

Gruppe unabhängiger Verkehrswissenschaftler

Rudolf Pfeleiderer
Florian-Geyer-Str. 8
70499 Stuttgart
☎ 0711 881597
pfeleiderer.stuttgart@t-online.de

Prof. Gert Marte
Bekassinenstr. 94
28357 Bremen
☎ 0421 271652
gert.marte@gmx.de

Lothar Braun
Bergstr. 10
71272 Renningen
☎ 07159 80875
l.braun@arcor.de

Rudolf Pfeleiderer, Florian-Geyer-Str. 8, 70499 Stuttgart

Regierungspräsidium Stuttgart
Frau Sigrid Weil
Ruppmannstr. 21
70565 Stuttgart

12.03.2022

Betr.: Planfeststellungsverfahren für den sechsstreifigen Aus- und Neubau der Bundesautobahn A 8 Karlsruhe – München zwischen Mühlhausen und Hohenstadt (Albaufstieg)

Sehr geehrte Frau Weil,

die Gruppe unabhängiger Verkehrswissenschaftler hat sich die Planunterlagen für das genannte Vorhaben angesehen und ist der Meinung, dass die Darstellung der verkehrlichen Auswirkungen des Autobahnbaus derart falsch ist (Verwendung des falschen Modells von der konstanten Quelle-Ziel-Beziehung), dass es zu bezweifeln ist, dass mit diesen Planunterlagen eine Anhörung durchgeführt werden darf.

Kritisiert werden muss, dass das Projekt im Widerspruch zu den Klimaschutzgesetzen des Bundes und des Landes Baden-Württemberg steht, ohne dass dies aus den Planunterlagen hervorgeht. Im Rahmen der Abwägung bei der Entscheidung über ein Straßenbauvorhaben müssen die Belange des Klimaschutzes gemäß § 13 Abs. 1 und 2 KSG in die Abwägung eingestellt werden. Dies ist nicht der Fall. Deswegen leidet die Planung an einem Abwägungsdefizit.

Wir sind nicht der Meinung, dass die Autobahn so bleiben soll wie sie jetzt ist. Ehe die Planung weiter getrieben werden kann, müssen jedoch Planunterlagen mit richtiger Darstellung der verkehrlichen Auswirkungen des Projekts vorgelegt werden.

Falsche Angaben über die Zunahme der THG-Emissionen

In den von der Autobahn GmbH stammenden Planunterlagen (U01e_Erläuterungsbericht_PAE4 und U011e_UVP-Bericht_PAE4) finden sich keinerlei quantitativen Angaben über die Zunahme der CO₂-Emissionen durch das Vorhaben. **Es finden sich jedoch völlig falsche qualitative Aussagen.**

Auf Seite 16 des Erläuterungsberichts steht:

Der Ausbau der BAB A 8 auf sechs Fahrstreifen einschließlich der Anlegung von beiderseitigen Standstreifen führt zu folgenden Verbesserungen:

Verbesserung der Erreichbarkeit, Senkung der Transportkosten (Energieeinsparung) durch kürzere Strecke, durch geringere Steigung und durch flüssigeren Verkehrsablauf

Beim Vergleich der Varianten wird fälschlich unterstellt, dass kürzere Varianten zu weniger Verkehr und damit zu weniger Treibstoffverbrauch und weniger Emissionen führen.

Auf Seite 47 des UVP-Berichts steht:

Damit verkürzt sich die Streckenlänge und damit die mit Emissionen einhergehenden gefahrenen Kilometer.

An diesen Formulierungen zeigt sich, dass die Autobahn GmbH das Phänomen Verkehr nicht verstanden hat oder nicht verstehen will. Man unterstellt das falsche Verkehrsmodell von der konstanten Quelle-Ziel-Beziehung. Richtig ist das Verkehrsmodell des konstanten Reisezeitbudgets. Verkürzung einer Strecke führt nicht zu Zeiteinsparung. Die bezogen auf die bisherigen Quelle-Ziel-Beziehungen eingesparten Zeiten werden bekanntlich in den Verkehr reinvestiert. Es wird neuer Verkehr induziert. Dies gilt nicht nur für Zeiteinsparungen durch Verkürzung einer Strecke sondern auch für Zeiteinsparungen durch Erhöhung der Geschwindigkeit.

Dass dies so ist, wurde dem Regierungspräsidium seit Jahrzehnten in zahlreichen Stellungnahmen mitgeteilt und durch zahlreiche Quellen aus der Fachliteratur belegt. **Es muss kritisiert werden, dass das Regierungspräsidium Planunterlagen mit derart fundamental falschen Aussagen zur Anhörung bringt.**

Das konstante Reisezeitbudget gilt als eine der stabilsten Mobilitätskenngrößen (Sachverständigenrat für Umweltfragen, siehe Quelle 4. im Anhang). Der Autobahn GmbH scheint das nicht bekannt zu sein, denn sie unterstellt eine Verhaltensänderung der Verkehrsteilnehmer als Folge des Straßenbaus. Es wird unterstellt, dass sich das Reisezeitbudget als Folge des Straßenbaus verringert. Uns ist keine Untersuchung bekannt, die diese kuriose Annahme durch Messungen belegen könnte. Es gibt hingegen eine Vielzahl von Untersuchungen, die zeigen, dass die bei Geschwindigkeitssteigerungen auftretenden Reisezeiteinsparungen vollständig reinvestiert werden. Im Anhang finden sich dazu einige Angaben aus Quellen, von denen anzunehmen ist, dass sie Straßenplanungsfachleuten bekannt sein müssten. **Wenn ihr diese Fachveröffentlichungen nicht bekannt sind, muss man der Autobahn GmbH die Zuständigkeit für die Straßenplanung absprechen.**

In den Planunterlagen wurden mehrere Varianten untersucht, die sich unter anderem durch die Streckenlänge unterscheiden. In den Planunterlagen wird behauptet, dass kürzere Varianten besser seien, weil sie zu weniger Verkehr führen. Dies ist nicht der Fall. **Unter anderem führt die Antragsvariante E nicht zu weniger Verkehr als die längere Variante K18.**

Neben den ausgewählten Quellen und Zitaten im Anhang wird hier auf eine umfassende Liste von Fachliteratur zum induzierten Verkehr verzichtet. Ergänzend sei auf die 2021 entstandene **Masterarbeit von Jonathan Siebert** verwiesen: „**Wie kann eine konsequent klimagerechte Verkehrsplanung aussehen?**“

Über den folgenden Link kann die Masterarbeit gefunden werden:

Zusammenfassung der Masterarbeit von Jonathan Siebert:

Diese Arbeit untersucht die Vermutung, dass der aktuell geltende Bundesverkehrswegeplan (BVWP 2030) nicht mit den Klimaschutzzielen des Pariser Übereinkommens übereinstimmt. Nach Vorstellung der beiden Vertragswerke werden die Methoden, Ergebnisse und relevanten Rahmenbedingungen des Aufstellungs- und Planungsprozesses auf ihre Klimawirkungen untersucht. Dabei zeigt sich, dass die Realisierung der im BVWP 2030 enthaltenen Projekte den Pariser Zielen zur Treibhausgasreduktion sowie den abgeleiteten Minderungspfaden im Verkehrssektor substantiell entgegensteht. Hauptgründe dafür sind die große Anzahl Straßenprojekte, eine unterstellte Steigerung des Verkehrsbedarfs, eine durch den BVWP induzierte Verkehrszunahme sowie der geringe Stellenwert der Umweltziele. Abschließend werden verschiedene Reformansätze und -maßnahmen zur Weiterentwicklung der Infrastrukturplanung mit dem BVWP vorgestellt, die zur dringend erforderlichen Emissionsminderung im Verkehrssektor beitragen können.

Außer den falschen, nicht quantifizierten Angaben über die Veränderungen der CO₂-Emissionen des Autoverkehrs muss kritisiert werden, dass sich in den Planunterlagen keine Angaben über die CO₂-Emissionen durch den Bau der Autobahn finden. Insbesondere der Bau der Tunnel ist klimaschädlich, weil die Herstellung von Stahlbeton mit hohen CO₂-Emissionen verbunden ist. Außerdem fehlen Angaben über die Klimaschädlichkeit der Zerstörung der Böden, insbesondere der Ackerböden.

Die Verkehrsuntersuchung ist unbrauchbar

Während der Erläuterungsbericht und der UVP-Bericht von der Autobahn GmbH Südwest für die 4. PÄ durch Änderung der Papiere von der 2. PÄ verfasst wurden, befindet sich in den Planunterlagen die Verkehrsuntersuchung der 2. PÄ (U16nc_00_Verkehrsuntersuchung_PAE2.pdf) von MODUS CONSULT von November 2016.

Diese VU ist unbrauchbar, weil im Prognose-Planfall und im Prognose-Nullfall mit derselben Matrix gerechnet wurde. Es wurde – wie oben erklärt – das falsche Modell der konstanten Quelle-Ziel-Beziehung verwendet. Richtig wäre es gewesen, mit konstantem Reisezeitbudget zu rechnen. Bei den Computerberechnungen müssten im Prognose-Planfall die Verkehrsbelastungen gegenüber dem Prognose-Nullfall proportional zu den höheren Geschwindigkeiten angehoben werden.

Weil das in der VU (U16nc_00_Verkehrsuntersuchung_PAE2.pdf) nicht so gerechnet wurde sind die Angaben, zum Beispiel in der Tabelle 3 auf Seite 25, völlig falsch. Für die A8 sind Zunahmen des Verkehrs auf der A8 im Prognose-Planfall gegenüber den Prognose-Nullfall von 17, %, 20 % und 30 % angegeben. Bei ungenauem Studium der Planunterlagen kann der Eindruck entstehen, dass diese nicht ganz unerheblichen Zunahmen zumindest teilweise der durch den Autobahnbau induzierte Verkehr ist. Der induzierte Verkehr, die wichtigste verkehrliche Wirkung des Straßenbaus, wurde jedoch nicht berechnet. Vielmehr handelt es sich nach der Terminologie von Johannes Fischer bei einem Vortrag am 10.03.2022 um „Rückverlagerung von Ausweichverkehr“. Das ist auch daran zu erkennen, dass der Verkehr auf der in größerer Entfernung parallel zur A8 verlaufenden B10 angeblich um 25 % und auf der B28 um 33 % abnehmen soll.

Es muss kritisiert werden, dass das Regierungspräsidium eine Verkehrsuntersuchung, die mit dem falschen Modell der konstanten Quelle-Ziel-Beziehungen gerechnet ist, zur Anhörung bringt.

Dass MODUS CONSULT falsch rechnet, ist unter anderem von der Informationsveranstaltung zum Ausbau der B27 am 30.11.2020 in Leinfelden-Echterdingen bekannt. Bei der Veranstaltung stellte Stadtrat Konrad Pfeilsticker die Frage: „Wurde einkalkuliert wie viel Verkehr durch die neue Straße entsteht?“ Der Moderator gab die Frage an Dr. Gericke weiter: „Mehr Straßen führt zu mehr Nachfrage – kann man das so sagen?“ Dr. Gericke von MODUS CONSULT antwortete: „**Der Aussage, dass mehr Straßen auch gleich mehr Verkehr erzeugt, möchte ich entgegentreten**“. Außerdem erklärte er, dass bei den Verkehrsuntersuchungen von MODUS CONSULT im Prognose-Nullfall und im Prognose-Planfall mit derselben Verkehrsbelastung gerechnet wird.

Die Öffentlichkeit muss über die Auswirkungen einer Investition wie dem Bau des Alaufstiegs korrekt informiert werden. Unter anderem muss die Zunahme der CO₂-Emissionen bekannt sein und in Bezug zu den Klimaschutzgesetzen des Bundes und des Landes gesetzt werden.

Der Bau des Alaufstiegs würde unter anderem dazu führen, dass sich die Fahrtzeit zwischen dem Raum Stuttgart und dem Allgäu verkürzt. Es wäre Aufgabe der Vorhabenträgerin, zu ermitteln, um wie viel sich dadurch die Zahl der Fahrten, z. B. von Bergsteigern und Skifahrern, die bei gutem Wetter an einem Tag ins Allgäu und zurück fahren, erhöht.

Mit freundlichen Grüßen

Handwritten signature of Rudolf Pfeilsticker in black ink.

Anhang: Auszüge wichtiger Quellen zu den Themen Reisezeitbudget und induzierter Verkehr

zusammengestellt von:

Frieder Staerke, Mozartstr. 12, 88677 Markdorf, carola.frieder.staerke@web.de

1. **Mobilität in Deutschland 2008, Ergebnisbericht, Struktur – Aufkommen – Emissionen – Trends, infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH) und DLR (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.), Bonn/Berlin 2010**

Seite 21:

Auszug aus Tabelle 2.3

Zentrale Mobilitätskenngrößen – MiD 2008 und 2002, MOP und KONTIV 1982, nur Personen ab zehn Jahren

		KONTIV 1982	MOP 1998	MOP 2002	MOP 2008	MiD 2002	MiD 2008
Anteil mobiler Personen	%	82	91	91	92	85	89
Wege pro Person und Tag	Anzahl	3,0	3,6	3,5	3,4	3,3	3,5
Wege pro mobiler Person und Tag	Anzahl	3,7	3,9	3,8	3,7	3,9	3,9
Tagesstrecke pro Person und Tag	km	31	40	39	40	39	41
Tagesstrecke pro mobiler Person und Tag	km	37	43	42	44	45	46
Unterwegszeit pro Person (ohne rbW)	h:min	1:12	1:21	1:19	1:20	1:20	1:20
Unterwegszeit pro mobiler Pers. (ohne rbW)	h:min	1:27	1:28	1:26	1:27	1:27	1:30

Anmerkung:

Die tägliche Unterwegszeit pro mobiler Person ist annähernd konstant. Sie weist eher eine zu- als abnehmende Tendenz auf – trotz der seit 1982 deutlich gestiegenen Durchschnittsgeschwindigkeit (vgl. hierzu die Tagesstrecke pro mobiler Person).

2. **Determinanten der Verkehrsentstehung, Umweltbundesamt, Dessau 2005,**

www.umweltbundesamt.de

Seite 47:

(konstantes Reisezeitbudget):

Auch im Personenverkehr werden durch den Bau und Ausbau von Verkehrswegen die Reisezeiten auf gegebenen Quelle-Ziel-Relationen kürzer, und offensichtlich wird die gesparte Zeit für weiteren Verkehr verwendet: Die im Verkehr verbrachte Zeit hat sich seit Jahren kaum verändert (es wird daher auch vom konstanten Reisezeitbudget gesprochen), sie hat eher etwas zu- als abgenommen. Mit der Verbesserung der Erreichbarkeit rücken auch weiter entfernt liegende Ziele in erreichbare Nähe, die zurückgelegten Distanzen wachsen (s. Kapitel 1 und Abb. 2.2).

Seite 49:

(zwischen 30% und 110% der erzielten Reisezeiteinsparung werden für induzierten Verkehr verwendet, entsprechend Elastizitätskoeffizienten von -0,3 bis -1,1)

nahme setzen. Neuere Studien stellen einen direkten Bezug zwischen der nach einer Baumaßnahme erzielten Reisezeiteinsparung und dem zusätzlichen Verkehr her. Eine viel zitierte Studie des britischen Komitees für die Bewertung von Fernverkehrsstraßen (SACTRA) rechnet pro 10 % Zeiteinsparung mit 5 bis 10 % induziertem Verkehr. Dies entspricht einem Elastizitätskoeffizienten von -0,5 bis -1 (SACTRA 1994). Ähnliche Ergebnisse mit Elastizitätskoeffizienten zwischen -0,3 und -1,1 werden von Noland und Lem (2002) aus den USA berichtet. Etwa die Hälfte des Effekts kann auf Veränderungen der Siedlungsstruktur zurückgeführt werden, ist also sekundär induzierter Verkehr. Haag et al. (2000) berichten in ihrer Studie für das Bundesverkehrsministerium ebenfalls von einer hohen Korrelation zwischen Reisezeit und induziertem Verkehrsaufwand. Eine Reisezeiteinsparung im Personenverkehr von 1 Mio. Personenstunden pro Jahr führt danach zu einer Zunahme der Verkehrsleistung um durchschnittlich 18 Mio. Fahrzeugkilometer (Haag et al. 2000, S. 53). Die Zunahme fällt in hochverdichteten Räumen deutlich geringer aus als in ländlichen Räumen (ebenda).

Seite 50f:

(induzierter Verkehr wird in der BVWP2003-Bewertung bei weitem unterschätzt)

Der induzierte Verkehr im Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan 2003

Frühere Planungen – so auch noch der Bundesverkehrswegeplan 1992 – unterstellten für den Mit- und Ohne-Fall konstante Verkehrsmengen, d.h. man ging davon aus, dass die zu erstellende Infrastruktur keine verkehrserzeugende Wirkung habe. Die Problematik des induzierten Verkehrs wird nun im Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan (BVWP) 2003 berücksichtigt. Das Bundesverkehrsministerium beauftragte ein Konsortium unter Leitung des Steinbeis-Transferzentrums (STASA) mit der Entwicklung eines Bewertungsbausteins für den induzierten Verkehr. Die hierzu durchgeführte Studie stellt einen engen Zusammenhang zwischen den mit den Infrastrukturmaßnahmen zu erzielenden Reisezeitminderungen im Pkw-Verkehr und dem Verkehrsaufwand im Untersuchungsraum fest (Haag et al. 2000). Der Bewertungsbaustein für das BVWP-Verfahren baut jedoch nicht auf diesen empirischen Ergebnissen auf. Für die Ermittlung eines Zuschlagfaktors, der die Verkehrsinduzierung im Bewertungsverfahren abbilden soll, werden nur 7,7 % des gesamten Pkw-Verkehrs herangezogen. Dies wird damit begründet, dass nur ein Teil der dem Personenverkehr zugrundeliegenden Aktivitäten frei in der Zielwahl sei – im

Berufs- und Ausbildungsverkehr z.B. seien die Ziele aus einer kurz- bis mittelfristigen Perspektive festgelegt. Induzierter Verkehr wird daher nur für Freizeit- und Einkaufswege berechnet. Diese machen zwar fast 60 % aller Wege aus, mit dem Rückgriff auf „Erfahrungswerte“ werden aber nur 5,6 % des Freizeit- und 10 % des Einkaufsverkehrs als frei in der Zielwahl qualifiziert. Die genannten Erfahrungswerte werden durch keinerlei Quellen belegt und setzen sich außerdem über wissenschaftliche Ergebnisse aus dem Ausland hinweg, die zeigen, dass vor allem der Verkehrsaufwand im Berufsverkehr durch Straßenbauprojekte gefördert wird (OECD 2001, op. cit.). Auch Plausibilitätsüberlegungen würden eher die Annahme stützen, dass Erwerbstätige, Schüler und Auszubildende bei besserer Erreichbarkeit auch weiter entfernte Arbeitsplätze und Ausbildungsorte in Betracht ziehen.

Induzierter Güterverkehr wird im Bewertungsverfahren gar nicht berücksichtigt. Zwar ist der Zusammenhang zwischen den durch Straßenbaumaßnahmen erzielten Reisezeitminderungen und dem Verkehrsaufwand in der Untersuchung von Haag et al. (2000) beim Güterverkehr nicht sehr ausgeprägt. Vor dem Hintergrund der Bedeutung der Transportkosten für die Entwicklung des Güterverkehrs wäre es jedoch plausibler, von induziertem Güterverkehr auszugehen. Auch zeigt die Literatur, dass induzierter Güterverkehr von Bedeutung ist. So gehen z. B. fast 30 % des durch die bereits erwähnte Straßenverbindung von Kristiansund zum Festland induzierten Verkehrs auf Lkw zurück (OECD 2001).

Sekundär induzierter Verkehr wird im Bewertungsverfahren ebenfalls nicht berücksichtigt. Begründet wird dies mit der Untersuchung von Wagner et al. (1996), der zufolge der sekundär induzierte Verkehr im Raum Stuttgart im Durchschnitt nur von geringen Bedeutung ist. Andere Studien kommen – wie bereits dargelegt – zu ganz anderen Ergebnissen, so z. B. Rodier et al. (2001), denen zufolge der sekundär induzierte Verkehr etwa die Hälfte des induzierten Verkehrs ausmacht.²² Auch die Untersuchung von Wagner et al. (1996) zeigt regional sehr unterschiedliche Effekte, so dass auf dieser Grundlage keine allgemeingültige Aussage über die Größenordnung des sekundär induzierten Verkehrs getroffen werden dürfte. Es ist daher nicht gerechtfertigt, den sekundär induzierten Verkehr im BVWP-Verfahren zu vernachlässigen.

Da der primär induzierte Pkw-Verkehr nur zu einem Bruchteil, der primär induzierte Güterverkehr und der sekundär induzierte Personen- und Güterverkehr gar nicht berücksichtigt werden, ist anzunehmen, dass das Bewertungsverfahren für den BVWP den induzierten Verkehr bei weitem unterschätzt. Damit werden auch die durch die Projekte hervorgerufenen Umweltbelastungen zu gering bewertet.

3. Umwelt und Straßenverkehr; Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr; Sondergutachten, SRU Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Berlin 2005,

Seite 77-79:

Die Wirkung des induzierten Verkehrs als Folge des Neu- und Ausbaus von Straßenprojekten kann mithilfe des Marktmodells der ökonomischen Theorie veranschaulicht werden. Eine Erhöhung des Infrastrukturangebots bewirkt eine Anpassung der Transportnachfrage der Marktakteure an ein neues Marktgleichgewicht. Der Ausbau der Straßeninfrastruktur senkt die Transportkosten des MIV (Abb. 3-9). Fahrzeiterparnisse durch Geschwindigkeitsgewinne und verkürzte Wege, Kraftstoffersparnisse durch einen zügigeren Verkehrsfluss sowie Komfortgewinne führen zur Realisierung bislang nur latent vorhandener Infrastrukturnachfrage. Verkehrsteilnehmer, die aufgrund

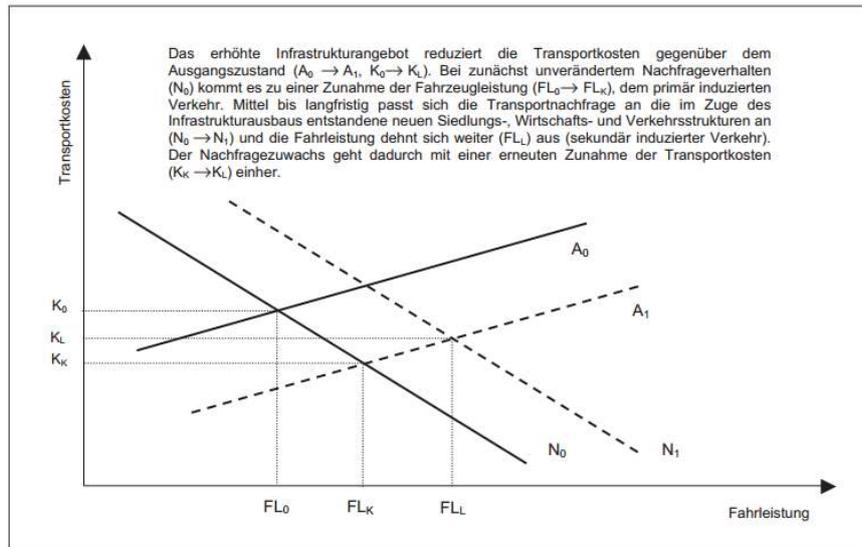
eines bislang zu hohen Transportaufwands auf Wege verzichteten, nutzen nunmehr die neue Infrastruktur. Darüber hinaus verändern sich die Kostenrelationen bezüglich der zeitlichen Verteilung der Wege. Bislang wegen zu hoher Verkehrsdichte auf Nebenzeiten verschobene Fahrten werden wieder in die Hauptverkehrszeiten zurückverlagert. Schließlich kommt es zu einer relativen Verbilligung der Transportkosten gegenüber alternativen Verkehrswegen und anderen Verkehrsträgern, wodurch ein Teil der Transportnachfrage von diesen abgezogen wird. Daraus resultiert eine Fahrleistungszunahme (primär induzierter Verkehr). Langfristig wirkt der Infrastrukturausbau in Richtung veränderter Siedlungsstrukturen, intensiver wirtschaftlicher Verflechtungen und einer Anpassung des gesamten Verkehrssystems (z. B. Reduzierung von ÖPNV-Kapazitäten), mit der Folge einer erhöhten Abhängigkeit vom MIV und einer durch Einkommenseffekte stimulierten Verkehrsnachfrage. Dadurch expandiert die Transportnachfrage gegenüber dem vorherigen Niveau und die Fahrleistung steigt weiter an (sekundär induzierter Verkehr). Im Endeffekt wird ein Teil der Transportkostensenkung wieder kompensiert.

Zur Quantifizierung des induzierten Verkehrs liegen empirische Studien auf der Basis unterschiedlicher Schätzmodelle und Datenquellen vor (LITMAN, 2004; NOLAND und LEM, 2001). Dabei ist die empirische Evidenz für eine deutliche zusätzliche Auslastung von neu geschaffenen Kapazitäten durch induzierten Verkehr in der Literatur eindeutig. Nach Schätzungen durch eine Erhöhung der Straßenkapazitäten der induzierten Fahrleistung kann die Fahrleistungselastizität bezogen auf die Straßenlänge kurzfristig Werte zwischen 0,1 und 0,5 und langfristig sogar bis zu 1 erreichen. Zusätzliche Straßenkapazitäten werden somit in erheblichem Maße durch induzierten Verkehr ausgelastet (Tab. 3-5).

77

Abbildung 3-9

Einfluss des erhöhten Infrastrukturangebots auf die Fahrleistung



SRU/SG 2005/Abb. 3-9; Datenquelle: NOLAND und LEM (2000), S. 37

Tabelle 3-5

Auslastung erweiterter Straßenkapazitäten durch induzierten Verkehr

Quelle	Kurzfristig (in Prozent)	Langfristig (3 Jahre und mehr) (in Prozent)
SACTRA (1994)		50–100
Goodwin (1996)	28	57
JOHNSON und CERLA (1996)		60–90
HANSEN und HUANG (1997)		90
FULTON et al. (2000)	10–40	50–80
Marshall (2000)		76–85
Noland (2001)	20–50	70–100

Quelle: LITMAN, 2004, S. 6

Die Tabellenwerte implizieren einen großen Einfluss des induzierten Verkehrs auf das gesamte Verkehrswachstum. Empirische Schätzungen für Großbritannien gehen von einer Größenordnung zwischen 6 Prozent und 40 Prozent des gesamten jährlichen Wachstums der Fahrleistung durch den Ausbau der Straßeninfrastruktur aus (NOLAND und COWART, 2000; HEANUE, 1998). Dabei variiert der Umfang des induzierten Verkehrs mit den Ausgangsbedingungen der Straßenkapazitätserweiterung. Während Kapazitätserweiterungen bislang nur moderat ausgelasteter Straßen eher geringere Verkehrszuwächse induzieren, lassen Ausbau- und Neubauprojekte in urbanen Ballungsräumen mit hoher Verkehrsdichte aufgrund der hohen latenten Verkehrsnachfrage stärkere Reaktionen erwarten (LITMAN, 2004, S. 7).

Zwar stiftet der induzierte Verkehr zusätzliche Nutzen, doch erhöhen sich durch den Verkehrszuwachs die Transportkosten für alle Verkehrsteilnehmer. Der induzierte Verkehr steigert die Verkehrsdichte und reduziert damit vor allem die erhofften Fahrtzeitkostensparnisse für die Verkehrsteilnehmer. Ein Teil der erwarteten Nutzen des Straßenausbaus geht hierdurch wieder verloren. Bereits eine moderate Verkehrsinduzierung von 5 Prozent bis 10 Prozent kann zu einer Reduzierung der Nettonutzen von Infrastrukturprojekten von bis zu 40 Prozent führen

(NOLAND und LEM, 2001, S. 21). Zudem ist mit erhöhten Umweltbelastungen zu rechnen, die den Nutzen der Infrastrukturprojekte weiter reduzieren. Eine adäquate Berücksichtigung des induzierten Verkehrs kann daher die ökonomische und ökologische Bewertung von Straßenbauprojekten erheblich beeinflussen.

In der Praxis reicht das Spektrum der dem induzierten Verkehr beigemessenen Bedeutung von einer nahezu vernachlässigbaren Größenordnung bis hin zu spürbaren Wirkungen und erheblichen Implikationen für die Infrastrukturplanung (hierzu ausführlich CERWENKA und HAUGHER, 1998; GOODWIN, 1998). In der Vergangenheit verwendete Bewertungsverfahren, die den Zusammenhang zwischen Infrastrukturangebot und Transportnachfrage nicht explizit berücksichtigten, vernachlässigten den induzierten Verkehr häufig durch eine feste Vorgabe von Start und Zielpunkten einer unveränderten Anzahl von Fahrten oder berücksichtigten ihn, wie etwa das alte Verfahren des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) aus dem Jahr 1992, nur sehr lückenhaft für einen Teil der Verkehrsträger unter Verwendung pauschaler Faustformeln (Planco Consulting GmbH, 1999, S. 206 ff.). Das modifizierte Verfahren der Projektbewertung des BVWP 2003 erfasst den induzierten Verkehr im Bereich des Personenverkehrs durch die pauschalisierte Anwendung von nach Siedlungsstruktur und Netzfunktionalität differenzierten Zuschlagsfaktoren und schätzt, dass infolge des primär induzierten Verkehrs im Durchschnitt 10 Prozent Nutzenminderungen der Maßnahmen im Straßenverkehr gegenüber dem Verkehrsträger Schiene zu erwarten sind (STASA et al., 1999, S. 4). Jedoch basieren diese Schätzungen auf der wenig plausiblen Annahme, dass Verkehrskostensenkungen nur bei einem Anteil von 7,7 Prozent des PKW-Verkehrsaufkommens (so genannter Verkehrsanteile mit freier Zielwahl aus dem Bereich des Freizeit- und Einkaufsverkehrs) zusätzlichen Verkehr induzieren und daher nur dieser Anteil zur Abschätzung des induzierten Verkehrs herangezogen werden kann (ENGLMANN et al., 2001, S. 5). Zudem vernachlässigen die Schätzungen den mittel- bis langfristig bedeutsamen, durch strukturelle Effekte sekundär induzierten Verkehr (ENGLMANN et al., 2001, S. 4). Für den LKW-Verkehr fand keinerlei Berücksichtigung des induzierten Verkehrs statt (ENGLMANN et al., 2001, S. 13). Eine Überschätzung der Nutzeffekte der Infrastrukturprojekte ist die zwangsläufige Folge dieser Verfahrensweise.

S. 101:

niveau. So haben sich die Anzahl und die Zwecke der Wege, die eine durchschnittliche Person pro Tag zurücklegt, in den vergangenen Jahrzehnten kaum verändert (INFAS und DIW, 2004). Auch der Zeitaufwand für die zurückgelegten Wegstrecken (bspw. zum Arbeitsplatz) ist in etwa konstant geblieben. Deutlich erhöht haben sich hingegen die Länge der Wegstrecken (vgl. Tab. 3-1) und die Geschwindigkeit. Bei weitgehend konstantem Wege-

bedarf und Zeitbudget wächst also nur die zurückgelegte Entfernung (KOCH, 2001, m. w. N.; FLADE, 2003) und der entsprechende Wunsch, Geschwindigkeiten zu erhöhen, um das Fahrtzeitbudget nicht ansteigen zu lassen.

4. **Umsteuern erforderlich: Klimaschutz im Verkehrssektor, Sondergutachten (Langfassung), SRU Sachverständigenrat für Umweltfragen, Berlin 2017**

https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2016_2020/2017_11_SG_Klimaschutz_im_Verkehrssektor.html

Seite 65:

Dem Bundesinstitut für Bau- Stadt- und Raumforschung (BBSR) zufolge pendelten 2016 bereits 60 % aller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, während es 2000 noch 53 % waren (BBSR 2017). Die Anzahl der Wege pro Person und Tag sowie die Zeit, die dafür aufgewendet wird, sind dagegen gleich geblieben. Hierbei handelt es sich um keine neue Erkenntnis: Menschen in verschiedenen Ländern und Kulturen sind über Jahrzehnte hinweg durchschnittlich täglich die gleiche Zeit unterwegs. Dieses konstante **Reisezeitbudget** gilt als eine der stabilsten Mobilitätskenngrößen und wird als „Marchetti-Konstante“ bezeichnet (MARCHETTI 1994; METZ 2008).

Seite 156:

Dies ist auch vor dem Hintergrund problematisch, dass der Infrastrukturausbau langfristig nicht unbedingt zu einer Verkürzung von Transport- und Reisezeiten führt. Dieser beeinflusst als Teil der Raumstruktur die Entstehung von Verkehr und erhöht die Verkehrsleistung. Vor allem die Veränderung der Erreichbarkeiten durch die Senkung des Raumwiderstands kann wiederum Verkehr induzieren (grundlegend dazu GOODWIN 1996).

Goodwin, P. (1996): Empirical Evidence on Induced Traffic. Transportation 23 (1), S. 35-54.

Anmerkung:

Wie von einer Mitarbeiterin des SRU auf Nachfrage erklärt wurde, hält der SRU auch an seinen ausführlicheren Aussagen zum Thema Reisezeitbudget und induzierter Verkehr aus dem älteren SRU-Gutachten von 2005 fest (siehe oben, Quelle 3.).

Quelle: Auskunft von Miriam Dross (Mitarbeiterin von Prof. Claudia Kemfert) per Mail an Frieder Staerke vom 13.2.2018.

5. **Öko-Institut e.V., Institut für sozial-ökologische Forschung, IMU Institut, Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft (2017):**
„Mobiles Baden-Württemberg – Wege der Transformation zu einer nachhaltigen Mobilität; Abschlussbericht der Studie“ (Langfassung), Baden-Württemberg Stiftung, Stuttgart

<https://www.bwstiftung.de/de/publikation/mobiles-baden-wuerttemberg-wege-der-transformation-zu-einer-nachhaltigen-mobilitaet>

Seite 261:

(gelbe Hervorhebungen durch F. Staerke)

Die Ergebnisse zeigen damit, dass der Weg hin zu einer in Baden-Württemberg und global verträglichen Mobilität innerhalb der ökologischen und gesundheitlichen Belastungsgrenzen – also mit deutlichen Verbesserungen bei Treibhausgasemissionen und Luftschadstoffen, beim Verbrauch von Endenergie und nicht-energetischen Ressourcen sowie beim Lärm und der Flächeninanspruchnahme – am ehesten mit einem deutlichen Rückgang der Pkw-Fahrleistung und des Pkw-Bestandes gelingen kann. Im Szenario „Neue Mobilitätskultur“ reduziert sich die Anzahl der Pkw im Bestand bis 2030 um 30 % und bis 2050 auf rund ein Sechstel, die Fahrleistung der Pkw – privat und geteilt – auf 55 % in 2030 und 30 % in 2050. In diesem Szenario wird eine Reduktion der direkten CO₂-Emissionen von 45 % in 2030 und 100 % in 2050 erreicht, der Endenergiebedarf sinkt um 42 % in 2030 und 80 % im Jahr 2050. Der Strombedarf des Verkehrssektors steigt zwar auf 170 PJ, liegt jedoch etwa bei der Hälfte des Szenarios „Neue Individualmobilität“. Die Bedarfe an nicht-energetischen Ressourcen können um 13 % ggü. der Referenzentwicklung durch eine deutlich geringere Nachfrage nach Pkw und weniger Parkraum reduziert werden und der inländische Flächenverbrauch ist mit den Zielen einer langfristigen Reduktion auf Netto-Null kompatibel.

Es zeigt sich, dass der Einsatz von bspw. Elektrofahrzeugen allein – wie im Szenario „Neue Individualmobilität“ – bei Weitem nicht ausreicht, um ökologisch nachhaltig mobil zu sein. Die langfristigen Klimaschutzziele werden so zwar ggf. erreicht, der Einsatz von energetischen Ressourcen – inkl. der Herstellung der CO₂-freien Kraftstoffe v. a. für den Güter- und Luftverkehr – und nicht-energetischen Ressourcen liegt jedoch deutlich über den vereinbarten Zielen.

Für die ökologischen Indikatoren gibt es einen klaren, normativen Rahmen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Ziele nur mit weniger Verkehr zu erreichen sind. Die

Seite 262:

Es besteht aber auch bei den eher „harten“ Themen Handlungsbedarf: Es braucht eine Änderung der physischen Infrastrukturen und ökonomischen wie rechtlichen Rahmenbedingungen, um das Gelingen der Mobilitätswende zu ermöglichen. Dazu sind einerseits Verbesserungen des Angebots an umweltfreundlicheren Verkehrsformen notwendig („Pull“). Andererseits muss das Preissystem derart umgestaltet werden, dass nachhaltige Mobilität für jeden Einzelnen preiswerter wird, sowie die Infrastrukturplanung auf Verkehrsberuhigung, Entschleunigung sowie den Verzicht von weiterem Straßenausbau ausgerichtet werden („Push“).