

# Abschätzung der Kosten der Verkehrsträger im Vergleich

**Explorative Studie im Auftrag von**

**Netzwerk Europäischer Eisenbahnen (NEE) e.V.**

**Reinhardtstraße 46**

**10117 Berlin**

**Erstellt von**

**Prof. Dr. Christian Böttger**

**Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin**

**Berlin, November 2017**

## 1. Fragestellung

Die Monopolkommission hat in ihrem aktuellen Gutachten zum Wettbewerb im Eisenbahnsektor kritisiert, dass die Methodik der Kostenanlastung bei den unterschiedlichen Verkehrsträgern inkonsistent sei und dass zudem keine vollständigen Daten zum Vergleich von Kosten und Erlösen der Verkehrsträger vorlägen.

Tatsächlich sind die verfügbaren statistischen Daten zum Verkehr sehr begrenzt. Nicht einmal die Länge des Straßennetzes wird in der deutschen Statistik vollständig erfasst. Die offizielle Statistik für Straßenbauinvestitionen weist einen Zeitversatz von fünf Jahren auf. Die Kosten für Erhaltung und Betrieb von Kreis- und Kommunalstraßen werden statistisch nicht vollständig erfasst. Gleiches gilt für Investitionszuschüsse, verlorene Kapitaleinlagen, Bürgschaften und Betriebskostenzuschüsse bei Flughäfen und Busbahnhöfen. Es gibt auch keinen vollständigen Vergleich derjenigen Belastungen und Steuern, die dem einen Verkehrsträger auferlegt werden, einem anderen jedoch nicht.

Das Fehlen einer transparenten und allgemein anerkannten Darstellung der Kosten und Belastungen der unterschiedlichen Verkehrsträger erschwert die öffentliche Debatte. Viele Stakeholder verweisen auf die – oft unvollständigen und veralteten – Zahlen und leiten daraus Forderungen ab. Das bekannteste Beispiel ist wohl der Mythos vom „Autofahrer und LKW als Melkkühe der Nation“. Umgekehrt wird der Schienenverkehr gerne als teurer „Kostgänger der Politik“ bezeichnet.

In der nachfolgenden Ausarbeitung, die vom NEE beauftragt wurde, wird auf Basis vorhandener Statistiken eine Abschätzung vorgenommen, welche Kosten den unterschiedlichen Verkehrsträgern angelastet werden und welche Anlastungen, die geboten werden, unterbleiben. Diese Studie hat explorativen Charakter, sie kann und soll die von der Monopolkommission geforderte Studie nicht ersetzen. Vor dem Hintergrund der aktuellen politischen Debatten scheint es jedoch sinnvoll, trotz aller methodischen Begrenzungen indikative Zahlen vorzulegen und die Sachverhalte zu benennen, die einer vertieften Untersuchung bedürfen.

## 2. Methodische Überlegungen

Eine rationale Haushalts- und Verkehrspolitik sollte die Überlegung in den Mittelpunkt stellen, welche Verkehrsinfrastruktur und welche Verkehrsleistungen der Staat bereitstellen sollte und aus welchen Quellen diese Leistungen finanziert werden. Die Situation in Deutschland ist weit von diesem Ideal entfernt: Zum einen ist das Finanzierungssystem für den Verkehr in Deutschland wenig systematisch ausgestaltet. Es hat sich über Jahrzehnte herausgebildet, Änderungen waren eher kurzfristigem politischen Kalkül geschuldet als einer systematischen Ausgestaltung. Zum anderen liegen heute nicht einmal transparente Informationen zu den tatsächlichen Einnahmen und Ausgaben vor. Eine vollständige und systematische Analyse, wie sie von der Monopolkommission eingefordert wird, ist die Voraussetzung, um überhaupt Leitlinien einer planmäßigen Verkehrspolitik zu entwickeln.

In der Verkehrspolitik besteht ein Zielkonflikt, der nicht auflösbar ist. Einerseits ist Mobilität von Personen und Gütern Grundlage des Wohlstandes. Die Unternehmen der entsprechenden Wertschöpfungsketten sind ein wichtiger Wirtschaftsfaktor, Siedlungsstrukturen und Lebensgewohnheiten haben sich entlang der verfügbaren Mobilität entwickelt. Andererseits verursacht der Verkehr auch Belastungen in Form von Lärm, Luftschadstoffemissionen, Flächen- und Ressourcenverbrauch sowie Unfällen.

Aus Sicht des Autors gibt es keinen Anlass, Verkehr aus öffentlichen Mitteln zu finanzieren. Das Grundprinzip sollte darin bestehen, dass jeder Verkehrsträger grundsätzlich die von ihm verursach-

ten Kosten decken sollte. Ausgehend von diesem Grundprinzip könnten dann Subventionen oder zusätzliche Abgaben festgelegt werden, um klima- und verkehrs- bzw. sozialpolitische Zielsetzungen umzusetzen.

Der erste Schritt ist in jedem Fall, eine vollständige Bestandsaufnahme der Belastungen und Subventionen bei den einzelnen Verkehrsträgern vorzunehmen.

Aufgrund der unterschiedlichen Wertschöpfungsstrukturen ist ein direkter Vergleich zwischen den Verkehrsträgern grundsätzlich nicht möglich. Die Straßeninfrastruktur sowie Kanäle und Anlagen der Binnenschifffahrt befinden sich – mit wenigen Ausnahmen - im Eigentum der öffentlichen Hand. Investitionen und laufende Ausgaben werden aus Haushaltsmitteln getätigt, bei dem Verkehrsträger fallen entsprechend keine Finanzierungskosten an, der Zinsaufwand wird vom Bund getragen und nicht angelastet. Die Eisenbahninfrastruktur befindet sich im Eigentum eines bundeseigenen Unternehmens (mit gesetzlich geregelten Sonderrechten und -pflichten). Dieses erhält auf Basis eines Gesetzes zwar einerseits Investitionszuschüsse, andererseits verlangt der Bund als Eigentümer für das eingesetzte Eigenkapital eine „kapitalmarktadäquate“ Verzinsung, auch für das Fremdkapital zahlt die Deutsche Bahn AG marktübliche Zinsen. Flughäfen, Binnenhäfen und Busbahnhöfe sind in privater Rechtsform organisiert, weitgehend sind die Gebietskörperschaften Eigentümer. In ihrer Eigentümerrolle stellen sie Eigenkapital bereit, typischerweise erhalten sie dafür keine Verzinsung, sondern leisten noch Verlustausgleichszahlungen, zahlen Investitions- oder Betriebskostenzuschüsse oder übernehmen Bürgschaften.

Im Rahmen dieser Untersuchung wird analysiert, welche Kosten die öffentliche Hand für die unterschiedlichen Verkehrsträger übernimmt und welche Erlöse diesem Aufwand entgegenstehen. Um die tatsächliche Belastung durch den Verkehr zu erfassen, wird in dieser Studie zuerst eine Einteilung in zahlungswirksame und nicht-zahlungswirksame Kosten vorgenommen. Nicht zahlungswirksam sind solche Kosten, die zwar – als Schätzwerte – quantifiziert werden, die aber nicht zu Geldzahlungen führen. Hierzu gehören neben den Umweltschäden auch die volkswirtschaftlichen Verluste durch Unfälle und das Leid der Verkehrsunfallopfer.

Dabei werden in zweiter Betrachtungsebene die „Externen Kosten“ untersucht. Der Begriff wird heute weitgehend zur Beschreibung ökologischer und sozialer Folgekosten verstanden, die von einem System (wie z.B. dem Verkehr) verursacht, aber nicht getragen werden. Aus der ökonomischen Definition heraus ist der Begriff allerdings weiter gefasst: Externe Kosten sind alle Kosten, die von einem System verursacht, aber von anderen Akteuren außerhalb eines Systems zu tragen sind. Hierzu zählen einerseits Umweltschäden oder das durch Verkehrsunfälle verursachte Leid der Betroffenen, aber auch solche Kosten, die zwar vom Verkehr verursacht werden, aber von einer anderen Institution getragen werden.

Heute werden die externen Kosten des Straßenverkehrs nicht systematisch erfasst. Derzeit hat das Umweltbundesamt zwei Studien beauftragt, in denen die Kosten der staatlichen Stellen und die Umweltkosten des Straßenverkehrs untersucht werden sollen. Die Kosten des Straßenverkehrs, die von anderen öffentlichen (z.B. Sozialversicherungen, Verkehrspolizei) oder privaten Budgets (Anliegerbeiträge) getragen werden, werden in keiner Statistik offiziell erfasst und sind – nach derzeitiger Kenntnis – auch nicht Gegenstand der UBA-Studien.

Schließlich wird noch dargelegt, welche weiteren Regulierungen zwischen den Verkehrsträgern unterschiedlich sind.

### 3. Vergleich von Erträgen und Erlösen der Verkehrsträger

#### 3.1 Einnahmen und Ausgaben des Straßenverkehrs

Wie weiter oben kurz dargelegt, werden in Deutschland die Kosten des Straßenverkehrs nur sehr unvollständig erfasst. Die Investitionen in den Neu- und Ausbau von Bundes- und Landesstraßen und der Aufwand zur Erhaltung und Betrieb werden stark verzögert berichtet<sup>1</sup>. In keiner Quelle finden sich Angaben zu den Investitionen und laufenden Kosten der Kreis- und Gemeindestraßen, die, nach Kilometern gerechnet, etwa 75 % des deutschen Straßennetzes ausmachen. Kreise und Kommunen planen und erfassen die Kosten in ihren Haushalten sehr unterschiedlich. Nur wenige von ihnen weisen die Investitionen in Straßen und die Ausgaben für deren Erhalt und Betrieb (incl. Beleuchtung, Lichtzeichenanlagen und deren Energieverbrauch) vollständig und nachvollziehbar aus.

Auf Basis der verfügbaren Daten sind die ausgabewirksamen Kosten Für den Bau, Erhaltung und Betrieb des Straßennetzes für 2017<sup>2</sup> folgendermaßen abzuschätzen (in Mio. Euro):

	Invest	Erhaltung/Betrieb	Sonstige	Total
Bundesautobahnen	655	2.696		
Bundesstraßen	456	1.504		
Landesstraßen	500	1.736		
Kreisstraßen	1.373	1.100		
Kommunale Straßen	7.300	6.864		
Weiterer Aufwand Bund			3.338	
Anliegerbeiträge	2.750			
Summe	13.034	13.900	3.338	30.272

#### [Details Seite 12](#)

Die Mittel für den Straßenbau sollen gemäß der Planung im Bundesverkehrswegeplan 2030 weiter ansteigen.

Neben den Kosten des Straßenbaus sind die Kosten der Verkehrspolizei dem Straßenverkehr anzulasten. Diese werden für 2016 auf 12,3 Mrd. € geschätzt.

#### [Details Seite 17](#)

Der Straßenverkehr verursacht zahlreiche Unfälle. Die dabei entstehenden Kosten für Heilbehandlung, Pflege und Versorgungsleistungen werden, je nach Unfallverantwortlichkeit von unterschiedlichen Trägern übernommen. Über die Kfz-Versicherung wird sichergestellt, dass die Verursacher von Unfallschäden diese bezahlen. Die so abgedeckten Kosten für Heilbehandlung und Renten und Versorgungszahlungen werden in Form von Versicherungsbeiträgen aus dem Verkehrsträger heraus finanziert. Für diesen Teil entstehen also keine externen Kosten. Gibt es jedoch keinen anderen Verursacher eines Unfalls, werden die Folgekosten (Heilbehandlung und Versorgungsleistungen) von den Sozialversicherungen getragen, ggf. muss der Staat in Form von Sozialhilfeleistungen einspringen. Die Allgemeinheit, die diese Systeme in Form von Sozialversicherungsbeiträgen und Steuern finanziert, wird also zur Finanzierung der Unfallkosten herangezogen. Die zahlungswirksamen Kosten, die von der Allgemeinheit (Sozialversicherungen und Sozialhaushalt) getragen werden, werden für 2016 auf 17,5 Mrd. € abgeschätzt.

<sup>1</sup> Verkehr in Zahlen 2016/2017, S. 114 berichtet die Zahlen für 2011

<sup>2</sup> Je nach Verfügbarkeit teilweise ältere Werte

Neben den zahlungswirksamen Aufwendungen für den Straßenverkehr sind die nicht-zahlungswirksamen Kosten des Straßenverkehrs zu betrachten: Hierzu gehören zum einen Unfallfolgekosten und zum anderen die Umweltkosten. Die nicht-zahlungswirksamen Unfallkosten lassen sich – in Anlehnung an die Untersuchungen der BASt – wie folgt abschätzen.

„Leid“ der Unfallopfer und Angehörigen	20,1 Mrd. €
Produktivitätsausfall der Unfallopfer	6,9 Mrd. €
Summe Nicht-ausgabewirksamer Kosten	27 Mrd. €

#### Details Seite 17

Die Notwendigkeit und die Methodik der Quantifizierung der Umweltschäden wird derzeit intensiv diskutiert. Für die Treibhausgase, insbesondere CO<sub>2</sub>, gibt es Schadensabschätzungen und einen Handel mit Emissionsberechtigungen („Zertifikate“). Auf Basis dieser Schätzungen sind die Schäden, die der Straßenverkehr verursacht, wie folgt abzuschätzen:

	Treibhausgas je pkm/tkm	pkm/tkm (in Mrd.)	Treibhausgase Mio.t	Schaden (Mio. €)
LKW	101	472	47,7	1.907
PKW	142	950	134,9	5.396
Fernbus	32	7,15	0,2	9
Summe				7.312

#### Details Seite 21

Für andere Umweltbelastungen des Verkehrssektors (insbes. Feinstaub, Stickoxide, Lärm) gibt es keine breit anerkannte Methodik zur Quantifizierung der Schäden. Entsprechend wird in dieser Untersuchung kein Wert angesetzt. Das Thema bedarf aber sicher einer vertieften Betrachtung.

Obwohl im politischen Raum von einem „Finanzierungskreislauf Straße“ gesprochen wird, gibt es keine klare Einnahmen- oder Ergebnisrechnung für den Straßenverkehr. Einnahmen entstehen im Rahmen der LKW Mauterhebung (4,6 Mrd. €) sowie aus der Kfz- und der Energiesteuer. Grundsätzlich sind Steuern nach deutscher Steuersystematik nicht zweckgebunden („Non-Affektations-Prinzip“). Als Ausnahmen von dieser Grundregel sind knapp 50 % der auf Kfz entfallenden Energiesteuer-einnahmen (ca. 35 Mrd. €) gemäß des am 1. April 1960 in Kraft getretenen Straßenbaufinanzierungsgesetzes für „Zwecke des Straßenwesens“ zu verwenden<sup>3</sup>. Rund 5 Mrd. € der genannten Erlöse stammen außerdem aus dem Aufkommen, das 1999 politisch als „Ökosteuer“ und technisch als Steigerung der Mineralölsteuer eingeführt wurde. In der politischen Begründung, nicht aber gesetzlich festgelegt, sollten diese Erlöse zur Stabilisierung der Rentenversicherung eingesetzt werden. Aus diesen jahrzehntelang unhinterfragten fiskalpolitischen Ausnahmeregelungen kann jedenfalls kein Anspruch zur unbegrenzten Fortdauer abgeleitet werden.

Zusätzlich zu erwähnen ist die PKW-Maut. Diese soll Bruttoerlöse im Bereich von 3 Mrd. € p.a. einbringen. Deutsche PKW werden in ungefähr gleicher Höhe bei der Kfz-Steuer entlastet. Die Nettoerlöse, die nach Abzug der Betriebskosten verbleiben, werden von der Bundesregierung auf ca. 0,5 Mrd. € geschätzt, andere Quellen schätzen, dass der Staat netto mit Erlösrückgängen rechnen muss<sup>4</sup>.

<sup>3</sup> Die Steuereinnahmen aus Energie- und Kfz-Steuer stehen ausschließlich dem Bund zu, ein erheblicher Teil der Kosten des Straßenverkehrs wird hingegen durch Länder, Kreise und Kommunen getragen

<sup>4</sup> <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2017/kw12-de-pkw-maut/499082>,  
[https://www.adac.de/\\_mmm/pdf/170209\\_Pkw\\_Maut\\_Gutachten\\_Ratzenberger\\_288267.pdf](https://www.adac.de/_mmm/pdf/170209_Pkw_Maut_Gutachten_Ratzenberger_288267.pdf)

Auf Basis der heutigen Rechtslage betragen die „Erlöse des Straßenverkehrs“ ca. 22 Mrd. €.

[Details Seite 22](#)

Zusammenfassend ergeben sich folgende zahlungswirksame Aufwendungen des Straßenverkehrs:

	Mio. €
Summe Invest Straßenbau	13.034
Summe Erhaltung und Betrieb	13.900
Weiterer Aufwand Bund	3.338
Summe Straßenbau, Erhaltung und Betrieb	30.272
Kosten Verkehrspolizei	12.275
Unfallkosten aus öff. Mitteln bezahlt	17.500
Summe zahlungswirksame Kosten	60.047

Die nicht-zahlungswirksamen Kosten des Straßenverkehrs werden folgendermaßen abgeschätzt.

	Mrd. €
Nicht Ausgabewirksame Unfallkosten	27,0
Schaden Treibhausgase	7,3
Andere Umweltschäden	nicht ermittelbar
Summe	34,3

Diesen Kosten stehen derzeit folgende „Erlöse“ des Straßenverkehrs des Straßenverkehrs gegenüber:

	Mrd. €
Einnahmen LKW-Maut	4,6
50 % Energiesteuer von Kfz	17,5

Als Fazit ist festzustellen, dass der Straßenverkehr seine zahlungswirksamen Kosten bei weitem nicht mit seinen Erlösen abdeckt. Die Subvention aus anderen staatlichen und privaten Quellen wird noch deutlicher, wenn die nicht-zahlungswirksamen Kosten berücksichtigt werden.

Neben den Kosten und Erlösen des Straßenverkehrs ist die relative Besserstellung oder Nicht-Belastung eines Verkehrsträgers gegenüber anderen zu betrachten. Die im Folgenden benannten Werte können nicht zu den zuvor aufgelisteten Zahlen addiert werden, sondern stehen unabhängig davon:

- Der reduzierte Energiesteuersatz für Dieselkraftstoff führt – im Vergleich zu einer Besteuerung analog zu Benzin – zu einer Entlastung der Dieselnutzer von ca. 7,8 Mrd. € p.a., darunter rund 4,1 Mrd. € im Straßengüterverkehr und 3,7 Mrd. € im Pkw-Verkehr<sup>5</sup>.
- Das „Dienstwagenprivileg“ (pauschaler Ansatz der privaten Nutzung) entlastet Autofahrer mit Dienstwagen um ca. 3,1 Mrd. € p.a.<sup>6</sup>.
- Eine CO<sub>2</sub> Abgabe für PKW würde die Nutzer – bei Ansatz des unteren vom UBA empfohlenen Satzes von 40 € je Tonne - um 5,4 Mrd. € zusätzlich belasten (dieser Wert ist oben in der Summe der Schäden durch Treibhausgase enthalten)
- Eine CO<sub>2</sub> Abgabe für LKW würde die Spediteure – bei Ansatz des unteren vom UBA empfohlenen Satzes von 40 € je Tonne - um 1,9 Mrd. € zusätzlich belasten (dieser Wert ist oben in der Summe der Schäden durch Treibhausgase enthalten).

<sup>5</sup> Umweltbundesamt (2016) Umweltschädliche Subventionen, S. 45 [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba\\_fachbroschuere\\_umweltschaedliche-subventionen\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_fachbroschuere_umweltschaedliche-subventionen_bf.pdf) , S. 41, Wert für 2014

<sup>6</sup> Ebenda, S. 47

Darüber hinaus erhält der Straßensektor fallweise weitere Zuschüsse. 2009 wurde eine „Abwrackprämie“ mit einem Volumen von 2,5 Mrd. € ausgezahlt. Derzeit läuft ein Programm mit Kaufsubventionen für Elektroautos mit einem Volumen von 0,6 Mrd. €. Die Berücksichtigung solcher Programme bei Betrachtung der Kosten des Straßenverkehrs wäre noch vertieft zu untersuchen.

### **3.2 Einnahmen und Ausgaben des Eisenbahnverkehrs**

Die DB AG ist das mit Abstand größte Unternehmen im Eisenbahnsektor in Deutschland. Das Unternehmen betreibt 90 % der Schieneninfrastruktur, über 99 % des Fernverkehrs und erbringt rund 70 % der SPNV-Verkehrsleistung und knapp 60 % der Güterverkehrsleistung. Die DB AG setzt als Unternehmen des Bundes den Gewährleistungsauftrag aus Art. 87 e (4) des Grundgesetzes für die Eisenbahninfrastruktur um. Deswegen entstehen auf Ebene des Bundes nur geringe Einnahmen. Allerdings zahlen die Eisenbahnverkehrsunternehmen Schiene Stromsteuern, EEG-Umlage, Emissionszertifikate und Energiesteuern für Dieselloks von ca. 450 Mio. €.

Für den Ausbau und Erhalt der Infrastruktur erhält das Unternehmen investive Zuschüsse des Bundes. Für 2017 werden für den Erhalt ca. 4 Mrd. € sowie gut 1,5 Mrd. € für Neu- und Ausbau veranschlagt, die Beträge sollen bis 2019 weiter ansteigen. Einen Teil dieser Mittel soll die DB AG durch Dividendenzahlungen an den Bund selbst finanzieren. Vorgesehen war ein Anstieg der jährlichen Dividende von 0,7 Mrd. € auf 1 Mrd. € in 2019. Aufgrund der angespannten Finanzlage der DB AG wurde 2016 eine Kürzung der Dividende um je 0,35 Mrd. € über vier Jahre und eine einmalige Kapitalerhöhung um 1 Mrd. € vereinbart. Im Juni 2017 wurde zudem eine vom Bund zu finanzierende Trassenpreissenkung um 0,35 Mrd. € p.a. beschlossen, deren Finanzierung allerdings noch nicht gesichert ist. Die Nicht-bundeseigenen Eisenbahnen erhalten in Einzelfällen und in geringem Umfang für den Infrastrukturausbau Fördermittel von Bund und Ländern

#### [Details Seite 22](#)

Aus dem Bundeshaushalt werden zudem 8,2 Mrd. € p.a. (mit einer jährlichen Steigerung bis 2030 um jeweils 1,8 Prozent) gemäß Regionalisierungsgesetz an die Länder gezahlt. Der überwiegende Teil dieser Mittel wird für die Bestellung von Verkehrsleistungen im Schienenpersonennahverkehr genutzt. Zudem wird über den Bundeshaushalt das Bundeseisenbahnvermögen finanziert, derzeit mit 5,6 Mrd. € mit sinkender Tendenz. Dieses zahlt die Pensionen und trägt die Schulden aus der Zeit vor der Bahnreform ab. Die Schulden stammen aus Altlasten der Staatsbahnen in Ost und West, die vor der Bahnreform nach politischen Prioritäten geführt wurden. Beide Kostenpositionen sind aus Sicht des Autors nicht als Subvention für die Eisenbahn zu bewerten.

### **3.3. Einnahmen und Ausgaben des Luftverkehrs**

Die Zahlungen der öffentlichen Hand für Flughäfen und Luftfahrtunternehmen sind recht intransparent. Zahlungen erfolgen auf allen Ebenen der öffentlichen Hand unter unterschiedlichen Positionen und Haushaltstiteln.

Ein großer Block ist die Finanzierung der Flughäfen. Diese befinden sich weitestgehend im Eigentum der öffentlichen Hand. Die öffentliche Hand leistet Zahlungen auf unterschiedlichen Wegen:

- Kostenlose oder vergünstigte Bereitstellung von Flächen
- Eigenkapitaleinlagen, oft ohne Verzinsungserwartung
- Verlustausgleich

- Bürgschaften
- Zuschüsse zu den Betriebskosten der Flughäfen

Bislang sind Beihilfen für Flughäfen nach EU-Recht zulässig, sie werden ab 2018 grundsätzlich untersagt (Schätzung für Deutschland 140 Mio. € p.a.)<sup>7</sup>. Weitere indirekte Beihilfen, Kapitalaufstockungen u. ä. sind nicht quantifizierbar, lediglich Einzelfälle lassen sich dokumentieren. So hat der Flughafen Hahn in den 20 Jahren von Betriebsaufnahme bis zum Verkauf in Form von Verlustausgleichen und Betriebskostenzuschüssen mindestens 430 Mio. € an öffentlichen Mitteln erhalten, das entspricht je Fluggast einer Subvention von 10 €. Für den in Bau befindlichen Flughafen Berlin-Brandenburg haben die drei Eigentümer (der Bund und die Länder Berlin und Brandenburg) zusätzliches Eigenkapital von 1,2 Mrd. € und ein Gesellschafterdarlehen von 1,1 Mrd. € bereitgestellt sowie Bürgschaften für Bankkredite über 3,5 Mrd. € übernommen.

Ein weiterer Kostenblock besteht in den Kosten der Flugsicherung. Diese werden grundsätzlich als Gebühren durch die Fluggesellschaften getragen. Allerdings werden die Nutzergebühren durch Zuschüsse des Bundes reduziert, um den Luftverkehrsstandort Deutschland zu stärken. Die Subvention wird nicht klar ausgewiesen, der Betrag wird auf 200 Mio. € p.a. geschätzt<sup>8</sup>.

Der Luftverkehr ist gegenüber anderen Verkehrsträgern durch Nicht-Belastung mit Abgaben bevorzugt, die von anderen Verkehrsträgern zu leisten ist.

- Flugbenzin ist heute vollständig steuerbefreit. Eine Gleichstellung mit anderen Verkehrsträgern nur für den innerdeutschen Verkehr ergäbe zusätzliche Steuererlöse von 570 Mio. €<sup>9</sup>. Würde sämtliches Flugbenzin, auch für internationale Flüge, besteuert, ergäben sich zusätzliche Einnahmen aus dem Luftverkehr von 7,1 Mrd. €<sup>10</sup>.
- Der Internationale Flugverkehr ist befreit von der Mehrwertsteuer: Eine Vollbesteuerung würde der Öffentlichen Hand zusätzliche Erlöse von 4,7 Mrd. € einbringen<sup>11</sup>. Würde – analog zur Besteuerung internationaler Fahrten mit der Eisenbahn – nur der auf Deutschland entfallende Anteil besteuert, ergäbe sich ein Betrag im Bereich von 350 Mio. €<sup>12</sup>.
- Der Luftverkehr wurde grundsätzlich seit 2012 in den Emissionshandel einbezogen, soweit er den Europäischen Wirtschaftsraum berührt. Bisher wurden jedoch – in Erwartung einer freiwilligen Vereinbarung der Branche – die Luftfahrtunternehmen über Verschiebungen und Ausnahmeregelungen weitestgehend von der Pflicht befreit, Emissionszertifikate zu erwerben<sup>13</sup>. Müsste der Flugverkehr eine vollständige CO<sub>2</sub> Abgabe zahlen, ergäben sich für den innerdeutschen Verkehr – bei Ansatz des unteren vom UBA empfohlenen Satzes von 40 € je Tonne - zusätzliche Kosten von ca. 80 Mio. €<sup>14</sup>.
- Der Luftverkehr trägt – wie auch der Straßen- und Schiffsverkehr – mangels Einsatz von elektrischem Strom als Antriebsenergie anders als der Schienenverkehr keine Anteile an den Umlagen

<sup>7</sup> <http://www.businessinsider.de/teure-luftschloesser-deutschlands-regionalflyhaefen-kosten-die-steuerzahler-hunderte-millionen-2016-7>

<sup>8</sup> <http://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/luftverkehr-neue-millionenspritze-fuer-flugsicherung-gebuehren-sollen-sinken/14812432.html>

<sup>9</sup> Subventionsbericht der Bundesregierung 2017, Anlage 2

<sup>10</sup> Umweltbundesamt (2016) Umweltschädliche Subventionen, S. 45 [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba\\_fachbroschuere\\_umweltschaedliche-subventionen\\_bf.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/uba_fachbroschuere_umweltschaedliche-subventionen_bf.pdf), Wert für 2012

<sup>11</sup> Ebenda, S.44, Wert für 2012

<sup>12</sup> Herleitung: 88,8 Mio. Fluggäste international 2015, Annahme 20 € des Preises entfallen auf nat. Anteil, darauf 19 % MwSt ergäbe 337 Mio. € p.a.

<sup>13</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klimawandel/der-europaeische-emissionshandel#textpart-5>

<sup>14</sup> Ansatz von 211 g je pkm, UBA Tremod 2016, Werte für 2014



zur Finanzierung der Energie- und insbesondere Stromwende (EEG-Umlage, KWK-Umlage, erhöhte Netzentgelte).

- Der Luftverkehr hat mit der Luftverkehrsabgabe für nationale und internationale Flüge seit 2011 eine Abgabe zu entrichten, mit der andere Verkehrsträger nicht belastet werden. Der Staat erzielt daraus Einnahmen von 1,1 Mrd. €. Allerdings fordern Spitzenvertreter von Union, SPD und FDP die Abschaffung, um den Luftverkehrsstandort Deutschland zu fördern<sup>15</sup>.

### 3.4 Einnahmen und Ausgaben der Binnenschifffahrt

Der Bund ist verantwortlich für das ca. 7.000 km umfassende schiffbare Wasserstraßennetz in Deutschland. Für Bau und Erhaltung stellt der Bund im Haushalt 2017 einen Betrag von 1,25 Mrd. € zur Verfügung. Im letzten Jahrzehnt lagen die Mittel zumeist im Bereich von 2 Mrd. € p.a. Zusätzlich fallen Kosten für die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes an. Diese betragen rund 900 Mio. p.a. Die vorgenannten Positionen enthalten jeweils auch Ausgaben für die Seeschifffahrt. Die Binnenschifffahrt ist von der Energiesteuer befreit und ist auch nicht verpflichtet, die verursachten CO<sub>2</sub> – Emissionen durch kostenpflichtige Berechtigungen (Emissionshandelszertifikate) o.ä. zu kompensieren. Grundsätzlich werden von den Nutzern der Wasserstraßen keine Abgaben verlangt. Relevante Einnahmen entstehen für den Bund nur in der Seeschifffahrt (ca. 100 Mio. €) sowie für die Nutzung der Binnenkanäle (ca. 50 Mio. €).

## 4 Nicht-monetäre Ungleichbehandlungen der Verkehrsträger

Neben den direkten und indirekten Finanztransaktionen von und zu den verschiedenen Verkehrsträgern nimmt der Staat durch die Regulierungen zu Sicherheit und Verbraucherschutz Einfluss auf die Kostenstruktur der Verkehrsträger. Sowohl hinsichtlich der Dichte als auch der Kontrolle der Regelungen ist die Eisenbahn in einem deutlichen Nachteil gegenüber anderen Verkehrsträgern:

- Die Sicherheitsbestimmungen für Eisenbahnen sind deutlich schärfer als für LKW und Busse. Die Schiene verfügt seit vielen Jahren über ein Kontrollsystem, mit dem sichergestellt wird, dass der Lokführer wach ist. Überfährt ein Lokführer ein rotes Signal, wird der Zug im größten Teil des Netzes automatisch gebremst. Derartige Systeme sind im Straßenverkehr nicht üblich. Lokführer brauchen nicht nur für jede Fahrzeugbaureihe eine separate Schulung, sondern auch für jede einzelne Strecke. Für LKW und Busse ist beides nicht erforderlich. Die Brandschutzanforderungen für Schienenfahrzeuge sind deutlich höher als die für Reisebusse. Diese Ungleichheit bei der Regelsetzung führt dazu, dass das Risiko von Eisenbahnunfällen deutlich geringer ist als das Risiko im Straßenverkehr, allerdings schwächt die Regelasymmetrie durch den deutlich höheren Aufwand und die – vor allem im grenzüberschreitenden Verkehr – geringere Flexibilität die intermodale Wettbewerbsfähigkeit.
- Eisenbahnverkehrsunternehmen sind im Personenverkehr verpflichtet, bei Verspätungen ab einer Stunde 25 % des Fahrpreises zurückzuerstatten. Beim Luftverkehr beginnen Entschädigungen ab einer Verspätung von vier Stunden, wobei zahlreiche Ausnahmen zugelassen werden. Im Fernbus besteht bei einer Abfahrtsverspätung von über zwei Stunden ein Recht auf Rückgabe des Tickets.
- Die Bundesregierung hat eine Staatsgarantie für Terrorismusrisiken ausgesprochen. Diese wurde nach den Anschlägen vom 11.9.2001 eingerichtet, weil die Airlines auf dem freien Markt keine

---

<sup>15</sup> <http://www.zeit.de/wirtschaft/2017-08/luftfahrt-brigitte-zyprys-luftverkehrssteuer-air-berlin> ; <http://www.zeit.de/mobilitaet/2017-03/alexander-dobrindt-luftverkehrssteuer-abschaffen>

Versicherungen mehr erhalten konnten. Eine entsprechende Staatshaftung, die eine Summe von 7,5 Mrd. € abdeckt, wurde 2015 um weitere vier Jahre verlängert<sup>16</sup>. Anfangs zahlten die Airlines für eine ähnliche Garantie 1 US\$ je Fluggast<sup>17</sup>, offenbar zahlen die Airlines für diese Versicherung keine Gebühren mehr<sup>18</sup>.

- Die Genehmigungsverfahren für neue Technologien sind im Schienenverkehr deutlich langwieriger als für die Straße. Beispielsweise werden für das autonome Fahren auf der Straße, obwohl die Technologie sich in einer frühen Entwicklungsphase befindet, gesetzliche Regelungen erlassen und großzügig Feldversuche genehmigt.
- Eisenbahnunternehmen haben ein Sicherheitssystem zu entwickeln, zu dokumentieren und vorzulegen, für das der zu benennende Eisenbahnbetriebsleiter die Verantwortung trägt. Er kann bei Verstößen ggf. strafrechtlich belangt werden kann. Im LKW und Busverkehr unterliegen lediglich die Fahrer der Kontrolle der Behörden. Bei Stichproben werden bei ca. 30 % der Fernbusse und bei 20 % der LKW Verstöße hinsichtlich Lenkzeiten und Ladung festgestellt<sup>19</sup>. Nach einem Bericht des ZDF fahren 20 % der osteuropäischen LKW in Deutschland mit manipulierter Abgasanlage und reduzieren damit ihre Maut um 120 Mio. €<sup>20</sup>.
- Die Flughäfen erzielen erhebliche Teile ihrer Einnahmen mit Mieterlösen aus dem Einzelhandel. Der Bund verzichtet in den Abflugbereichen auf die Erhebung von Verbrauchssteuern (insbes. für Tabak und Alkohol) Diese Abgabenbefreiung stellt eine indirekte Subventionierung der Flughäfen dar.

## 5. Handlungsbedarf und Fazit

Ziel dieser vorliegenden Untersuchung ist eine Abschätzung der Kostenanlastung und Kostendeckung der unterschiedlichen Verkehrsträger. Als Fazit ist – bei allen methodischen Limitierungen - festzuhalten, dass die Eisenbahn als umweltfreundlichster und für jedermann zugänglicher Verkehrsträger erhebliche öffentliche Zuschüsse erhält. Diese werden zeitnah und transparent ausgewiesen.

**Für den Straßen- und den Luftverkehr hingegen werden die jeweils entstehenden Aufwendungen teilweise überhaupt nicht, teilweise mit erheblichen zeitlicher Verzögerung erhoben und veröffentlicht. Die vorgenommene Abschätzung legt nahe, dass sowohl der Straßen- als auch der Luftverkehr hohe Subventionen erhalten, die verkehrs- und umweltpolitisch nicht zu rechtfertigen sind. Damit behindern diese Subventionen das seit langem verkündete verkehrspolitische Ziel, mehr Verkehr auf die sichere und umweltfreundliche Schiene zu verlagern.**

Zeit und Ressourcen für diese Studie waren beschränkt, entsprechend konnten nicht alle Aspekte in der eigentlich erforderlichen Tiefe untersucht werden. Insofern soll und kann diese Untersuchung die von der Monopolkommission eingeforderte grundlegende Studie zum Kostenvergleich und zur Kostenanlastung der Verkehrsträger nicht ersetzen. Vielmehr bestätigt diese Untersuchung die Forderung, dass eine solche Studie dringend erstellt werden und als Grundlage für anstehende verkehrspolitische Entscheidungen dienen sollte. Im Rahmen dieser Untersuchung wurden einige Punkte identifiziert, die in den bisherigen Kostenvergleichen oft vernachlässigt oder ignoriert worden sind. Besonders zu nennen sind:

---

<sup>16</sup> <http://www.extremus.de/index.php/aktuelles/pressemeldungen>

<sup>17</sup> [http://www.aviation.tu-darmstadt.de/media/arbeitskreis\\_luftverkehr/downloads\\_6/kolloquien/9kolloquium/oelnerluftfahrtversicherungeninzeitenterroristischeranschlage.pdf](http://www.aviation.tu-darmstadt.de/media/arbeitskreis_luftverkehr/downloads_6/kolloquien/9kolloquium/oelnerluftfahrtversicherungeninzeitenterroristischeranschlage.pdf)

<sup>18</sup> Es finden sich im LH Geschäftsbericht keine Angaben oder passende Ausgabenpositionen

<sup>19</sup> Quelle: FAZ vom 17.2.2017 unter Bezug auf einen unveröffentlichten Bericht des BMVI

<sup>20</sup> <http://www.presseportal.de/pm/7840/3536131>

- Aufwand für die Verkehrspolizei
- Aufwand für Renten und Versorgungsleistungen von Verkehrsunfallopfern, sofern diese aus den gesetzlichen Sozialversicherungssystemen oder aus Haushaltsmitteln gezahlt werden
- Anliegerbeiträge zum Straßenausbau
- Aufwand für den Betrieb der Kreis- und Gemeindestraßen. Hierzu gehören Aufwendungen für Straßenreinigung, Winterdienst, Grünschnitt, Zustandskontrollen, Instandhaltung und Betrieb von Lichtsignalanlagen und Straßenbeleuchtung sowie Straßenentwässerung
- Methodische Diskussion der Berücksichtigung ökologischer Folgekosten auf die Verkehrsträger
- Methodische Diskussion zur Berücksichtigung von Bürgschaften, Eigenkapitalbereitstellung und Verlustübernahmen bei der Ermittlung der Kosten der Verkehrsträger
- Bei den Kosten des Straßenverkehrs ist eine Zuscheidung zwischen den drei Verkehrsarten PKW, LKW und Reisebus vorzunehmen

## Anhang: Abschätzung für die Aufwendungen der Verkehrsträger – Herleitung und Erläuterungen

### Anhang 1 Bau und Erhaltung des Straßennetzes

Auf Basis der Recherchen werden die Aufwendungen für das Straßennetz wie folgt abgeschätzt:

	Invest	Erhaltung/Betrieb	Sonstige	Total
Bundesautobahnen	655	2.696		
Bundesstraßen	456	1.504		
Landesstraßen	500	1.732		
Kreisstraßen	1.373	1.100		
Kommunale Straßen	7.300	6.864		
Weiterer Aufwand Bund			3.338	
Anliegerbeiträge	2.750			
Summe	13.034	13.896	3.338	30.268

Nachfolgend die Erläuterung zur Herleitung der Werte:

Die gängigste Statistik zu den Kosten für Bau und Erhalt des Straßennetzes beruht auf den „Rechnungsergebnissen der Öffentlichen Haushalte“, die von Destatis veröffentlicht werden<sup>21</sup>. Auch die Angaben in dem Handbuch „Verkehr in Zahlen“ beruhen auf dieser Quelle. Aufgrund methodischer Umstellungen liegen derzeit Zahlen nur bis zum Jahr 2011 vor<sup>22</sup>. In der Darstellung in „Verkehr in Zahlen“ wird darauf hingewiesen, dass die Darstellung bei Kreisen und Kommunen unvollständig sei<sup>23</sup>. Trotzdem werden die – zeitlich mit erheblichem Versatz berichteten – Werte in der Debatte oft verwendet.

Länder, Kreis und Kommunen haben ihre Verwaltungen unterschiedlich strukturiert: In vielen Gebietskörperschaften besteht eine Organisationseinheit, die für Bau, Erhalt und Betrieb der Straßen zuständig ist. Weitere Funktionen, die dem Straßennetz zuzurechnen sind, werden häufig von anderen Organisationseinheiten durchgeführt (z.B. Stadtbeleuchtung, Lichtzeichenanlagen, Bauhof, Straßenreinigung, Winterdienst, Grünschnitt/Pflege der Grünanlagen, Parkraumbereitstellung und -bewirtschaftung, Entwässerung, Betrieb von Ingenieurbauwerken), wobei diese zumeist auch für andere Leistungen der öffentlichen Hand zuständig sind. In der kameralen Rechnungsführung ist eine Aufteilung von Personal- und Sachkosten innerhalb eines Haushaltstitels auf unterschiedliche Produkte eigentlich nicht vorgesehen. Seit einigen Jahren definieren Länder und Kommunen „Produkte“ – wie z.B. Straßenbau. Im Rahmen einer Produktdarstellung werden dann die Kosten aus unterschiedlichen Organisationseinheiten und Haushaltstiteln zusammengestellt. Die Produktberichterstattung ermöglicht eine bessere Abschätzung der Kosten des Straßenwesens. Allerdings sind auch in Haushaltsplänen, die Produktdarstellungen enthalten, oft nicht alle Kosten des Straßenverkehrs in die Produkte des Straßenwesens einbezogen<sup>24</sup>. Zudem ist die Produktrechnung nicht durchgehend eingeführt. Ein weiteres Problem ist die Abgrenzung der Investitionen zwischen Neubauvorhaben und Ersatzinvestitionen (Erhaltung). Diese ist den Haushaltsplänen von Ländern, Kreisen und Kommunen im Allgemeinen nicht erkennbar. Im Rahmen einer vertieften Analyse wäre eine detaillierte Auswertung der Haushaltswerte erforderlich.

<sup>21</sup> Destatis, Fachserie 14, Reihen 2 und 3, unterschiedliche Jahre

<sup>22</sup> Verkehr in Zahlen 2016/2017, Seite 116

<sup>23</sup> Ebda, Fußnote 2

<sup>24</sup> Siehe z.B. [https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik\\_planung/zahlen\\_fakten/download/Mobilitaet\\_dt\\_Kap-2-4.pdf](https://www.berlin.de/senuvk/verkehr/politik_planung/zahlen_fakten/download/Mobilitaet_dt_Kap-2-4.pdf)

Da also keine aktuellen, belastbaren Statistiken vorliegen, werden im Folgenden die Kosten von Bau und Erhaltung und Betrieb von Straßen aufgrund aktueller Haushaltszahlen für Bund, Länder, Landkreise und Kommunen abgeschätzt.

Die Aufwendungen des Bundes für den Straßenbau sind dem Bundeshaushalt 2017 zu entnehmen:

	Mio. Euro
Autobahn Bedarfsplan	655
Bundesstraßen Bedarfsplan	456
Erhaltung Autobahn	2.110
Erhaltung Bundesstraße	1.085
Autobahn Betrieb	586
Bundesstraße Betrieb	419
Anderes	3.338
Summe	8.649

Der im Haushalt verwandte Begriffe „Bedarfsplan“ umfasst Neubauprojekte. In den zusammenfassenden Darstellungen werden die entsprechenden Beträge als Investition erfasst. Die Position „Anderes“ erhält folgende Elemente:

Erhebungsaufwand LKW-Maut	902
Fördermittel LKW aus Maut	377
ÖPP	455
Rastanlagen	400
Lärmschutz	215
Verkehrsanlagen Autobahn	135
Pauschale Planung Länder	122
Anderes	732
Summe	3.338

Auf Basis der Angaben in den Länderhaushalten der Flächenstaaten (jeweils Haushalte 2016 oder 2017) wird der Aufwand für Erhaltung und Betrieb der Landesstraßen wie folgt abgeschätzt:

Land	Netzlänge km	Invest/Bau	Erhaltung	Betrieb	E&B	E&B je km	
Baden-Württemberg	10.043	100	102	80		18.122	
Bayern	14.003	87	153	147		21.424	
Brandenburg	5.700	6			59	10.351	
Hessen	6.956	57	80	56,5		19.623	80 Mio. Invest in Erhaltung "umgebucht"
Mecklenburg-Vorp	3.357	14	10	55	65	19.363	10 Mio. Invest in Erhaltung "umgebucht"
Niedersachsen	8.003	18,8			72,5	9.059	enthält keine Verwaltungskosten
NRW	13.100	61	80	311		29.847	
Rheinland-Pfalz	7.130	7	88	35		17.251	ohne Personal ?
Saarland	1.350	6,5			51,5	38.148	
Sachsen	4.750	40,6	53	22,2		15.832	ohne Personal ?
Sachsen-Anhalt	4.068	85	56	19,9		18.658	Personal Unt 16,3+3,6 sach
Schleswig-Holstein	3.675	23,1	20	52,8		19.810	20 Mio. Invest in Erhaltung "umgebucht"
Thüringen	4.220	4,6		79,6		18.863	
	86.355	510,6					

Neben den oben erwähnten Problemen in der Auswertung der Haushaltsansätze ergibt sich bei den Landesstraßen ein besonderes Abgrenzungsproblem. Die Straßenbauverwaltungen der Länder sind bisher auch Bau, Erhaltung und Betrieb der Fernstraßen des Bundes verantwortlich und erhalten entsprechende Mittel, die in den Zahlen für den Bund erhalten sind. Teilweise übernehmen die Landes-

behörden zusätzlich auch die Verwaltung für die Kreisstraßen. Nicht in allen Haushalten sind die Zahlen für die unterschiedlichen Straßen transparent abgegrenzt. All diese Sachverhalte wären bei einer vollständigen Analyse der Aufwendungen für den Landesstraßenbau detailliert zu untersuchen.

Für die Abschätzung des Gesamtaufwandes wird aus den vorliegenden Zahlen ein km-Satz für Erhaltungsinvestitionen und Betrieb/Erhaltung von 20.000 € angenommen<sup>25</sup>. Bezogen auf die Netzlänge der Landesstraßen von 86.800 km ergibt sich ein Betrag von 1,736 Mrd. €.

Die Investitionen in die Landesstraßen der Flächenländer werden auf Basis der obigen Zusammenstellung mit 0,5 Mrd. € p.a. abgeschätzt.

Die Daten für Erhaltung und Betrieb der Kreisstraßen werden aus einer Stichprobe aus den Haushalten der Landkreise abgeschätzt.

Stadt	Netz km	Quelle	Erhaltung und Betrieb		
			gesamt (Mio. €)	je km	
Ludwigsburg	285	Haushalt 17	6	21.053	ohne Invest
Rhein-Erft	213	Haushalt 16	3,15	14.789	LSA fehlen
Zollern-Alb	617	Haushalt 17	10,5	17.000	
Zwickau	319	Haushalt 17	1,4	4.389	ohne Invest
Greifswald	822	Haushalt 201	5,5	6.691	ohne Invest
Altenkirchen	401	Haushalt 201	4	9.975	incl. Erhaltungsinv
Celle	303	Haushalt 17	2,9	9.571	ohne Invest (1,7)
Bayreuth	296	Haushalt 17	4,6	15.541	ohne Invest, Afa
Lippe	450	Haushalt 17	8,7	19.333	ohne Invest, Afa
Emsland	854	Haushalt 17	8,5	9.953	ohne Invest/Afa
Marburg	354	Haushalt 17	3,2	9.040	ohne Afa, Invest
Hameln-Pyrm	227	Haushalt 17	2,19	9.648	ohne Afa, Invest, I

Die meisten Landkreise führen klassisch kamerale Haushalte, Produktrechnungen und doppische Darstellungen finden sich nur in wenigen Haushaltsplänen. Entsprechend ergeben sich bei der Auswertung die gleichen methodischen Schwierigkeiten wie bei den anderen Verwaltungsebenen. Im Rahmen einer vertieften Auswertung müssten die Zahlen detaillierter untersucht werden.

Auf Basis der Stichprobe werden die Kosten für Erhaltung und Betrieb der Landesstraßen auf 12.000 € je km abgeschätzt. Bezogen auf die Netzlänge von 91.700 km ergibt sich ein Aufwand für Erhaltung und Betrieb von 1,1 Mrd. €.

Zur Abschätzung der Investitionen der Landkreise liegen Daten aus dem KfW – Kommunalpanel 2017 vor. Darin werden Kämmerer von Landkreisen und Kommunen befragt. Für 2017 werden die Investitionen der Landkreise in Straßen und Verkehrsinfrastruktur auf durchschnittlich 24,6 € je Einwohner abgeschätzt<sup>26</sup>. Die Landkreise haben 55,8 Mio. Einwohner, daraus ergibt sich eine Investsumme von 1,376 Mrd. €.

Das Netz der Gemeindestraßen umfasst 413.000 km, es wird statistisch in Deutschland kaum erfasst. Zu dem Netz gehören stark befahrene Stadtstraßen mit aufwendigen Ingenieurbauwerken ebenso

<sup>25</sup> Dieser Wert entspricht ungefähr dem, den die Kommission „Zukunft der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ („Daehre-Kommission) 2012 ermittelt hat, siehe <file:///C:/Users/c.boettger/Downloads/bericht-daehre-kommission-dezember-2012.pdf> S. 19

<sup>26</sup> [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2017\\_Tabellenband.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2017_Tabellenband.pdf), Tabelle 11

wie landwirtschaftliche Straßen in kleinen Gemeinden. Entsprechend streut der Aufwand für Erhaltung und Betrieb stark. Entsprechend werden für die Auswertung Städte und Gemeinden unterschiedlicher Größe betrachtet.

Stadt/Gemeinde	1.000 EW	Netz km	Quelle	Erhaltung und Betrieb		
				gesamt (Mio. €)	je km	
Berlin	3.520	5.080	Analyse 2012	356	70.079	ohne Reinigung
München	1.450	2.200	Haushalt 17	202	91.800	ohne Afa
Köln	1.060	2.627	Haushalt 16/17	168	63.951	ohne Ing-Bauwerke
Stuttgart	623	1.170	Haushalt 16/17	58	49.573	ohne Invest
Düsseldorf	612	1.250	Haushalt 17	145	116.000	incl. Afa
Bremen	557	1.400	Daten 09 - 11	160	114.286	incl. Afa
Dresden	543	1.231	Haushalt 17	80	64.988	ohne Invest
Kiel	246	878	Haushalt 17	40	45.558	ohne Afa
Erfurt	210	762	Ist 2015	34,5	45.276	
Kassel	198	680	Daten 09 - 11	50	73.529	
Potsdam	168	620	Haushalt 17	22,7	36.613	
Osnabrück	162	760	Haushalt 16/17	17,8	23.421	
Zwickau	91	319	Haushalt 17	6,15	19.279	
Konstanz	83	237	Haushalt 17	10,1	42.616	
Arnsberg	75	400	Haushalt 18	6,9	17.250	ohne Afa, ohne Erha
Kempten	62	382	Haushalt 16	7,2	18.848	
Hameln	57	305	Haushalt 17	6	19.672	ohne Afa
Wismar	43	150	Haushalt 17	1,5	10.000	Afa, Reinigung, Bele
Meppen	35	400	Haushalt 17	3,47	8.675	ohne Invest,
Landsberg/L	29	200	Haushalt 17	5,7	28.500	ohne Afa/Invest
Nördlingen	19	150	Haushalt 16	2,7	18.000	ohne Invest
Erndtebrück	7	91	Haushalt 17	0,8	8.791	ohne Invest/Afa
Hitzacker	5	50	Haushalt 17	0,329	6.580	
Hilders/Rhön	5	58	Haushalt 17	0,386	6.655	ohne Invest/Afa
Trierweiler	4	8	Schätzung Bürgermeister SWR 6		12.500	

Die Datenerhebung für die Stadt- und Gemeindestraßen steht vor den gleichen Problemen wie die der Kreise und Länder. Die Stichprobe zeigt die erwartete große Streuung der Sätze. Zugleich zeigen sich erhebliche Probleme bei der Zuordnung, da in vielen Städten die Teilfunktionen von Erhaltung und Betrieb der Straßen (z.B. Unterhalt von Ingenieurbauwerken, Lichtsignalanlagen, Straßenbeleuchtung, Entwässerung, Reinigung, Winterdienst, Parkraumbereitstellung und -bewirtschaftung) in unterschiedlichen Abteilungen und Haushaltstiteln geführt werden. Auch in Städten, die Produkthaushalte aufstellen und ausweisen, sind nicht notwendigerweise alle Kosten enthalten<sup>27</sup>.

<sup>27</sup> Eine vertiefte Analyse der Kosten in drei Städten mit Erläuterung der Zuordnungsprobleme wird vorgenommen bei Sommer, Carsten: Was kosten Radverkehr, Fußverkehr, öffentlicher Personennahverkehr und Kfz-Verkehr eine Kommune? – Entwicklung und Anwendung einer Methode für den Vergleich von Aufwendungen und Erträgen verschiedener Verkehrsmittel anhand von kommunalen Haushalten, Kassel, 2015

Auf Basis der Stichprobendaten werden folgende Werte abgeschätzt.

	Straßen km	Erhalt/Unterhalt	Kosten in Mio.
Städte > 0,5 Mio.	28.000	80.000	2.240
Großstädte andere	32.000	40.000	1.280
große Mittelstädte	30.000	20.000	600
kleine Mittelstädte	80.000	10.000	800
Gemeinden bis 20000 EW	243.000	8.000	1.944
Gesamt	413.000		6.864

Gewichtet mit den jeweiligen Netzlängen ergibt sich ein Aufwand für Erhaltung und Betrieb von knapp 6,9 Mrd. €. Auch diese Herleitungen und Werte sollten im Rahmen einer vertieften Analyse überprüft werden.

Zur Abschätzung der Verkehrsinvestitionen von Städten und Gemeinden liegen Daten aus dem KfW – Kommunalpanel 2017 vor. Darin werden Kämmerer befragt. Je nach Gemeindegrößenklassen ergeben sich Investitionen von 70 – 120 € je Einwohner<sup>28</sup>. Über die Gesamteinwohnerzahl in den Größenklassen werden die Gesamtinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur abgeschätzt.

Größenklassen EW	Betrag je EW	Mio. Einwohner Größenklassen	Invest Mrd. € Betrag
bis 5.000 EW	121	13	1.573
bis 20.000 EW	111	21	2.331
bis 50.000 EW	74,9	15	1.124
über 50.000 EW	68,8	33	2.270
Summe Kommunen			7.298

Als Ergebnis dieser Berechnung ergibt sich für 2017 eine Investsumme für kommunale Straßeninfrastruktur von 7,3 Mrd. €.

Als weitere externe Kosten des Straßenverkehrs sind die Anliegerbeiträge zur Straßenerneuerung zu nennen. In den meisten Bundesländern können die Gemeinden Grundstückseigentümern zur Erneuerung von Gemeindestraßen heranziehen. Diese Beiträge werden unabhängig von der Mobilität der Betroffenen erhoben. Anekdotisch wird immer wieder berichtet, dass solche Beiträge auch für Straßen mit Durchgangsverkehr erhoben würden. Über die Höhe der Anliegerbeiträge wird keine Statistik geführt. Der BGL schätzt diese für 2012 auf 5,5 Mrd. €<sup>29</sup>. Nach unseren Recherchen existiert keine Auswertung hinsichtlich einer Zuschreibung, welcher Anteil tatsächlich der Erschließungsfunktion dient und welcher als externe Kosten dem Straßenverkehr zugeordnet werden sollten. Als überprüfungsbedürftige Schätzung gehen wir davon aus, dass 50 % der Anliegerbeiträge dem allgemeinen Straßeninvest zugeordnet werden sollten (2,75 Mrd. €).

Für eine vollständige Analyse der Aufwendung für Bau, Erhaltung und Betrieb des Straßenbaus ist zum einen eine Methodik zu entwickeln, um eine vollständige Anlastung der Aufwendungen sicherzustellen. Darüber hinaus sind noch einige weitere Aspekte zu berücksichtigen:

<sup>28</sup> [https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2017\\_Tabellenband.pdf](https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2017_Tabellenband.pdf), Tabelle 11

<sup>29</sup> <http://www.bgl-ev.de/images/daten/steuern/strassen.pdf>



- In den letzten Jahren wurden Erhalt und Weiterentwicklung des Straßennetzes vernachlässigt. Hier werden unterschiedliche Zahlen genannt. Das KfW – Panel 2017 gelangt zu einem Investrückstand allein bei Kreis- und Gemeindestraßen von 34,4 Mrd. €<sup>30</sup>. Die Daehre-Kommission hat 2012 den Investrückstand auf den überörtlichen Straßen (Bund, Länder, Kreise) auf 15 Mrd. € beziffert. Zusätzlich wurde für Erhalt und Betrieb ein Defizit von 1,55 Mrd. € identifiziert<sup>31</sup>. Seither hat sich die Mittelbereitstellung etwas gebessert, ob weiterhin Defizite bestehen und wie diese bei einer Gesamtkostenbetrachtung zu bewerten wären, ist in einer ausführlicheren Betrachtung zu analysieren.
- Straßen dienen nicht nur dem motorisierten Individualverkehr, sondern auch anderen Verkehrsteilnehmern (Fußgängern, Radfahrern, ÖPNV). Insbesondere bei Stadt- und Gemeindestraßen wäre es angemessen, einen Teil der Aufwendungen diesen anderen Verkehrsarten zuzuordnen. In einigen Untersuchungen wurden solche Zuscheidungen bereits vorgenommen<sup>32</sup>.
- Für Fernbusse stellen viele Städte kostenlos Haltestellen zur Verfügung. Viele Städte errichten und betreiben Busbahnhöfe. Ohne vertiefte Prüfung besteht der Eindruck, dass den Investitionen und Betriebskosten für die Einrichtungen keine angemessenen Erträge gegenüberstehen.

## Anhang 2 Kosten der Verkehrspolizei

Ein erheblicher Teil der Polizeiarbeit in Deutschland entfällt auf die Verkehrsüberwachung, Unfallaufnahme und Verfolgung von Ordnungswidrigkeiten. Für 2010 werden die Gesamtkosten der Verkehrspolizei in Deutschland auf 10,9 Mrd. € geschätzt<sup>33</sup>. Die durchschnittliche Gehaltssteigerung lag in den letzten Jahren stets bei etwas über 2 %, wird der Betrag auf 2016 hochgerechnet, ergeben sich aktuell Kosten von 12,275 Mrd. € für die Verkehrspolizei.

## Anhang 3 Unfallfolgekosten

Mit dem Begriff der „Externen Kosten“ werden heute weitgehend ökologische und soziale Folgekosten beschrieben, die außerhalb eines Systems (wie z.B. dem Verkehr) anfallen. Tatsächlich sind darunter allerdings alle Kosten zu verstehen, die innerhalb eines Systems entstehen, aber von Akteuren außerhalb dieses Systems zu tragen sind. Im Bereich des Straßenverkehrs trifft dies teilweise auf die Unfallkosten zu.

Bei den Unfallkosten beziehen sich die meisten Quellen auf die Angaben der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), die jährlich fortgeschrieben werden. Dabei handelt es sich um eine Darstellung der volkswirtschaftlichen Kosten. Die Darstellung nimmt jedoch keine Unterteilung der Kosten nach Kostenträger vor. Auch werden die „externen Kosten“ nur teilweise betrachtet.

Die Statistik des BASt betrachtet die volkswirtschaftlichen Unfallkosten, ohne zu analysieren, wer diese Kosten trägt. Für 2015 werden 2015 Sachschäden durch Verkehrsunfälle von 20,1 Mrd. € und Personenschäden von 14,3 Mrd. € ermittelt. Von den Personenschäden entfallen 4,1 Mrd. € auf Getötete, 8,4 Mrd. € auf Schwerverletzte und 1,79 Mrd. € auf Leichtverletzte<sup>34</sup>.

<sup>30</sup> Ebda, Tabelle 7 und Tabelle 8 sowie Kurzfassung, Seite 2

<sup>31</sup> Kommission „Zukunft der Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ („Daehre-Kommission) 2012, S.19

<sup>32</sup> Z.B. Sommer, Carsten (2015), a.a.O.

<sup>33</sup> Siehe Alfen Consult/Aviso/IVM 2012: Berechnung der Wegekosten für das Bundesfernstraßennetz sowie der externen Kosten nach Maßgabe der Richtlinie 1999/62/EG für die Jahre 2013 bis 2017, S. 102

<sup>34</sup> Für 2016 siehe: [http://www.bast.de/DE/Statistik/Unfaelle/volkswirtschaftliche\\_kosten.pdf?blob=publicationFile&v=10](http://www.bast.de/DE/Statistik/Unfaelle/volkswirtschaftliche_kosten.pdf?blob=publicationFile&v=10)

Für die Fragestellung, inwieweit der Straßenverkehr seine Kosten trägt, wäre eine Auswertung der „externen Kosten“ erforderlich. Hierbei ergeben sich erhebliche methodische Probleme. Diese betreffen zum einen Grundfragen wie z.B. die Festlegung des Wertes eines Menschenlebens, zum anderen die Verfügbarkeit exakter Daten hinsichtlich der tatsächlichen Kosten incl. Folgekosten wie Rentenzahlungen sowie hinsichtlich des Anteils, der heute bereits internalisiert ist. Das IW ermittelt als externe Unfallkosten des Straßenverkehrs in Deutschland für 2010 einen Wert von 13,1 Mrd. €<sup>35</sup>, eine Studie der TU Dresden errechnet für 2008 einen Wert von 38,4 Mrd. €<sup>36</sup>. Die BAST selbst hat vor einigen Jahren in einer breit angelegten Studie verschiedene Ansätze untersuchen lassen<sup>37</sup>. Der Ansatz der BAST beruht auf der Ermittlung der „Ressourcenverzehr“. Diese umfassen zum einen die Heilbehandlung der Verletzten und die volkswirtschaftlichen Verluste durch entfallende Arbeitszeit. Im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans wurden für die Festlegung der Unfallkosten für sämtliche Berechnungsmodelle zusätzlich zum Ressourcenverzehr der subjektive Wert von Leben und Gesundheit berücksichtigt, der empirisch über Befragungen ermittelt wird. Dabei ergeben sich folgende Werte<sup>38</sup>:

	Getötete	Schwerverletzte	Leichtverletzte
Ressourcenverzehr	1.161.892	116.151	4.829
Risk Value	1.319.104	171.484	13.191
Summe	2.480.996	287.635	18.020

Die von der BAST angegebenen volkswirtschaftlichen Kosten ermöglichen keine Zuordnung der Kosten und damit auch Identifizierung externer Kosten. Die Ansätze im BVWP beinhalten zusätzlich eine Monetarisierung der subjektiven Kosten, ohne die methodischen Begrenzungen des BAST – Ansatzes zu vermeiden.

Aus Sicht des Autors dieser Studie sollte eine Analyse der Unfallkosten vor allem eine Zuordnung auf Kostenträger beinhalten, die in der bisherigen Debatte fehlt. Der Autor stellt sich die Einteilung folgendermaßen dar:

Verkehrsunfallkosten					
Kategorie	Sachschäden	Krankenbehandlung und Reha	Versorgungsleistungen	Produktivitätsverluste	Risk Value „Leid“
Ausgabewirksam	ja	ja	ja	nein	nein
Kosten werden getragen von	Kfz-Versicher./Private	Kfz-Versicherung GKV/PKV/GUV	Kfz-Versicherung GUV/GRV/Staat	entfällt	entfällt

<sup>35</sup>siehe IW Köln (2013): Externe Kosten des Straßenverkehrs, Wert für 2010 <https://www.iwkoeln.de/studien/gutachten/beitrag/thomas-puls-externe-kosten-des-strassenverkehrs-in-deutschland-117976>

<sup>36</sup> Becker (2013): Externe Autokosten in den EU – 27, Wert für 2008, <https://www.greens-efa.eu/legacy/fileadmin/dam/Documents/Studies/Costs of cars/The true costs of cars DE.pdf>,

<sup>37</sup> Baum/Krank/Westerkamp (2010) Volkswirtschaftliche Kosten durch Straßenverkehrsunfälle in Deutschland, <http://bast.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2011/272/pdf/M208.pdf>

<sup>38</sup> siehe ptv/tci/Mann (2015), Methodenhandbuch zum BVWP 2030, S.116

Die bei einem Verkehrsunfall entstehenden Sachschäden sind grundsätzlich von dem Unfallverursacher zu tragen. Für Schäden an eigenem Vermögen ist der Verursacher selbst verantwortlich, ggf. durch eine Kaskoversicherung abgesichert. Schäden am Vermögen anderer sind aufgrund der in Deutschland geltenden Pflichtversicherung für LKW, PKW, Busse und Motorräder abgedeckt. Somit werden sämtliche Sachschäden von den Verantwortlichen selbst (bzw. der Versicherung) finanziert, es entstehen keine externen Kosten, die einer vertieften Analyse bedürften.

Die Heilbehandlung (Krankenbehandlung und Reha) wird je nach Konstellation von unterschiedlichen Kostenträgern übernommen:

- Ist ein anderer Verkehrsteilnehmer als Unfallverursacher identifiziert, wird die Heilbehandlung von dessen Kfz-Versicherung übernommen<sup>39</sup>. Diese Aufwendungen werden also von den Verantwortlichen selbst (bzw. der Versicherung) finanziert, es entstehen keine externen Kosten
- Hat das Unfallopfer selbst den Unfall verursacht, werden die Kosten der Heilbehandlung von seiner (gesetzlichen oder privaten) Krankenversicherung (GKV oder PKV) übernommen
- Handelt es sich um einen Wegeunfall auf dem Weg von oder zur Arbeit (gilt auch für Schüler und Studenten), übernimmt die gesetzliche Unfallversicherung (GUV) sämtliche Kosten. Wird ein anderer Verursacher identifiziert, lässt sich die GUV die Kosten von der Kfz-Versicherung des Verursachers erstatten

Tritt als Folge des Unfalls eine dauerhafte Arbeitsunfähigkeit ein, erhält das Unfallopfer Rentenzahlungen, Versorgungsleistungen oder Hilfe zum Lebensunterhalt. Zusätzlich sind etwaig dauerhafte Pflegeaufwendungen zu finanzieren. Die Fallgruppe ist recht klein, allerdings können die Kosten je Fall sehr hoch sein<sup>40</sup>. Soweit erkennbar, werden diese Kosten bei der Ermittlung der Unfallkosten durch die BAST nicht berücksichtigt. Dieser Aspekt sollte im Rahmen einer vertieften Analyse ausführlicher untersucht werden. Die anfallenden Kosten werden je nach Konstellation von unterschiedlichen Kostenträgern übernommen:

- Ist ein anderer Verkehrsteilnehmer als Unfallverursacher identifiziert, werden seine Rente und etwaige weitere Pflegeaufwendungen von dessen Kfz-Versicherung übernommen. Diese Aufwendungen werden also von den Verantwortlichen selbst (bzw. der Versicherung) finanziert, es entstehen keine externen Kosten.
- Hat das Unfallopfer selbst den Unfall verursacht, erhält es Leistungen aus der gesetzlichen Rentenversicherung (bzw. Beamtenversorgung). Reichen diese nicht aus, werden Hilfen zum Lebensunterhalt (Sozialhilfe) gezahlt. Etwaige weitere Pflegeaufwendungen werden von der Pflegeversicherung oder der Sozialhilfe gezahlt
- Handelt es sich um einen Wegeunfall auf dem Weg von oder zur Arbeit (gilt auch für Schüler und Studenten), übernimmt die gesetzliche Unfallversicherung (GUV) die Versorgungsleistungen. Wird ein anderer Verursacher identifiziert, lässt sich die GUV die Kosten von der Kfz-Versicherung des Verursachers erstatten.

Ziel dieses Untersuchungsabschnittes ist es, die Unfallkosten nach dem Kriterium der Kostenträgerschaft zu gliedern. Die Kategorisierung der Zahlen des BAST liegt "quer" zu dieser Zielsetzung. Die von der BAST ermittelten Werte des Ressourcenverzehr beinhalten zum einen die Kosten der Heilbehandlung, zum anderen zahlungswirksame und nicht-zahlungswirksame Produktivitätsausfälle. Aus diesem Grund sind die Werte des BAST hier nur eingeschränkt verwendbar.

---

<sup>39</sup> Der seltene Fall, dass der Unfallverursacher Fußgänger oder Radfahrer ist, wird hier nicht weiter thematisiert

<sup>40</sup> Zu denken ist dabei an schwere, tragische Fälle wie Querschnittslähmungen und Hirnschäden

Die Ermittlung der zahlungswirksamen Unfallfolgekosten aus den Daten der unterschiedlichen Kostenträger (insbes. GKV/PKV, staatliche Renten-/Pflegeversicherung, Sozialhaushalt) ist schwierig, weil die erforderlichen Daten heute nicht zur Verfügung stehen. Eine Ausnahme ist die Gesetzliche Unfallversicherung, die eine entsprechende Statistik führt. Aus diesen Zahlen kann eine ganz grobe Schätzung hergeleitet werden. Nach einer Hochrechnung der GUV wurden 2016 für Wegeunfälle 1,08 Mrd. € für Heilbehandlung, Rehabilitation und Teilhabe und 1,15 Mrd. € für finanzielle Kompensation (Renten, Beihilfen, Sterbegeld etc.) geleistet. Im Gegenzug hat die GUV 474 Mio. € aus Ersatzansprüchen<sup>41</sup> eingenommen (Wert für 2015). Somit betragen die Nettoleistungen für Wegeunfälle 1,76 Mrd. €. Ca. 10 % der Todesfälle bei Verkehrsunfällen entfielen auf Wegeunfälle (311 von 3.206). Rechnet man aus den Leistungen der GUV das Gesamtvolumen der Leistungen hoch, die von GKV/PKV, anderen Sozialversicherungsträgern und staatlichen Stellen zu tragen sind, ergeben sich zahlungswirksame Ausgaben von 17,5 Mrd. €, die von den Versicherungsgemeinschaften oder der öffentlichen Hand zu tragen sind. Zur Überprüfung dieser Schätzung wäre es sinnvoll, die Aufwendungen aller relevanten Kostenträger, die durch Verkehrsunfälle verursacht werden, zu erfassen. Leider liegen dieser Daten nur sehr begrenzt vor:

Bei der gesetzlichen Krankenversicherung gibt es eine Statistik, die die Behandlungskosten und Kosten stationärer Reha aufgrund von Verletzungsdiagnosen ausweisen. Die Werte 2015 für Krankenbehandlung lauten 18,0 Mrd. € und 18,7 Mrd. € für Reha-Maßnahmen<sup>42</sup>. Allerdings gibt es keine Angaben, welcher Anteil der Verletzungen auf Verkehrsunfälle zurückzuführen ist.

Für die anderen Kostenträger (Private Krankenversicherung, Pflegeversicherung, gesetzliche Rentenversicherung, staatlicher Sozialhaushalt, Besoldungsämter) liegen vergleichbare Untersuchungen nicht vor.

Für die Ermittlung der volkswirtschaftlichen Produktivitätsverluste hat die BAST bereits sorgfältige und detaillierte Untersuchungen angestellt<sup>43</sup>. Allerdings unterscheiden die Zahlen der BAST nicht zwischen zahlungswirksamen und nicht-zahlungswirksamen Kosten, auch wird keine Zuordnung zu Kostenträgern vorgenommen. Der Versuch einer Zuordnung stößt auf erhebliche methodische und Erfassungsprobleme: Der Arbeitgeber trägt für ersten sechs Wochen die Lohnfortzahlung, bei längerem Ausfall tritt die GKV/PKV ein. Weitere Kosten beim Arbeitgeber (dispositive Änderungen, Ersatzbeschaffung, Know-How-Aufbau bei Vertretung oder Nachfolger) sind nur mit großer Mühe erfassbar. Die Ermittlung der dauerhaften Produktivitätsausfälle (z.B. bei Todesfällen oder bei dauerhafter Erwerbsunfähigkeit) nach der Methodik der BAST ist plausibel.

Neben den zahlungswirksamen Kosten fallen weitere Kosten an, die nicht zahlungswirksam sind. Wie in der Darstellung der Unfallkostenberechnung der BAST erläutert, beinhaltet die Position „Ressourcenverzehr“ den Produktivitätsausfall von Verstorbenen und Verletzten. Der Wert wird – mit Datenstand 2007 – abgeschätzt mit 6,9 Mrd. €.

Die in der BVWP – Methodik ermittelten Kosten des subjektiven Leids „Risk Value“ erscheinen grundsätzlich gut nachvollziehbar. Es handelt sich dabei ausschließlich um nicht-zahlungswirksame Kosten.

Das „Leid“ durch tödliche Verkehrsunfälle und Verletzungen wird in der BAST-Studie für Tote, Schwer- und Leichtverletzte auf Basis der „Risk Value“ Methodik ermittelt (Werte für 2010 siehe oben). Unter Verwendung der Verkehrsofferzahlen für 2016 ergibt sich ein Wert von 20,1 Mrd. €.

---

<sup>41</sup> Wert nicht aufgeschlüsselt, dürfte weitgehend von Kfz-Versicherungen der Unfallverursacher stammen

<sup>42</sup> Statistik GBE-Bund für 2015, [http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc\\_abr\\_test\\_logon?p\\_uid=gast&p\\_aid=6273194&p\\_knoten=VR&p\\_sprache=D&p\\_suchstring=verletzungen](http://www.gbe-bund.de/gbe10/abrechnung.prc_abr_test_logon?p_uid=gast&p_aid=6273194&p_knoten=VR&p_sprache=D&p_suchstring=verletzungen)

<sup>43</sup> Siehe Baum/Krank/Westerkamp (2010), S. 36 ff

Aufgrund der geringen Zahl an Unfällen bei der Eisenbahn ist eine Betrachtung der Folgekosten überflüssig.

#### Anhang 4 Umweltschäden

Die Quantifizierung der Umweltschäden ist methodisch ein intensiv debattiertes und politisch aufgeladenes Thema. Für die Klimaschäden durch CO<sub>2</sub>: empfiehlt das Umweltbundesamt folgende Ansätze in Euro je Tonne <sup>44</sup>:

	Kurzfristig (2010)	Mittelfristig (2030)	Langfristig (2050)
Unterer Wert	40	70	130
Mittlerer Wert	80	145	260
Oberer Wert	120	215	390

Unter Verwendung des unteren Wertes von 40 € ergeben sich folgende Schäden durch Treibhausgase für den Straßenverkehr <sup>45</sup>.

	Treibhausgas je pkm/ pkm/tkm (in Mrd.)	Treibhausgase Mio.	Schaden (Mio. €)
LKW	101	472	1.907
PKW	142	950	5.396
Fernbus	32	7,15	9
Summe			7.312
zum Vergleich:			
<i>Eisenbahn FV</i>	<i>42</i>	<i>39,6</i>	<i>67</i>
<i>Flug innerdeutsch</i>	<i>211</i>	<i>10,5</i>	<i>89</i>
<i>Eisenbahn GV</i>	<i>24</i>	<i>116</i>	<i>111</i>

In dieser Darstellung ist zu berücksichtigen, dass die Eisenbahn – anders als die anderen Verkehrsträger <sup>46</sup> - zur Kompensation ihrer Emissionen heute bereits Emissionszertifikate erwerben muss <sup>47</sup>.

<sup>44</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umwelt-wirtschaft/gesellschaftliche-kosten-von-umweltbelastungen#textpart-6>

<sup>45</sup> Emissionswerte entnommen der UBA Tremod Datenbank, Werte für 2014

<sup>46</sup> Wie oben dargestellt, muss der Luftverkehr heute in geringem Umfang Emissionszertifikate kaufen

<sup>47</sup> Allerdings liegt der Marktpreis der Zertifikate mit ca. 6 € je Tonne derzeit deutlich unter dem vom UBA empfohlenen und in der Studie verwendeten Wert von 40 € je Tonne.

## Anhang 5 Erlöse des Straßenverkehrs

Oft werden sämtliche Erträge aus Kfz- und Energiesteuern sowie die Einnahmen aus der LKW-Maut als Einnahmen des Straßenverkehrs betrachtet. 2016 sind in Deutschland folgende Einnahmen erzielt worden:

	in Mrd. €
Energiesteuer	40,1
darin Kraftstoffe (ca.)	35
darin Dieselloks (ca.)	0,13
darin ÖPNV Busse (ca.)	0,6
Kfz-Steuer	9
LKW-Maut	4,6

Einnahmen entstehen im Rahmen der LKW Mauterhebung (brutto 4,6 Mrd. €) sowie aus der Kfz- und der Energiesteuer. Grundsätzlich sind Steuern nach deutscher Steuersystematik nicht zweckgebunden („Non-Affektations-Prinzip“). Als Ausnahme von dieser Grundregel sind knapp 50 % der auf Kfz entfallenden Energiesteuereinnahmen (ca. 35 Mrd. €) gemäß Straßenbaufinanzierungsgesetz für „Zwecke des Straßenwesens“ zu verwenden. Somit betragen die „Erlöse des Straßenverkehrs“ ca. 22 Mrd. €. In einigen Veröffentlichungen betrachten Vertreter der Straßenverkehrsbranchen neben der Maut sämtliche Steuereinnahmen aus Energie- und Kfz-Steuer 4,6 + 40,1 + 9 Mrd. €) als Einnahmen des Straßenverkehrs. Sie gelangen auf einen Betrag von 53,7 Mrd. € für 2016.

Zu erwähnen sind noch die Einnahmen aus Bußgeldern für Verkehrsverstöße. Diese werden offiziell nicht berichtet, die Schätzungen liegen im Bereich von 0,6 Mrd. €. Allerdings stehen diesen „Einnahmen“ erhebliche Ausgaben für die Erfassung entgegen.<sup>48</sup>

## Anhang 6. Kosten und Erträge der Eisenbahn

Die Vereinbarung zu den Dividenden wurden in den letzten Jahren mehrfach geändert

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Regierungsbeschluss 2011	500	525	525	525	700					
Zusätzliche Dividende gemäß LuFV II					0	500	600	450	650	
Div. Gemäß Mifri Bund 2014					700	350	350	350	350	
Summe					700	850	950	800	1000	
Kürzung gemäß Beschluss Ende 2016							350	350	350	350
Dividende Ist	500	525	525	200	700	850				

Anders als die anderen Verkehrsträger werden die Eisenbahnverkehrsunternehmen an den Umlagen und Belastungen für die Energiewende belastet<sup>49</sup>

	Mio. €
Stromsteuer Traktionsstrom	110
EEG-Umlage	150
Emissionszertifikate	60
Energiesteuern Dieselloks	127

<sup>48</sup> <http://www.spiegel.de/auto/aktuell/staedte-kassieren-millionen-mit-straftzetteln-a-872244.html>

<sup>49</sup> Die ersten drei Werte beinhalten nur die Zahlungen der DB AG für 2015, [https://www.deutschebahn.com/file/de/11877804/o9jIOGCrVbbYOU2uFPthcuo\\_wmY/2267602/data/energie.pdf](https://www.deutschebahn.com/file/de/11877804/o9jIOGCrVbbYOU2uFPthcuo_wmY/2267602/data/energie.pdf), Wert für Energiesteuern Dieselloks 2015 betrifft alle EVU, Quelle VDV Politikbrief 2-2016