

TEXTE

153/2021

Kurzfassung des Abschlussberichtes

Gesamtkonzept für eine umweltorientierte Organisation und Institutionalisierung einer verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturfinanzierung in Deutschland (GUIDE)

von:

Prof. Dr. Tobias Bernecker, Matthias Bramme
Hochschule Heilbronn

Prof. Dr. Frank Fichert
Hochschule Worms

Robert Burg

SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH, Waldkirch

Dr. Wolfgang Röhling

Integrative Verkehrs-Konzepte, Heuweiler

Herausgeber:

Umweltbundesamt

TEXTE 153/2021

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Forschungskennzahl 3716 58 101 0

FB000657/KURZ

Kurzfassung des Abschlussberichtes

Gesamtkonzept für eine umweltorientierte Organisation und Institutionalisierung einer verkehrsträgerübergreifenden Infrastruktur- finanzierung in Deutschland (GUIDE)

von

Prof. Dr. Tobias Bernecker, Matthias Bramme

Hochschule Heilbronn

Prof. Dr. Frank Fichert

Hochschule Worms

Robert Burg

SSP Consult, Beratende Ingenieure GmbH, Waldkirch

Dr. Wolfgang Röhling

Integrative Verkehrs-Konzepte, Heuweiler

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Durchführung der Studie:

Hochschule Heilbronn
Max-Planck-Str. 39
74081 Heilbronn

Abschlussdatum:

August 2021

Redaktion:

Fachgebiet I 2.1 Umwelt und Verkehr
Marco Schäfer, Martyn Douglas

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Oktober 2021

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Gesamtkonzept für eine umweltorientierte Organisation und Institutionalisierung einer verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturfinanzierung in Deutschland (GUIDE)

Ziel des Forschungsvorhabens GUIDE ist es, ein „Gesamtkonzept für eine umweltorientierte Organisation und Institutionalisierung einer verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturfinanzierung in Deutschland (GUIDE)“ zu entwickeln. Die Konzeptentwicklung stützt sich auf eine Analyse der in Deutschland gesammelten Erfahrungen sowie eine Auswertung ausgewählter Beispiele aus dem Ausland. Betrachtet werden die überregionalen Verkehrswege in den Bereichen Straße, Schiene und Wasserstraße, einschließlich des Kombinierten Verkehrs.

Kern des GUIDE-Modells ist ein Vorschlag für strukturelle Reformen bei der Infrastrukturfinanzierung, bestehend aus Veränderungen bei Organisation, Mittelfläßen, Entscheidungswegen und Steuerungsinstrumenten. Das GUIDE-Modell kombiniert dabei die drei Säulen Infrastrukturentwicklung (Aus- und Neubau) (Säule I), Substanzerhalt (Erhaltung und Unterhaltung) (Säule II) und Berücksichtigung (bzw. Internalisierung) externer Effekte (Säule III) miteinander.

Das Konzept sieht eine parlamentarische Verantwortung für alle Aus- und Neubauprojekte vor, die jedoch stärker als bisher verkehrsträgerübergreifend angelegt ist. Dazu tragen eine verkehrsträgerübergreifende Infrastrukturgesellschaft sowie ein verkehrsträgerübergreifendes Bundesverkehrswegeausbaugesetz bei. Bei Straße und Schiene wird der Substanzerhalt ausschließlich über Nutzerentgelte finanziert, die institutionell abgesichert einer entsprechenden Zweckbindung unterliegen. Einheitliche Infrastrukturberichte sorgen für Transparenz und dienen als Basis für Anreizsysteme. Substanzerhalt wird dabei stets als qualifizierter Substanzerhalt verstanden und schließt damit auch Investitionen ein, wenn sie die Infrastruktur an den aktuellen Stand der (Umwelt-)Technik anpassen. Generell bieten sich für die Finanzierung Fonds-Lösungen an. Im Aus- und Neubaubereich sollen Optionen für Öffentlich-Private-Partnerschaften beibehalten werden. Ein integrativer Bestandteil von GUIDE ist die Internalisierung externer Umweltkosten, die in den drei Bereichen Klimagasemissionen, Schadstoffemissionen und Lärm bei allen Verkehrsträgern nach einheitlichen Kriterien erfolgt. Eine Wirkungsabschätzung für zwei ausgewählte Korridore zeigt positive Effekte des GUIDE-Modells, unter anderem bei der Emissionsminderung und der Staureduzierung.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
2. Nationale und internationale Erfahrungen mit der Organisation und Institutionalisierung der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung.....	3
3. Das GUIDE-Modell (Überblick).....	5
4. Korridorbezogene Wirkungsabschätzung.....	8
5. Kernelemente des GUIDE-Modells.....	9

1. Einleitung

Dieses Dokument fasst die wesentlichen Inhalte des Abschlussberichts des Forschungsvorhabens „**Gesamtkonzept für eine umweltorientierte Organisation und Institutionalisierung einer verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturfinanzierung in Deutschland (GUIDE)**“ zusammen.

Ziel des Forschungsvorhabens GUIDE ist es, ein „Gesamtkonzept für eine umweltorientierte Organisation und Institutionalisierung einer verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturfinanzierung in Deutschland (GUIDE)“ zu entwickeln. Das GUIDE-Konzept bezieht sich auf die überregionalen Verkehrswege. Es ist sowohl kurzfristig umsetzbar als auch langfristig tragfähig. GUIDE fokussiert sich auf diejenigen Landverkehrsträger, die auch Gegenstand des Bundesverkehrswegeplans sind, also Straße, Schiene und Binnenwasserstraßen. Insbesondere wird die Vernetzung dieser Verkehrsträger betrachtet, beispielsweise an den Terminals des Kombinierten Verkehrs.

Die Beurteilung unterschiedlicher Organisationsformen und Institutionalisierungen erfolgt dabei anhand eines einheitlichen **Kriterienkatalogs**, der sich aus den Kriterien Mehrdimensionalität, Verkehrsträgerneutralität, Auskömmlichkeit, Verursachungsgerechtigkeit, Systemstabilität, Praktikabilität und Adaptionsfähigkeit zusammensetzt.

2. Nationale und internationale Erfahrungen mit der Organisation und Institutionalisierung der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung

In einem ersten Schritt wurde die **Organisation und Institutionalisierung der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung in Deutschland** analysiert. Dabei zeigt sich unter anderem, dass in der jüngeren Vergangenheit in der Bundesverkehrswegeplanung ein Trend von einer Primäraufteilung nach Verkehrsträgern hin zu einer Primäraufteilung nach Ausgabezwecken zu beobachten war. Insbesondere die öffentliche Debatte über den Substanzverlust der Verkehrswege, die in Folge der Berichte v. a. der Daehre- und der Bodewig-Kommission intensiv geführt wurde, hat dazu beigetragen, die Öffentlichkeit zu sensibilisieren und zunehmend mehr Mittel für die Erhaltung des Bestandsnetzes vorzusehen. Diese Veränderung ist auch als Wandel in der Maßnahmenfokussierung von der Netzentwicklung (Neubau) hin zur Netzstabilisierung (bedarfsgerechter Ausbau und Erhaltung) zu sehen.

Die Bedeutung unterschiedlicher **Formen der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung** hat sich seit dem 19. Jahrhundert mehrfach verändert. Aktuell befindet sich der Verkehrssektor tendenziell auf dem Weg zurück zur (anteiligen) Nutzerfinanzierung. Die Zweckbindung verkehrsbezogener Einnahmen in Kombination mit der Nutzerfinanzierung wird vielfach als ein geeignetes Mittel gegen die Unterfinanzierung der Verkehrswege und den seit den 1970er Jahren zu beobachtendem Substanzverlust angesehen.

Uneinheitlich zeigt sich das Bild derzeit bezüglich einer **Privatisierung der Verkehrswege**. Während bei der Schiene in Art. 87e GG eine formelle, auf Dauer angelegte Übertragung des Netzes an die Deutsche Bahn AG erfolgte, aber per Verfassungsvorbehalt ein mehrheitlicher Verbleib der Netzgesellschaft im Eigentum des Bundes gilt, wurde die Option einer Veräußerung von Anteilen an den Bundesfernstraßen in Art. 90 GG zur Gänze ausgeschlossen. Die Einbindung von Kapital und Kapazitäten privater Dritter soll vielmehr auch zukünftig ausschließlich auf Zeit durch ÖPP-Projekte erfolgen, die in der Länge und durch das Verbot einer Netzbildung zusätzlich räumlich limitiert sind. Gleichzeitig erfolgte bei den Autobahnen im Jahr 2021 der Übergang von der hoheitlichen Auftragsverwaltung durch die Länder im Auftrag des Bundes hin zu einer

Infrastrukturgesellschaft, die weitgehend nach den Grundsätzen eines Wirtschaftsunternehmens operiert, ohne jedoch den haushaltsrechtlichen Rahmen zu verlassen. Für die Binnenwasserstraßen wurde bislang unter anderem aufgrund ihrer Multifunktionalität eine Privatisierung der Infrastruktur zwar geprüft, aber nicht intensiv weiterverfolgt.

Nicht zuletzt in Folge der entsprechenden europäischen Rahmengesetzgebung ist eine umfassende **Berücksichtigung von Umweltaspekten** im Planungsprozess von Verkehrsinfrastrukturen heute Standard. Sowohl die Rahmenplanungen als auch die einzelnen Projekte sind jeweils umweltschutzfachrechtlich zu untersuchen; entsprechende Klagebefugnisse und Projektverzögerungen haben dabei in der Vergangenheit zu Spannungen zwischen dem Wunsch nach einer raschen Erhöhung von Durchgängigkeit und Leistungsfähigkeit der Verkehrsnetze, einer sorgfältigen umweltschutzfachrechtlichen Beurteilung und neuen Formen der Bürgerbeteiligung geführt. An dieser Stelle setzt insbesondere das im Jahr 2018 beschlossene „Planungsbeschleunigungsgesetz“ (FStrGuaÄndG) an. Anders als im Planungsprozess findet sich derzeit im Infrastruktur-Finanzierungssystem nur eine rudimentäre Berücksichtigung von Umweltaspekten (Lkw-Maut: Schadstoff- und Lärmkomponente, Trassenentgelte: Schienenlärm (bis Ende 2020)). Über diese Instrumente erfolgt eine partielle Berücksichtigung (Anlastung) von externen Kosten, ohne dass hier aber – verkehrsträgerintern oder gar verkehrsträgerübergreifend – derzeit eine in sich geschlossene Logik dahinterstehen würde.

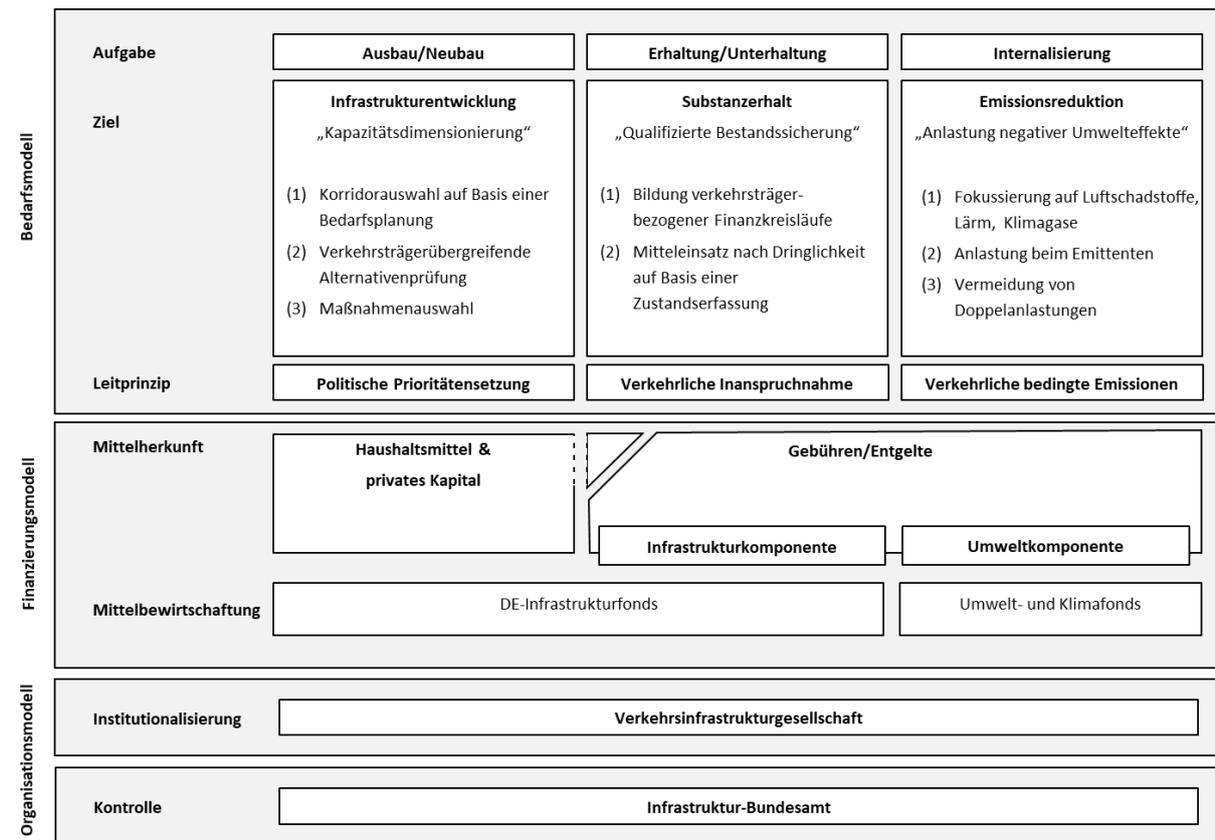
In einem zweiten Schritt werden **internationale Erfahrungen** mit der institutionellen Ausgestaltung der Fernverkehrsinfrastrukturplanung und -finanzierung ausgewertet. Betrachtet werden vier europäische Staaten (Niederlande, Österreich, Schweden und Schweiz) sowie Japan und die USA. Ungeachtet vielfältiger struktureller Unterschiede der betrachteten Länder lassen sich insbesondere die folgenden Erkenntnisse gewinnen:

(1) Im **Schienenverkehr** sind insbesondere bei den drei EU-Mitgliedstaaten zahlreiche Gemeinsamkeiten zu erkennen, die sich aus der Umsetzung der entsprechenden EU-Vorgaben ergeben, insbesondere die Einrichtung selbständiger Infrastrukturbetreiber. Eine nahezu komplette Nutzerfinanzierung der Schienenverkehrsinfrastruktur ist nur vereinzelt außerhalb Europas vorzufinden, etwa im US-amerikanischen Güterverkehr, dessen strukturelle Rahmenbedingungen sich aber wesentlich von den europäischen Gegebenheiten unterscheiden. (2) Die **Netzabgrenzung im Straßenverkehr** lässt starke Unterschiede erkennen. Während in Österreich vor einigen Jahren nur Straßen mit eindeutig überregionaler Bedeutung in Bundesverantwortung verblieben, sind in anderen Staaten große Teile des Netzes der obersten staatlichen Ebene zugeordnet. (3) Bei der **Finanzierung der Fernstraßeninfrastruktur** reichen die Länderbeispiele von einer vollständigen Nutzerfinanzierung über diverse Mischmodelle bis hin zu einer weitgehenden Finanzierung aus Steuermitteln. Insbesondere das US-amerikanische System zeigt die möglichen Probleme einer Finanzierung aus zweckgebundenen Steuermitteln, wenn steigende Infrastrukturkosten eine Steuererhöhung notwendig machen, die wiederum politisch ggf. schwer durchsetzbar ist. Interessant ist auch das niederländische Beispiel, da hier die Regionen bei allen Straßen finanziell an von ihnen gewünschten Projekten beteiligt werden können. Auch in anderen Staaten sind Mischfinanzierungen zwischen der zentralen und der dezentralen Ebene üblich. Hierdurch ist bei Projekten die auch im regionalen Interesse liegen, eine stärkere Kongruenz zwischen dem verkehrlichen Nutzen und der Finanzierungslast möglich. (4) Ansätze zur **Internalisierung externer Umweltkosten** sind allenfalls in europäischen Staaten zu beobachten. Dies trifft insbesondere auf den Straßengüterverkehr im Rahmen der Vorgaben der EU zu, aber auch auf die Schweiz, die ein hohes Maß an Straßengütertransitverkehren aufweist, der zudem mit den Alpen eine ökologisch höchst sensible Region durchquert.

3. Das GUIDE-Modell (Überblick)

Kern des **GUIDE-Modells** ist ein Vorschlag für strukturelle Veränderungen bei der Infrastrukturfinanzierung, bestehend aus Veränderungen bei Organisation, Mittelflüssen, Entscheidungswegen und Steuerungsinstrumenten. Das GUIDE-Modell kombiniert dabei die drei Säulen Infrastrukturentwicklung (Aus- und Neubau) (Säule I), Substanzerhalt (Erhaltung und Unterhaltung) (Säule II) und Berücksichtigung (bzw. Internalisierung) externer Effekte (Säule III) miteinander. Abbildung 1 fasst die drei Säulen, die im Weiteren noch genauer erläutert werden, überblicksartig zusammen.

Abbildung 1: GUIDE-Modell einer umweltorientierten Infrastrukturfinanzierung



Quelle: Eigene Darstellung, Hochschule Heilbronn.

Die Modalitäten der Priorisierung von **Aus- und Neubauten** im Bereich der Verkehrsinfrastruktur sind aus umweltpolitischer Perspektive von besonderer Bedeutung, da die hiermit verbundenen Entscheidungen über verkehrsträgerspezifische Kapazitäten die Entwicklung des Gesamtverkehrssystems mittel- und langfristig wesentlich beeinflussen. Entscheidend für eine verkehrsträgerübergreifende Aus- und Neubaustrategie ist weniger die verpflichtende verkehrsträgerübergreifende Integration der mit dem Bau verbundenen Aufgaben in einer gemeinsamen Gesellschaft, als vielmehr die übergreifende Koordinierung von Planung und Finanzierung. Einem übergreifenden **Ausbaugesetz für alle Verkehrsträger** kommt hier ebenso zentrale Bedeutung zu, wie einer besseren institutionellen Koordinierung der jeweils zuständigen Organisationen. Die stärkere Zusammenführung der Verkehrsträger in der Planungsphase birgt erhebliches Potenzial. Während derzeit die nachträgliche Prüfung intermodaler Wechselwirkungen und Verlagerungspotenziale der Regelfall ist, wäre bei gemeinsamer Planung bereits ex ante eine

integrierte Prüfung der unterschiedlichen Investitionsstrategien auf der Basis politisch definierter Ziele der Verkehrs- und Umweltpolitik vorgeschrieben.

Hinsichtlich der **Netzabgrenzung** für die Bundesverkehrswege ist zwischen einer langfristigen Perspektive und kurz- bis mittelfristigen Möglichkeiten zu unterscheiden. Langfristig ist eine Beschränkung der Bundeszuständigkeit auf das überregionale Netz anzustreben, da dies im Sinne der fiskalischen Äquivalenz eine stärkere Übereinstimmung von Finanzierungsverantwortung und verkehrlichen Auswirkungen mit sich brächte. Hierfür sind allerdings zunächst grundlegende Veränderungen im Bund-Länder-Finanzgefüge erforderlich.

Die konkrete Projektumsetzung auf der Basis einer intermodal angelegten Investitionsstrategie kann wie bisher verkehrsträgerspezifisch erfolgen. Die Zusammenführung von Aus- und Neubau bei allen Verkehrsträgern in einer **verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturgesellschaft** ist zumindest mittel- bis langfristig anzustreben. Kurzfristig erscheint in einem Stufenkonzept auch eine Beibehaltung dreier unabhängiger Gesellschaften bzw. Verwaltungen unter gemeinsamer Koordination möglich.

Zur Finanzierung von Aus- und Neubau bietet sich die Einrichtung eines **Infrastrukturfonds** an, der als haushaltsnahes Sondervermögen ausgestaltet ist. Innerhalb des Fonds stehen für die Aus- und Neubaufinanzierung primär Zuführungen des Bundes aus dem allgemeinen Haushalt an den Fonds zur Verfügung. Hinzu kommen gegebenenfalls Mittel privater und institutioneller Kapitalanleger. Die Aus- und Neubaumittel sind dabei nach den in die Bundesverkehrswegeplanung übernommenen Ergebnissen der verkehrsträgerübergreifenden Priorisierung auf die einzelnen Verkehrsträger zuzuordnen.

Der **Substanzerhalt** (Erhaltung und Unterhaltung) beeinflusst maßgeblich die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Infrastruktur. Die Umweltwirkung des Substanzerhalts ergibt sich indirekt durch die Sicherstellung von **Verfügbarkeit**; die Verfügbarkeit der Infrastruktur steht daher im Zentrum dieses Teils des Konzepts, so wie es heute schon beim V-Modell bei den Bundesfernstraßen und in der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung Schiene (LuFV) der Fall ist.

Es gibt bereits sehr umfassende und detaillierte Beurteilungswerke für die **Zustandserfassung** der Verkehrsinfrastruktur, die für eine Reform des Systems genutzt werden können. Unterschiedliche Erfassungssystematiken und Bewertungsskalen bei Oberflächen, Brücken, Eisenbahn und Straße erschweren allerdings eine Vergleichbarkeit und sind daher ein Hindernis für verkehrsträgerübergreifende Strategien. Eine Harmonisierung zumindest der Bewertungsskalen kann helfen, dieses Defizit zu überwinden. Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichte haben sich als wertvolles Informationsinstrument erwiesen. Sie eignen sich auch als Steuerungsinstrument, wenn es einen Berichtspflichtigen gibt, der mit dem Eigentümer der Infrastruktur in einer klar geregelten Beziehung steht, sodass z. B. die Möglichkeit von Bonus/Malus-Regelungen oder anderen geldbasierten Steuerungsmechanismen gegeben ist.

Wesentlich ist eine Bedarfsfeststellung bzw. -bestätigung nach anerkannten und akzeptierten Verfahren. Es müssen identische Verfahren für **Wegekostenrechnung** (Gebührenhöhenfeststellung) und in den Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichten verwendet werden; nur dann wird bereits methodisch eine Auskömmlichkeit der Mittel für Erhaltung und Unterhaltung und damit der langfristige Substanzerhalt gesichert. Die Mittel aus **Nutzungsentgelten** sind in ihrer derzeitigen, aus den aktuellen Wegekostengutachten berechneten Höhe selbst bei großzügiger Mittelbedarfsschätzung mehr als ausreichend, um Erhaltung und Unterhaltung der Fernstraßen und Schienenwege des Bundes zu finanzieren. Dies gilt umso mehr, wenn – als Bestandteil des GUIDE-Modells – auch Pkw in die Nutzerfinanzierung der Straße einbezogen werden.

Die durch die **Nutzerfinanzierung** generierten Mittel, die nicht für die verkehrlich notwendige Erhaltung und Unterhaltung benötigt werden, bleiben in der Verausgabung an Zwecke der Verkehrsinfrastruktur gebunden. Ihre Verwaltung obliegt den **Infrastrukturfonds**. Sie tragen zum einen den für verkehrliche Zwecke erforderlichen Substanzerhalt der Bundeswasserstraßen. Darüber hinaus bieten sie sich an, um die Verzinsung des in den Verkehrswegen gebundenen Kapitals (den Abschreibungen steht der Ausgabenbedarf für Instandhaltungs- und Ersatzinvestitionen gegenüber) sicherzustellen.

Zwar ist nicht komplett auszuschließen, dass für den Staat ein **Anreiz zu Überinvestitionen** besteht (dieser Effekt würde entstehen, wenn die Verzinsung des in den Verkehrswegen gebundenen Kapitals über den Finanzierungskosten des Staates liegt), allerdings erscheint diese Gefahr eher gering. Von zentraler Bedeutung ist daher, dass die Bestandserhaltungsmittel vor Umwidmungsversuchen geschützt werden. Eine alternativ denkbare Senkung der Nutzerentgelte auf den Bestandserhalt (einschließlich Abschreibungen) vermeidet zwar die zuvor beschriebenen potenziellen Fehlanreize, widerspricht jedoch dem Prinzip der Kostenwahrheit im Verkehr, was wiederum unerwünschte ökologische Fehlanreize mit sich brächte.

Das GUIDE-Modell beinhaltet eine umfassende **Internalisierung der externen Umwelteffekte** des Verkehrs als eigenständige Säule. Die mit Abstand absolut höchsten externen Umweltkosten fallen derzeit im Bereich der Emissionen des **Klimagases** CO₂ an. Da CO₂ auch von anderen Sektoren emittiert wird (insbesondere häusliche Wärmezeugung) und zudem eine Internalisierung am einfachsten bei den Herstellern bzw. Importeuren fossiler Kraft- bzw. Brennstoffe erfolgen kann, sind die Einnahmen aus der Bepreisung der CO₂-Emissionen kein Bestandteil der Finanzierungsströme im Rahmen von GUIDE. Allerdings wirkt die Verteuerung auf die Verkehrsentwicklung.

Die seit dem Jahr 2019 erhobene Teilmaut für **Luftschadstoffemissionen** von Lkw auf Bundesfernstraßen ist im Grundsatz ein auch für GUIDE geeigneter Ansatz. Eine fahrleistungsabhängige Pkw-Maut zur Infrastrukturfinanzierung sollte in Analogie zur Lkw-Maut durch eine Teilmaut zur Internalisierung der externen Kosten der Schadstoffemissionen ergänzt werden. Dies würde zunächst erhebliche Zusatzeinnahmen generieren, die jedoch im Trend bei sinkenden Emissionen wieder abnehmen. Daher bietet es sich an, diese Einnahmen temporär zur Beschleunigung der Umstellung auf einen dekarbonisierten (und damit auch lokal weitgehend emissionsfreien) Straßenverkehr zu nutzen, da es sich hier um eine vorübergehende Aufgabe handelt, d. h. keine dauerhafte Finanzierung erforderlich ist. Im Sinne einer verkehrsträgerneutralen Umweltpolitik sollten auch die lokalen Schadstoffemissionen des Schienenverkehrs im Rahmen des Trassenpreissystems angelastet werden. Da eine Wegekostenanlastung im Bereich der Binnenschifffahrt weitestgehend fehlt, müsste für die Anlastung der externen Kosten der Schadstoffemissionen ein spezifisches Erhebungssystem implementiert werden, das zudem die deutlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Schiffen zu berücksichtigen hätte. Alle Mittel aus der Internalisierung der Kosten von Schadstoffemissionen fließen in einen **Umweltfonds**, dessen Mittel für die Beseitigung von Umweltschäden und Maßnahmen zur Emissionsreduktion zu verwenden sind.

Die in den vorliegenden Studien genannten Schadenswerte für **Verkehrslärm** weichen deutlich voneinander ab. Hier sind weitere Forschungsarbeiten erforderlich, um die Internalisierung der externen Kosten in diesem Bereich auf eine allgemein akzeptierte Basis stellen zu können. Auf der Basis der im aktuellen Wegekostengutachten berechneten externen Lärmkosten sorgen die Obergrenzen der europäischen Wegekostenrichtlinie dafür, dass eine vollständige Internalisierung der externen Lärmkosten nicht möglich ist, sodass auch Reformbedarf auf europäischer Ebene besteht. Eine räumliche und zeitliche Differenzierung einer Teilmaut Lärm (für alle Fahrzeuge auf den Bundesfernstraßen) ist grundsätzlich zu befürworten, erhöht jedoch auch die Komplexität und damit die Administrationskosten des Mauterhebungssystems. Im Schienengü-

terverkehr bestand vorübergehend (bis Ende des Jahres 2020) ein lärmabhängiges Trassenpreissystem, die generierten Mittel flossen jedoch an diejenigen Eisenbahnverkehrsunternehmen zurück, die lärmarme Güterwagen nutzten. Zudem wurde ein Zuschuss des Bundes gewährt, um die Umrüstung zu fördern. Damit handelte es sich letztlich um ein aufkommensneutrales System, das – vergleichbar mit lärmabhängig gestaffelten Start- und Landeentgelten an Flughäfen – zwar Anreize zum Umweltschutz setzte, jedoch in der Summe keine Zusatzbelastung des jeweiligen Sektors mit sich brachte. Zudem entfiel diese Umweltkomponente mit Inkrafttreten des Verbots besonders lauter Güterwagen, obwohl auch moderne Güterwagen (ebenso wie alle anderen Schienenfahrzeuge) Geräuschemissionen und damit negative externe Effekte verursachen. Insgesamt wäre auch im Bereich des Schienenverkehrs eine Internalisierung der externen Lärmkosten gerechtfertigt, wobei ebenfalls eine zeitliche und räumliche Spreizung zu empfehlen ist.

Die durch eine lärmabhängige Teilmaut bzw. einen Lärmzuschlag auf die Trassenentgelte des Schienenverkehrs generierten Mittel fließen im Rahmen von GUIDE in einen **Umweltfonds** (Lärmfonds). Diese Mittel könnten zum einen für Erhalt und Unterhalt der bestehenden lärm-mindernden Infrastruktur genutzt werden. Mit den verbleibenden Mitteln bietet es sich an, bauliche Maßnahmen des Lärmschutzes zu finanzieren (Lärmsanierung an bestehenden Infrastrukturen), wobei selbstverständlich der Haushaltsgesetzgeber auch zusätzliche Mittel für diese Zwecke vorsehen kann.

4. Korridorbezogene Wirkungsabschätzung

Über eine **korridorbezogene Wirkungsabschätzung** erfolgt eine Überprüfung von verkehrlichen, ökologischen, gesellschaftlichen und ökonomischen Effekten des GUIDE-Systems der Infrastrukturfinanzierung in zwei ausgewählten Korridoren. Dabei werden verkehrliche Effekte (Entwicklung der Verkehrsleistung in unterschiedlichen Szenarien) und die Auswirkungen auf Luftschadstoff- und Klimagasemissionen sowie die Verkehrssicherheit bei Schiene und Straße (vereinfacht) quantitativ modelliert. Weitere ökologische, gesellschaftliche, ökonomische und raumordnerische Auswirkungen werden qualitativ betrachtet und erläutert. Bereits ein garantiert auskömmlicher Substanzerhalt bei allen Verkehrsträgern auf Basis geschlossener Finanzkreisläufe über haushaltsnahe Substanzfonds in Verbindung mit einer fahrleistungsabhängigen Straßenbenutzungsabgabe für alle Fahrzeuge („Planfall 1“), führt zu einer deutlichen Reduzierung der kapazitätsbedingten Engpässe im betrachteten Straßennetz bei gleichzeitiger Reduzierung der Fahr- und Verkehrsleistung. Wird zusätzlich eine umfassende Internalisierung externer Umweltkosten einschließlich eines CO₂-Preises von 105 EUR je Tonne vorgenommen („Planfall 2a“), zeigen sich im Personen- und Güterverkehr gleichermaßen Verkehrsrückgänge sowie Verlagerungseffekte von der Straße auf die Schiene und – in geringerem Umfang – auch auf die Binnenschifffahrt. Damit einher geht ein weiterer deutlicher Rückgang der Engpässe im überregionalen Straßennetz, während die Zahl der Engpässe auf der Schiene aufgrund der Mehrverkehre leicht zunimmt. Steigt der CO₂-Preis auf 215 EUR je Tonne („Planfall 2b“), verstärken sich die Vermeidungs- und Verlagerungseffekte nochmals, allerdings mit einer leicht abnehmenden Dynamik. So führt die Verdoppelung des CO₂-Preises von 105 EUR auf 215 EUR je Tonne nur zu einer etwa halb so hohen Verlagerungswirkung wie die Einführung eines CO₂-Preises von 105 EUR. Die von Stau betroffenen Streckenkilometer reduzieren sich um weitere 200 km gegenüber einer Reduzierung um 376 km bei Einführung der CO₂-Abgabe.

Als Fazit dieser **qualitativen Bewertung** kann festgehalten werden, dass die Zielerreichung für wichtige Teilziele, die das Verkehrssystem betreffen, durch die Umsetzung des GUIDE-Konzepts unterstützt und verbessert wird. Insbesondere bei den Umweltwirkungen zeigt sich ein positi-

ver Trend. Für die im System verbleibenden Verkehrsteilnehmer verbessern sich die Erreichbarkeiten und die Verkehrssicherheit. Die Auswirkungen der Kostensteigerungen auf die Produktion und Mobilität sowie gegenläufige Effekte im Nahverkehr auf der Straße müssen hingegen noch eingehender geprüft werden. Hier zeigen sich die typischen Negativwirkungen von Ausweichreaktionen, ohne dass es zu einem Wechsel des Verkehrsträgers kommt.

5. Kernelemente des GUIDE-Modells

Zusammenfassend lässt sich das GUIDE-Modell durch die folgenden zehn Elemente charakterisieren:

1. Verkehrsinfrastrukturgesellschaft Deutschland

Organisatorisch zeigt GUIDE die Vorteilhaftigkeit einer Zusammenführung der überregionalen Infrastrukturverantwortung in einer gemeinsamen Organisationseinheit auf. Die privatrechtliche Organisationsform ist dabei eine Möglichkeit, die nahe liegend und sinnvoll erscheint, aber die gleichwohl nicht ohne Alternative ist. Die Finanzziele sind nicht auf eine Gewinnerzielung, sondern auf die Vermeidung von Verlusten sowie ggf. die Thesaurierung von Überschüssen für Folgejahre zur Finanzierung von größeren oder langlaufenden Vorhaben hin auszurichten („Non-Profit-Center“). Die Gesellschaft ist in staatliches (Allein-)Eigentum zu stellen und in ihrem Handeln einer Regulierung sowie gesamthaft der parlamentarischen Kontrolle zu unterwerfen.

2. Bundesverkehrswegeausbaugesetz

Das GUIDE-Konzept schlägt die Zusammenführung der drei derzeitigen Ausbaugesetze in ein gemeinsames Bundesverkehrswegeausbaugesetz vor, ggf. als Artikelgesetz, um die Interdependenzen verstärkt zu berücksichtigen und um den verkehrsträgerübergreifenden Planungsprozess auch bei der Maßnahmenauswahl zu dokumentieren und fortzuführen.

3. Parlamentarische Aus- und Neubauverantwortung

Auch in einem verkehrsträgerübergreifenden Planungsprozess erfolgt die verantwortliche Entscheidung über den Neu- und Ausbau von Verkehrswegen im parlamentarischen Verfahren. Die durch die zuständigen Fachministerien einzubringenden Entscheidungsvorlagen und das parlamentarische Verfahren zur Bewilligung von Aus- und Neubauten stützen sich dabei auf fachliche Vorplanungen der Infrastrukturgesellschaft. Dem Parlament obliegt sowohl die letztliche inhaltliche als auch die finanzielle Verantwortung für Neu- und Ausbau.

4. Nutzerfinanzierter laufender Substanzerhalt

In GUIDE werden der investive Substanzerhalt sowie die laufende Unterhaltung über Nutzerentgelte in einem geschlossenen Finanzkreislauf finanziert. Das System stabilisiert sich dabei selbst, indem über Wegekostenrechnungen ein auskömmlicher Mittelbedarf ermittelt und dann dessen „Erwirtschaftung“ auf die Nutzer umgelegt wird. Die Einnahmen sind mit einer entsprechenden Zweckbindung versehen. Mit der Umsetzung von Erhalt und Unterhalt ist die Infrastrukturgesellschaft betraut. Eine Sondersituation besteht lediglich bei der Binnenschifffahrt, wo eine vollständige Umlegung der Erhaltungsaufwendungen auf die Nutzer nicht gerechtfertigt und auch faktisch nicht möglich ist

5. Komplementärer umweltorientierter Substanzerhalt

Zahlreiche Innovationen zur Verbesserung der Umwelt- und Klimabilanz des Verkehrs benötigen infrastruktureitige Investitionen, um umgesetzt werden zu können. Vom Charakter her handelt es sich bei diesen Investitionen, obwohl es zur erstmaligen baulichen Errichtung von

Anlagen kommt, allerdings weniger um Ausbauten als vielmehr um eine Variante des qualifizierten Erhalts der Infrastruktur unter Berücksichtigung des Stands der (Umwelt-)Technik. Sie sind daher dem Substanzerhalt zuzurechnen und werden entsprechend im Rahmen der geschlossenen Finanzkreisläufe des Substanzerhalts berücksichtigt.

6. Errichtung haushaltsnaher Fonds

Das GUIDE-Konzept funktioniert grundsätzlich in Kombination mit unterschiedlichen Instrumenten zur Verwaltung öffentlicher Infrastrukturmittel. Die Verwaltung über haushaltsnahe Fonds hat sich dabei als zweckmäßig erwiesen. Organisiert als Sondervermögen mit summarischer Einstellung in den Haushalt eröffnen diese Fonds einerseits die Möglichkeit einer überjährigen Mitteldisposition (z. B. über Vorträge) sowie andererseits die Möglichkeit, auch aus ergänzenden Finanzquellen gespeist zu werden, z. B. aus Einlagen institutioneller und privater Anleger (im Bereich Aus- und Neubau) oder aus komplementären Haushaltsmitteln (zum Ausgleich der Mehrfachfunktionalität der Wasserstraßen im Bereich des Substanzerhalts).

7. Verursachungsgerechte Anlastung externer Kosten

Negative externe Umwelteffekte charakterisieren jede Art von (motorisiertem) Verkehr und treten bei allen Verkehrsträgern auf. Daher sind sie auch – jeweils verursachungsgerecht – allen Verkehrsträgern anzulasten. Dabei sind vergleichbare Prinzipien und einheitliche Rechenvorschriften zur Anwendung zu bringen. Die Anlastung aller wesentlichen Umwelteffekte führt in der Folge einerseits zu einer auch gesamtwirtschaftlich verursachungsgerechten Verteuerung des Verkehrs und damit einer Anpassung der Verkehrsmengen auf ein gesamtwirtschaftlich verträglicheres Maß sowie einen weniger umweltbelastenden Modal Split. Andererseits kommt es aus dem verbleibenden Verkehr zu einer Einnahmenerzielung mit der Möglichkeit, diese Einnahmen zum Schadensausgleich bzw. zur zukünftigen Schadensminderung oder – insbesondere bei der Anlastung der Klimakosten – auch für andere staatliche Zwecke zu verwenden.

8. Beibehaltung von ÖPP als Neu- und Ausbauoption

Im Bereich der Neu- und Ausbaumaßnahmen stellen Öffentlich-Private-Partnerschaften (ÖPP) grundsätzlich eine Option dar, die auch im GUIDE-Konzept fortgeführt werden kann. Insbesondere das Verfügbarkeitsmodell passt gut zur GUIDE-Finanzierungs- und Organisationsstruktur, wobei eine Erweiterung des Anwendungsbereichs von Straßenbauprojekten auf Schienen- und ggf. auch Wasserstraßenprojekte sowie Anlagen des kombinierten Verkehrs möglich ist.

9. Wirksame Regulierung („Infrastruktur-Bundesamt“)

Als wichtigstes Kontrollinstrument über die Infrastrukturgesellschaft fungiert in GUIDE eine durchsetzungsfähige Regulierungs- und Aufsichtsbehörde, die insbesondere die Kalkulation der Höhe der zu erhebenden Nutzungsentgelte, die Diskriminierungsfreiheit des Zugangs zur Infrastruktur und die Korrektheit der von der Infrastrukturgesellschaft eingereichten Investitions- und Zustandsberichte kontrolliert. Auch die Festsetzung der Höhe der anzulastenden externen Kosten des Verkehrs wird überwacht. Die Regulierung wird in Behördenstruktur über ein Infrastruktur-Bundesamt wahrgenommen.

10. Transparenz und Bürokratieabbau

Das Säulenmodell des GUIDE-Konzepts steht sowohl für Transparenz als auch für Bürokratieabbau. Die Transparenz wird insbesondere gesichert durch zeitnah verfügbare und öffentlich einsehbare Infrastrukturzustands- und -entwicklungsberichte sowie durch eine konsequente Unterwerfung des Bezugsrahmens für den gesamten Sektor unter die parlamentarische Kontrolle. Für Bürokratieabbau sorgen hingegen die Vereinheitlichung von Regelungen zwischen den Ver-

kehrsträgern, die Standardisierung von Verfahren sowie die Zusammenlegung von Organisationseinheiten im Bereich des Infrastrukturmanagements und der Regulierung.