



iniziativa
da las alps

Güterverkehrs- sparinstitut Grundlagenpapier

Erstellt im Auftrag der Alpen-Initiative, Altdorf
durch Markus Liechti, Dr. rer. pol.
Olten / Brüssel März 2006

Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	3
1. Teil	5
1.1 Darstellung Situation.....	5
1.1.1 Verkehrsentwicklung in Europa und der Schweiz.....	5
1.1.2 Veränderungen der Produktions- und Konsumpfade.....	11
1.2 Begriffsklärung: Was wird unter unnötigen Transporten verstanden?.....	14
1.2.1 Praxisbeispiele von unnötigen Transporten.....	14
1.2.2 Mögliche Kategorisierungen von unnötigen Transporten	15
1.2.3 Ansatz einer theoretischen Definition von vermeidbarem Güterverkehr.....	18
1.3 Internationale / europäische Dimension: Wie sind unnötige Transporte aus internationaler Sicht zu beurteilen?.....	18
1.3.1 Freier (Waren-)Verkehr als Leitmotiv des europäischen Binnenmarktes	18
1.3.2 Lisbon-Strategie sowie Strategie der nachhaltigen Entwicklung von Götheborg.....	19
1.3.3 Weissbuch Verkehr.....	19
1.3.4 Rechtfertigung zur Verkehrsbeschränkungen und Verkehrsvermeidung	19
1.3.5 Freier Wettbewerb als Grundprinzip der WTO.....	20
1.4 Forschungsbedarf: Welche Wissenslücken bestehen?	20
2. Teil	22
2.1 Zusammenstellung von Institutionen, die sich in der Schweiz und in Europa mit Unsinnstransporten beschäftigen	22
2.2 Literaturverzeichnis.....	23
3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen	27
3.1 Schlussfolgerungen	27
3.2 Empfehlungen.....	28

Einleitung

Der Güterverkehr hat in den vergangenen 30 Jahren in der Schweiz und in Europa anhaltend zugenommen. Die Konsum- und Produktionspfade haben sich verändert. Zunehmende Arbeitsteilung und Lagerbewirtschaftung auf der Strasse haben die Verkehrsmenge anwachsen lassen. Die Konsumenten konsumieren Äpfel aus Neuseeland und Erdbeeren an Weihnachten. Die Wirtschaft in Europa ist verkehrsintensiver geworden. Das heisst, zur Herstellung der selben Gütermenge wird mehr Verkehr benötigt. Der Nutzen eines Teils dieses Verkehrs muss zumindest in Frage gestellt werden. Es scheint somit, dass es durchaus Verkehr gibt, der vermieden werden könnte, ohne damit die Wirtschaft, den Wohlstand oder das Wachstum zu gefährden. Eines der berühmtesten und meistzitiertesten Beispiele von vermeidbarem Verkehr ist die Herstellung eines Erdbeerjoghurts, das tausende von Kilometern hinter sich hat, bevor es schliesslich beim Konsumenten auf dem Frühstückstisch landet (Böge 1993). Ebenso eigenartig mutet die Produktion von Parmaschinken an, bei dem die Schweine lebend über tausende Kilometer durch Europa gefahren werden, damit sie in Italien geschlachtet und zu Parmaschinken verarbeitet werden können.¹

Rein ökonomische Argumente weisen darauf hin, dass diese Produktionsweise einen Nutzen bzw. Gewinn stiftet und somit Sinn macht, denn sonst würde anders produziert. Die Devise lautet, wenn es keinen Nutzen geben würde, gäbe es auch den Verkehr nicht. Zumindest intuitiv kommen bei dieser Argumentation Zweifel auf. Die Frage bleibt jedoch, kann die Intuition durch wissenschaftliche Argumente belegt werden und welcher Verkehr könnte ohne Verringerung des Nutzens vermieden werden? Gibt, bzw. braucht es Kriterien und einen ökonomisch fundierten Ansatz, um vermeidbaren Verkehr zu erfassen? Welche Instrumente können dazu beitragen solche Verkehre zu vermeiden?

Die Alpeninitiative beschäftigt sich seit längerer Zeit mit diesen vermeidbaren Verkehren. Dieses Grundlagenpapier gibt erst Antworten auf einen Teil der offenen Fragen. Insbesondere soll dargelegt werden, welche Formen von vermeidbarem Verkehr gegenwärtig bekannt sind und wie diese bestimmt werden. Welche Institutionen und Forschungsanstalten befassen sich mit Verkehrssparen und welche offenen Fragen sollten in welcher Form angegangen werden?

Das Grundlagenpapier dient als Input zur späteren Erstellung einer Projektskizze für die Errichtung eines Güterverkehrssparinstituts.

Dieses Grundlagenpapier beinhaltet zwei Teile:

Teil 1:

- Darstellung des Problems: Verkehrsentwicklung, Entwicklung von Konsum und Produktionspfaden
- Begriffserklärung: Was wird unter vermeidbarem Verkehr verstanden? Welche Kategorien von vermeidbarem Verkehr lassen sich unterscheiden? Welche Praxisbeispiele sind vorhanden?
- Internationale / europäische Dimension: Wie sind vermeidbare Verkehre und Verkehrssparen aus internationaler Sicht zu beurteilen? Wie werden sie von der EU beurteilt? Welche rechtlichen und politischen internationalen Rahmenbedingungen bestehen? (EU, GATT/GATS/WTO etc.)

¹ Eine Reihe weiterer Beispiele findet sich in Kapitel 1.2.1.

- Forschungsbedarf: Welche Wissenslücken bestehen? Wie könnten vermeidbare Transporte wissenschaftlich definiert werden? Aus ökonomischer (betriebs- und volkswirtschaftlicher) Sicht? Aus ökologischer Sicht? Zusammenhänge von Ursachen und Wirkungen? Instrumente zur Beseitigung von vermeidbaren Transporten?

Teil 2 :

- Zusammenstellung von Institutionen, die sich in der Schweiz und in Europa mit vermeidbaren Transporten beschäftigen (mit Angabe von Hauptarbeitsgebieten und Umfang der Arbeiten)
- Zusammenstellung vorhandener Literatur zum Thema

Das Papier wird mit Schlussfolgerungen und Empfehlungen abgeschlossen

1. Teil

1.1 Darstellung Situation

1.1.1 Verkehrsentwicklung in Europa und der Schweiz

o Verkehrswachstum

Das Verkehrswachstum ist in Europa seit Beginn der neunziger Jahre besonders ausgeprägt.² Während sich die Zahl der Personenkilometer in den 25 EU-Mitgliedsländern seit 1995 um 16 % erhöht haben, sind die Tonnenkilometer um 28 % gewachsen. Im selben Zeitraum betrug das Wirtschaftswachstum jedoch nur 22%. Besonders frappant ist die Steigerung des Güterverkehrs im Jahre 2004 mit über 5%, während sie im Durchschnitt 1995 – 2004 bei 2.8 % lag. Dieses aussergewöhnliches Wachstum geht zumindest teilweise auf die Osterweiterung der EU zurück. Das heisst, die Güter, die wir konsumieren legen immer mehr Kilometer zurück, bis sie schliesslich beim Endverbraucher landen.³ Alleine zwischen 1998 und 2003 hat die durchschnittliche Transportdistanz in der Schweiz um 24 % zugenommen (BFS 2003, S. 28).

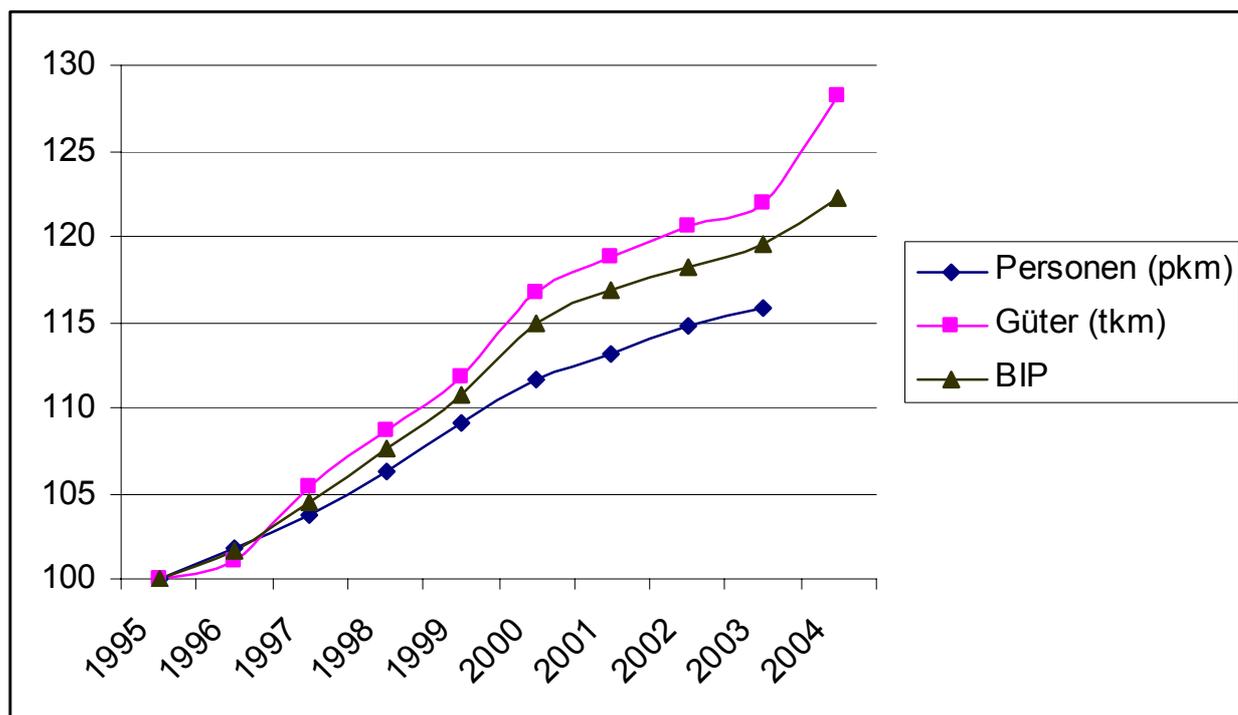


Abbildung 1: Wachstum Wirtschaft / Personenverkehr / Güterverkehr (EU 25) (DG TREN 2005, Abb. 3.1.3)

Die Verkehrs- und Wirtschaftsentwicklung in den zehn neuen Mitgliedsländern hat sich seit Beginn der neunziger Jahren anders entwickelt als in den alten, was mit dem Uebergang von der Plan- zur Marktwirtschaft zu erklären ist. Nach zu Beginn rückläufigen Wachstumswahlen

² Die Daten stammen im Wesentlichen von der Europäischen Kommission, DG TREN, siehe European Union, Directorate General for Energy and Transport: Energy & Transport in Figures, 2005.

³ Zwischen 1998 und 2003 hat die Fahrtenlänge der ausländischen Fahrzeuge in der Schweiz alleine um 5 % zugenommen (BFS 2004, S. 28)

sowohl bezüglich Verkehr, insbesondere Strassengüterverkehr, als auch Wirtschaft, übersteigen seit Ende der neunziger Jahre beide Wachstumsraten in den neuen Mitgliedsländer die Werte der alten EU- Mitglieder.

o Entwicklung Modal Split

Das Güterverkehrswachstum in den vergangenen 15 Jahren weist bedeutende Unterschiede betreffend den verschiedenen Verkehrsträgern auf. Die grössten Wachstumsraten sind beim Strassengüterverkehr und bei der Küstenschifffahrt aufgetreten mit jährlichen Wachstumsraten von 3 bis 4 % in den alten EU Mitgliedsländern. Der Luftverkehr wächst sogar bis zu 9 % pro Jahr. Sein Anteil an der gesamten Verkehrsleistung beträgt jedoch nur 0,1 %. Bei der Küstenschifffahrt und beim Luftverkehr treten in den Statistiken nur die innereuropäischen Verkehre auf. In den neuen Mitgliedsländern hat das Wachstum gegen Ende der neunziger Jahre im Strassenverkehr stärker zugenommen als in den alten Mitgliedsländern. Der Schienenverkehr hat sich in der gleichen Zeit in den alten Mitgliedsländern stabilisiert, während der Schienengüterverkehr in den neuen Mitgliedsländern stark rückläufig ist.⁴

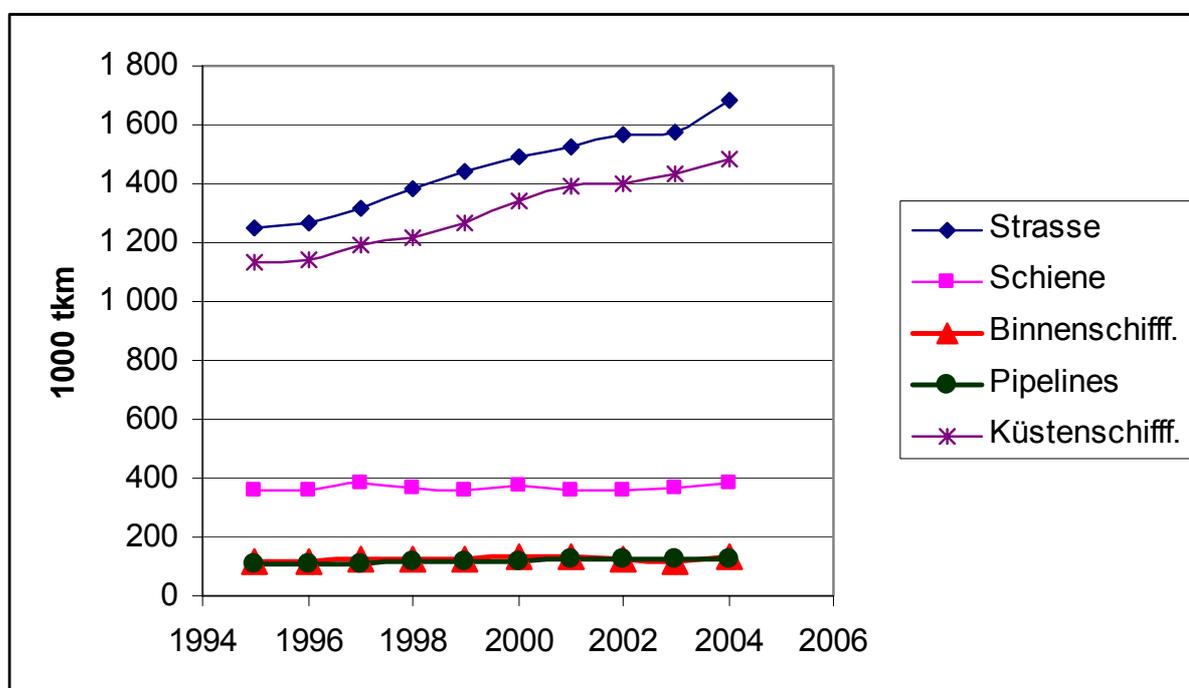


Abbildung 3: Güterverkehrswachstum Verkehrsmodi (EU 25, DG TREN 2005, 3.2.1)

Somit hält die Verlagerung des Güterverkehrs von der Schiene auf die Strasse weiterhin an. Demgegenüber legt das Weissbuch der Europäischen Kommission zur gemeinsamen Verkehrspolitik von September 2001⁵ als Ziel fest, den Anteil des Güterverkehrs auf der Schiene bis 2010 auf das Niveau von 1998 anzuheben. Zwischen 1998 und 2004 ist der Schienenanteil von 18.5 % auf 16.4 % gesunken.⁶ Seit Erscheinen des Weissbuchs im Jahr 2001 ist der Anteil des Schienengüterverkehrs immer noch um 0.4 % zurückgegangen. Damit läuft die Entwicklung weiterhin entgegen den Zielsetzungen des Weissbuchs. Eine Studie von McKin-

⁴ Siehe dazu European Commission, Directorate General for Energy and Transport: Energy & Transport in Figures, 2005 und Europäische Umweltagentur EEA 2003: TERM 2003 13a AC+CC — Freight transport demand by mode and group of goods.

⁵ European Commission, 2001: White Paper 'European transport Policy for 2010 : time to decide'.

⁶ Unter Berücksichtigung der Landverkehrsmodi, d.h. Küstenschifffahrt und Luftverkehr sind nicht berücksichtigt.

sey im Auftrag der Gemeinschaft der Europäischen Bahnen (CER) kam gar zum Schluss, dass der Schienengüterverkehr um 50 – 70 % zurück gehen werde unter den gegenwärtigen Rahmenbedingungen (McKinsey 2005).

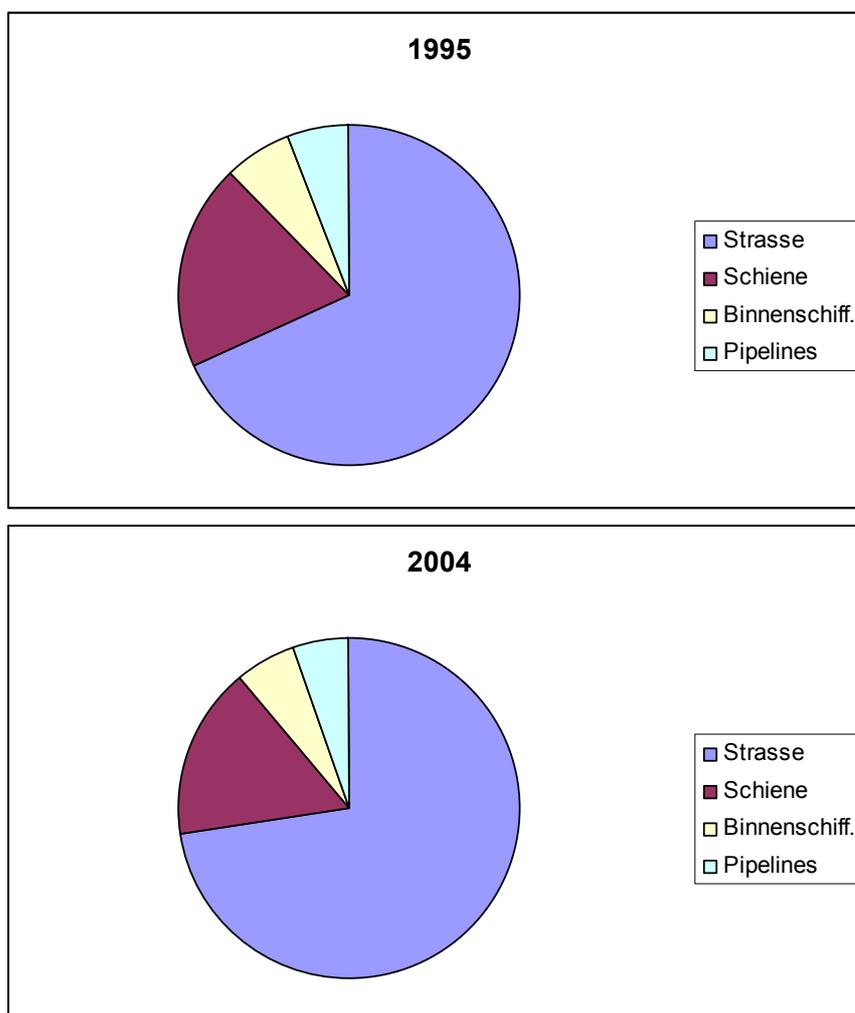


Abbildung 4: Vergleich Modal Split 1995 und 2004 (EU 25, DG TREN 2005, Abb. 3.2.2)

2001 haben die Regierungschef der EU-Mitgliedsländer an ihrem Ministertreffen in Göteborg der Strategie zur nachhaltigen Entwicklung zugestimmt.⁷ Für den Verkehrsbereich sieht diese Strategie ebenfalls die Verlagerung des Güterverkehrs von der Strasse auf weniger umweltbelastende Verkehrsträger vor.

- Verkehrsintensität

Als zweites Ziel der Strategie zur nachhaltigen Entwicklung wird die Entkopplung von Wirtschafts- und Verkehrswachstum, das heisst eine Reduktion der Verkehrsintensität, angestrebt. Seit Beginn der neunziger Jahre hat diese Entkopplung bereits stattgefunden, jedoch in der falschen Richtung. Die Verkehrsintensität hat zwischen 1991 und 2001 um 11 % zugenommen. Verschiedentlich haben seither Politiker die Machbarkeit der Entkopplung von

⁷ European Council 2001 und EC 2001b, S. 13.

Verkehrs- und Wirtschaftswachstum angezweifelt und stattdessen die Entkopplung des Verkehrswachstums von dessen negativen Auswirkungen gefordert.

Ein Vergleich der Wachstumszahlen von Verkehr und Wirtschaft in verschiedenen europäischen Ländern zeigt jedoch, dass in einzelnen Ländern die Verkehrsintensität abgenommen hat. In Grossbritannien liegt das Güterverkehrswachstum seit Mitte der neunziger Jahre unter demjenigen des Verkehrswachstum. Die Verkehrsintensität hat in Grossbritannien und Dänemark seit 1992 um fast 10 % abgenommen, während diese beispielsweise in Portugal und Spanien um fast 40 % zugenommen hat.

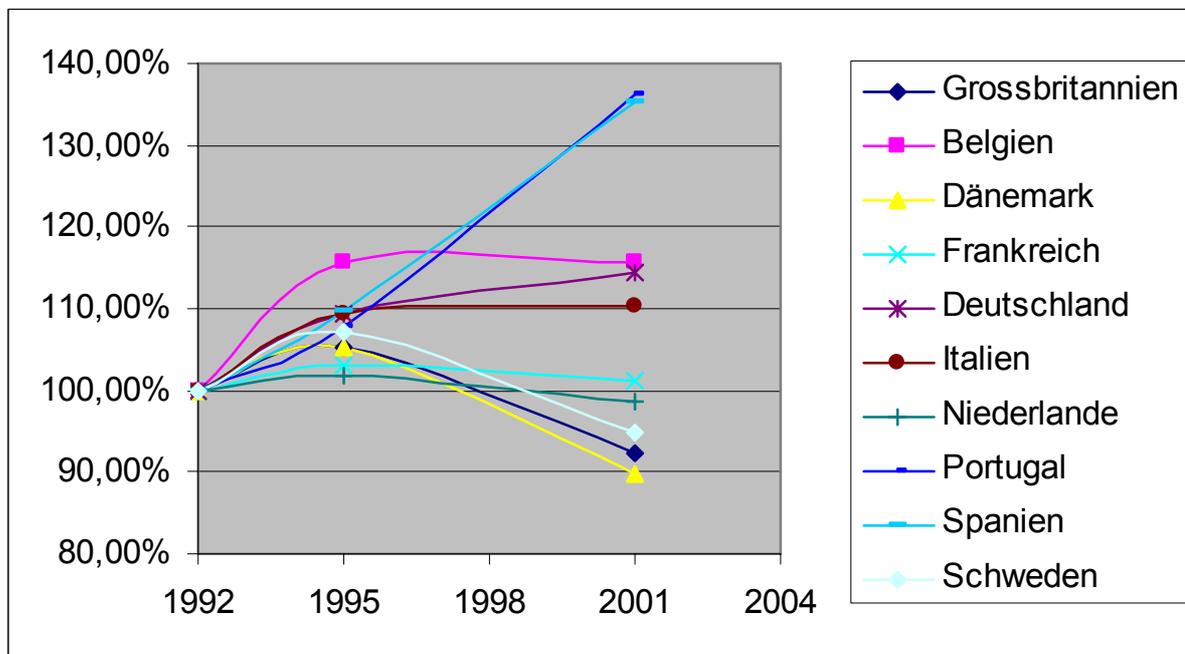


Abbildung 5: Entwicklung der Verkehrsintensität in ausgewählten Ländern seit 1992 (DG TREN Transport in Figures 2004 und 2005; Eurostat 2005)

Dagegen konnten in den vergangenen 15 Jahren die USA und Japan die Verkehrsintensität senken. In dieser Zeit wiesen die USA ein höheres Wirtschaftswachstum als die EU auf.⁸ Die vielfach gehörte Behauptung, Wirtschaftswachstum benötige ein hohes Verkehrswachstum kann aufgrund dieser Zahlen zumindest nicht bestätigt werden. Vielmehr stellt sich die Frage, ob ein hohes Güterverkehrswachstum dem Wirtschaftswachstum schadet.

Ein Vergleich von Wettbewerbsfähigkeit und Verkehrsintensität in ausgewählten europäischen Ländern zeigt, dass sich die Verkehrsintensität nicht automatisch positiv auf die Wettbewerbsfähigkeit auswirkt. Im Gegenteil, Länder mit abnehmender Verkehrsintensität wie Grossbritannien oder Dänemark, weisen ein deutlich höheres Wirtschaftswachstum auf, als Länder mit wachsender Verkehrsintensität wie Spanien oder Portugal.

⁸ Siehe dazu European Commission, Directorate General for Energy and Transport: Energy & Transport in Figures, 2005 und Europäische Umweltagentur EEA 2003: TERM 2003 13a EEA 17 — Freight transport demand by mode and group of goods.

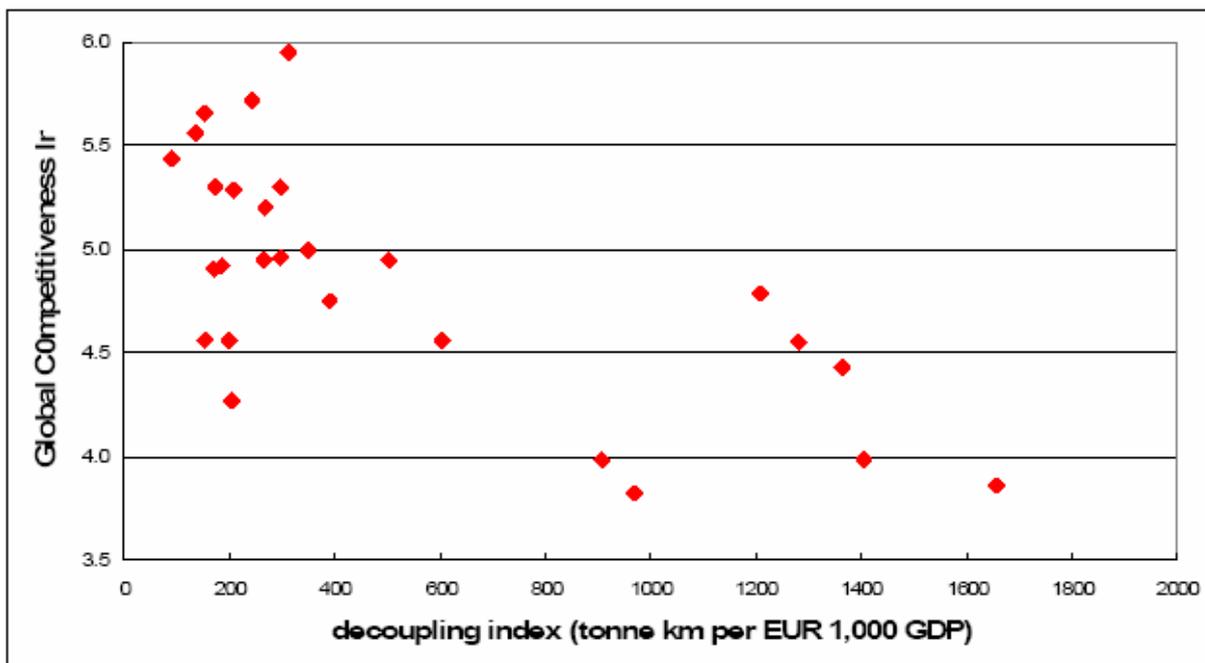


Abbildung 6: Vergleich von Wettbewerbsfähigkeit und Verkehrsintensität ausgewählter Länder⁹

o Trends im EU-Güterverkehr und Folgen

Das strassenorientierte Wachstum des Güterverkehrs hat zu einer Vielzahl negativer Auswirkungen geführt. Die bestehende Verkehrsinfrastruktur kommt in zunehmendem Masse an die Kapazitätsgrenze. Staus auf den Strassennetzen in Agglomerationen und auf Teilen der Hauptverkehrsachsen, die zu den Transeuropäischen Netzen¹⁰ gehören, nehmen zu. Der Verkehr weist von allen Bereichen das grösste Wachstum betreffend Ausstoss von Treibhausgasen auf.¹¹ Die Luftbelastung mit Stickoxiden und Feinstaub bleibt trotz technischer Verbesserungen der Motoren und verschärften Emissionsbestimmungen in vielen urbanen Gebieten und in engen Bergtälern über den gemäss EU Vorschriften erlaubten Grenzwerte¹². Eine wachsende Zahl europäischer Bürgerinnen und Bürger ist zudem Lärmbelastungen ausgesetzt, die über den von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) festgelegten gesundheitsgefährdenden Grenzen liegen.¹³ Zunehmend trägt auch der Güterverkehr per Flugzeug zu negativen Umweltauswirkungen bei. Absolut gesehen nimmt der Luftverkehr noch eine unbedeutende Stellung ein. Jedoch weist dieser ein enormes Wachstum von jährlich über 8 % auf (DG TREN 2005).

⁹ Die Daten stammen vom Global Competitiveness Index (WEF 2005); Eurostat 2005, DG TREN 2005 und beziehen sich auf das Jahr 2004.

¹⁰ Zu den Transeuropäischen Netzen siehe die entsprechenden Leitlinien (aktuelle Version 2004): Decision no 804/2004/EC of the European Parliament and the Council of 29 April 2004 amending Decision No 1692/96/EC on Community guidelines for the development of the trans-European transport network.

¹¹ Siehe dazu Europäische Umweltagentur, EEA 2004: Ten key transport and environment issues for policy-makers.

¹² Siehe Richtlinien 96/62/EC (Luftreinhaltelinie) und 99/30/EC (Tochterrichtlinie betreffend verkehrsrelevanten Schadstoffen).

¹³ WHO 2000 : Guidelines for Community noise. Im Gegensatz zu den Luftqualitätsrichtlinien gibt es betreffend Lärmmissionen noch keine Grenzwerte auf europäischer Ebene.

Die Situation könnte sich ohne wirksame Gegenmassnahmen noch weiter verschärfen. Die Europäische Kommission rechnet im Weissbuch zur gemeinschaftlichen Verkehrspolitik¹⁴ mit einem Wachstum des Strassengüterverkehrs bis 2010 von 50 % gegenüber dem Stand von 1998. Einen wesentlichen Teil trägt dazu die Erweiterung der Europäischen Union bei. Diese Entwicklung wird besonders durch das starke Verkehrswachstum in den neuen und den künftigen Mitgliedsländern hervorgerufen. Dass solche Szenarien nicht unrealistisch sind, hat sich schon in den ersten Monaten nach dem Beitritt der neuen Mitgliedsländer gezeigt. Die Anzahl der Lastkraftwagen, die die tschechisch-deutsche Grenze überschreiten hat sich in den ersten 8 Monaten nach dem Beitritt der Tschechischen Republik zur Europäischen Union um 80 % erhöht.¹⁵ Dagegen bricht der Schienengüterverkehr in den neuen Mitgliedsländern buchstäblich ein. Ohne entschiedene Massnahmen kann somit das Ziel der Europäischen Kommission, den Anteil des Schienengüterverkehrs bis ins Jahr 2010 auf dem Stand von 1998 zu stabilisieren nicht erreicht werden.

Fazit

- Zunehmende Verkehrsintensität in Europa = Güter haben immer mehr Kilometer auf dem Buckel, bis sie beim Endverbraucher landen, bzw. für die selbe Menge an volkswirtschaftlicher Wertschöpfung braucht immer mehr Verkehr
 - Verkehrspolitische Ziele gegen Realität: Mehr Verkehr auf Strasse, weniger auf Schiene anstatt mehr auf Schiene, weniger auf Strasse
 - Vergleich einiger Länder zeigt: Hohes Güterverkehrswachstum und hohe Verkehrsintensität ist kein Garant für hohes Wirtschaftswachstum
 - Trotz gewisser Fortschritte aufgrund von technischen Verbesserungen der Fahrzeuge bleibt die verkehrsbedingte Umweltbelastung ein konstantes, angesichts der prognostizierten Zuwächse sogar ein zunehmendes Problem.
- Verkehrsentwicklung in der Schweiz:

Der Strassengüterverkehr in der Schweiz hat in den neunziger Jahren ein ständiges Wachstum erlebt mit über 5 % Zuwachs der Fahrleistung pro Jahr (ARE 2003).¹⁶ Seit der Einführung der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe (LSVA) und der Anhebung der Gewichtslimite im Jahr 2001 hat sich das Wachstum verändert. Die Fahrzeugkilometer sind gegenüber dem Rekordstand des Jahres 2000 um über 10 % zurückgegangen (ARE 2004, S. 75). Das Wachstum der Verkehrsleistung hat sich gegenüber den neunziger Jahren abgeschwächt. Während vor Einführung der LSVA ein jährliches Wachstum von gegen 10 % festgestellt wurde, beträgt das Wachstum 2001 – 2003 nur 1,6 %. Einerseits haben sich, aufgrund der LSVA, die Auslastung der Fahrzeuge erhöht und die Fahrzeugkilometer gesenkt, andererseits hat die schrittweise Anhebung der Gewichtslimite von 28 über 34 auf 40 Tonnen einen positiven Produktivitätseffekt ausgelöst und somit zum weiteren Wachstum der Tonnenkilometer beigetragen.

Im Detail betrachtet, haben die Fahrzeugkilometer im Binnen- Import- und Exportverkehr und Transitverkehr tonnenmässig stärker zugenommen als der Binnenverkehr. Dies hängt damit

¹⁴ Siehe EC 2001.

¹⁵ Die Anzahl der Lastkraftwagen von und nach der Iberischen Halbinsel hat sich in den ersten 10 Jahren nach dem Beitritt von Spanien und Portugal verdoppelt (siehe Ministère de l'Équipement des Transports et du Logement, Ministère de Fomento 2003: Observatorio hispano frances de Trafico en los Pirineos und Etchelecou et al 2001 Rapport de synthèse: Programme Ecosystème, Transport, Université de Pau)

¹⁶ Detaillierte Angaben zum Güterverkehr in der Schweiz werden im Laufe des Jahres 2006 erwartet, wenn die Ergebnisse der Güterverkehrsstatistik vorliegen werden. Die letzte Erhebung stammt aus dem Jahre 1998 (GTS 98). Diese Zahlen sind heute nur noch sehr bedingt aussagekräftig.

zusammen, dass in diesem Bereich die Erhöhung der Gewichtslimite stärker und die Einführung der LSVA weniger ins Gewicht fällt als im Binnenverkehr (ARE 2004).

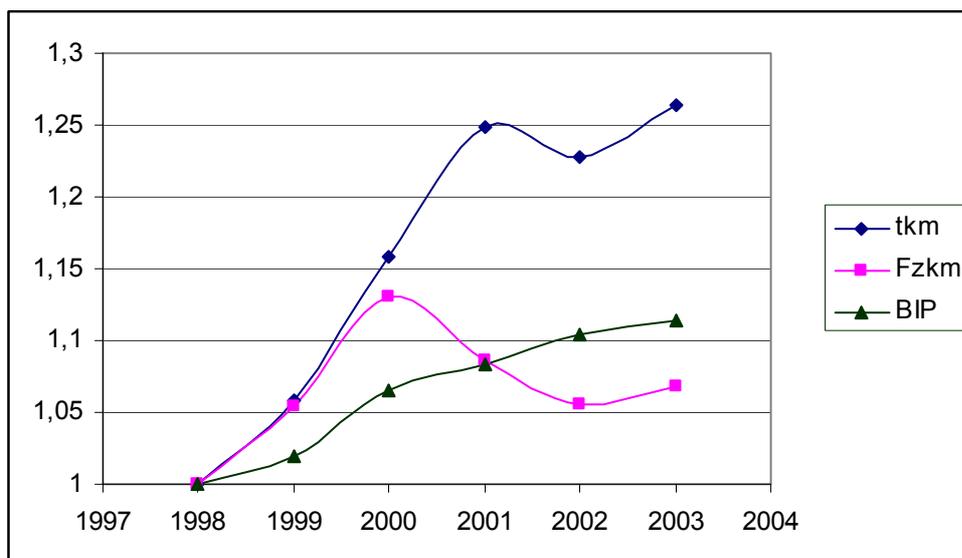


Abbildung 7: Entwicklung von Verkehrsleistung, Verkehrsvolumen und Wirtschaft in der Schweiz (Strassenverkehr)¹⁷

Trotz der Trendwende seit Einführung der LSVA und Erhöhung der Gewichtslimite hat die Verkehrsintensität in der Schweiz deutlich zugenommen. Während die Wirtschaft seit 1998 um 11 % gewachsen ist, sind die Tonnenkilometer um 26 % gewachsen (siehe Abbildung 7). Dies bedeutet, dass pro in der Schweiz verdienten Franken mehr über 10 % mehr Tonnenkilometer notwendig sind.

Der Schienengüterverkehr hat etwas Marktanteile verloren doch nimmt die Schweiz im europäischen Vergleich mit Oesterreich und Schweden immer noch eine Ausnahmestellung ein mit über 30 % aller transportierter Güter auf der Schiene. (DG TREN 2005)

1.1.2 Veränderungen der Produktions- und Konsumpfade

- Veränderungen der Produktionspfade

Arbeitsteilung und Delokalisierung als Folge von Globalisierung und Liberalisierung

Infolge der der Stärkung des Binnenmarktes durch den Vertrag von Maastricht 1992 sind in Europa die nationalstaatlichen Grenzen gefallen und somit hat sich der Austausch von Gütern innerhalb der EU stark erhöht.¹⁸ Dadurch hat die Arbeitsteilung zugenommen, das bedeutet, dass die Anzahl Transporte und Kilometer bis ein Produkt beim Endverbraucher landet, zugenommen haben (siehe z.B. Böge 1995).

Im Rahmen der Welthandelsorganisation WTO werden ebenfalls Zölle und Handelshemmnisse abgebaut, mit dem Ziel weltweit Freihandel zu erreichen. Arbeitsintensive Produktionsformen verlagern sich zunehmend in Länder mit einer grossen Anzahl Arbeitskräften und geringen Lohnkosten. Dies geschieht zunehmend in weiter entfernten Länder, womit die Ver-

¹⁷ Daten von ARE 2004 und BFS 2004.

¹⁸ Nach der EU-Erweiterung im Jahre 2004 hat die Anzahl Güterfahrzeuge an einigen Grenzübergängen zwischen alten und neuen Mitgliedsländern um 80 % zugenommen.

kehrintensität weltweit zunimmt.¹⁹ Aufgrund der ökonomischen Handelstheorie können dadurch die komparativen Vorteile und Grössenvorteile am besten genutzt werden. Dadurch sollte ein höheres Wirtschaftswachstum ermöglicht werden. Gleichzeitig nimmt nicht nur der europäische, sondern auch der weltweite Warenfluss und somit Ressourcenverbrauch für den Verkehr zu (Holzapfel 1992)

Angesichts des mageren Wirtschaftswachstums in Europa und der zunehmenden Verkehrsentlastung muss hinter diesen Automatismus zumindest ein Fragezeichen gesetzt werden (Whitelegg 2005).

Just-in-time-Produktion

Während die Liberalisierung und Globalisierung eindeutig verkehrserzeugend wirkt, ist dies bei der just-in-time-Produktion nicht eindeutig. Hingegen begünstigt diese Produktionsform die Verlagerung der Güter von der Schiene auf die Strasse. Anstelle von grossen Mengen an Waren, die während längerer Zeit in einem Lager aufbewahrt werden, werden die benötigten Rohstoffe und Arbeitsmaterialien erst kurzfristig vor dem Zeitpunkt angeliefert, an dem sie für die Produktion benötigt werden. Somit werden geringere Sendungsgrössen nötig, was den Strassentransport bevorzugt. Mit einer verkürzten Lagerhaltungszeit wird das in Vorräten gebundene Kapital verringert und somit lassen sich die Kapitalkosten senken. Zudem wird auch der Flächenbedarf geringer und damit die Grundstückskosten, was insbesondere in dichtbesiedelten Gebieten und in Wirtschaftszentren (zum Beispiel Mittelland) ins Gewicht fällt. Zudem können in einem gewissen Masse auch die Betriebs- und Unterhaltskosten gesenkt werden.

Im Grunde kann jedoch auch ein anderes Verkehrsmittel als die Strasse kleine Stückzahlen termingerecht liefern. Aufgrund der immer noch mangelhaften Zuverlässigkeit im internationalen Schienengüterverkehr ist das Vertrauen der potentiellen Kunden in die Bahn noch nicht vorhanden. Zudem wird die Benützung des Strassenverkehrs und die Just-in-time-Produktion an sich durch die verzerrten Preisstrukturen begünstigt. Wenn die Benutzer und Verursacher alle Kosten des Verkehrs bezahlen müssten, würden die vorgenannten Kosteneinsparungen weniger ins Gewicht fallen, und mittelfristig wieder zu einer Veränderung der Produktionsform führen. In der Regel trägt insbesondere der Strassengüterverkehr die Kosten für Umweltschäden, Gesundheit und Unfälle, sowie zum Teil auch für den Unterhalt und Betrieb der Infrastruktur nicht. Diese Kosten werden von der Allgemeinheit bezahlt. Ein Teil der Kosteneinsparung der Auslagerung der Lagerhaltung würde bei korrekten Verkehrspreisen somit wieder wettgemacht.²⁰

○ Veränderung der Konsumpfade

Bei den Konsumgewohnheiten haben in den letzten Jahren ebenfalls deutliche Veränderungen stattgefunden. Mit der zunehmenden Globalisierung und der Öffnung der Märkte hat sich das Angebot an Produkten stark erweitert. Eine Vielzahl von Früchten, Gemüsen und anderen Lebensmitteln sind heute bei uns bekannt, die vor einigen Jahren noch nicht in unseren Läden zu finden waren. Die Konsumenten haben ein bedeutend grösseres Angebot als früher.

¹⁹ Dieser Verkehr erscheint in der Regel in keiner Statistik. Die Statistiken vergleichen Binnenverkehr mit dem Bruttoinlandprodukt. Der internationale Luftverkehr und der interkontinentale Schiffsverkehr fallen aus den nationalen Statistiken. Dies ist mit ein Grund wieso die Verkehrsentlastung der USA abgenommen hat.

²⁰ Die Strassenrechnung weist in der Schweiz regelmässig eine Überdeckung auf. Dabei werden jedoch die Einnahmen der LSWA mitgerechnet, nicht aber die externen Kosten. Unter Berücksichtigung der externen Kosten wäre die Strassenrechnung in der Schweiz trotz LSWA negativ (BFS 2005)

Neben den mehr oder weniger exotischen Nahrungsmitteln, gibt es jedoch auch in zunehmendem Masse Scheinexoten, die ganz und gar nicht aufgrund klimatischer Bedingungen von fernen Ländern und Kontinenten in die Regale der Supermärkte gelangen müssen. Eine Studie von Greenpeace Österreich hat im Frühling 2005 gezeigt, dass zum Beispiel Äpfel aus Neuseeland, Zwiebeln aus Chile oder Kartoffeln aus Ägypten in Österreich angeboten werden (Greenpeace 2005). In der Philosophie des globalen Marktes kann dieses Angebot nur bedingt durch Eingriffe bei den Produzenten und Anbietern vermieden werden. Wenn die Nachfrage nicht vorhanden wäre, würden diese Produkte nicht angeboten. Die Konsumenten spielen hier eine bedeutende Rolle bei der Wahl der Produkte. Die Frage stellt sich, wieso Äpfel aus Neuseeland, Zwiebeln aus Chile und Kartoffeln aus Ägypten gekauft werden. Dabei können verschiedene Gründe eine Rolle spielen:

- Fehlendes lokales Angebot: Dies kommt bei Äpfeln, Zwiebeln und Kartoffeln im Gegensatz zu Ananas oder Bananen kaum in absoluter Form vor. Dagegen kann es sein, dass gewisse Sorten dieser Produkte lokal nicht vorkommen und diese geschmacklich bevorzugt werden. In der Regel trägt jedoch ein langer Transportweg gerade bei Frischprodukten kaum zur geschmacklichen Verbesserung der Produkte bei. Seit einiger Zeit sind beispielsweise Weine aus Rebsorten, die in erster Linie in Übersee (von Kalifornien über Chile nach Australien) angebaut werden im Trend. Diese sind daher beliebt, weil die Rebsorten besonders geschmackvoll sind oder einfach weil sie im Trend sind (Imitationseffekt).
- Qualität: Produkte aus entfernten Ländern können eine bessere Qualität aufweisen, als die aus einheimischer Produktion. Im Zeitalter der perfekten Ästhetik werden zum Teil industriell hergestellte, dafür makellose, Produkte gegenüber ‚natürlichen‘, schrumpfligen vom Wochenmarkt bevorzugt. Solche Produkte gibt es jedoch auch aus heimischer Produktion, doch sind die Bedingungen in der Landwirtschaft in diesen neuen Importländern eher zur industriellen Produktion geeignet.
- Preis: Die Produkte aus fernen Ländern sind zum Teil günstiger als die aus einheimischer Produktion. Dies mag erstaunen, hat jedoch verschiedene Gründe, wie zum Beispiel die günstigere industrielle Produktionsart, geschützte Preise für inländische Produktion, schlechtere Arbeits- und Umweltnormen in den produzierenden Ländern und zu tiefe Transportpreise wegen externalisierten Kosten.
- Ungenügende Information: Die Konsumentinnen und Konsumenten sind ungenügend informiert. Die Herkunft der Produkte ist in der Regel deklariert, doch diese Information alleine kann noch nicht genügen, damit eine Konsumentin oder Konsument die für sie oder ihn richtige Entscheidung treffen kann. Wer weiss schon, dass der Parmaschinken mit der italienischen Flagge auf der Einpackung von Schweinen stammt, die möglicherweise auf Nachbars Hof gross geworden sind? Wer weiss, mit welchen chemischen Produkten Nahrungsmittel haltbar gemacht werden, damit sie um die halbe Welt gesandt werden können? Wer weiss, dass in Brasilien Regenwald abgeholzt wird, damit Rindfleisch für den Export nach Europa produziert werden kann? Wer weiss, dass indische Bauern zum Teil ihre Niere verkaufen müssen, damit sie den Dünger teuer bezahlen können, der zur Produktion von Reis nötig ist; und der Welthandelspreis zu niedrig ist, damit diese Bauern davon leben können? Wenn die Konsumentinnen und Konsumenten alle diese Informationen hätten, würden sie möglicherweise andere Kaufentscheidungen treffen. Unvollständige Information ist ein typisches Marktversagen, oder vielmehr eine unrealistische Annahme der klassischen Mikroökonomie.

1.2 Begriffsklärung: Was wird unter unnötigen Transporten verstanden?

1.2.1 Praxisbeispiele von unnötigen Transporten'

Die folgende Tabelle zeigt eine unvollständige Auswahl von Beispielen, was als unnötige oder vermeidbare Transporte betrachtet werden kann:

Beispiel	Ursachen
Lastwagen werden ohne je entladen zu werden über Landesgrenzen gefahren (Heike Aghte)	Exportsubventionen; "Transit - ein Langzeitthema" Kopie aus öster. Zeitung. Name und Publikationsdatum unbekannt
Kehricht wird quer durch die Schweiz transportiert und vom Ausland in die Schweiz importiert (Alpen-Initiative – Unsinnstransporte 2006))	Auslastung von Grossanlagen, Grössenvorteile, nicht diskretionäres Angebot, Sprungfixkosten
Schweizer Rahm, im Ausland für den Schweizer Markt in Wegwerfdosen abgefüllt (Alpen-Initiative Unsinnstransporte)	Konsumentenpräferenzen, unvollständige Information
Zwiebeln aus Australien, Äpfel aus Neuseeland (Greenpeace 2005)	Produktionsformen, Grössenvorteile, fehlende Kostenwahrheit
Mineralwasser wird in die (mineral)wasserreiche Schweiz importiert (Alpen-Initiative Unsinnstransport 200)	Konsumentenpräferenzen, unvollständige Information
Joghurt mit > 4000 Kilometern bis zum Verkauf (Böge 1995)	Produktionskosten, Arbeitsteilung, fehlende Kostenwahrheit, unvollständige Information der KundInnen
Spanischer Broccoli wird als Orangen deklariert (Heike Aghte)	Exportsubventionen für Orangen, nicht aber für Broccoli, Falschdeklaration
Milch aus Deutschland wird nach Italien transportiert, dort zu Mozzarella verarbeitet und zurück nach Deutschland transportiert (Short 1992, S. 10)	Ursprungsregeln
Schweine aus Belgien und Deutschland nach Norditalien zur Produktion von Parmaschinken und zurück zum Verkauf (Heike Aghte)	Ursprungsregeln
Kleidungen teilgefertigt von England nach Marokko, um Knöpfe und Reissverschlüsse anzunähen (Short 1992, S. 10)	Unterschiede Lohnkosten
Calida sendet Unterwäsche zum Nähen nach Portugal (Heike Aghte)	Unterschiede Lohnkosten
Garnelen werden von Norddeutschland nach Tunesien zum Schälén versendet (Röhm, Voigt 2006)	Unterschiede Lohnkosten
Opel sendet Neuautos mit Blechdach von Rüsselheim (D) nach Italien und als Cabrio mit einem Stoffdach zurück nach Deutschland. (Aghte)	Grössenvorteile, Produktionskosten
Geflügel von USA nach Asien und von Thailand nach EU (Aghte)	Konsumentenpräferenzen, unvollständige Information
1.800 Tonnen holländische Tomaten werden jährlich nach Italien geliefert und im Gegenzug 12.500 Tonnen italienische Tomaten nach Deutschland. (Reisinger, Rieter 2003)	Konsumentenpräferenzen, für nicht saisonale Gemüse, unvollständige Information
Kartoffeln aus Norddeutschland werden zum Waschen und Schälén nach Italien transportiert, in Holland verarbeitet und zurück nach Deutschland gefahren (Umweltbundesamt 2005)	Lohnkosten, Grössenvorteile, Preisverzerrung

Die Liste stellt nur einzelne Beispiele dar. Sie erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Es findet sich in der Literatur kaum einen umfassenden Überblick von vermeidbarem Verkehr. Die Beispiele scheinen eher zufällig bekannt geworden sein.

1.2.2 Mögliche Kategorisierungen von unnötigen Transporten

In der Folge werden vermeidbare Transporte nach der Art und der Ursache des Entstehens untersucht.

- Nach Art der Vermeidbarkeit

Es gibt verschiedene Elemente, die an einem konkreten Transport vermieden werden können und somit Verkehr reduziert werden könnte.

- Vermeidbare Distanz:

Viele weit voneinander entfernte Produktions- und Veredelungsprozesse liessen sich in unmittelbarer Nähe zum eigentlichen Produktionsstandort durchführen, ohne dass dadurch die Güterversorgung verschlechtert würde. Ebenso lassen sich die Produktionsorte näher zu den Konsumenten bringen. Es bestehen einige Forschungsarbeiten zur Förderung der regionalen Wirtschaftskreisläufe²¹ und auch schon einige Praxisbeispiele.²² Auf diese Weise könnten die regionalen Wirtschaftskreisläufe gefördert und gleichzeitig Verkehr und die damit verbunden Umweltbelastungen vermieden werden.

- Vermeidbares Gewicht

Bei einigen Produkten besteht die Möglichkeit Verpackungsmaterial zu reduzieren oder das Produkt gar in Platz sparender Form zu transportieren. Beispielsweise können anstelle von flüssigen Getränken nur getrocknete Extrakte transportiert werden und das Getränk vom Kunden mit Wasser zubereitet werden.²³ Dadurch wird transportiertes Gewicht und Volumen und somit eine gewisse Anzahl Fahrten eingespart.

- Vermeidbares Volumen

Ebenfalls kann unnötiges Volumen durch geeignete Ladungsweise eingespart werden. Dies kann durch den Transport von leicht stapelbaren Elementen geschehen, die am Zielort zum eigentlichen Produkt zusammen gefügt werden.²⁴

- Vermeidbares Produkt

Gewisse Produkte müssten gar nicht transportiert werden. Zum Beispiel werden Schutt und Abfall über lange Distanzen transportiert, obwohl dies auch in der Nähe entsorgt werden könnte. Ebenso müssen gewisse Produkte aufgrund ihrer kurzen Lebensdauer frühzeitig entsorgt werden.²⁵

Im folgenden Abschnitt, wird gezeigt, welche Ursachen dazu führen können, dass Produkte weiter als nötig, mit mehr Gewicht und mehr Volumen als nötig befördert werden und im Grunde vermeidbare Produkte befördert werden.

²¹ Siehe z.B. Holzapfel 1992.

²² Beispiele finden sich auf <http://www.transportbesparing.nl/> einer holländischen Internetplattform zur Förderung von Verkehrsvermeidungsmassnahmen.

²³ McDonalds beliefert seine Filialen nur mit Extrakten, zumindest in den Niederlanden siehe <http://www.transportbesparing.nl/>

²⁴ Siehe <http://www.transportbesparing.nl/>

²⁵ Haake 1996 untersucht den Beitrag zur Nachhaltigkeit langlebiger Produkte. <http://www.transportbesparing.nl/>

○ Nach Ursache der Entstehung

Es bestehen verschiedene Untersuchungen zu den Ursachen des Verkehrswachstums im allgemeinen.²⁶ Diese Ursachen führen nicht nur zu Verkehrswachstum, sondern als Teil davon auch zum Entstehen und Anwachsen von vermeidbarem Verkehr. Verkehr entsteht in erster Linie aufgrund einer Nachfrage, die abhängig ist vom Preis, Einkommen oder Wirtschaftskraft (BIP) und den spezifischen Konsum- und Produktionsweisen (siehe Kapitel 1.1.2). Diese sind jedoch wiederum abhängig von den Preisanreizen. In der Folge werden einige Ursachen aufgeführt, die insbesondere zu vermeidbarem Verkehr führen:

• Direkte Preisanreize

Dazu zählen zum Beispiel Subventionen, die direkt eine bestimmte Fahrt auslösen. Als Beispiel solcher Subventionen gelten Exportsubventionen, die zum Teil dazu führen, dass Lastwagen mehrmals die Grenze überschreiten, ohne die Ladung abzuladen.²⁷

Der Verkehrssektor profitiert von zahlreichen Subventionen, die zu Kostenreduktionen, damit zu erhöhter Verkehrsnachfrage, und zu Wettbewerbsverzerrungen führen.²⁸

• Indirekte Preisanreize

Indirekte Preisanreize erfolgen durch Kosten, die nicht von den Verursachern getragen werden. Diese externen Kosten der Umweltbelastung, Gesundheitsschäden oder Unfallfolgen werden von der Allgemeinheit, den Steuerzahlern oder der Wirtschaft getragen. Der Preis, den die Verkehrsnachfrager zu tragen haben sind somit zu niedrig und die Nachfrage ist zu gross. Dadurch entsteht mehr Verkehr als eigentlich ökonomisch sinnvoll ist.²⁹

Indirekte Preisanreize entstehen auch aufgrund unterschiedlicher Faktorpreise (Lohnkosten, Kapitalkosten) in verschiedenen Ländern. Dadurch entsteht der Anreiz arbeitsintensive Produktionsschritte in Länder mit tieferen Lohnkosten zu verlegen. Dies ist ein wesentlicher Treiber der zunehmenden globalen und europäischen Arbeitsteilung. Je geringer die Transportkosten ausfallen, umso geringer müssen Unterschiede in den Lohnkosten sein, damit diese zur Verlagerung der Produktion führen.³⁰

Unterschiedliche Umwelt- und Arbeitsbedingungen in verschiedenen Ländern führen ebenfalls dazu, dass gewisse Arbeiten in Ländern verrichtet werden mit geringeren Vorschriften, womit Kosten eingespart werden können.

²⁶ Siehe z.B. ECMT 2004; Jespersen 2004; Jespersen, Drewes 2003; Drewes, 2001, Vickermann 2002, Walker 2004.

²⁷ Siehe Agthe: Exportsubventionen widersprechen im Grunde dem Europäischen Binnemarkt. Zudem ist dies ein missbräuchlicher Vorgang (siehe dazu Röhm, Voigt 2006).

²⁸ Best et al 2005 haben die Subventionen im Verkehrsbereich in den Mitgliedsländern der EU untersucht und haben eine eindruckliche Liste zusammengestellt Best et al 2005 Annex A. Short hat schon 1992 festgestellt „Indeed, it is inescapable that in order to limit traffic growth, higher prices are needed, through tolls or fuel charges or both. This is not arbitrary since in any case full costs are not covered (Short 1992, S. 10).

²⁹ Zu den externen Kosten des Verkehrs und deren korrekter Anlastung bzw. Internalisierung ist eine umfassende Literatur vorhanden. Zu deren Folgen siehe z.B. Bleijenberg 1992.

³⁰ Die Löhne in Oesterreich sind 2 bis 8 mal höher als in den neuen Mitgliedsländern (Arbeitskammer 2005, S. 37).

Verkehrsvorschriften, Arbeits- und Ruhezeitregelungen, technische Anforderungen an Fahrzeuge und Ausbildung des Personals werden nicht vollständig kontrolliert. Es besteht in vielen Ländern ein Vollzugsproblem. Der harte Konkurrenzkampf im Strassengüterverkehr trägt dazu bei, dass der mangelhafte Vollzug möglichst ausgenutzt wird und mit Übertretungen bestehender Vorschriften die Kosten gesenkt werden können.³¹

Ebenso führen Subventionen von verkehrsintensiven Branchen zu einem Anwachsen des Verkehrs. Dies ist vor allem in strategisch wichtigen Branchen wie der Rüstungsindustrie oder dem Energiebereich (z.B. Förderung von Kernenergie) der Fall.

- Regulatorische Massnahmen

Dazu zählen insbesondere Ursprungsvorschriften, die eingehalten werden müssen, damit ein Produkt eine bestimmte Bezeichnung tragen darf. Die Schweine, die quer durch Europa nach Italien gefahren werden, um dort zu Parmaschinken verarbeitet zu werden sind wohl das typischste Beispiel in dieser Hinsicht.

Die Liberalisierung und Öffnung der Märkte innerhalb der EU sowie der von der WTO geförderte Welthandel führen ebenfalls dazu, dass die Arbeitsteilung erhöht wird und somit zusätzlicher Verkehr entsteht.

- Grössenvorteile

Gewisse Verkehre entstehen, da die Produkte in Grossanlagen verarbeitet werden müssen. Aus Kostengründen lohnt sich die dezentrale Bereitstellung von solchen Anlagen nicht. Durch die Konzentration auf wenige grosse Verarbeitungsorte entsteht zusätzlicher Verkehr von in der Regel nicht hochwertigen Produkten. Ein Beispiel dafür ist die Abfallentsorgung in der Schweiz.³²

- Informationen bzw. Informationsmangel

Bei Kaufentscheidungen sind die KonsumentInnen in vielen Fällen nicht oder ungenügend informiert über die Herkunft der Waren beziehungsweise deren Komponenten. Noch weniger offensichtlich sind die zum Transport der Ware benötigte Energie und die dadurch verursachten Umweltbelastungen. Insbesondere könnte mit verbesserter Information oder einem Labellingsystem regionale Produkte gefördert werden (Demmler 2004).

Teilweise ist die mangelnde Information auch auf Produzentenseite vorhanden. Regionale Anbieter können weniger einfach bekannt sein als grosse nationale oder internationale Anbieter. Im Rahmen der niederländischen Initiative zur Verkehrsvermeidung werden solche ‚Swap‘ Möglichkeiten gesucht. Anstatt dass Produzent A ins Gebiet von Produzent B liefert, haben A und B eine Vereinbarung, jeweils die Kunden des anderen in ihren Gebieten zu beliefern.³³

³¹ Siehe z.B. Rothengatter et al 2004. Der Autor von Schwarzbuch Strasse (Rieger, Reisiger 2003) äussert sich dazu wie folgt: "Betrug ist zum Kavaliersdelikt verkommen", so Reisinger. Es gebe kaum eine rechtliche Vorschrift im Güterverkehr, die nicht von findigen Unternehmern ausgehebelt wurde." (http://www.ngo-online.de/ganze_nachricht.php4?Nr=7357). Siehe ebenfalls Röhm, Voigt 2006.

³² Die Alpeninitiative hat für den Transport von Abfall quer durch die Schweiz sowie den Import aus dem angrenzenden Ausland den Roten Teufelstein für Unsinnstransporte verliehen (Alpeninitiative 2005)

³³ Siehe Beispiele auf <http://www.transportbesparing.nl/>

1.2.3 Ansatz einer theoretischen Definition von vermeidbarem Güterverkehr

Gemäss der Wohlfahrtstheorie sollte in einer perfekten Marktwirtschaft, wo die Individuen und die Unternehmen rational handeln, also ausschliesslich ihren Nutzen und den Gewinn maximieren, kein vermeidbarer Verkehr vorkommen. Die Unternehmen und Individuen entscheiden sich genau so, dass ihr Nutzen maximiert wird. Jeder Eingriff in diesen Entscheidungsprozess, jeder Versuch, Verkehr zu vermeiden, würde in einer solchen ökonomisch idealen Welt zu einer Einbusse an Wohlstand, weniger Nutzen und weniger Gewinn führen.

In der Realität sind jedoch die idealen Bedingungen der ökonomischen Theorie nicht gegeben. Die Marktteilnehmer verhalten sich nicht nur rational, der Wettbewerb ist nicht perfekt, es gibt natürliche Monopole, Oligopole, Externalitäten, unvollständige Information und Transaktionskosten, die es in der idealen Welt der wirtschaftswissenschaftlichen Theorie nicht gibt. Selbst eine Korrektur innerhalb des Verkehrssektors mit effizienten sozialen Grenzkosten würde nicht zu einer effizienten und richtigen Allokation führen, solange andere Märkte ebenfalls nicht perfekt sind.

Dies bedeutet auf den Verkehrsbereich bezogen, dass nicht alle Verkehre, die in einer solchen Marktsituation vorkommen, auch wirklich optimal sind. Es können durchaus auch unter dem rein ökonomisch-theoretischen Blickwinkel vermeidbare Verkehre vorkommen. Finden solche Verkehre nicht statt, nehmen der gesamte Nutzen, Wohlfahrt oder Gewinne nicht ab, sondern zu.

Eine eingehende Analyse, wie vermeidbare Verkehre aus ökonomisch-theoretischer Sicht definiert werden können ist jedoch nötig.

1.3 Internationale / europäische Dimension: Wie sind unnötige Transporte aus internationaler Sicht zu beurteilen?

1.3.1 Freier (Waren-)Verkehr als Leitmotiv des europäischen Binnenmarktes

Mit der Bildung der Europäischen Union im Rahmen des Maastrichter Vertrages wurde 1993 der europäische Binnenmarkt geboren. Der Maastrichter Vertrag, eine Aufdatierung der Römer Verträge, die 1957 die Europäische Gemeinschaft begründeten, legten als Prinzipien des europäischen Binnenmarktes, oder auch Binnenmarkt genannt, vier Freiheiten fest:

- ⇒ Freier Warenverkehr
- ⇒ Freier Personenverkehr
- ⇒ Freier Finanzverkehr
- ⇒ Freier Dienstleistungsverkehr

Diese Freiheiten bedeuten im Wesentlichen, dass die Mitgliedsländer keine Hemmnisse gegenüber anderen Mitgliedsländern, deren Bürgern und Industrie errichten, die die Ausübung dieser Freiheiten verunmöglichen oder erschweren. Dies begründet in einem anderen fundamentalen Prinzip, das in den europäischen Verträgen festgelegt ist, das Prinzip der Nichtdiskriminierung. Das bedeutet, dass alle Bürger und Wirtschaftssubjekte eines EU-Landes gleichbehandelt werden müssen. Es darf also nicht aufgrund der Herkunft diskriminiert werden.

Dieser Grundsatz des freien Warenverkehrs gilt grundsätzlich auch für vermeidbare Verkehre, und er schränkt den Handlungsspielraum für die Mitgliedsländer zur Verkehrslenkung und -eindämmung ein. Im Gegensatz zu weitläufigen Meinungen wird er jedoch nicht verunmöglicht. Es gibt durchaus Möglichkeiten, den Güterverkehr einzuschränken, zum Beispiel

mittels Nacht- oder Sonntagsfahrverboten, sofern diese Instrumente nicht-diskriminierend angewendet werden.

1.3.2 Lisbon-Strategie sowie Strategie der nachhaltigen Entwicklung von Göteborg

Gegenwärtig wird die politische Debatte in Europa von der Lisbon Strategie geprägt. Diese Strategie wurde von den Regierungs- und Staatschefs am Ratstreffen in Lissabon im Jahre 2000 festgelegt. Das Ziel besteht darin, Europa zur dynamischsten und effizientesten Wirtschaftsmacht zu machen. Die Ausrichtung der Strategie liegt eindeutig auf ökonomischen Aspekten. Einschränkungen in den Binnenmarkt werden unter diesem Blickwinkel nicht gerne gesehen. Eingriffe sollten nur dann gemacht werden, wenn sie der Lisbon-Strategie dienen.

1.3.3 Weissbuch Verkehr

Die Europäische Kommission hat im Jahre 2001 das Weissbuch zur gemeinschaftlichen Verkehrspolitik vorgelegt (EC 2001). Das Weissbuch strebt an, einen Ausgleich zwischen den Verkehrsträgern zu schaffen, das Verursacherprinzip anzuwenden, die negativen Auswirkungen des Verkehrs zu reduzieren und die Sicherheit zu erhöhen. Massnahmen zur Verkehrsbeschränkung sind jedoch keine vorgesehen.

1.3.4 Rechtfertigung zur Verkehrsbeschränkungen und Verkehrsvermeidung

Trotz der allgemeinen Grundlagen des EU Vertrages auf freien Verkehr sind einschränkende Massnahmen möglich. Gemäss dem europäischen Vertrag von Nizza, können Mitgliedsländer Massnahmen ergreifen, die nicht diskriminieren und die verhältnismässig sind.

Solche Massnahmen sollten idealerweise durch Grundlagen der EU-Politik gestützt werden. Betreffend einschränkender Massnahmen im Verkehr kann das Weissbuch aus dem Jahre 2001 zum Teil herangezogen werden.

Konkretere Anknüpfungspunkte bieten das Marco Polo Projekt und die Alpenkonvention:

- Marco Polo II (2007-2013)

Im Einklang mit den Zielen des Weissbuches Verkehr aus dem Jahr 2001 legt das laufende Marco Polo Programm (bis 2006) fest, den durchschnittlichen jährlichen Zuwachs im internationalen Strassengüterverkehr auf alternative Verkehrsarten zu verlagern. Mit dem neuen Marco Polo Programm 2007 bis 2013 soll eine Verringerung des internationalen Strassengüterverkehrs angestrebt werden. Als wesentliche Massnahme sollen Projekte zur Verkehrsvermeidung unterstützt werden. Im Wesentlichen sollen die Versorgungsketten rationalisiert und die Verteil- und Transportkosten im Strassengüterverkehr gesenkt werden. Im Rahmen des Marco Polo Programms sollen win-win Situationen eruiert und ausgenutzt werden. Damit können einerseits Transportkosten gesenkt und andererseits negative Auswirkungen des Verkehrs vermindert werden.³⁴

- Alpenkonvention

Betreffend Verkehrsvermeidung und eingreifenden Massnahmen in den Bereich des freien Warenverkehrs von Bedeutung ist das Verkehrsprotokoll der Alpenkonvention.³⁵

³⁴ Marco Polo I: EU 2003; Marco Polo II: EC 2004

³⁵ Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Verkehr vom 31.10.2000

Die Alpenkonvention erhält damit eine klare Zielvorgabe für nachhaltig umweltverträglichen Verkehr in der sensiblen Alpenregion. Es beinhaltet die Verpflichtung zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik, einer abgestimmten Umwelt- und Verkehrspolitik unter Wahrung des Vorsorge-, Vermeidungs- und Verursacherprinzips,

Darin enthalten ist die Verpflichtung zur Entwicklung und Umsetzung von Zielvorgaben zur Begrenzung der verkehrsbedingten Umweltbelastungen durch eine Kombination von ökonomischen Instrumenten, Raumordnungs- und Verkehrsplanungsmaßnahmen,

1.3.5 Freier Wettbewerb als Grundprinzip der WTO

Im Rahmen der Welthandelsorganisation (World Trade Organisation) sollen weltweit Zölle und Handelshemmnisse abgebaut werden.

Verkehrsvermeidende Massnahmen sind darin eher wesensfremd. Diese dürfen in keinem Falle ein Handelshemmnis darstellen.

1.4 Forschungsbedarf: Welche Wissenslücken bestehen?

- Datengrundlagen

Trotz vieler Statistiken der Europäischen Kommission, des UVEK's und von anderen nationalen Forschungsinstituten sind wenig Daten vorhanden, die über vermeidbaren Verkehr Aufschluss geben können.

Ein besonderer Schwachpunkt an bestehenden Statistiken liegt in der Vernachlässigung internationaler Verkehre. Luft- und globale Schiffverkehre erscheinen oft in keiner Statistik. Die vorhandenen Zahlen beziehen sich in der Regel auf Binnenverkehre oder in Europa auf Binnenmarktverkehre.

- Definition

Es ist kaum eine Definition vorhanden, was vermeidbarer Verkehr ist, insbesondere nicht aus wissenschaftlicher Sicht.

Wie könnten vermeidbare Verkehre wissenschaftlich definiert werden? Welche ökonomischen (betriebs- und volkswirtschaftliche) Kriterien, welche ökologischen Kriterien können dazu verwendet werden?

Mit welcher Methodik: kann ein wirtschaftswissenschaftliches Konzept gefunden werden, um vermeidbare Verkehre zu bestimmen?

Ein wissenschaftlicher Ansatz scheint nötig, damit die Unterstützung für verkehrsvermeidende Massnahmen geschaffen werden kann.

- Arten von vermeidbaren Verkehren

Es gibt keine umfassende Übersicht betreffend bestehender vermeidbarer Verkehre. Die vorhandenen Beispiele scheinen eher zufällig zustande gekommen sein.

Eine Forschungsarbeit zur systematischen Auflistung von vorhandenen vermeidbaren Verkehren könnte weiteren Aufschluss geben betreffend dessen Charakteristiken, Ursachen und Arten.

- Verkehrsgenerierende rechtliche Rahmenbedingungen

Die Anzahl von rechtlichen Rahmenbedingungen, die Verkehre generieren scheint unendlich zu sein. Insbesondere sind Vorschriften vorhanden, die sich direkt gar nicht auf den Verkehr beziehen, die aber verkehrsgenerierend wirken, wie zum Beispiel Ursprungsregeln.

Eine umfassende Übersicht solcher Vorschriften auf nationaler und europäischer Ebene ist nicht vorhanden. Eine solche kann dazu beitragen, die Ursachen des Entstehens von vermeidbarem Verkehr besser zu verstehen.

- Instrumente zur Verkehrsvermeidung

Güterverkehr reagiert ziemlich elastisch auf Preissignale. Daher stehen Preisinstrumente im Vordergrund. Dabei sind jedoch nicht nur Preisinstrumente im engen Sinne zu betrachten.

Es geht insgesamt darum, falsche, verkehrserzeugende Anreize zu beseitigen. Daher ist es besonders wichtig, die verkehrsgenerierenden Vorschriften zu kennen. Es kann unter Umständen politisch einfacher sein, solche zu beseitigen anstatt direkte Preiseingriffe in den Verkehr vorzunehmen. Diese Möglichkeiten sollten abgeklärt werden.

- Informationen und Labelling

Die Informationen zu den Produkten und den Produktionsformen inklusive für den Transport aufgewendeter Energie sollte verbessert werden.

Allenfalls sollte ein Labellingsystem für regionale Produkte und verkehrsarme Produktion entworfen werden.

Das Bewusstsein sollte in der Bevölkerung und bei Entscheidungsträgern erhöht werden.

Bereits in der Schule sollte die Bewusstseinsbildung gestärkt werden.

Wie kann das Bewusstsein erhöht werden? Welche Kommunikationsstrategie soll verfolgt werden?

Welche ‚Verbündeten‘ sind an Thematik interessiert? Wer könnte zu Verbündeten gemacht werden?

Welche Widerstände sind vorhanden, um Bekanntheitsgrad zu verbreiten?

Welche Widerstände gegen solche Massnahmen bestehen? Wie können diese beseitigt werden?

2. Teil

2.1 Zusammenstellung von Institutionen, die sich in der Schweiz und in Europa mit Unsinnstransporten beschäftigen

Universität Kassel

Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung

Arbeitsgruppe Integrierte Verkehrsplanung

Prof. Helmut Holzapfel (Leiter AG IVP)

Schwerpunkte: Umwelt und Verkehr, Alternativen zur Verkehrspolitik, Verkehr mehr auf menschliche Verhaltensweisen und Lebensstile ausrichten. Verschiedene Veröffentlichungen zum Thema (siehe Literaturliste)

http://www.uni-kassel.de/fb6/forschung/ag_verkehrsplanung.htm

Wuppertalinstitut

Abteilung Zukunftsfähige Energie- und Mobilitätsstrukturen

Klaus Otto Schallaböck

Stefanie Böge (bei Wuppertalinstitut in neunziger Jahren)

Technologie- und Infrastrukturfragen aus systemanalytischer Sicht. Verkehrsvermeidung, regionale Wirtschaftsstrukturen, Materialflüsse.

<http://www.wupperinst.org/Seiten/org-einheiten/fg1.html>

University of Leeds

Institute for Transport Study

Prof. Miles Tight

Verkehrsvermeidung, Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Verkehrswachstum, Partner in Projekt SPRITE (Separating the Intensity of Transport from Economic Growth)

<http://www.its.leeds.ac.uk/index.php>

TU Wien

Prof. Helmut Knoflacher

Diplomarbeit zu 'Unsinnstransporte' ausgeschrieben, aber noch nicht durchgeführt.

<http://www-ivv.tuwien.ac.at/>

Universität Roskilde

Transport, Environment and Planning

Per Hormann Jespersen

Schwerpunkte: Treiber des Verkehrs, Förderung regionaler Kreisläufe

http://www.ruc.dk/teksam_en/research/transport/

TU Hamburg-Harburg

Institut für Verkehrsplanung und Logistik

Heike Flämig

Schwerpunkte: Globalisierung, ökologische Unternehmenslogistik

http://www.vsl.tu-harburg.de/vsl_2/1arbeitsbereich?inhalt=1

University of York

Stockholm Environment Institute, York Center

Prof. John Whitelegg

Regionale Wirtschaftskreisläufe, nachhaltiger Konsum

Herausgeber von World Transport Policy and Practice

<http://www.york.ac.uk/inst/sei/staff/jwhitelegg.html>

University of the West of England, Bristol

Prof. Phil Goodwin

Auswirkungen von Rahmenbedingungen und Verkehrsinfrastruktur auf Verkehrsnachfrage

<http://www.transport.uwe.ac.uk/staff/phil.htm>

Nachhaltigkeitsrat

Stefan Fleig

Nachhaltige Logistik, Ursachen der Verkehrsnachfrage, Verkehrsvermeidung

<http://www.nachhaltigkeitsrat.de/>

2.2 Literaturverzeichnis

Agthe, Heike: So ein Unsinn: Zusammenstellung aus LSVA Kurznachrichten.

<http://www.lsva-europe.org/fakten/unsinn%20beispiele%20aus%20den%20LSVA-Kurznachrichten.htm>

Alpeninitiative 2003: Unsinnstransporte: Nestlé Waters erhält den roten Teufelsstein. Pressemappe, Pressekonferenz vom 6. Oktober 2003.

http://www.alpeninitiative.ch/d/PDFs/pressemappe_d.pdf

Alpeninitiative 2005: Unsinnige Abfalltransporte in der Schweiz. Pressemappe, Pressekonferenz 14. November 2005.

http://www.alpeninitiative.ch/d/PDFs/pressemappe_d_141105.pdf

Alpenkonvention 2000: Protokoll zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 im Bereich Verkehr. Angenommen an VI. Alpenkonferenz in Luzern, am 30. / 31. Oktober 2000.

http://www.convenzionedellealpi.org/archive/protocols/protokoll_d_verkehr.pdf

Arbeitskammer 2005: Ein Jahr EU-Erweiterungen – Trends und Fakten. Bundesarbeiterkammer, April 2005.

http://wien.arbeiterkammer.at/pictures/d27/Ein_Jahr_EUERweiterung.pdf

ARE (2004): Entwicklung des Strassengüterverkehrs nach Einführung von LSVA und 34 Tonnen Limite. Bundesamt für Raumentwicklung, Bern.

Barrett, John (2004): Mass balance analysis of food consumption in the UK.

Best Aaron et al (2005): The Use of Subsidies, Taxes and Charges in EU Transport Sectors. Final Version November 2005. TU Dresden, ecologic für European Environment Agency.

BFS (2004): Grenzquerender Güterverkehr 2003: Synthesebericht über die ausländischen Fahrzeuge. Bundesamt für Statistik, Neuenburg.

BFS (2005): Schweizerische Strassenrechnung 2002. Definitive Resultate. Bundesamt für Statistik, Neuenburg.

Bleijenberg, Arie (1992): Fiscal measures as part of a European policy on freight transport. . In: World Transport Policy and Practice 1, 2, S. 40 - 45.

Böge, Stefanie (1995): The well-travelled yogurt pot: lessons for new freight transport policies and regional production. In World Transport Policy and Practice, Volume 1.

<http://www.eco-logica.co.uk/wtpp01.1.pdf>.

Böge, Stefanie (1996): Freight transport, food production and consumption in the USA and Europe (or, how far can you ship a bunch of onions in the USA? In World Transport Policy and Practice, Volume 1. <http://www.eco-logica.co.uk/wtpp02.4.pdf>

Böge, Stefanie (1999): Ansatzpunkte und Umsetzungschancen regionaler Wirtschaftsläufe für die Reduzierung des Transportaufwandes im Güterverkehr. In: Jürgen Friedrichs und Kirsten Hollaender: Stadtökologische Forschung. Theorien und Anwendungen. Berlin 1999, S. 329 - 345. <http://vorarlberg.gruene.at/publikationen/mobilitaet/boege.htm>

Demmeler, Martin (2004): Short paths to efficiency: an ecological and environmental approach for a regional food supply.

DG TREN 2004: Energy and transport in figures 2004. European Union, directorate-general for Energy and Transport.

DG TREN 2005: Energy and transport in figures. European Union, directorate-general for Energy and Transport.

Drewes Nielsen Lise et al 2001: Driving Forces of Freight Transport Growth. *Paper presented at The 9th World Conference on Transport Research. Korea, july 2001*

EC 2001a: Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Brüssel, den 12. September 2001: Weissbuch der Gemeinschaftlichen Verkehrspolitik.

EC 2001b: Communication from the Commission COM(2001)264 final. A Sustainable Europe for a Better World: A European Union Strategy for Sustainable Development. http://europa.eu.int/eur-lex/en/com/cnc/2001/com2001_0264en01.pdf

EC 2004: Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Brüssel, den 14.7.2004 KOM(2004) 478 endgültig 2004/0157 (COD): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Durchführung des zweiten "Marco Polo" Programms über die Gewährung von Finanzhilfen der Gemeinschaft zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Güterverkehrssystems ("Marco Polo II") http://europa.eu.int/comm/transport/marcopolo/legal/doc/com_2004_0478_de.pdf

European Council, 2001 : European Union Sustainable Development Strategy. Gothenburg Council June 2001.

ECMT, 2003: Managing the fundamental drivers of transport demand. European Conference of Ministers of Transport.

EU 2003:Verordnung (EG) Nr. 1382/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2003 über die Gewährung von Finanzhilfen der Gemeinschaft zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Güterverkehrssystems („Programm Marco Polo“). Amtsblatt der Europäischen Union L196/2 vom 2. 8. 2003. http://europa.eu.int/comm/transport/marcopolo/legal/doc/ec_2003_1382_de.pdf

European Environment Agency, EEA 2003: TERM 2003 13a AC+CC — Freight transport demand by mode and group of goods.

Eurostat 2005: Europe in figures. Eurostat yearbook 2005.

Greenpeace 2005: Waren mit weitem Transportweg. Marktcheck.
<http://marktcheck.greenpeace.at/2018.html>

Haake, Julia 1996: Langlebige Produkte für eine zukunftsfähige Entwicklung. Wuppertal Papers 62; Wuppertal Institut.

Hey, Christian et al 1992: Dead End Road, Klimaschutz im europäischen Güterverkehr. Eures-Institut für regionale Studien im Auftrag von Greenpeace Schweiz

Holzapfel, H. (1991), "Europäischer Binnenmarkt: Auswirkungen auf den Güterverkehr" ("The European internal market: impacts on freight transportation"), in Ökologie, J. (1992), *Environmental Yearbook 1992*, Munich.

Holzapfel, Helmut (1992): Potential forms of regional economic co-operation to reduce goods transport - Substantial transport savings can be made by using regional supply structures. In: *World Transport Policy and Practice* 1,2, S. 34 – 39.

Holzapfel, H. (1992) 'Freight traffic and the limits of the division of labour' - *Wirtschaftsdienst* 11, p p. 555-8.

Holzapfel, Helmut (2004): Integrated regional production and logistics management: a promising perspective for European Regions.

Jespersen, Per Homann (2004) What can be the effect of regional sourcing patterns in an extended Europe. Flux Centre for Transport Research, University Roskilde.

Jespersen Per Homann, Liese Dewes Nielsen (2003): A Conceptual Model of the European Freight Transport Sector

Koppen, Ida J.: Dispelling the myths of transport growth: a critical appraisal and some introductory remarks; <http://www.eco-logica.co.uk/wtpp01.2.pdf>

McKinsey (2005): The future of rail freight in Europe – A perspective on the sustainability of rail freight in Europe. Work commissioned by Community of European Railways and Infrastructure Managers.

Petersen, Rudolf (19): Politikinstrumente für einen nachhaltigen, klimaverträglichen Verkehr, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Pfleiderer, Rudolf H.H. und Martin Dieterich: New roads generate new traffic There is widespread ignorance concerning the generation of additional traffic. <http://www.eco-logica.co.uk/wtpp01.1.pdf>

Reisinger, Andreas; Else Rieger (2003): „Schwarzbuch Straße“: Politische und wirtschaftliche Verflechtungen im Transportgewerbe werden aufgezeigt. Vermittelt zahlreiche Einblicke in die Wirklichkeit des Transportwahnsinns im Zeichen der Globalisierung, Deuticke-Verlag.

Ritthoff, Michael (Wuppertal Institute): Food sector and material flows: a short contribution.

Röhm, Uli, Wilfried Voigt (2006): Tatort Autobahn – Kriminelle Machenschaften im Speditionswesen. Campus.

Rothengatter, Werner et al (2004): Facts on Competition in the European Transport Market (FACORA). Fact finding study funded by UIC / CER, Zuerich/Karlsruhe.

SACTRA 1999: Transport and the economy: full report

SACTRA 2001: interim report 2001 on transport intensity

Short, Jack 1992: Freight transport as an environmental problem - Direct policy measures for road freight can be effective in reducing environmental harm. In: World Transport Policy and Practice 1,2, S. 7 - 10.

SPRITE (2001): Means to Influence the Transport Intensity of Economic Growth, Deliverable D7 of SPRITE (Separating the Intensity of Transport from Economic Growth), Funded by 5th Framework RTD Programme. ITS, University of Leeds.

Tagesanzeiger 1993: Just in Time lässt die Warenlager fliegen DHL Worldwide Express setzt auf Wachstum, Expansion und Optimismus. 10. Mai 1993

Umweltbundesamt 2005: Umweltbarometer/DUX. Mobilität.

<file:///C:/Documents%20and%20Settings/ML/My%20Documents/Al%20Sparinstitut/UBA-%20Verkehrsvermeidung%20-%20Verkehrsintensit%E4t.htm>

Umweltrat 2005: Umwelt und Strassenverkehr: Sondergutachten, Sachverständigenrat für Umweltfragen. Hausdruck 2005-08-07.

http://www.umweltrat.de/02gutach/download02/sonderg/SG_Umwelt%20und%20Stra%DFenverkehr2005_Hausdruck.pdf

Vickermann, Roger 2002: Drivers of Freight Transport Demand. Seminar input. Seminar on Managing the Fundamental Drivers of Transport Demand, Brussels, 16 December 2002

Walker, Warren E. 2004: Forces Driving Futures Freight Transport Demand. Rand Europe; TU Delft.

WEF 2005: Global Competitiveness Index, World Economics Forum.

<http://www.weforum.org/site/homepublic.nsf/Content/Growth+Competitiveness+Index+rankings+2005+and+2004+comparisons>

Whitelegg, John 1994: Roads, job and the economy – a report for Greenpeace. Eco Logica Ltd. <http://www.eco-logica.co.uk/GPRoadsJobsEconomy.pdf>

Whitelegg, John; Alistair Kirkbride: Supermarkets and local shops: What is the difference?

WHO 2000 : Guidelines for Community noise. World Health Organisation.

Wuppertal Institut 2004: Integrated Regional production and logistics management - a promising perspective for European Regions? Conference Report June 21st, 2004, Wuppertal, Germany

3. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

3.1 Schlussfolgerungen

- 1) Der Güterverkehr hat in der Schweiz und in Europa in den letzten Jahren ständig zugenommen. Die Verkehrsprognosen gehen von einem weiteren Wachstum des Güterverkehrs aus.
- 2) Die Verkehrsintensität in der Schweiz und in vielen Ländern der EU hat zugenommen. Dies bedeutet, dass sich die Verkehrsleistung pro BIP erhöht hat. Für jeden Franken, den die Schweizer Wirtschaft herstellt, werden 10 % mehr Tonnenkilometer benötigt als 1998.
- 3) Verschiedene Ursachen haben zu diesem Wachstum geführt Sowohl die Konsumgewohnheiten als auch die Produktionspfade haben sich in den letzten Jahren geändert und die Verkehrsintensität erhöht.
- 4) Das Vorhandensein eines kostengünstigen Verkehrssystems hat die entsprechenden Veränderungen der Konsumgewohnheiten und Produktionspfade zumindest begünstigt.
- 5) Einige Verkehre erscheinen vermeidbar. Es scheint möglich, ohne Einbussen an Wohlstand, Wirtschaftsleistung oder Einkommen gewisse Verkehre zu vermeiden.
- 6) Es gibt noch keine wissenschaftliche Methode, solche vermeidbaren Verkehre zu bestimmen.
- 7) Aufgrund der negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Gesundheit und Umwelt kann mit weniger Verkehr Kosten eingespart und sogar mehr Wohlstand erzielt werden.
- 8) Dies erscheint im ersten Moment im Widerspruch zu stehen, mit der Wirtschaftstheorie, nach der Verkehr nicht vorhanden wäre, wenn er keinen Sinn stiften würde und somit würde eine Verringerung des Verkehrs zu weniger Wohlstand führen.
- 9) In der Realität treffen viele Annahmen der Theorie jedoch nicht zu. Insbesondere verursacht der Verkehr externe Kosten, das heisst Kosten, die nicht von den Verursachern, sondern von der Allgemeinheit getragen werden. Für den Verkehrsnachfrager erscheint Verkehr somit günstiger, als er in der Realität tatsächlich ist und dadurch ist die Verkehrsnachfrage zu gross.
- 10) Neben den inzwischen durch zahlreiche Studien bekannten externen Kosten für Umwelt-, Gesundheits-, Unfall- und Staukosten gibt es weitere Preisanreize, die verkehrsfördernd wirken, z.B.
 - a. Subventionen direkt innerhalb des Verkehrssektors oder auf dem Export von Produkten.
 - b. Unvollständiger Vollzug und Kontrolle bestehender Vorschriften und Gesetze vor allem im Strassengüterverkehr.
 - c. Unterschiedliche Sozial-, Arbeits-, Sicherheits- und Umweltvorschriften in verschiedenen Ländern.
- 11) Im weiteren können regulatorische Massnahmen wie Ursprungsregeln verkehrsfördernd wirken.

- 12) Sowohl Konsumenten wie Produzenten sind unvollständig informiert.
- a. Konsumenten müssen ihre Kaufentscheidung stellen, ohne zu wissen, wie viel Verkehrsleistungen und damit Energie und Umweltbelastung in den Produkten stecken.
 - b. Produzenten sind sich oft nicht über mögliche verkehrssparende Massnahmen bewusst, die eine win-win Situation darstellen, d.h. neben weniger Verkehr auch weniger Kosten verursachen.

3.2 Empfehlungen

Es besteht ein Potential, Güterverkehr zu vermeiden. Einige Grundlagen sind jedoch ungenügend oder fehlen ganz. Zukünftige Forschungen könnten sich somit auf die Folgenden Gebiete konzentrieren:

- Datengrundlagen

Verbesserungen der Datengrundlagen zur Abschätzung des Potentials von vermeidbarem Verkehr.

- Definition

Mit welchen Kriterien können vermeidbare Verkehre definiert werden?

- Arten von vermeidbaren Verkehren

Systematische Auflistung von vorhandenen vermeidbaren Verkehren könnte weiteren Aufschluss geben betreffend dessen Charakteristiken, Ursachen und Arten.

- Verkehrsgenerierende rechtliche Rahmenbedingungen

Eine umfassende Übersicht von verkehrsgenerierenden Vorschriften auf nationaler und europäischer Ebene ist nicht vorhanden. Eine solche kann dazu beitragen, die Ursachen des Entstehens von vermeidbarem Verkehr besser zu verstehen.

- Instrumente zur Verkehrsvermeidung

Welche Instrumente können zur Verkehrsvermeidung führen? Im Fordergrund stehen insbesondere Preisinstrumente und Informationen:

- a) Preisinstrumente
 - Internalisierung externer Kosten
 - Beseitigung von verkehrsgenerierenden Subventionen
 - Vollzug und Kontrolle von bestehenden Vorschriften
 - Angleichung der Arbeits-, Sozial-, Sicherheits- und Umweltvorschriften
- b) Informationen und Labelling
 - Informationen zu den Produkten und den Produktionsformen
 - Labellingsystem für regionale Produkte
 - Win-win Situationen für Produzenten bei Verkehrsvermeidung

Die Wirkungsweisen dieser Instrumente und deren Umsetzbarkeit sollten weiter erforscht werden.