

Decoupling the Environmental Impacts of Transport from Economic Growth

Summary in German

Entkopplung der verkehrsbedingten Umwelteffekte vom Wirtschaftswachstum

Zusammenfassung in Deutsch

Kurzzusammenfassung

In diesem Bericht werden die Ergebnisse eines Projekts vorgestellt, das von der OECD-Arbeitsgruppe Verkehrswesen im Jahr 2002 lanciert worden war. Das allgemeine Ziel des Projekts besteht darin, den OECD-Mitgliedsländern bei der Ausarbeitung effizienter und effektiver Maßnahmen zur Entkopplung der verkehrsbedingten Umwelteffekte vom Wirtschaftswachstum unterstützend zur Seite zu stehen. Wo das Ziel einer effizienten Entkopplung erreicht wird, dürfte dies zu einer tragfähigeren Verkehrsstruktur beitragen.

Verknüpfungen zwischen Verkehr und Wirtschaft

Im Jahr 2003 trugen verkehrsbezogene Güter und Dienstleistungen 1 156 Mrd. US-\$ bzw. rd. 11% zum US-BIP bei. Gemessen an der Gesamtnachfrage nach Waren und Dienstleistungen in den Vereinigten Staaten stand das Verkehrswesen nach wie vor an vierter Stelle (nach Wohnraum, Gesundheitsversorgung und Nahrungsmitteln).

Die Verteilung des Verkehrsaufkommens auf die verschiedenen Verkehrsträger (Modal Split) hat sich in den drei untersuchten Regionen in den vergangenen Jahren erheblich verändert. So hat der Straßenverkehr zugenommen, während die Anteile des Schienenverkehrs und der Binnenschifffahrt rückläufig waren. Zurückzuführen war dies hauptsächlich auf die sich verändernde Wirtschaftsstruktur, doch war auch ein Wandel bei der Art der in den verschiedenen Sektoren produzierten Güter zu beobachten. Massengüter, die sich eher für die Beförderung per Schiene oder Binnenschifffahrt eignen, haben in der Wirtschaft insgesamt an Bedeutung verloren.

In den letzten Jahrzehnten haben Faktoren wie der Einkommenszuwachs, Verbesserungen von Technik und Infrastruktur wie auch das Mehr an Freizeit, über das die Bevölkerung mittlerweile verfügt, den Menschen gestattet, häufiger und weiter zu reisen. Das steigende Niveau des verfügbaren Einkommens wirkt sich nachhaltig auf das Verkehrswachstum aus; denn die Anzahl der Pkw-Halter wird weiter zunehmen und bis auf ein verhältnismäßig hohes Niveau steigen, bevor es zu Sättigungseffekten kommt. Das Verkehrsaufkommen wird aber auch durch Preise, Geschwindigkeit und Qualität der Beförderung sowie durch persönliche Präferenzen und Prioritäten beeinflusst.

Ein Vergleich zwischen den Vereinigten Staaten, der Europäischen Union und Japan lässt grobe Gemeinsamkeiten erkennen, was Größenordnung, Verkehrsträgeranteile und die globalen Trendentwicklungen im Personenverkehr betrifft. Im Modal Split dominieren Pkw sowohl in den Vereinigten Staaten (87%) als auch in der Europäischen Union (76%) und Japan (63%), während die Anteile der übrigen Verkehrsträger an den gesamten Passagierkilometern, mit Ausnahme des Flugverkehrs in den Vereinigten Staaten (10%) und des Schienenverkehrs in Japan (20%), mit jeweils weniger als 10% nur sehr gering sind.

Der Modal Split für den Güterverkehr ist in der Europäischen Union und in Japan insofern weitgehend ähnlich, als in beiden Regionen ein hoher Anteil auf die beiden Hauptverkehrsträger entfällt, nämlich den Kurzstreckenseeverkehr mit 41% in Japan und 39% in den EU15 sowie den Straßengüterverkehr mit 44% in der EU und 55% in Japan. In den Vereinigten Staaten ist der Modal Split ausgewogener; so macht der Schienenverkehr den größten Anteil aus (39%), gefolgt vom Straßenverkehr (31%) sowie von Rohrleitungsverkehr, Binnenschifffahrt und Kurzstreckenseeverkehr (7-8%).

Die Preisreagibilität nimmt tendenziell zu, wenn alternative Verkehrswege, -träger und -ziele qualitativ zufriedenstellend und preislich erschwinglich sind. Die Festlegung der Autobahngebühren beispielsweise wird elastischer gehandhabt, wenn es einen parallelen gebührenfreien Verkehrsweg gibt. Umgekehrt ist das Autofahren in Pkw-abhängigen Gegenden, in denen die Nutzung alternativer Verkehrsmittel sehr umständlich ist, weniger preisreagibel.

Zahlreiche Studien legen den Schluss nahe, dass Änderungen der Kraftstoffpreise einen signifikant negativen Effekt auf den Kraftstoffverbrauch haben; so hat ein Anstieg des Kraftstoffpreises um 10% eine Senkung des Kraftstoffverbrauchs um 7% zur Folge. Ein weiteres signifikantes Ergebnis ist die Reagibilität von Kraftstoffverbrauch, Pkw-Verkehrsnachfrage und Pkw-Beständen gegenüber Einkommensänderungen. Eine Einkommensaufbesserung um 10% führt zu einem Anstieg von Kraftstoffverbrauch und Verkehrsnachfrage um je 12% sowie eine Erhöhung der Zahl der Pkw-Eigentümer um 10%.

Es kann Jahre dauern, bis sich der Effekt von Preisänderungen voll bemerkbar macht. Laut Schätzungen verschiedener Studien machen kurzfristige Elastizitäten (2 Jahre) in der Regel ein Drittel der langfristigen Elastizitäten (15 Jahre oder mehr) aus. Anderen Schätzungen zufolge vollziehen sich etwa 30% der Reaktionen auf Preisänderungen innerhalb eines Jahres und praktisch alle Reaktionen binnen weniger als 13 Jahren.

In den Frühstadien der Entwicklung eines Landes ist die Verkehrsinfrastruktur ein wichtiger Bestimmungsfaktor des Wirtschaftswachstums. Verkehrsinvestitionen fördern das Wachstum auf der Nachfrageseite und tragen auch zur ökonomischen Transformation der jeweiligen Regionen und städtischen Ballungsgebiete auf der Angebotsseite bei. In

Industrieländern können Verkehrsinfrastrukturinvestitionen das Wirtschaftswachstum hingegen negativ beeinflussen. So können beispielsweise Verkehrsinvestitionen in einer bestimmten Region zu Problemen der Wettbewerbsfähigkeit in einer anderen führen.

Verkehr und Umwelt

In den OECD-Ländern ist der Straßenverkehr für den Großteil der Auswirkungen des Verkehrssektors auf die menschliche Gesundheit und Umwelt verantwortlich. Auf ihn entfallen über 80% des gesamten verkehrsbedingten Energieverbrauchs, die meisten Unfälle sowie der überwiegende Teil von Luftschadstoffen, Lärmbelästigungen und Verschlechterungen der Lebensräume. Der Seeverkehr, dem gemeinhin ein geringeres Maß an schädlichen Umwelteffekten nachgesagt wird, gibt gleichwohl Anlass zu Besorgnis wegen der Ölverschmutzung der Meere durch schwere Unfälle. In jüngerer Zeit machten sich auch in zunehmendem Maße Befürchtungen im Hinblick auf die globalen Umwelteffekte des Flugverkehrs breit, der im Rahmen des Tourismus besonders stark expandiert hat. Der Flugverkehr macht derzeit etwa 11% des verkehrsbedingten Energieverbrauchs aus.

Die Schätzungen der externen Gesamtkosten (ohne staubedingte Kosten) beliefen sich für das Jahr 2000 auf 650 Mrd. Euro bzw. rd. 7,3% des Gesamt-BIP der EU17. Mit einem Anteil von 30% an den Gesamtkosten war dabei der Klimawandel der wichtigste Posten. Luftverschmutzungs- und Unfallkosten lagen bei 27% bzw. 24%. Auf Lärm- und Lebenszykluskosten entfielen je 7% der Gesamtkosten. Der von den Umwelteffekten her wichtigste Verkehrsmodus ist eindeutig der Straßenverkehr, der 83% der Gesamtkosten verursacht. Zwei Drittel der Kosten entstehen durch den Personenverkehr, während ein Drittel auf den Güterverkehr zurückgeht.

Der Energieverbrauch im Verkehrssektor ist in den Vereinigten Staaten zu einem Zeitpunkt, da sich der gesamte Energieverbrauch aller Sektoren um 47% erhöhte, von 516 Millionen Tonnen im Jahr 1971 auf 745 Millionen Tonnen im Jahr 2002 gestiegen (das ist ein Zuwachs von 44%). In der EU wuchs der Energieverbrauch im Verkehrssektor noch sehr viel stärker; so stieg er dort zwischen 1970 und 2002 um 133%. Die Zunahme des Energieverbrauchs aller Sektoren war hingegen vergleichsweise schwächer und stieg in diesem Zeitraum nur um 121%.

Im Jahr 1970 machten die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors in den Vereinigten Staaten 24% der Gesamtemissionen aus, im Jahr 2002 war ihr Anteil auf 31% gestiegen. Zwischen 1970 und 2002 nahmen die verkehrsbedingten CO₂-Emissionen um 69% zu, nämlich von 1 037 Mt auf 1 761 Mt.

In der Europäischen Union machte dieser Anteil 1970 12% der Gesamtemissionen aus; bis 2002 war er auf 26% gestiegen. Zwischen 1970 und 2002 nahmen die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors drastisch um 126% zu, d.h. sie erhöhten sich von 370 Mt auf 837 Mt. In Japan lag der Anteil 1970 bei 13%; im Jahr 2002 erreichte er 20%. Zwischen 1970 und 2002 legten die CO₂-Emissionen des Verkehrssektors um 163% zu, von 96 Mt auf 253 Mt. Im Jahr 2002 war das Niveau der straßenverkehrsbedingten CO₂-Emissionen um 4 349% höher als das des Schienenverkehrs.

Entkopplung der Wachstumstrends

Seit 1980 war in den Vereinigten Staaten eine relative Entkopplung der Entwicklung sowohl des Personen- als auch des Güterverkehrs vom BIP-Wachstum zu beobachten. Auch in der Europäischen Union war eine, wenngleich sehr schwache, Entkopplung der Frachtverkehrszunahme vom BIP festzustellen, während das Wachstum des Personenverkehrs sehr weitgehend dem des BIP entsprach.

Betrachtet man hingegen die Personenbeförderung im Flugverkehr und den Straßengüterverkehr, so fallen die Ergebnisse anders aus. Diese beiden Verkehrsarten wuchsen sehr viel rascher als das BIP. Zwischen 1970 und 2003 nahm die Zahl der Fluggäste um 328% zu, während das BIP lediglich um 178% stieg. Im selben Zeitraum expandierte die Personenbeförderung im Flugverkehr in der Europäischen Union um rd. 1 260%. Das Wachstum des Straßenverkehrs war weniger drastisch, aber gleichwohl hoch (223%). In den beiden hier analysierten Regionen hat mithin bei einigen Verkehrsträgern weder eine relative noch eine absolute Entkopplung stattgefunden.

Schauen wir uns allein den Straßenverkehr an, so hat es insgesamt (sowohl relativ als auch absolut gesehen) eine Entkopplung der straßenverkehrsbedingten CO₂-, CO-, NO_x- und VOC-Emissionen gegeben. In den letzten drei Jahrzehnten nahmen die CO₂-Emissionen in den Vereinigten Staaten um 95% und in Europa um 156% zu, während das BIP um nahezu 169% bzw. 187% zulegte. Diese Gesamtzahlen verdecken aber einige wichtige Unterschiede. In den Vereinigten Staaten fand die Entkopplung größtenteils Anfang der achtziger Jahre statt, und seitdem fluktuiert die Entwicklung. In Europa war die relative Entkopplung über den gesamten Zeitraum sehr „schwach“.

Wichtigste Empfehlungen

Es gibt kein politisches Patentrezept für die Verwirklichung der angestrebten Entkopplung. Ansätze, die für ein bestimmtes Land geeignet sind, müssen daher nicht unbedingt auch für ein anderes Land angemessen sein. In den Anfangsstadien jeder Entkopplungsstrategie sollten Maßnahmen mit niedrigen Investitionskosten und kurzen Umsetzungsfristen gefördert werden (z.B. Verbesserung der Dienstleistungsqualität im Schienenverkehr bzw. der allgemeinen Zugänglichkeit beim Schienenverkehr und den öffentlichen Verkehrsmitteln). Derartige Maßnahmen werden den Druck auf die Umwelt rasch reduzieren, ohne exzessive gesamtwirtschaftliche Kosten zu verursachen. Das derzeit begrenzte Niveau der öffentlichen Akzeptanz preislicher Maßnahmen im Straßenverkehr könnte durch das Angebot besserer Alternativen bei anderen Verkehrsträgern erhöht werden.

Die alles beherrschende Verkehrsart ist heutzutage der Straßenverkehr sowohl für die Personen- als auch die Güterbeförderung. Mit dem Straßenverkehr sind die stärksten Umwelteffekte und Externalitäten verbunden. Bei der Gestaltung von Maßnahmen zur Entkopplung dieser Effekte sollte das Schwergewicht auf den wachstumsstärksten Verkehrsträgern liegen, bei denen die Effekte des Wirtschaftswachstums das je Einheit Verkehrsleistung erreichte Verbesserungsniveau überschreiten.

Maßnahmen zur Erhebung von Straßenbenutzungsgebühren sollten ebenfalls ein wichtiger (und frühzeitiger) Bestandteil von Entkopplungsstrategien sein. Je intensiver derartige Maßnahmen umgesetzt werden, desto bessere Anreize werden davon für die Optionen Schiene und öffentliche Verkehrsmittel ausgehen. Um die Unterstützung der Öffentlichkeit für Straßenbenutzungsgebühren zu gewinnen, könnte es empfehlenswert sein, einen Teil der Erlöse aus diesen Gebühren in die davon besonders hart betroffenen Wirtschaftssektoren zurückfließen zu lassen oder damit neue Investitionen in umweltverträglichere Verkehrsträger (z.B. öffentliche Verkehrsmittel) zu fördern.

Die Aufklärung der Menschen über die Umweltprobleme ist ein weiterer wesentlicher Faktor, der die Akzeptanz der Öffentlichkeit hinsichtlich von Maßnahmen vergrößern kann, die eine Erhöhung der Straßenverkehrskosten zur Folge haben. Notwendig ist, das Bewusstsein der Öffentlichkeit nicht nur für die Umwelt- und Gesundheitseffekte des Verkehrssektors zu schärfen, sondern ihnen auch die Vorteile vor Augen zu führen, die eine solche Politik für die jeweiligen regionalen Produkte und das Leben in den Städten mit sich bringt.

Die niedrigste Priorität im Hinblick auf die angestrebte Entkopplung kommt Infrastrukturinvestitionen zu. Erst wenn straßenverkehrsbezogene Gebühren ein verhältnismäßig hohes Niveau erreicht haben, dürften neue Infrastrukturinvestitionen in den Schienenverkehr und öffentliche Verkehrsmittel sinnvoll sein.

Die Umsetzung aller oben genannten Maßnahmen hängt vor allem von nationalen Entscheidungen ab. Verbesserungen des Schienengüterverkehrs dürften allerdings, vor allem in Europa, nur im Rahmen einer internationalen Zusammenarbeit möglich sein. Das trifft wahrscheinlich sowohl auf die kombinierte Verkehrsinfrastruktur als auch auf die Harmonisierung der Bestimmungen für den Schienenverkehr zu.

© OECD 2006

Übersetzung durch den Deutschen Übersetzungsdienst der OECD.

Die Wiedergabe dieser Zusammenfassung ist unter Angabe der Urheberrechte der OECD sowie des Titels der Originalausgabe gestattet.

Zusammenfassungen in Drittsprachen enthalten auszugsweise Übersetzungen von OECD-Publikationen, deren Originalfassungen in englischer und französischer Sprache veröffentlicht wurden.

Sie sind unentgeltlich beim Online-Bookshop der OECD erhältlich unter www.oecd.org/bookshop/.

Wegen zusätzlicher Informationen wenden Sie sich bitte direkt an die
OECD Rights and Translation Unit,
Public Affairs and Communications Directorate.

E-Mail : rights@oecd.org

Fax: +33 1 45 24 13 91

Adresse: OECD Rights and Translation unit (PAC)
2, rue André-Pascal
75775 Paris cedex 16
France

Besuchen Sie unsere Website www.oecd.org/rights/

