Reformbedarf und Änderungsmöglichkeiten*. Gutachten der Kanzlei Becker Büttner Held i.A. der Stiftung Klimaneutralität und der Agora Verkehrswende. Berlin, 4. Juni 2021. URL: https://www.agora-verkehrswende.de/fileadmin/Projekte/2021/BVWP-Gutachten/Gutachten_-_Bundesverkehrswegeplan.pdf (besucht am 28.06.2021).
- Hermes, Georg, Urs Kramer und Holger Weiß (2021). *Der verfassungsrechtliche Rahmen für ein Bundesmobilitätsgesetz*. Kurzgutachten i.A. des Verkehrsclub Deutschland (VCD). Mai 2021. URL: https://www.vcd.org/fileadmin/user_upload/Redaktion/Themen/Bundesmobilitaetsgesetz/Kurgutachten_BuMoG_Hermes_Kramer_Weiss_final_26.05.21_.pdf (besucht am 20.07.2022).
- Heß, Franziska (2021). *Zur formellen (Unions-)Rechtswidrigkeit und materiellen Verfassungswidrigkeit des gesetzlichen Bedarfsplans 2030 für Straßen und den hiermit verbundenen Rechtsfolgen*. Rechtsgutachten der Kanzlei Baumann Rechtsanwälte Partnerschaftsgesellschaft i.A. des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND). Würzburg/Leipzig/Hannover, Oktober 2021. URL: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/mobilitaet/mobilitaet_bvwp_2030_rechtsgutachten.pdf (besucht am 20.07.2022).
- Hettlich, Peter und Rüdiger Herzog (2008). *Nutzen-Kosten-Analyse im Bundesverkehrswegeplan. Volkswirtschaftlicher Hokusfokus*. In: *mobilogisch!* 2/08, Mai 2008, S. 20-23.
- Heuser, Tilmann und Werner Reh (2016). *Die Bundesverkehrswegeplanung: Anforderungen an die zukünftige Verkehrsinfrastrukturpolitik des Bundes*. In: *Handbuch Verkehrspolitik*. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer-Verlag, 2. Auflage. Berlin, Wiesbaden, 2016. S. 237-264. URL: <https://link.springer.com/referencework/10.1007%2F978-3-658-04777-1> (besucht am 21.06.2021).

- Infras (2019). *Externe Kosten des Verkehrs in Deutschland*. Straßen-, Schienen-, Luft- und Binnenschiffverkehr 2017. Verfasst von Cuno Bieler und Daniel Sutter i.A. von Allianz pro Schiene, Schlussbericht. Zürich, 21. August 2019. URL: <https://www.allianz-pro-schiene.de/wp-content/uploads/2019/08/190826-infras-studie-externe-kosten-verkehr.pdf> (besucht am 31.05.2021).
- IVV (2016). *BVWP 2030: Nutzen-Kosten-Analyse für Straßenbauprojekte. Berechnung und Bewertung der induzierten Verkehre*. Ingenieurgruppe IVV. Aachen, November 2016.
- Keller, Sarah (2021). *Betriebslänge des Schienennetzes der Deutsche Bahn AG in Deutschland in den Jahren 1994 bis 2020*. Statista – Verkehr und Logistik. Veröffentlicht von Sarah Keller. 25. März 2021. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/2973/umfrage/entwicklung-der-gesamtlaenge-des-schienennetzes-in-deutschland/> (besucht am 13.05.2021).
- Klima-Allianz Deutschland (2016). *Klimaschutzplan 2050 der deutschen Zivilgesellschaft. Zentrale Forderungen der deutschen Zivilgesellschaft zum Klimaschutzplan 2050*. April 2016. URL: <https://www.klima-allianz.de/publikationen/publikation/klimaschutzplan-2050-der-deutschen-zivilgesellschaft> (besucht am 29.01.2021).
- Klimaretter.info (2016). *Kanzlerin lässt am Klimaschutzplan sägen*. Verfasst von Susanne Schwarz, 30. Juli 2016. URL: <http://www.klimaretter.info/politik/hintergrund/21665-kanzlerin-laesst-am-klimaschutzplan-saegen> (besucht am 29.01.2021).
- Kords, Martin (2020). *Anteil der Verkehrsträger an den weltweiten CO₂-Emissionen aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe im Jahr 2016*. Statista – Verkehr und Logistik. Veröffentlicht von Martin Kords. 9. Dezember 2020. URL: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/317683/umfrage/verkehrstraeeger-anteil-co2-emissionen-fossile-brennstoffe/> (besucht am 07.02.2021).
- KSG (2019). *Bundes-Klimaschutzgesetz*. Fassung vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), in Kraft getreten am 18. Dezember 2019. URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/KSG.pdf> (besucht am 16.05.2021).
- Liedtke, Gernot (2015). *Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS). Wissenschaftliche Begleitforschung. Ergebnisse der Verlagerungsstudien im Personen- und Güterverkehr*. Präsentation von Prof. Dr. Gernot Liedtke von der TU Berlin zur Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) des BMVI. Berlin, 15.11.2016. URL: http://2016.mks-jahreskonferenz.de/programm/vortraege/Liedtke_final_MKS-Jahreskonferenz_Liedtke-v-9.pdf (besucht am 24.05.2021).
- Marte, Gert (2008). *Kommentar zur gesamtwirtschaftlichen Bewertungsmethodik des Bundesverkehrswegeplans 2003*. Bremen, 29. November 2008. URL: <http://www.verkehrswissenschaftler.de/pdfs/Marte%20-%20bvwp20080204.pdf> (besucht am 12.05.2021).

- (2012). *Kritik der Nutzen–Kosten–Analyse für Verkehrsweginvestitionen*. Bericht der Gruppe unabhängige Verkehrswissenschaftler. Bremen, 2012. URL: <http://www.verkehrswissenschaftler.de/pdfs/Marte%20-%20Kritik%20NKA%202012.pdf> (besucht am 12.05.2021).
- Meya, Jasper, Nils Droste und Bernd Klauer (2016). *Methodische Defizite der Umweltbewertung im Bundesverkehrswegeplan 2030*. Erschienen in: *Wasserwirtschaft*, Ausgabe 106, S. 57–58. Oktober 2016. URL: https://www.researchgate.net/publication/309284167_Methodische_Defizite_der_Umweltbewertung_im_Bundesverkehrswegeplan_2030 (besucht am 20.07.2022).
- NABU (2016). *Klimaschutzabkommen ratifiziert – doch was nun?* Umweltverbände bleiben der Anhörung zum Klimaschutzplan 2050 aus Protest fern. Naturschutzbund Deutschland, 27. September 2016. URL: <https://www.nabu.de/news/2016/09/21304.html> (besucht am 29.01.2021).
- (2021). *How dare you? Das Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung*. Bewertung des Naturschutzbund Deutschland, 2021. URL: <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/klima-und-luft/klimaschutz-deutschland-und-europa/27029.html> (besucht am 30.01.2021).
- Nagel, Kai, Thorsten Beckers u. a. (2015). *Grundsätzliche Überprüfung und Weiterentwicklung der Nutzen–Kosten–Analyse im Bewertungsverfahren der Bundesverkehrswegeplanung*. Verfasst von P. Rieken, F. Trosky, K. Goldmann (Planco Consulting), H.-U. Mann, M. Pohl (Intraplan Consult), K. Nagel, T. Beckers, G. Liedtke, M. Winter, B. Kickhöfer (TU Berlin). Endbericht für das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (heute Bundesministerium für Digitales und Verkehr). FE-Projektnr. 960974/2011. Essen, München, Berlin, 24. März 2015. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2015-ueberpruefung-nka-endbericht.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 23.05.2021).
- Nagel, Kai, Martin Winter u. a. (2010). *Endbericht zum Forschungsprojekt „Analyse der verkehrsprognostischen Instrumente der Bundesverkehrswegeplanung“*. Projektbearbeitung i.A. des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) durch die TU Berlin, TCI Röhling und Karlsruher Institut für Technologie. URL: https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/BVWP/bvwp-2015-verkehrsprognostische-instrumente-endbericht.pdf?__blob=publicationFile (besucht am 17.05.2021).
- NDR (2019). *Deutschland stößt zu viel CO2 aus*. Norddeutscher Rundfunk. 28. Mai 2019. URL: <https://www.ndr.de/ratgeber/klimawandel/CO2-Ausstoss-in-Deutschland-Sektoren,kohlendioxid146.html> (besucht am 22.01.2021).
- Nobis, Claudia und Tobias Kuhnimhof (2019). *Mobilität in Deutschland – MiD Ergebnisbericht*. Studie von infas, DLR, IVT und infas 360 i.A. des Bundesministers BMDV (FE-Nr. 70.904/15). Version 1.1. Bonn, Berlin, Februar 2019. URL: http://www.mobilitaet-in-deutschland.de/pdf/MiD2017_Ergebnisbericht.pdf (besucht am 18.06.2021).

- NPM (2019). *Wege zur Erreichung der Klimaziele 2030 im Verkehrssektor*. Nationale Plattform Zukunft der Mobilität. Zwischenbericht 03/2019. Arbeitsgruppe 1: Klimaschutz im Verkehr. URL: <https://www.plattform-zukunft-mobilitaet.de/wp-content/uploads/2020/03/NPM-AG-1-Wege-zur-Erreichung-der-Klimaziele-2030-im-Verkehrssektor.pdf> (besucht am 28.02.2021).
- Nückel, David (2017). *Rechtlicher Charakter des Pariser Übereinkommens – hard law oder soft law?* Zeitschrift für Umweltrecht (ZUR). Oktober 2017. S. 525-531. URL: https://www.zur.nomos.de/fileadmin/zur/doc/Aufsatz_ZUR_17_10.pdf (besucht am 22.01.2021).
- ORF (2021). *Experten: „Zerstörer Boden auf ewig tot“*. Erschienen bei noe.ORF.at. Verfasst von Ursula Köhler. 7. August 2021. URL: <https://noe.orf.at/stories/3115797/> (besucht am 09.08.2021).
- Pfleiderer, Rudolf (2005). *Antwortschreiben an die FGSV zu den Hinweisen zum induzierten Verkehr, Ausgabe 2005*. Dezember 2005.
- (2007). *Der Straßenbau ist die wichtigste Determinante der Verkehrsentwicklung*. Unveröffentlichtes Manuskript für mobilogisch 3/2007. Aktualisiert am 16. Januar 2021.
 - (2016). *Stellungnahme zum BVWP 2030*. Stellungnahme im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum BVWP 2030. Erstellt und beim BMVI eingereicht am 28. April, redaktionell überarbeitet am 10. Juni 2016. Stuttgart/Berlin.
- Pfleiderer, Rudolf und Frieder Staerke (2017). *Die BVWP-Methodik bleibt Mumpitz*. mobilogisch 2/17 vom Mai 2017. URL: <https://www.mobilogisch.de/41-ml/artikel/242-bvwp-methodik-mumpitz.html#:~:text=Am%202.12.2016%20hat%20der,den%20Klimaschutzzielen%20und%20Luftreinhaltezielen%20steht.> (besucht am 14.05.2021).
- Rahmstorf, Stefan (2020). *Was bringt 2021 für das Klima?* Spiegel Wissenschaft vom 31. Dezember 2020. URL: <https://www.spiegel.de/wissenschaft/natur/erderhitzung-was-bringt-2021-fuer-das-klima-a-018d1bb8-4b48-4e94-a3b7-27478ba28cfb> (besucht am 31.05.2021).
- Reheis, Fritz (2016). *Beschleunigung versus Entschleunigung: Zwei konträre Leitbilder der Verkehrspolitik*. In: Handbuch Verkehrspolitik. Hrsg. von Oliver Schwedes, Weert Canzler und Andreas Knie. Springer-Verlag, 2. Auflage. Berlin, Wiesbaden, 2016. S. 827-852. URL: <https://link.springer.com/referencework/10.1007%2F978-3-658-04777-1> (besucht am 20.05.2021).
- Ricardo-AEA (2014). *Update of the Handbook on External Costs of Transport*. Final Report for the European Commission. London, 8. Januar 2014. URL: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/sustainable/studies/doc/2014-handbook-external-costs-transport.pdf> (besucht am 15.05.2021).
- Rochlitz, Karl-Heinz (2016). *Kapazität, Überlastung und Schienenverkehrsregulierung – Wissen schaffen für mehr Verkehr*. Vortrag von Karl-Heinz Rochlitz (Netzzugangsreferat Bundesnetzagentur) im Rahmen der 25. Verkehrswissenschaftlichen Tage 2016 der TU Dresden am 16. März 2016. Erschienen in: Eisenbahn-Revue International 6/2016 S. 301-307. URL: <https://www.umweltforum->

- mannheim.de/sites/default/files/download/biblio/Rochlitz_Kapazitaet_Ueberlastung%20und_Schienenverkehrsregulierung.pdf (besucht am 28.05.2021).
- Rockström, Johan u. a. (2017). *A roadmap for rapid decarbonization. Emissions inevitably approach zero with a 'carbon law'*. Verfasst von Johan Rockström, Owen Gaffney, Joeri Rogelj, Malte Meinshausen, Nebojsa Nakicenovic und Hans Joachim Schellnhuber. In: Science. Band 355, No. 6331, S. 1269-1271. American Association for the Advancement of Science, 24. März 2017. URL: <https://science.sciencemag.org/content/355/6331/1269/tab-pdf> (besucht am 18.01.2021).
- Ruhrort, Lisa (2017). *Transformation im Verkehr. Erfolgsbedingungen für verkehrspolitische Schlüsselmaßnahmen*. Dissertation an der TU Berlin. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Springer-Verlag. Berlin, Wiesbaden, 2017. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-658-28002-4> (besucht am 14.05.2021).
- Schroten, Arno und Matthijs Otten (2012). *External Costs of Transport in Europe*. CE Delft, Juli 2012. URL: <https://ce.nl/publicaties/external-costs-of-transport-in-europe/> (besucht am 15.05.2021).
- Schulz, Gerhard, Jana Monse und Hendrik Haßheider (2016). *Verkehrsinfrastruktur, Bundesverkehrswegeplan*. In: Projektmanagement von Verkehrsinfrastrukturprojekten. Hrsg. von Konrad Spang. Springer-Verlag. Kassel, 2016. S. 43-68. URL: <https://link.springer.com/%20https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-46458-8.pdf> (besucht am 29.04.2021).
- SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP (2021). *Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit*. Koalitionsvertrag 2021-2025. Berlin, 7. Dezember 2021. URL: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/04221173eef9a6720059cc353d759a2b/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1> (besucht am 21.07.2022).
- Spiegel, Der (2019). *Neues Klimapaket: Wer mehr Auto fährt, wird belohnt*. 24. September 2019. URL: <https://www.spiegel.de/auto/aktuell/pendlerpauschale-wie-das-klimapaket-die-spitzenverdiener-belohnt-a-1288222.html> (besucht am 01.02.2021).
- Tagesschau (2020). *Berechnungen von Experten: Klimapaket spart nicht genug CO2 ein*. 5. März 2020. URL: <https://www.tagesschau.de/inland/klimapaket-123.html#:~:text=Die%20Kritik%20am%20Klimapaket%20war,Deutschlands%20bis%202030%20zu%20erreichen.> (besucht am 31.01.2021).
- TAZ (2020). *Emissionsreport zu Erderhitzung: Richtung 3 Grad*. Die Tageszeitung. Lena Wrba. 9. Dezember 2020. URL: <https://taz.de/Emissionsreport-zu-Erderhitzung/!5730626/> (besucht am 20.01.2021).
- UBA (2005). *Determinanten der Verkehrsentscheidung*. Verfasst von Hedwig Verron, Burkhard Hucklestein, Gertrude Penn-Bressel, Petra Röthke, Michael Bölke und Wulf Hülsmann. Texte 26/05,

- Umweltbundesamt. Dessau, Dezember 2005. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/2967.pdf> (besucht am 13.05.2021).
- (2016a). *Bundesverkehrswegeplan besteht eigene Umweltprüfung nicht*. Umweltbundesamt. Nr. 18/2016 vom 25. April 2016. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/bundesverkehrswegeplan-besteht-eigene> (besucht am 13.05.2021).
 - (2016b). *Stellungnahme des Umweltbundesamts zum Entwurf des BVWP 2030 mit Umweltbericht*. Dessau-Roßlau, 2016. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/dokumente/stellungnahme_des_umweltbundesamtes_zum_entwurf_des_bundesverkehrswegeplans_2030_mit_umweltbericht.pdf (besucht am 10.05.2021).
 - (2018). *Strategische Umweltprüfung und (neuartige) Pläne und Programme auf Bundesebene – Methoden, Verfahren und Rechtsgrundlagen*. Abschlussbericht i.A. des Umweltbundesamts bearbeitet von Prof. Dr. Johann Köppel, Dr. Gesa Geißler, Anke Rehhausen (TU Berlin), Prof. Dr. Wolfgang Wende, Dr. Juliane Albrecht, Dr. Ralf-Uwe Syrbe, Ina Magel (Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung Dresden), Dr. Frank Scholles, Magrit Putschky (Leibniz Universität Hannover), Prof. Adrian Hoppenstedt, Prof. Dr. Boris Stemmer (Hage+Hoppenstedt Partner, Rottenburg). Dessau-Roßlau, März 2020. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-10-18_texte_81-2018_sup-bundesplanung.pdf (besucht am 10.05.2021).
 - (2020a). *Emissionen des Verkehrs*. Umweltbundesamt. 17. Februar 2020. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/emissionen-des-verkehrs#pkw-fahren-heute-klima-und-umweltvertraglicher> (besucht am 30.01.2021).
 - (2020b). *Emissionsquellen*. Umweltbundesamt. 30. Juli 2020. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/treibhausgas-emissionen/emissionsquellen#energie-stationar> (besucht am 30.01.2021).
 - (2020c). *Fahrleistungen, Verkehrsaufwand und „Modal Split“*. Umweltbundesamt. 14. Februar 2020. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#fahrleistung-im-personen-und-guterverkehr> (besucht am 21.02.2021).
 - (2020d). *Treibhausgasminderungswirkung des Klimaschutzprogramms 2030 (Kurzbericht)*. Hrsg. vom Umweltbundesamt, Durchführung der Studie vom Öko-Institut in Berlin. Climate Change 12/2020. Dessau-Roßlau, März 2020. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-03-05_climate-change_12-2020_treibhausgasminderungswirkungen-klimaschutzprogramm-2030.docx_.pdf (besucht am 30.01.2021).
 - (2021). *Siedlungs- und Verkehrsfläche*. Umweltbundesamt. 4. Mai 2021. URL: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/flaeche-boden-land-oekosysteme/flaeche/siedlungs->

- verkehrsflaeche#anhaltender-flachenverbrauch-fur-siedlungs-und-verkehrszwecke- (besucht am 22.05.2021).
- UBA (2022). *Klimaschutzinstrumente im Verkehr. Bausteine für einen klimagerechten Verkehr*. Umweltbundesamt. 19. Mai 2022. URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/366/dokumente/uebersicht_bausteine_klimavertraeglicher_verkehr_kliv_05-2022.pdf (besucht am 20.07.2022).
- VCD (2021). *Wir brauchen ein Bundesmobilitätsgesetz*. Verkehrsclub Deutschland, 2021. URL: <https://www.vcd.org/bundesmobilitaetsgesetz/> (besucht am 26.05.2021).
- Vereinte Nationen (2015a). *Historic Paris Agreement on Climate Change. 195 Nations Set Path to Keep Temperature Rise Well Below 2 Degrees Celsius*. UN Climate Change Newsroom. 12. Dezember 2015. URL: <https://web.archive.org/web/20160117141004/http://newsroom.unfccc.int/unfccc-newsroom/finale-cop21/> (besucht am 17.01.2021).
- (2015b). *Übereinkommen von Paris / Paris Agreement / Accord de Paris*. Verabschiedet von der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen auf der Pariser Klimakonferenz am 12. Dezember 2015, formell in Kraft seit 4. November 2016. Amtsblatt der Europäischen Union L 282/4. URL: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019\(01\)&from=DE](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:22016A1019(01)&from=DE) (besucht am 17.01.2021).
- (2016). *Status of Treaties. United Nations Treaty Collection. Paris Agreement*. 4. November 2016. URL: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=TREATY&mtdsg_no=XXVII-7-d&chapter=27&clang=_en (besucht am 17.01.2021).
- (2020). *Emissions Gap Report 2020*. United Nations Environment Programme. 9. Dezember 2020. URL: <https://www.unenvironment.org/emissions-gap-report-2020> (besucht am 17.01.2021).
- Verkehrsministerium Baden-Württemberg (2016). *Erläuterungen zur Umsetzungskonzeption zum Bedarfsplan 2016*. Hintergrundinfos 18-FKN. URL: https://vm.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mvi/intern/Dateien/PDF/BVWP/Umsetzungskonzeption_BVWP_2030_Hintergrundinfos.pdf (besucht am 18.06.2021).
- VwVfG (2021). *Verwaltungsverfahrensgesetz*. Fassung vom 23. Januar 2003, zuletzt geändert am 4. Mai 2021 (BGBl. I S. 882). URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/vwvfg/VwVfG.pdf> (besucht am 27.05.2021).
- WBGU (2009). *Kassensturz für den Weltklimavertrag – Der Budgetansatz*. Sondergutachten des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, WBGU. Berlin, 9. Juli 2009. URL: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/sondergutachten/sg2009/pdf/wbgu_sn2009.pdf (besucht am 20.01.2021).

- Wirtschaftswoche (2019). *Wo CO2 bereits richtig Geld kostet*. Kohlendioxid-Steuer. Cordula Tutt. 9. Mai 2019. URL: <https://www.wiwo.de/politik/ausland/kohlendioxid-steuer-wo-co2-bereits-richtig-geld-kostet/24321502.html> (besucht am 30.01.2021).
- Wissenschaftlicher Beirat im BMDV (2015). *Auswahl und Abwicklung von Großprojekten*. Stellungnahme von Gerd-Axel Ahrens, Klaus J. Beckmann, Manfred Boltze, Alexander Eisenkopf, Hartmut Fricke, Günther Knieps, Andreas Knorr, Kay Mitusch, Stefan Oeter, Franz-Josef Radermacher, Gernot Sieg, Jürgen Siegmann, Bernhard Schlag, Wolfgang Stölzle, Dirk Vallée und Hermann Winner. Aachen, März 2015. URL: https://www.verkehr.tu-darmstadt.de/media/verkehr/fgvv/prof_boltze/BoVeroeff173.pdf (besucht am 17.05.2021).
- Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestags (2019). *Die Berücksichtigung von Umwelt- und Klimaschutzbelangen im Anlagengenehmigungs- und Infrastrukturplanungsrecht*. Sachstand. Aktenzeichen: WD 8 - 3000 - 124/19 vom 18. Dezember 2019. URL: <https://www.bundestag.de/resource/blob/710964/e21d4f5084d4b3462345af40377e1059/WD-8-124-19-pdf-data.pdf> (besucht am 21.05.2021).
- (2021a). *Bundesverkehrswegeplanung und Klimaschutz*. Sachstand. Aktenzeichen: WD 8 - 3000 - 088/21 vom 5. November 2021. URL: <https://www.bundestag.de/resource/blob/871004/91bc4ca821dac25aab702399eec0d5fa/WD-8-088-21-pdf-data.pdf> (besucht am 18.04.2022).
 - (2021b). *Klimaschutz im Verkehrssektor. Rechtliche Implikationen für die Verkehrswegeplanung des Bundes*. Sachstand. Aktenzeichen: WD 8 - 3000 - 094/21 vom 10. Dezember 2021. URL: <https://www.bundestag.de/resource/blob/876920/9cc667177300ba2c28345a598d0a5571/WD-8-094-21-pdf-data.pdf> (besucht am 18.04.2022).
- ZDF heute (2019). *Wege zum Umweltschutz: Bundesregierung setzt Klimakabinett ein*. ZDF heute, 20. März 2019. URL: <https://www.zdf.de/nachrichten/heute/bundesregierung-setzt-klimakabinett-ein-100.html> (besucht am 29.01.2021).
- Ziehm, Cornelia (2021). *Klimaverträglichkeitsprüfung in Zulassungsverfahren für Infrastrukturprojekte und Anlagen (Teil A); Auswirkungen von SUP-/UVP-Recht und Klimaschutzgesetz auf den Bundesfernstraßenbau (Teil B)*. Rechtsgutachten der Rechtsanwältin Dr. Cornelia Ziehm. Berlin, 12. Februar 2021.

Über den Autor

Jonathan Siebert studierte Planung und Betrieb im Verkehrswesen an der Technischen Universität Berlin und beschäftigte sich schon früh mit der Klimaverträglichkeit des Verkehrs. Während des Studiums sammelte er als MdB-Mitarbeiter im Deutschen Bundestag praktische Erfahrungen in den Bereichen Mikromobilität, Bahn- und Infrastrukturpolitik. Zusätzlich war er über zehn Jahre für ein großes kommunales Nahverkehrsunternehmen tätig. Seit März 2022 setzt er sich als ÖPNV-Planer beim Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg unter anderem mit der Weiterentwicklung der Stadt-Umland-Verkehre auseinander.