

Verkehrswissenschaftliche Grundlagen einer Analyse des Infrastrukturbedarfs für Bundesfernstraßen

Dr. Werner Allemeyer

Zusammenfassung

Die Bedeutung des Verkehrs für Wachstum und Wohlstand eines Landes

Obwohl der Verkehrssektor nur einen Anteil von etwa 3,5% am BIP hat, ist er im Güterverkehr das entscheidende Element der Spezialisierung, Kostensenkung und Arbeitsteilung und im Personenverkehr das entscheidende Element für die Inanspruchnahme persönlicher Dienstleistungen und für die Verwertung der eigenen speziellen Fähigkeiten.

Infrastrukturpolitik kann das Komplement der Mobilität so bereitstellen, wie es offensichtlich die Verkehrsnachfrage erfordert, oder sie kann sich als Angebotspolitik expansiv (z.B. regionale Entwicklungspolitik) oder restriktiv (z.B. Umweltschutzpolitik) positionieren. In jedem Fall muss sich die Infrastrukturpolitik der komplexen Wirkungen ihres Handelns bewusst sein.

Aus betriebswirtschaftlicher Sicht entsteht wirtschaftliches Wachstum durch Spezialisierung, Größenwachstum und räumliche Ausdehnung des Absatzmarktes. Die Außenhandelslehre des David Ricardo (1772- 1823) ging von diesem Zusammenhang ebenso aus, wie die römischen Verträge der europäischen Wirtschaftsgemeinschaft (EWG). Dieser Weg geht weiter: Die Osterweiterung der EU ist die nächste für Deutschland wichtige Station an diesem Wege.

Dieser Zusammenhang von allgemeinem Wirtschaftswachstum und Verkehr wird in einem Kopplungsfaktor abgebildet, der einen Quotienten zwischen Veränderung der Verkehrsleistung im Zähler (Pkm bzw. tkm) und der Veränderung der realen Wirtschaftsleistung im Nenner (BIP) ausweist. Für Deutschland werden folgende Kopplungsfaktoren ausgewiesen:

Tabelle: Die Kopplung von Verkehrsleistung und BIP (Veränderung der Pkm bzw. tkm zu Veränderung des realen BIP; bis 1990 alte Bundesländer, seit 1991 Deutschland)

Zeitraum	Personenverkehr	Güterverkehr
1960 – 1970	1,23	0,98
1970 – 1980	1	0,91
1980 - 1990	0,96	0,95
1991 – 2000	0,93	1,10

Die Erweiterung des Wirtschaftsraumes durch die Wiedervereinigung lieferte für den Güterverkehr offensichtlich neue Impulse, während die Widerstände und Sättigungsgrenzen im Personenverkehr offenbar wirksam bleiben.

Es ist zu erwarten, dass sich dieses Verlaufsmuster mit der Osterweiterung der EU fortsetzt:

Bestimmte Trends dieser räumlichen Entwicklungslinien lassen sich erkennen:

1. Die Transportweiten werden größer, die Arbeitsteilung wird also weiträumiger. Diese Beobachtung wird auch unter dem Begriff „Globalisierung“ vorgestellt und erklärt. Der Verkehr ist in dieser Entwicklung sowohl die treibende Kraft als auch die abhängige Variable.
2. Die räumlichen Ballungen wirtschaftlicher Aktivitäten werden ausgeprägter und größer. Den zentrifugalen Kräften der großräumigen Arbeitsteilung stehen zentripetale Kräfte innerhalb der großen Agglomerationen gegenüber. Wir erleben eine wirtschaftlich sehr positive Entwicklung dieser Megazentren und zugleich ein Zurückbleiben solcher Regionen, die am Rande oder ganz außerhalb dieser Zentren liegen. Dies sind die Gründe für die positive Entwicklung der Agglomerationen:

Durch die Massierung von Einwohnern werden Größenschwellen für Anbieter erreicht, die es ihnen ermöglichen, kostengünstig anzubieten, selten nachgefragte Produkte und kulturelle Leistungen überhaupt erst anzubieten (Demokratisierung des Luxus). Unternehmen können in ihren Pendler-Einzugsgebieten über eine breite Qualifikationspalette verfügen. Umgekehrt finden die Anbieter von Arbeitsleistung innerhalb ihrer Pendlerradien neue Beschäftigungsangebote, wenn sie ihren alten Arbeitsplatz verloren haben oder selbst aufgeben wollen.

„Massierung“ im eben genannten ökonomischen Sinne ist nicht durch die Messzahl „Einwohner pro qm“ definiert sondern durch „Einwohner pro Reisezeit“ . Die Reisezeit ist der für bestimmte Aktivitäten akzeptierte Reisezeitaufwand. Durch die Qualität des Verkehrs ist damit also die Leistungsfähigkeit einer Agglomeration bestimmt. Das heißt nichts anderes, als dass die Kapitulation vor den besonders hohen Anforderungen des Verkehrs in diesen Ballungsgebieten eine Kapitulation vor der ökonomischen Rolle und Entwicklungschance der Megazentren wäre.

Zwischen den Megazentren und den Randgebieten besteht ein Konkurrenzverhältnis. Die Erfolge der Megazentren korrespondieren mit Entleerungstendenzen in den ländlichen Räumen. Im Hinblick auf die Determinanten des wirtschaftlichen Erfolges entsteht ein Teufelskreis. Dem können sich die ländlichen Räume teilweise entziehen, wenn sie sich entweder als Satelliten an die Ballungskerne anhängen, sogenannte stabile Pendlerregionen bilden, aus denen die Einwohner über besonders große Distanzen in die Ballungskerne pendeln, wenn sie wirtschaftliche Ergänzungsaktivitäten mit besonders hohem Raumanspruch für die Ballungskerne übernehmen, oder wenn es ihnen gelingt, in ihren Räumen das Modell der Agglomeration („Industrie-Komplexe“) auf niedrigerem Niveau nachzubilden. Dazu wird eine leistungsfähige intraregionale Verkehrsinfrastruktur benötigt.

Güterverkehr als Element der Arbeitsteilung und der Spezialisierung

Es ist insbesondere das Wachstum des Güterverkehrs, das den Kritikern eines „ausufernden Verkehrs“ Argumente für drosselnde verkehrspolitische Eingriffe liefert. Willkommen und politisch wirksam sind Hinweise auf „unsinnige“ Transporte von Gütern über weite Entfernungen, die auch vor Ort produziert werden. Darin kommt ein Unverständnis gegenüber den Gesetzen der Marktwirtschaft zum Ausdruck:

Der Verlagerer vergleicht die Transportstückkosten mit den Produktionsstückkosten. Letztere sinken normalerweise mit steigender Losgröße. Das Optimum liegt da, wo die Summe aus jeweiligen Produktionsstückkosten und Transportstückkosten ihr Minimum erreicht. Sinken die realen Transportstückkosten, wie wir es in den vergangenen Jahrzehnten generell erlebt haben, dann ermöglicht dies dem Produzenten, die kostensenkenden Spezialisierung und Konzentration etwas weiter zu treiben. Gleichzeitig kommen die Verbraucher in den Genuss sinkender Produktpreise. Das ist es, was wir als Wachstum und Wohlstand bezeichnen.

Ein zweiter Stein des Anstoßes bei Kritikern des Verkehrs ist die Tatsache, dass sich dieses Transportwachstum überwiegend auf der Straße abspielt, während andere Verkehrsträger, wie Eisenbahnen und Binnenschifffahrt fast leer ausgehen und sinkende Marktanteile zu verzeichnen haben:

Der Siegeszug des LKW ist im Wesentlichen darauf zurückzuführen, dass sein natürliches Leistungsprofil mit dem natürlichen Anforderungsprofil moderner Transportgüter systembedingt besser zusammenpasst als das der anderen Verkehrsträger Eisenbahn und Binnenschifffahrt. Ginge es darum, Massen von Gütern auf wenigen Magistralen über weite Entfernungen zwischen Industrie- und Verbrauchszentren zu transportieren, so wäre die Eisenbahn sicher das adäquate Verkehrsmittel und bei Existenz eines geeigneten Wasserweges und geringer Zeitsensibilität, wohl auch die Binnenschifffahrt. Tatsächlich sind die Verkehrsströme diffus und Gütertransporte werden in kleinen Partien durchgeführt, mit hohen Anforderungen an die zeitliche Zuverlässigkeit, Statusmeldungen bei Störungen und die individuelle Behandlung.

Personenverkehr als Zugang zu den realen Elementen des Wohlstands

Die persönliche Mobilität kann man nicht nur als Errungenschaft des 20. Jahrhunderts bezeichnen sondern sogar als das prägende Element. Die Menschen haben sich in beruflicher Hinsicht genauso wie in ihrer privaten Sphäre auf den PKW als mobilitätsvermittelndes Vehikel eingestellt. Unzweifelhaft besteht eine Interdependenz zwischen den Leistungscharakteristika der verfügbaren Verkehrsmittel und der Siedlungs- und Gewerbestandortstruktur. Eine flächenintensive Besiedlung (Wohnen im Grünen) einerseits und eine Konzentration von Arbeitsstätten in Mittelzentren andererseits, lassen sich nur mit dem motorisierten Individualverkehr (MIV) vereinbaren. Das bedeutet umgekehrt aber auch, dass Mittelzentren mit etwa 40.000 Einwohnern auf den PKW angewiesen sind, weil sie nur so für ihre Umland-Gemeinden (Kunden, Arbeitskräfte) erreichbar sind.

Dem Konsumverkehr wird im Hinblick auf die wirtschaftliche Entwicklung häufig geringere Bedeutung beigemessen als dem Wirtschaftsverkehr. Diese Einschätzung entstammt einer einseitig kostenorientierten bzw. inputorientierten Wachstumstheorie.

Auch der Freizeit- und Urlaubsverkehr selbst vermittelt normalerweise keinen Lustgewinn. Der ist erst im Ziel, der Freizeitgestaltung am Zielort, dem Verwandtenbesuch, dem Urlaub zu erwarten. Wer aber die dazu erforderliche Mobilität einschränkt, trifft diese wesentlichen realen Elemente des Lebensstandards. Real betrachtet, besteht ein höherer Lebensstandard selbstverständlich nicht in einem höheren Einkommen, sondern in der dadurch möglichen weiteren Ausdifferenzierung der Bedürfnisse. Wer diesen Weg verbaut, entwertet also den Realwert steigender Einkommen und damit Antriebskräfte unseres Wirtschaftssystems.

Die externen Kosten des Verkehrs

Mit derselben Logik, mit der Verkehr und Verkehrsinfrastruktur als Determinante des gesamtwirtschaftlichen Wachstums und Wohlstandes beschrieben und eingefordert wird, muss die Anlastung des richtigen Ressourcenverzehr dieses Produktionsfaktors verlangt werden. Zusätzlich zu den betrieblichen Kosten verursacht Verkehr externe Kosten, die unbeteiligten Dritten entstehen. Diese müssen internalisiert werden, um den Koordinationsmechanismus des Marktes nicht mit falschen Daten zu füttern. Diese Diskussion wird in der sogenannten Wegekostendebatte geführt. Dabei handelt es sich um eines der zentralen Kapitel verkehrspolitischer Kontroversen. Unzählige Untersuchungen sind dazu geführt worden, ohne dass eine allseits oder auch nur mehrheitlich akzeptierte Berechnung dieser externen Kosten vorgelegt werden konnte. Der Grund dafür liegt einmal im Bewertungsproblem und zweitens in

der vielfach nicht entscheidbaren Frage der Verursachung (Coase-Problem) und drittens im Streit darum, ob die Mineralölsteuer als Wegeentgelt einzubeziehen ist oder nicht.

Die Bandbreite der berechneten externen Kosten des Verkehrs ist sehr groß. Sieht man von Ausreißern ab, dann liegen die Wegekosten aber wesentlich niedriger als die Belastungen, die der Verkehr generell über seine spezifischen Steuern trägt. Soweit PKW und LKW als Emittenten von Schadstoffen betrachtet werden, also von Toxinen, Partikeln und CO₂, sind in den letzten 10 Jahre bahnbrechende Erfolge bei der Minderung der Emissionen zu verzeichnen. Die kritische Auseinandersetzung mit dem Verkehr hat damit teilweise ihre Argumentationsbasis verloren.

Der inzwischen entscheidende externe Kostenfaktor des Verkehrs sind die Staus. Sie machen in entsprechenden Berechnungen der EU-Kommission 50% der gesamten externen Kosten aus. Es gibt vier Wege, auf denen dieses Problem theoretisch gelöst werden kann:

- Ausbau der Infrastruktur insbesondere an den Engpässen.
- Senkung des Verkehrsniveaus.
- Verlagerung des Verkehrs auf andere Verkehrsträger, die noch freie Kapazitäten haben.
- Selektion des jeweiligen modalen Verkehrs nach der Zahlungsbereitschaft.

Den ökonomischen Anforderungen entsprechen die Wege 1 und 4. Auf dem 2. Weg ist mit Einbußen der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit der Volkswirtschaft und einer Beeinträchtigung des realen Lebensstandards zu rechnen. Der Weg 3 ist angesichts der weitgehend fehlenden Kompatibilität von Anforderungs- und Leistungsprofil anderer Verkehrsträger als der Straße nur sehr begrenzt gangbar.

Die Rolle des Staates als Investitionsmonopolist für die Verkehrsinfrastruktur

Der Staat als der in Deutschland alleinige Investor von Straßeninfrastruktur ist ökonomischen Gesetzmäßigkeiten verpflichtet. Für große öffentliche Investitionen müssen Nutzen-Kosten-Analysen angestellt werden, in denen nachzuweisen ist, dass die gesamten (volkswirtschaftlichen und einzelwirtschaftlichen) Nutzen eines Projekts größer sind als die gesamten Kosten. Der Nutzen-Kosten-Koeffizient muss also mindestens 1 sein.

Diese Vorschrift der Bundes- und Landeshaushaltsordnungen war ursprünglich vorgesehen, um sicherzustellen, dass sich öffentliche Investitionen nur dann vorgenommen wurden, wenn sie ökonomisch gerechtfertigt waren.

In den 90er Jahren wendete sich die Blickrichtung: Im Bundesverkehrswegeplan 92 wurde mehr und mehr erkennbar, dass nicht zu befürchten war, dass der Staat zuviel Kapital für öffentliche Infrastruktur-Investitionen in Anspruch nahm, sondern dass die Programme unterfinanziert waren, gemessen an den Vorgaben der Wirtschaftlichkeitsrechnung. Der nicht investierende Staat missbraucht sein Investitionsmonopol zum Schaden der gesamten Volkswirtschaft.

Der Nutzen-Kosten-Koeffizient für vordringliche Straßenbauprojekte wird im kommenden Bundesverkehrswegeplan (BVWP03) auf 5,2 hochgesetzt werden. Das käme einer nachträglichen Heilung der bisher noch ausweisbaren Unterfinanzierung gleich. In wohlfahrtstheoretischer Betrachtung ist es aber nicht statthaft, diese Grenze beliebig heraufzusetzen und quasi eigene, staatliche Rentabilitätskriterien festzulegen. An den damit einhergehenden volkswirtschaftlichen Verlusten ändert sich damit nämlich nichts.

Die steuerliche Belastung des Straßenverkehrs

Der Straßenverkehr ist mit Mineralölsteuer, einschließlich der darauf liegenden Mehrwertsteuer mit einem Jahresbetrag von gut 40 Mrd. € belastet. Dem stehen Bundsaufwendungen für den Straßenbau und die Straßenunterhaltung von jährlich 5 Mrd. € gegenüber. Fiskalpolitisch und steuerrechtlich wird diese Gegenrechnung mit dem Hinweis auf das Nonaffektationsprinzip (keine Zweckbindung einer Steuer) zurückgewiesen. Volkswirtschaftlich kann man sich damit nicht begnügen. Ziele und Wirkungen dieser Steuer müssen im Hinblick auf die Gesetzmäßigkeiten unseres Wirtschaftssystems überprüft werden:

Die Kosten einer Produktion oder einer Leistungserstellung müssen den dazu erforderlichen Ressourcenverzehr widerspiegeln. Das sichert das marktwirtschaftliche System normalerweise selbsttätig, weil eine willkürlich zu hohe Kostenanlastung im Wettbewerb auf Dauer keine Durchsetzungschancen hat.

Bei der Mineralölsteuer wird der tatsächliche Ressourcenpreis ganz erheblich verzerrt. Die Produktions- und Verteilungskosten liegen derzeit bei etwa 0,35 € / l, die steuerliche Belastung für unverbleiten Ottokraftstoff seit dem 1.1.2003 bei 0,81 € / l (unter Einbeziehung der Mehrwertsteuer auf die Mineralölsteuer).

Prüft man im Lichte der Ökonomie die Mineralölsteuer, so fällt es schwer, sie ordnungspolitisch zu rechtfertigen:

- Sieht man in der Steuerbelastung des Straßenverkehrs das Entgelt für die Bereitstellung von Straßen und die externen Kosten des Straßenverkehrs, so müsste sich die Höhe der Steuer am Ergebnis dieser Rechnung messen lassen.
In einer aufwendigen Studie hat das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung diese Gegenrechnung aufgestellt und ist zu dem Ergebnis gekommen, dass alle Straßenverkehrsträger eine Überdeckung ihrer externen Kosten ausweisen. Dabei liegt der Deckungsgrad des PKW allerdings wesentlich höher als der des LKW.
- Dass fossile Brennstoffe eines Tages zur Neige gehen, ist unbestreitbar. Zu bezweifeln ist allerdings, dass es zum Aussteuern der Phase der fossilen Kraftstoffe und zum Ansteuern einer anderen Phase der Weitsicht des Staates bedarf. Märkte werden sich viel feiner und konsequenter auf das Auslaufen eines Produktionsfaktors einstellen als es der Staat bewerkstelligen kann.

Der derzeitige Ansatz der Mineralölsteuer inkl. der Ökosteuer ist ein undifferenziertes und unreflektiertes Gemisch aus verkehrspolitischem Gestaltungswillen, fiskalischer Aufkommensmaximierung und Anlastung externer Kosten. So ist die Steuer dem Zugriff verschiedener Interessengruppen ausgesetzt und der Bezug zur Straßeninfrastruktur ist nicht mehr wirtschaftspolitisch sondern nur noch statistisch, im genannten Verhältnis 1 : 8 vorhanden.

Senkung des Verkehrsniveaus ohne Wachstumseinbußen : Entkopplung

Der Zusammenhang zwischen Verkehr und Wirtschaftswachstum ist der deutschen und europäischen Verkehrspolitik sehr wohl bekannt. Nicht zu leugnen ist andererseits das Unbehagen, das viele Bürger angesichts der seit Jahrzehnten ungebrochenen Wachstumsraten des Verkehrs zum Ausdruck bringen. Deshalb ist es verständlich, dass nach einem Stein der Weisen gesucht wird, der helfen soll, das Wirtschaftswachstum fortzusetzen und gleichzeitig das Verkehrswachstum zu drosseln, die beiden Entwicklungslinien also voneinander abzukoppeln.

Vergegenwärtigt man sich noch einmal den produzierenden Unternehmer, der aufgrund seiner Stückkostendegression in der Produktion die Losgröße steigert und dazu mehr Verkehr in Kauf nimmt, so steigert dieser Unternehmer immer seine Wertschöpfung. Das schließt eine Verschlechterung der von ihm zu verantwortenden und zu bezahlenden Transportinten-

sität ein. Er nimmt sie nur dann in Kauf, wenn seine dadurch veränderte Wertschöpfung größer ist als seine Transportkostenverteuerung.

Im Personenverkehr könnte z.B. die Organisation von Fahrgemeinschaften zweifellos zu einer Entkopplung führen, aber das wäre eine rein technische Betrachtung. Natürlich lässt sich z.B. empirisch feststellen, daß bei 90% der Fahrten von 4 Personen Quellort und Arbeitsstättenziel identisch sind. Wenn daraus dennoch keine Fahrgemeinschaft entsteht, liegt es im Wesentlichen an einem insgesamt sehr vielschichtigen Vergleich der zusätzlichen Transaktionskosten einerseits und der Fahrtkosteneinsparungen andererseits. Erst wenn neue Preise die relativen Präferenzen neu bestimmen, ergibt sich das neue Gleichgewicht. Diese neuen Belastungen müssen aber als eine richtige Abbildung des Ressourcenverzehr gerechtfertigt sein und sie wirken dann generell auf alle Mobilitätsentscheidungen mit den bereits beschriebenen umfassenden Konsequenzen. Man kann nicht „Inseln der Entkopplung“ identifizieren und dort monokausale Wirkungsketten beschreiben .

Verlagerung des Verkehrs auf andere Verkehrsträger

Das politische Unbehagen bestimmter Gruppen, insgesamt sicher einer sehr großen Zahl von Bundesbürgern, entzündet sich fast ausschließlich an den erfolgreichsten Verkehrsträgern des Personen- und Güterverkehrs. Sie sehen die entsprechend erfolglosen übrigen Verkehrsträger, vermuten dort unausgelastete Kapazitäten und assoziieren unter Inkaufnahme eines logistischen Gedankenfehlers, diese Verkehrsträger könnten die Leistungen der Straße 1 zu 1 übernehmen. Dieses Missverständnis existiert bei Bürgern und Politikern. Manche mögen dieser Illusion trotz besseren Wissens anhängen, weil sie Wählern eine Lösungsidee vorgaukelt, zu deren Realisierung man nur mit entsprechender politischer Macht ausgestattet werden müsse.

Dieses Missverständnis der Ersetzbarkeit des einen durch den anderen Verkehrsträger existiert nicht nur hinsichtlich der Übernahme verkehrlicher Leistungen sondern auch hinsichtlich der Energieeffizienz und hinsichtlich der Unfallhäufigkeit:

PKW und LKW erbringen unter realen Bedingungen eine ganz andere Leistung als Schiene und Wasserstraße. Deshalb ist weder beim Energieverbrauch noch bei der Unfallhäufigkeit die scheinbar für alle gleiche Maßzahl „pro Pkm“ oder „pro tkm“ für einen Vergleich geeignet.

Eine Leistungsübernahme des einen durch den anderen Verkehrsträger ist entweder nur in sehr geringem Umfang möglich, oder sie ist mit wesentlichen Einbußen im persönlichen Komfort bzw. in der logistischen Wertigkeit verbunden.

Im Personen-Verkehr hat der PKW durchschnittlich einen Anteil von 75% der Verkehrsleistung. Wann immer die Wahl auf dieses Verkehrsmittel trifft, liegt es durchweg an der ausgezeichneten Übereinstimmung von Leistungs- und Anforderungsprofil:

Die weitaus überwiegende Entscheidung für dieses Verkehrsmittels anstelle des öffentlichen Verkehrs ist nicht irrational, getragen von Unkenntnis über die Alternative oder Selbstbetrug hinsichtlich der Kosten des MIV. Der MIV-Nutzer ist es, der die vollständigere Kostenkalkulation im Vergleich zum außenstehenden Beobachter vornimmt. Für ihn stehen Flexibilität des zeitlichen Einsatzes, Möglichkeiten der Miterledigung sonstiger Aufgaben, Beförderung von Einkaufsgut, Wetterschutz, die Unbill von Umsteigevorgängen, keine direkte Erreichbarkeit der Einstiegsstation, usw. auf der Vergleichsliste.

Wie hoch die Widerstände gegen den Wechsel der Verkehrsmittel (von Straße zu Schiene) z.B. im Personenverkehr sind, lässt sich in den offiziellen Verkehrsprognosen für den BVWP03 erkennen: Im (später politisch verworfenen) „Überforderungs-Szenario“ wird der PKW von 1997 – 2015 um 70% real verteuert und die Schiene wird um 30% verbilligt. Unter diesen Annahmen steigt der Verkehrsanteil der Schiene im Personenverkehr von 7,8% auf 11,7 %. Im Güterverkehr stiege der Anteil von 19,6% auf 27,8%. Mit diesem Güterverkehrsanteil wäre aber eine gesamte Verkehrsleistung von 169 Mrd. tkm (heute 73 Mrd. tkm) verbunden. Die Abfuhr dieser Transporte wäre aber auch nach den Annahmen der Prognose völlig unrealistisch. Als möglich gilt eine Kapazitätssteigerung auf 115 Mrd. tkm.