

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Vorbemerkung.....	1
1.2	Schwerpunkte und Fragestellungen der vorliegenden Teilsynthese.....	2

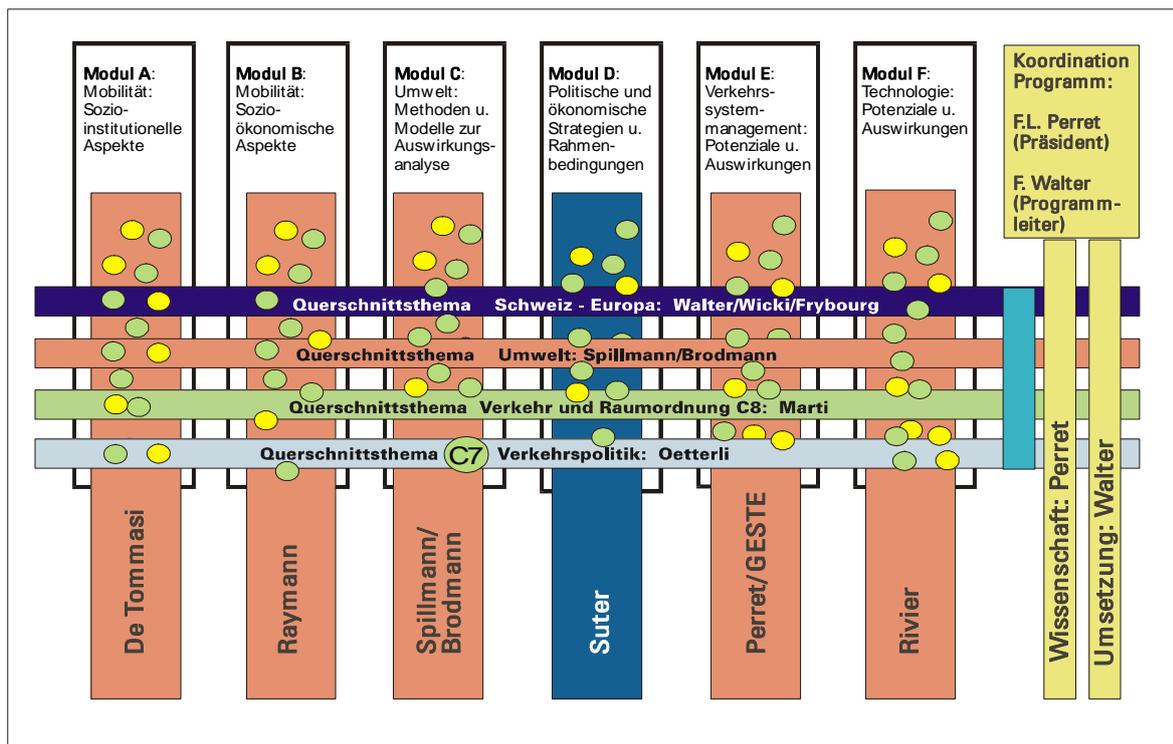
1 Einleitung

1.1 Vorbemerkung

Der vorliegende Bericht ist eine Teilsynthese des Nationalen Forschungsprogramms (NFP) 41 „Verkehr und Umwelt“. Das NFP41 hat sich zum Ziel gesetzt, die wissenschaftlichen Grundlagen für eine nachhaltige Verkehrspolitik zu verbessern. Dafür wurden insgesamt 54 Projekte in sechs thematischen Modulen realisiert.

Im Sinne einer Verdichtung und Verarbeitung der Ergebnisse wurde zu jedem Modul eine Teilsynthese erstellt. Als Querschnittsthemen wurden zudem die Wechselwirkungen Schweiz-Europa separat synthetisiert, und ebenfalls die Umweltaspekte untersucht. Zudem wurden eine Gesamtsynthese (mit Bilanzen aus Sicht der Verkehrspolitik, der Verkehrsforschung und der Umsetzung) und eine Populärfassung erarbeitet. In Grafik 1-1 sind die verschiedenen Synthesen des NFP41 dargestellt.

Grafik 1-1: Synthesen des NFP41



Weil das NFP 41 bei weitem nicht alle Fragen behandeln konnte, die mit den umfassend formulierten Programm- und Modulthemen aufgeworfen werden, sind die Synthesen nicht als blosse Zusammenfassungen der Studien des NFP 41 konzipiert worden. Vielmehr wird für die Teilsynthesen ein thematischer Zugang angestrebt, beim welchem neben Studien des NFP41 auch andere relevante Unterlagen verwertet werden. Auch wenn die Studien des NFP41 besonders gewürdigt werden, wollen die Teilsynthesen somit einen

thematischen Überblick über den Stand der Forschung und des Wissens im betreffenden Themenbereich geben, welcher über eine alleinige Auswertung der NFP41-Studien hinaus geht. Der Vertiefungsgrad der Teilsynthese ist bewusst relativ gering gehalten, um auch Nicht-Spezialisten und -innen einen Einstieg ins Thema zu ermöglichen.

Für eine Synthese der politischen Empfehlungen aller Module wird auf die Gesamtsynthese verwiesen. Für Details zu den einzelnen Studien können die entsprechenden Kurzfassungen⁽¹⁾ und Forschungsberichte konsultiert werden.

1.2 Schwerpunkte und Fragestellungen der vorliegenden Teilsynthese

In dieser Teilsynthese stehen politische und ökonomische Strategien und Rahmenbedingungen im Verkehrsbereich sowie deren Akzeptanz im Zentrum. Hintergrund - und Anlass - für die Analysen sind verschiedene Entwicklungen und Veränderungen im Verkehrssektor:

- Das Zusammenwachsen der europäischen Länder zum Binnenmarkt hat den Bedarf nach einer besseren Koordination bzw. **Harmonisierung der Verkehrspolitik** stärker werden lassen. Einerseits, um allfällige Wettbewerbsverzerrungen zwischen den konkurrierenden Staaten und Unternehmen zu vermeiden, andererseits aber auch, um den grenzüberschreitenden Verkehr zu erleichtern.
- Die Anstrengungen zur **Liberalisierung** und **Deregulierung** von Märkten haben sich nicht auf die Bereiche der Wirtschaftspolitik im engeren Sinne beschränkt, sondern insbesondere im Verkehrsbereich neue Diskussionen ausgelöst, und dies sowohl auf der politischen Ebene als auch in der Wissenschaft.
- Mit der Realisierung der offenen Grenzen in Europa gingen wachsende **Handelsströme** einher, welche ihrerseits zu einer enormen **Zunahme des Verkehrsvolumens** geführt haben. Wuchsen die Transportleistungen der verschiedenen Verkehrsträger in den 80er Jahren noch etwa gleich stark wie die Güterproduktion, hat sich in den 90er Jahren eine „Abkoppelung“ ergeben, indem die Wachstumsraten im Transportbereich höher ausfielen als jene in der Industrieproduktion. Da auch das Aufkommen im Personenverkehr laufend zugenommen hat, tauchen immer häufiger Engpässe auf:
 - Die bestehenden Verkehrsinfrastrukturen gelangen vielerorts an ihre **Kapazitätsgrenzen**. Die Ausbauprojekte präsentieren sich als zunehmend aufwändig, die Finanzierung als immer schwieriger.
 - Aber auch die **ökologischen Grenzen** des Verkehrswachstums werden immer deutlicher, insbesondere in Ballungsräumen und sensiblen Regionen wie z.B. dem Alpenraum. Schätzungen der Folgekosten von Verkehrsunfällen und der vom Verkehr verursachten Umweltbelastung in Milliardenhöhe zeigen, dass ein dringender Handlungsbedarf besteht.

1 Auch zu finden unter www.nfp41.ch.

Diese Entwicklungen haben an der Schweizer Grenze nicht Halt gemacht: Auch in der Schweiz stellt sich die Herausforderung, ihnen mit neuen Konzepten und Strategien Rechnung zu tragen. In diesem Spannungsfeld suchen die Projekte des Moduls D des NFP41 nach Antworten. In verschiedenen Handlungsfeldern zeigen sie auf, wie neue politische Instrumente und Strategien ausgestaltet und welche Beiträge zur Problemlösung von ihnen erwartet werden könnten. Die vorliegende Teilsynthese greift zwei bedeutsame Handlungsfelder heraus:

- **Kapitel 2** befasst sich mit den Beiträgen der Projekte des Moduls D zur **Deregulierungsdiskussion** im Verkehrsbereich.
- Wenn durch die Deregulierungsbestrebungen marktwirtschaftliche Elemente im Verkehrsbereich an Bedeutung gewinnen sollen, rückt der Preismechanismus als zentrales Steuerungsinstrument marktwirtschaftlicher Prozesse in den Vordergrund des Interesses. **Kapitel 3** setzt sich mit jenen Projekten des Moduls D auseinander, welche das Thema **Preissetzung** und Kostenwahrheit aufgenommen haben.
- Auch die besten Instrumente und Strategien können ihre Wirkungen nur entfalten, wenn sie sich umsetzen lassen. In verschiedenen Projekten des Moduls D werden Ansätze und Massnahmen zu einer erfolgreichen **Umsetzung** neuer Konzepte diskutiert. Dabei wird der Frage der **Akzeptanz** besondere Beachtung geschenkt. Diesen Projekten ist der dritte Schwerpunkt der vorliegenden Teilsynthese gewidmet (**Kapitel 4**).

Diese Schwerpunktsetzung führt dazu, dass die verschiedenen Projekte des Moduls D mit unterschiedlichem Gewicht in die Teilsynthese einfließen. Tabelle 1-2 zeigt diese unterschiedliche Gewichtung auf.

Tabelle 1-2: Die Projekte des Moduls D und ihre Bedeutung für die Teilsynthese

Schwerpunktstudien	Übrige Studien von Modul D
D2: Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene	Diese Projekte werden in anderen Teilsynthesen des NFP41 ausführlicher berücksichtigt:
D3: Faire und effiziente Preise im Verkehr	D1: Verkehrspolitik EU / Schweiz
D4: Externe Kosten im Verkehr: Regionale Verteilungswirkungen	D7: Politique des transports et régions frontalières
D8: Liberalisierung im Luftverkehr: Folgen für die Schweiz	=> Querschnittssynthese Schweiz - Europa
D9: Finanzierung des Verkehrs von morgen	D5: Strategien im Freizeitverkehr
D10: Nutzen des Verkehrs	D6: Verkehrsmanagement in Ferienorten
D11: Road Pricing in der Schweiz	=> Synthesebericht Freizeitverkehr (Buch R. Meier, „Nachhaltiger Freizeitverkehr“) und Teilsynthese Modul A
D12: Akzeptanz der schweizerischen Verkehrspolitik bei Volksabstimmungen und im Vollzug	D14: Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik
D13: Umsetzung und Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess	=> Teilsynthese Verkehrspolitik

Inhaltsverzeichnis

2	Die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen im Wandel.....	5
2.1	Vorbemerkung.....	5
2.2	Deregulierung im Strassengüterverkehr.....	5
2.2.1	Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen	5
2.2.2	Auswirkungen der Deregulierungsmassnahmen	7
2.3	Deregulierung im Schienenverkehr	8
2.3.1	Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen	8
2.3.2	Auswirkungen der Deregulierungsmassnahmen	15
2.4	Deregulierung im Luftverkehr	18
2.4.1	Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen	18
2.4.2	Auswirkungen der Deregulierungsmassnahmen	19
2.5	Schlussfolgerungen.....	22

2 Die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen im Wandel

2.1 Vorbemerkung

Die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen haben sich im Verkehrsbereich sowohl in Europa als auch in der Schweiz in den vergangenen Jahren stark verändert. Deregulierungsdiskussionen und -bestrebungen setzten überall dort ein, wo regulierte Märkte und Monopolsituationen das Entstehen von Wettbewerb behindern. Beispiele finden sich bei allen vier Verkehrsträgern:

- Strasse: Liberalisierung des grenzüberschreitenden Strassengüterverkehrs
- Schiene: Öffnung des Zugangs zur Schieneninfrastruktur
- Luft: Abbau der Tarifkontrollen und regulierten Kapazitäten im inner-europäischen Personenverkehr
- Schifffahrt: Öffnung des Marktzugangs zu Hafendiensten

Die Projekte des Moduls D des NFP41 befassen sich ausschliesslich mit den Verkehrsträgern Schiene und Luft. Diese beiden Verkehrsträger stehen denn auch im Vordergrund dieser Teilsynthese (Abschnitte 2.3 und 2.4). Der Strassengüterverkehr wird einbezogen, um von den hier gemachten Erfahrungen allfällige Rückschlüsse auf den Schienen- und Luftverkehr machen zu können (Abschnitt 2.2). Hingegen bleiben die Deregulierungsbestrebungen bei der Schifffahrt unberücksichtigt.

In allen drei Abschnitten werden zuerst die Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen dargestellt. Anschliessend wird den Fragen nachgegangen, wie die Akteure auf die Liberalisierungsschritte reagieren, ob tatsächlich mehr konkurrierende Anbieter auftreten und ob der intensivierete Wettbewerb die in ihn gesteckten Erwartungen auch tatsächlich erfüllt.

2.2 Deregulierung im Strassengüterverkehr

2.2.1 Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen

Im Strassengüterverkehr war der Ausgangspunkt für die in den 80er Jahren in **Europa** einsetzenden Liberalisierungsbestrebungen die hohe Regelungsdichte in den einzelnen Staaten. Die Regelungen (z.B. Tarifkontrollen, limitierter Zugang zum Beruf des Strassentransporteurs und zu Märkten) standen im Widerspruch zu der Schaffung des europäischen Binnenmarktes mit seinen „vier Freiheiten“, dem freien Güter-, Dienstleistungs-, Kapital- und Personenverkehr.

In einem Urteil des Europäischen Gerichtshofes wurde die EU-Kommission 1985 aufgefordert, endlich Massnahmen zu ergreifen, damit die Grundprinzipien des Binnenmarktprogramms auch im Transportsektor eingehalten werden. Die eingeleiteten Massnahmen umfassten einerseits eine Harmonisierung der sozialen, technischen und fiskalischen Vorschriften und Regelungen sowie des Zugangs zu Beruf, andererseits eine Öffnung der nationalen Transportmärkte für Transportunternehmen aus Ländern der Gemeinschaft.⁽²⁾ Beim Marktzugang erfolgte bis Mitte der 90er Jahre eine vollständige Liberalisierung: 1989 standen Transportunternehmen der EU erst 15'000 Kabotage-Lizenzen zur Verfügung. 1993 wurde diese Zahl verdoppelt, in den anschliessenden fünf Jahren jährlich um 30% erhöht, und seit dem 1. Juli 1998 gibt es keine Restriktionen mehr. Entsprechend stieg auch das Kabotage-Transportvolumen spürbar von 352 Mio. Tonnenkilometer (tkm) im Jahr 1990 auf 2'224 Mio. tkm im Jahr 1997.⁽³⁾

Die EU-Mitgliedstaaten haben auf diese Liberalisierung auf internationaler Ebene mit dem Abbau von Behinderungen im Binnenverkehr reagiert, um die eigenen Transporteure auf den verschärften Wettbewerb mit ausländischen Konkurrenten vorzubereiten. In zahlreichen Ländern fielen sämtliche Quotenregelungen und Preiskontrollen weg.⁽⁴⁾

Mit dem sektoriellen Abkommen im Landverkehr zwischen der **Schweiz** und der EU sind diese Harmonisierungs- und Deregulierungsschritte auch auf die Schweiz übertragen worden.⁽⁵⁾ Die Bestimmungen lösen die Regelungen in bilateralen Abkommen ab und führen schrittweise zu einer gegenseitigen Öffnung der Märkte. In einem Punkt wird die gegenseitige Öffnung der Transportmärkte weniger weit gehen als zwischen den EU-Staaten: Die nationale Kabotage⁽⁶⁾ bleibt auch nach dem Jahr 2005 verboten, ebenso wie Nachtfahrten mit LKW. Zu diesem Zeitpunkt wird hingegen die „grosse Kabotage“⁽⁷⁾ vollständig realisiert sein. Ebenso wird im Transitverkehr das Kontingent-System für 40-t-Fahrten am 31.12.2004 auslaufen bzw. durch die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe abgelöst werden.⁽⁸⁾ Der Binnenverkehr ist in der Schweiz schon lange „liberalisiert“, entsprechend herrscht hier ein scharfer Wettbewerb zwischen den privaten Transportunternehmen.

Insgesamt ist in Europa im Strassengüterverkehr eine frühzeitig einsetzende und sehr weit gehende Liberalisierung und Harmonisierung festzustellen. Durch das bilaterale Abkommen im Landverkehr werden diese Bestrebungen mit Ausnahme der nationalen Kabotage vollständig auf die Schweiz übertragen.

2 Vgl. European Commission (1997), Road freight transport.

3 Vgl. transport europe, March 2000, p. II/8.

4 Für einen Überblick vgl. OECD (1997), Liberalisation and Structural Reform in the Freight Transport Sector in Europe oder Viegas J. and Fernandes C. (1997), Pricing European Transport Systems: Review of the Current Situation. Kapitel 2.

5 Vgl. UVEK (1999), Die sektoriellen Abkommen Schweiz - EG: Teil Landverkehr und flankierende Massnahmen, S. 9 f. und 22.

6 D.h. ein Transport innerhalb eines EU-Landes durch ein in der Schweiz immatrikuliertes Fahrzeug, und umgekehrt.

7 Z.B. ein Transport Basel - Köln - Amsterdam.

8 Für einen zusammengefassten Überblick über die Vorgaben und Eckdaten des bilateralen Landverkehrsabkommens vgl. ECOPLAN (1999), Die verkehrlichen Auswirkungen des bilateralen Landverkehrsabkommens zwischen der Schweiz und der Europäischen Union auf den Strassen- und Schienengüterverkehr, Kapitel 2.2.

2.2.2 Auswirkungen der Deregulierungsmassnahmen

Wird vom Strassengüterverkehr ausgegangen, muss von einer erheblichen Wettbewerbswirkung ausgegangen werden:⁽⁹⁾

- Der durch die Marktöffnung (v.a. Kobotage, Wegfall der Grenzkontrollen) intensivierter Wettbewerb resultierte in Produktivitätssteigerungen und Kostensenkungen, welche an die verladenden Wirtschaft weitergegeben wurden. Die Schätzungen für die Preisreduktion belaufen sich auf 15-25%.⁽¹⁰⁾
- Die Liberalisierungsmassnahmen kamen in erster Linie grossen Strassentransportunternehmen zu Gute. Anders als kleine Unternehmen sind sie in der Lage, umfassende, kosteneffiziente Logistikkonzepte anzubieten. Diese Angebote kamen dem wachsenden Bedürfnis der verladenden Wirtschaft entgegen, sich auf das Kerngeschäft zu konzentrieren und die übrigen Aktivitäten (z.B. Transport) auszulagern.
- Unter den in vielen europäischen Ländern (z.B. Italien, Spanien) zahlreichen kleinen Transportunternehmen entwickelte sich ein äusserst harter Wettbewerb über den Preis. Ergebnis davon war und ist auch eine Zunahme der Zuwiderhandlungen gegen rechtliche Bestimmungen, v.a. Fahren mit Übergewicht, Nichteinhaltung der Fahr- und Ruhezeitvorschriften. Für letztere wurde geschätzt, dass auf Grund der Zuwiderhandlungen Kostenreduktionen von 10-15% resultieren.⁽¹¹⁾

Diese im Strassengüterverkehr früher als bei seinen Konkurrenten einsetzenden Wirkungen waren mit ein Grund, warum der Anteil des Strassengüterverkehrs am gesamten und wachsenden Güterverkehrsvolumen in Europa deutlich anstieg und kein Ende dieses starken Wachstums absehbar. Der Bahnanteil hingegen nahm dramatisch ab. Für die Zukunft wird ein weiteres starkes Wachstum des Strassengüterverkehrs vorausgesagt. Nur in der langen Frist wird eine leichte Erhöhung des Marktanteils der Schiene für möglich gehalten.⁽¹²⁾

Für die **Schweiz** lassen sich ähnliche Entwicklungen feststellen, obwohl sich hier die Ausgangslage für den Schienengüterverkehr dank der 28t-Limite für Lastwagen günstiger präsentiert. Auf Grund der Erfahrungen in Europa muss davon ausgegangen werden, dass die mit dem bilateralen Abkommen zwischen der EU und der Schweiz beschlossenen Deregulierungsmassnahmen zu zusätzlichen Produktivitätssteigerungen im Strassengüterverkehr führen. Insbesondere die Einführung der „grossen Kobotage“ dürfte hier Wirkung entfalten.⁽¹³⁾

9 Vgl. z.B. European Commission (1997), Road freight transport, Kapitel 4 und Bayliss B. (1998), Regulation in the Road Freight Transport Sector.

10 Vgl. OECD (1997), Liberalisation and Structural Reform in the Freight Transport Sector in Europe, S. 14.

11 Vgl. European Commission (ed.) (1999), SoFTiCE - Survey on Freight Transport Including Cost Comparison for Europe, S. 33.

12 Vgl. z.B. prognos trendletter 2/2000 Bezug nehmend auf den neuen „European Transport Report“, in welchem die Verkehrsentwicklung in 22 europäischen Ländern untersucht wird (Publikation: Sommer 2000).

13 Vgl. dazu auch ECOPLAN (1999), Die verkehrlichen Auswirkungen des bilateralen Landverkehrsabkommens zwischen der Schweiz und der Europäischen Union auf den Strassen- und Schienengüterverkehr.

2.3 Deregulierung im Schienenverkehr

2.3.1 Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen

Durch das oben erwähnte Urteil des Europäischen Gerichtshofes sind auf europäischer Ebene unter dem Stichwort Bahnreform weiter gehende Aktivitäten ausgelöst worden. Zentrale Grundlage für die Bahnreformen in den EU-Ländern und aus Gründen der „Europa-Kompatibilität“ auch in der Schweiz, ist die EU-Richtlinie 91/440. Sie verlangt

- die Unabhängigkeit der Geschäftsführung der Bahnunternehmen
- die finanzielle Sanierung der Bahnen
- die Trennung zwischen Betrieb der Infrastruktur und der Erbringung der Verkehrsleistungen (zumindest in der Rechnungsführung)
- den freien Zugang zur Infrastruktur

Das NFP41-Projekt „Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene“ (Bericht D2)⁽¹⁴⁾ setzt sich insbesondere mit den letzten beiden Punkten intensiv auseinander. Durch sie soll erreicht werden, dass in jenen Bereichen, wo auch im Schienenverkehr Wettbewerb eingeführt werden kann, Konkurrenzsituationen zwischen Eisenbahnunternehmen entstehen. Ausgangspunkt für die Überlegungen in Bericht D2 sind die aktuellen Ansätze zur Bahnreform wie sie inner- und ausserhalb von Europa beobachtet werden können.⁽¹⁵⁾ Auf die zwei Kriterien „Organisation Infrastruktur / Verkehr“ und „Netzzugang“ reduziert, können verschiedene Typen von Lösungsansätzen ausgemacht werden (vgl. Tabelle 2-1).

Tabelle 2-3: Lösungsansätze in Bahnreformen⁽¹⁶⁾

Länder	Organisation Infrastruktur / Verkehr	Netzzugang
USA, Japan, Neuseeland, Kanada	Integrierte Unternehmen	Kein Netzzugang (privates Monopol)
Grossbritannien	Trennung (weitgehende Desintegration)	Kein Netzzugang (mehrjährige Franchisen)
Frankreich, Belgien, Italien	Integrierte Unternehmen	Faktisch kein Netzzugang
Deutschland, Österreich, Schweiz, Irland	Integrierte Unternehmen	Netzzugang
Schweden, Dänemark, Norwegen, Finnland, Niederlande, Portugal, Spanien	Trennung (Netz als Behörde, Verkehr als Staats-AG)	Netzzugang

14 Lundsgaard-Hansen N., Knieps G., Bietenhard-Ritter S. und Oetterli J. (1999), Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene.

15 Detailliert beschrieben wird der Stand der Reformen in den Ländern Deutschland, Frankreich, Grossbritannien, Schweden und in der Schweiz. Einen umfassenden Überblick über den Stand der Bahnreformen in den europäischen Ländern enthalten beispielsweise ECMT (1998), Rail Restructuring in Europe oder Lindemann H. und Oelschläger D. (1998), Auf neuen Gleisen in die Zukunft: Bahnreformen in Europa oder der Schlussbericht des EU-Forschungsprojekts Liberalised and Interoperable Railways LIBERAIL.

16 Quellen: D2 und Litra (2000), Bahnreform in der Schweiz - Die Erfahrungen nach dem Jahre 1, S. 7.

Für die **Schweiz** wird festgestellt, dass sie mit der Bahnreform 1996/99 (vgl. Kasten unten) einen ersten gewichtigen Reformschritt unternommen hat. Sie bringt zwei verschiedene Arten von Wettbewerbselemente in den Schienenverkehr:

- Einmal können sich konkurrierende Bahnunternehmen dank der Öffnung des Netzzugangs um die Vergabe von Trassen bewerben.
- Andererseits wird dank periodischen Ausschreibungen von bestellten Transportleistungen ein Wettbewerb unter den potentiellen Anbietern ausgelöst

Dennoch wird im Bericht D2 eine Weiterentwicklung als notwendig und sinnvoll erachtet, weil die schweizerische Bahnreform

- auf eine unternehmerische Trennung von Infrastruktur und Verkehr verzichte
- den Wettbewerb via freien Netzzugang mit wenigen Ausnahmen praktisch auf den internationalen Güterverkehr beschränke
- bei der Preisgestaltung der Infrastrukturnutzung Knappheitsüberlegungen zu wenig Rechnung trage
- zu wenig Impulse für Kooperationen und oder Fusionen zwischen und Restrukturierungen innerhalb der Bahnunternehmen gebe.

Die schweizerische Bahnreform 1996/99

Im März 1998 entschied das Parlament über die Gesetzesänderungen und die neuen Erlasse zur Bahnreform. Mit der Reform soll die Effizienz des Schienenverkehrs gesteigert und das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die öffentliche Hand verbessert werden. Zur Erreichung dieser Ziele sind verschiedene Massnahmen vorgesehen, welche sich in drei Bereiche unterteilen lassen:

Bereich Wettbewerb:

- Echter Wettbewerb durch freien Netzzugang im Güter- und im internationalen Personenverkehr
- Fördern des Wettbewerbs durch Ausschreiben und Bestellen der Leistungen im regionalen Personenverkehr (jedoch kein freier Netzzugang)
- Kein echter Wettbewerb im Bereich der konzessionierten regelmässigen Personenbeförderung, insbesondere Schutz des konzessionierten Fernverkehrs (SBB und KTU durch das Konzessionswesen)

Bereich Transparenz:

- Neuregelung der Finanzierung der Infrastrukturinvestitionen für die SBB
- Rechnerische und organisatorische Trennung von Verkehr und Infrastruktur
- Steuerung der SBB über eine Leistungsvereinbarung und einen Zahlungsrahmen

Bereich Beziehungen Bund - SBB

- Refinanzierung (Entschuldung) der SBB durch Umwandlung von Fremd- in Eigenkapital bzw. von verzinslichen in unverzinsliche Darlehen
- Umwandlung der SBB in eine spezialgesetzliche Aktiengesellschaft
- Optimierung der Führungs- und Produktionsstrukturen der SBB im Rahmen der von 1995 bis 1997 umgesetzten Unternehmensreform

Ausgangspunkt für die im Bericht D2 vorgeschlagene Weiterentwicklung der schweizerischen Bahnreform ist ein **disaggregierter Regulierungsansatz**, welcher zwischen drei Ebenen des Eisenbahnsystems unterscheidet:

Ebene I: Angebot von Eisenbahnverkehr

Ebene II: Systemsteuerung

Ebene III: Aufbau und Betrieb von Schieneninfrastrukturen

Die Unterteilung in drei Ebenen berücksichtigt die Eigenschaft des Systems Eisenbahn, dass - anders als im Strassengüterverkehr - mit der Öffnung des Zugangs zur Infrastruktur und der Harmonisierung von Bestimmungen noch keine hinreichenden Rahmenbedingungen für mehr Wettbewerb geschaffen werden. Vielmehr braucht es wie im Flugverkehr eine Systemsteuerung, also eine ständige Kontrolle und Koordination der Verkehrsbewegungen. Diese wird durch die Ebene II wahrgenommen.

Entscheidend für die Ausgestaltung einer nächsten, noch stärker wettbewerbsorientierten Bahnreformetappe ist die Art und Weise, wie die drei unterschiedenen Ebenen mit einander verbunden sind. Der Bericht D2 stellt drei Reformmodelle zur Diskussion (vgl. Tabelle 2-2).

Tabelle 2-4: Die drei Reformmodelle

Modell	Wichtigste Merkmale
A	Vertikale Separierung: freier Marktzutritt für Anbieter von Eisenbahnverkehr, kein gleichzeitiges Anbieten von Infrastruktur- und Verkehrsleistungen durch dasselbe Unternehmen, Systemsteuerung (Ebene II) als unabhängige Funktion Netzzugang: diskriminierungsfrei, keine administrativen Prioritätsregeln (z.B. kein Vorrang für den vertakteten Personenverkehr) Trassenpreise: grundsätzlich Knappheitspreise (Vergabe der Trassen an Meistbietenden), zweistufiger Tarif als Option für Grosskunden und zur Erreichung der Vollkostendeckung bei der Infrastruktur, Regulierung der Trassenpreise bei Vorliegen von Monopolsituationen
B	Wie Reformmodell A ausser: Keine Trennung zwischen Infrastrukturaufbau und -betrieb (Ebene III) und der Systemsteuerung (Ebene II)
C	Wie Reformmodell B, zusätzlich: Gleichzeitiges Anbieten von Infrastruktur- und Verkehrsleistungen durch dasselbe Unternehmen möglich

Das Reformmodell A wird als viel versprechendstes Modell eingestuft, weil es den intensivsten Wettbewerb verbunden mit minimalen behördlichen Regulierungen erlaubt. Gegen Modell B wird angeführt, dass hier die Systemsteuerung geographisch an das Infrastrukturnetz gebunden bleibt, was bei regionalen und nationalen Netzen eine nationale bzw. länderübergreifende Optimierung der Netzbenutzung erschwert. Noch kritischer fällt die Beurteilung des Reformmodells C aus, welches der ersten Etappe der schweizerischen Bahnreform und den weniger weit gehenden Bahnreformen im Ausland am stärksten entspricht. Hier wird vor allem befürchtet, dass der Infrastrukturbesitzer und gleichzeitige

Anbieter von Verkehrsleistungen seine Macht ausnutzt und den konkurrierenden Transportleistungsanbietern nur wenige attraktive Trassen zum Verkauf anbietet. Entsprechend wären aufwändige und komplexe Regulierungen notwendig.

Aus diesen Überlegungen wird ein **Grundmodell für eine weiter gehende Bahnreform** hergeleitet:

- Die politische Einflussnahme beschränkt sich auf die Definition der Grundangebote („Mobilitäts-Grundversorgung“) via Erlasse und Angebotskonzepte (z.B. Bahn 2000) sowie auf die Bestellung und Abgeltung von Verkehrsleistungen, die vom Markt allein nicht erbracht würden.
- Auf der Ebene I bieten eine Vielzahl von Transportunternehmen in Kooperation (z.B. gemeinsame Trägerschaft im Agglomerationsverkehr) oder in Wettbewerb ihre Verkehrs- bzw. Transportleistungen an.
- Auf der Ebene II nehmen selbständige Akteure drei Funktionen der Systemintegration wahr: Sie stellen ein harmonisiertes und technisch standardisiertes Preis- und Tarifsystem für den gesamten öffentlichen Verkehr in der Schweiz sicher. Sie übernehmen das Kapazitätsmanagement für das gesamte Schienennetz (aufgeteilt in Subzentren), sind also zuständig für die diskriminierungsfreie Trassenzuweisung. Weiter sind sie für die betriebliche Systemsteuerung zuständig. Sie übernehmen damit teilweise Aufgaben, welche im Luftverkehr von Flugsicherungsbehörden (Eurocontrol, Swisscontrol) übernommen werden.
- Auf der Ebene III bilden sich Management-Gesellschaften, welche im Auftrag der öffentlichen Hand für Aufbau und Betrieb der verschiedenen Netzteile sowie der übrigen Infrastruktur (z.B. Bahnhöfe) zuständig sind. Die Infrastruktur bleibt im Besitz der öffentlichen Hand.

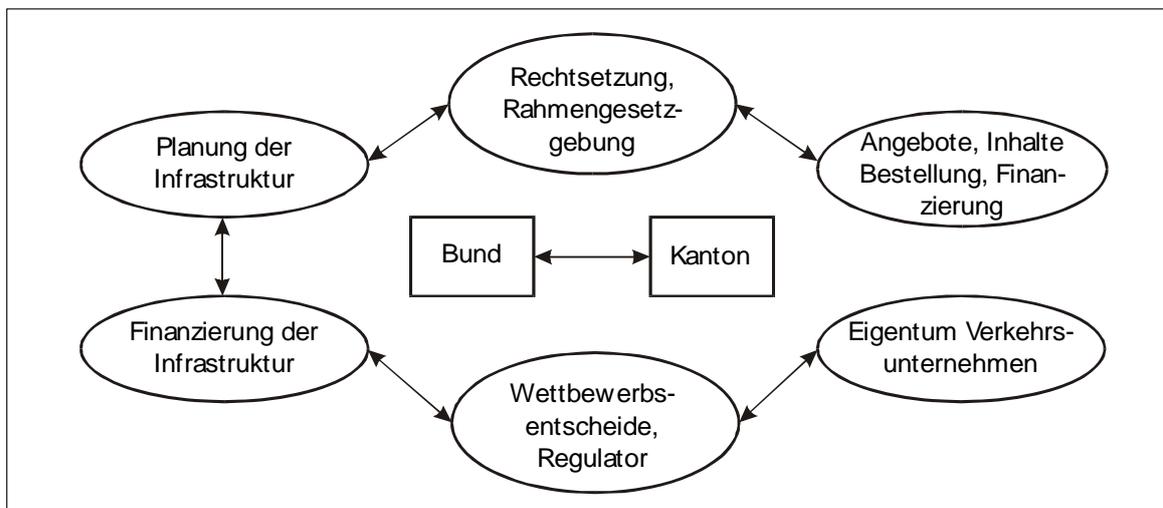
Die Umsetzung dieses Grundmodells würde gemäss den Autoren von D2 auch eine Anpassung der **Funktionen der öffentlichen Hand** bedingen. In Grafik 2-3 sind die verschiedenen Funktionen der öffentlichen Hand wiedergegeben.

Zwischen verschiedenen in Grafik 2-3 wiedergegeben Funktionen bestehen Interessenkonflikte, wie z.B. die beiden folgenden:

- Als (Mit)Eigentümerin von Transportunternehmen (TU) hat die öffentliche Hand ein Interesse, dass die Unternehmen möglichst hohe Erträge erzielen. Beim Einkauf gemeinwirtschaftlicher Leistungen ist es hingegen das Ziel, möglichst geringe Abgeltungen zu zahlen.
- Bei der Vergabe von Trassen muss die öffentliche Hand eine neutrale Rolle einnehmen. Als (Mit)Eigentümerin von TU hat sie ein Interesse, dass diese den Zuschlag erhalten.

Aus diesen Überlegungen wird im Bericht D2 gefolgert, dass die zentralen Funktionen und Aufgaben der öffentlichen Hand im Bereich der Gesetzgebung und der Kontrolle des Wettbewerbs, aber auch bei der Finanzierung von öffentlich bestellten Infrastrukturen und Angeboten liegen. Hingegen wäre im Rahmen einer Eigentümerstrategie ein Rückzug aus den Beteiligungen an den Transportunternehmen anzustreben.

Grafik 2-5: Interessenkonflikte und Funktionen der öffentlichen Hand bei der Umsetzung der Bahnreform



Mit diesem Grundmodell geht der Bericht D2 einen Schritt über die laufenden Bestrebungen selbst in den „reformfreudigsten“ europäischen Ländern hinaus. Während in diesen die vollständige Trennung von Infrastruktur und Verkehr realisiert ist, sind noch kaum Ansätze zur Verselbstständigung der Ebene II auszumachen. Der in D2 nicht nur für den Güter-, sondern auch für den Personenfernverkehr geforderte Wettbewerb um Trassen ist nur in wenigen Einzelfällen eingeführt worden (z.B. in Grossbritannien auf der Strecke London - Gatwick Airport). Bisher standen sonst Franchise-Lösungen im Vordergrund, bei welchen der exklusive Betrieb von Netzteilen in Ausschreibungsverfahren für eine bestimmte Benutzungsdauer vergeben wird. Selbst im weit gehend reformierten Bahnverkehr Schwedens liegen die Benutzungsrechte beim Personenfernverkehr grundsätzlich bei der Staatsbahn Statens Järnvägar (SJ).⁽¹⁷⁾

Vor diesem Hintergrund überrascht nicht, dass die sehr weit gehenden Liberalisierungsvorschläge von D2 in der Schweiz kontrovers aufgenommen worden sind.⁽¹⁸⁾

Die Weiterentwicklung der Bahnreform auf europäischer Ebene scheint allerdings in verschiedenen Bereichen in die im Bericht D2 vorgezeichnete Richtung zu gehen, falls sich

17 Vgl. dazu Lindemann H. und Oelschläger D. (1998), Auf neuen Gleisen in die Zukunft: Bahnreformen in Europa und Transport Research Centre (AVV) of the Ministry of Transport, Public Works and Water Management (2000), A thematic comparison of transport policy approaches in Europe, S. 97 ff.

18 Eine kritische Haltung kommt beispielsweise in den Kommentaren der SBB und des Bundesamtes für Verkehr zu Ausdruck, in welchen die von D2 aufgeführten Mängel der schweizerischen Bahnreform 1996/99 als weit weniger gravierend eingestuft werden.

die neuen **Vorschläge der EU-Kommission zur Änderung der Richtlinie 91/440**⁽¹⁹⁾ politisch durchsetzen sollten:⁽²⁰⁾

- Bei der Trennung von Verkehr und Infrastruktur, also den Ebenen I und III des Bericht D2, wird neu eine vollständige, d.h. nicht nur auf die Rechnungsführung bezogene Trennung verlangt.
- Innerhalb des Infrastrukturbetriebs sind weitere Trennungen vorgesehen: Eine unabhängige Behörde soll für die Festlegung und Kontrolle von Sicherheitsvorschriften zuständig sein. Weiter können verschiedene Infrastrukturbesitzer eine gemeinsame Stelle einrichten, welche für die verschiedenen Netze die Trassenallokation vornimmt („allocation body“). Schliesslich ist die Einrichtung einer „entgelterhebenden Stelle“ („charging body“) vorgesehen.⁽²¹⁾ Es finden sich hier erste Ansätze, auf der Ebene II gemäss Bericht D2 selbständige Akteure entstehen zu lassen.
- Der Zugang zur Infrastruktur soll weiter liberalisiert werden: Für den gesamten internationalen Güterverkehr, und nicht wie bisher nur für Teile davon, soll auf dem festgelegten Transeuropäischen Güterverkehrsnetz das Prinzip des freien Zugangs gelten. Zudem wird das Ziel ausdrücklich betont, den Zugang im Laufe der Zeit auch für den Personenverkehr vollständig zu öffnen.

Diese Entwicklung darf nicht darüber hinweg täuschen, dass die Meinungen bezüglich des Ausmasses und der organisatorischen Umsetzung der Liberalisierung sowohl in der Wissenschaft als auch in der Verkehrspolitik noch immer weit auseinander gehen. Als weitgehend unbestritten kann die Forderung nach einer diskriminierungsfreien Öffnung der Schieneninfrastruktur für Dritte bezeichnet werden.

Es wird aber auch die Meinung vertreten, dass dazu keine Zerschlagung vertikal integrierter Bahnunternehmen notwendig ist. Vielmehr muss und kann über Regulierungen sicher gestellt werden, dass integrierte Bahnunternehmen ihre Schienennetze für Dritte öffnen. Eine staatliche Kontrolle zur Durchsetzung des diskriminierungsfreien Infrastrukturzugangs wird anders als im Bericht D2 als machbar erachtet. Bei einer solchen Lösung würden die Nachteile einer starken Desaggregation und Verselbstständigung der einzelnen Teile des Systems Eisenbahn vermieden, gleichzeitig aber die Vorteile eines verstärkten Wettbewerbs genutzt werden.

In Tabelle 2.4 sind Argumente für und gegen eine weit gehende vertikale Desaggregation bisher integrierter Bahnunternehmen zusammenfassend aufgeführt.⁽²²⁾

19 Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (1999), Geänderter Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates zur Änderung der Richtlinie 91/440/EWG zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft.

20 Beim Abschluss dieser Teilsynthese war dies noch nicht absehbar. So fand im Sommer 2000 beispielsweise der Vorschlag des Verkehrsausschusses im Europäischen Parlament keine Mehrheit, eine rechtliche und organisatorische Trennung der für die Schieneninfrastruktur und den Fahrbetrieb verantwortlichen Einrichtungen zwingend vorzuschreiben (erster Punkt der Aufzählung).

21 Quelle: EUR-OP News 4/1999, S. 12, Bezug nehmend auf die entsprechenden Richtlinienvorschläge der EU-Kommission (KOM(1999)616 endg, Vol. I, II und III).

22 Wichtigste Quellen: ECMT (1997), The Separation of Operations from Infrastructure in the Provision of Railway Services, Campos J. and Cantos P. (1998), Rail Transport Regulation, Kessides I.N. and Willig R.D. (1995), Restructuring Regulation of the Rail Industry for the Public Interest.

Tabelle 2-6: Vor- und Nachteile einer weit gehenden vertikalen Desaggregation

Vorteile	Nachteile
<ul style="list-style-type: none"> – Transparenz und Fairness bei der Trassenvergabe – Verhinderung von Marktmacht durch Schaffung von intensiverem Wettbewerb – stärkere Spezialisierung der Bahnunternehmen, höhere Innovationsrate, grössere Produktivitätssteigerungen – Verbesserung der internationalen und gesamt-nationalen Koordination bei der Trassennutzung dank Trassenmanagement durch eine unabhängige Behörde 	<ul style="list-style-type: none"> – aufwändige Lösungen bei Konflikten zwischen den Akteuren – umfassende und komplexe Verträge zur ex-ante Regelung der Beziehungen zwischen den verschiedenen Akteuren⁽²³⁾ – Sicherheitsrisiken, wenn sich die einzelnen Akteure nur um ihr unmittelbares Umfeld kümmern – schwierige Koordination der Investitionen mit den unterschiedlichen Bedürfnissen der verschiedenen Bahnoperatoren – Preisgabe von Skaleneffekten⁽²⁴⁾ und Synergien einer integrierten Bahnunternehmung

Welche Argumente in Tabelle 2-4 stärker zu gewichten sind, wird letztlich nur auf Grund der längerfristig gemachten Erfahrungen zu entscheiden sein (vgl. dazu den folgenden Abschnitt 2.3.2). In jedem Fall stehen den Vorteilen eines stärkeren Wettbewerbs die Nachteile der höheren Transaktionskosten gegenüber.

Immerhin ist festzuhalten, dass auch beim stark wettbewerbsorientierten Reformmodell aus Bericht D2 nach wie vor Monopolsituationen bestehen: Sowohl die für die Ebene II (Systemsteuerung) zuständigen Akteure, als auch die verschiedenen privaten Infrastrukturgesellschaften müssen reguliert werden. Es ist nicht a priori klar, dass diese Regulierungen und ihr Vollzug einfacher und kostengünstiger sind, als die Kontrolle einer vertikal integrierten Bahnunternehmung.

In Grossbritannien wurde beispielsweise die Erfahrung gemacht, dass die Kosten für die Aufsichtsorgane zur Regulierung vormals staatlicher und nunmehr privatisierter Unternehmen (z.B. British Rail bzw. Railtrack) im Laufe der Zeit enorm zugenommen haben. Zudem haben die Aufsichtsorgane festgestellt, dass bei einer rigiden Aufsicht die Versorgungsunternehmen ihre Investitionen reduzieren, was beispielsweise zu neuen Sicherheitsrisiken führen kann.⁽²⁵⁾

23 Vgl. dazu z.B. Szabo O. (2000), Verträge im ÖPNV.

24 Z.B. positive Skaleneffekte bei der gemeinsamen Planung der Infrastruktur und des Betriebs (economies of scope).

25 Vgl. Artikel der Neuen Zürcher Zeitung „Wer kontrolliert die Kontrolleure“ vom 22. September 2000, mit Bezugnahme auf eine Untersuchung des European Policy Forum.

2.3.2 Auswirkungen der Deregulierungsmassnahmen

Im Bericht D2 werden verschiedene Bereiche identifiziert, wo das vorgeschlagene Reformmodell zu einer Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Systems Eisenbahn und damit zu einer Erhöhung seiner Wettbewerbsfähigkeit führen würde:

- Systemoptimierung dank der Ebene II, welche die drei Teilfunktionen Preissystem, Kapazitätsmanagement und betriebliche Systemsteuerung integriert
- nachfrageorientierte Angebotskonzepte, da keine administrativen Prioritätsregeln mehr existieren, sondern eine auf die Nachfrage und die Knappheit der Infrastruktur ausgerichtete Trassenvergabe bzw. Trassenpreispolitik vorgesehen ist
- Entwicklung von spezialisierten Angeboten durch vermehrtes Aufspüren und Ausnutzen von Marktlücken
- generell stärkere Anreize zu Kosteneffizienz dank zunehmender Wettbewerbsintensität

Schliesslich wird im Bericht D2 betont, dass das vorgeschlagene Reformmodell die Aufrechterhaltung von gemeinwirtschaftlichen Verkehrsleistungen bzw. eines politisch vorgegebenen **Service Public** nicht behindert. Vielmehr werden diese in einem konsequenten Ausschreibungswettbewerb bei jenem Anbieter „eingekauft“, welcher die definierte Leistung mit dem geringsten Subventionsbedarf bereitstellt.

Hier stellt sich allerdings die Frage, welche Auswirkungen eine Umsetzung des in D2 geforderte Prinzips, die Angebote des öffentlichen Verkehrs müssten sich stärker an der tatsächlichen Nachfrage und nicht einseitig an den oft starren Betriebsprinzipien ausrichten, auf die Grundversorgung hätte. Hier können sich Konflikte zum Service Public ergeben (z.B. Konkurrenz zwischen Verbindungen im Regionalverkehr und Güterzügen). Die durch solche Entscheidungssituationen ausgelösten Debatten wären erst noch zu führen.

Die bisher im **Rahmen von Bahnreformen gemachten Erfahrungen** haben nicht alle in sie gesteckten Erwartungen erfüllt. In vielen Fällen ist es allerdings auch noch zu früh, ein abschliessendes Urteil zu fällen, da viele Anpassungen erst mittel- bis längerfristig zum Tragen kommen. Weiter lassen sich die im In- und Ausland gemachten Erfahrungen nur beschränkt herbei ziehen, um die Auswirkungen des im Bericht D2 entworfene Reformmodells einzustufen, da das Modell über die bisher realisierten Reformschritte hinaus geht.

Die unten stehenden Punkte betreffend die Auswirkungen von Bahnreformen sollen denn auch nur aufzeigen, in welchen Bereichen erste Erfolge erzielt wurden und wo noch eine Verbesserung der Situation erreicht werden müsste:⁽²⁶⁾

26 Wichtigste Quellen: Prognos (1998), Untersuchung der Umsetzung und der Auswirkung der Richtlinie 91/440/EWG auf die Entwicklung der Eisenbahnen in der Gemeinschaft; ECMT (1997), The Separation of Operations from Infrastructure in the Provision of Railway Services; Seneviratne P.N. and Kilpala H. (2000), Performance of Railway Enterprises; The British Council Switzerland (ed.) (1999), Privatisation and Deregulation of Public Railways: Can it Work?; Betancor O. et al. (1997), Deregulation and Pricing; DVW (Hrsg.) (1998), Standortbestimmung der Bahnreform; Grohn T.J. (1998), Die Leistungsfähigkeit des deutschen Eisenbahnsystems nach der Bahnreform.

- Im Rahmen einer quantitativen Analyse wurden in den beiden am weitest gehend liberalisierten Staaten Schweden und Grossbritannien die tiefsten Einheitskosten und dank höheren Einnahmen der geringste Subventionsbedarf im Eisenbahnverkehr festgestellt. In einer Benchmark-Studie wird dieser Schluss gestützt: Die Bahnen, in welchen in der Umsetzung von Reformmassnahmen am weitesten fortgeschritten ist, weisen bei verschiedenen Indikatoren überdurchschnittliche Werte auf.⁽²⁷⁾
Deutliche Kostenreduktionen bei den Bahnen selber sind in den USA und Kanada als Folgen der Deregulierungsmassnahmen festgestellt worden (bis 40%). Allerdings stellten sich die Reduktionen nur vorübergehend ein. Im Zeitverlauf nahm die Höhe der ausgelösten Produktivitätsgewinne wieder stark ab.
- Erfolge haben sich insbesondere im regionalen Bereich eingestellt, wo neue Anbieter mit innovativen neuen Konzepten aufgetreten sind. In Schweden, aber auch in Deutschland wurden gute Erfahrungen mit Ausschreibungen im regionalen Personenverkehr gemacht. Es resultierten Kostenreduktionen für die öffentliche Hand in der Grössenordnung von 20-40%. Solche Reduktionen stellten sich auch dann ein, wenn kein Wechsel des Leistungserbringers stattfand. Vielmehr unterbreitete das bisherige Unternehmen unter dem Wettbewerbsdruck ein besseres Angebot.
- In zahlreichen Untersuchungen wird auf die hohe Bedeutung der Unabhängigkeit der Geschäftsführung von Bahngesellschaften aufmerksam gemacht. Diese wird neben den eigentlichen Deregulierungsmassnahmen als zweiter zentraler Eckpfeiler einer zukunftssträchtigen Strategie für den Schienenverkehr erachtet.⁽²⁸⁾
- Im internationalen Verkehr sind mit noch wenig Durchbrüche zu verzeichnen. Selbst das von der EU lancierte Güter-Freeways-Konzept ist bisher kein Erfolg, entstanden doch praktisch keine neuen Angebote. In Fachkreisen wird diese Tatsache auf sehr unterschiedliche Gründe zurückgeführt:
 - Befürworter einer stärkeren Liberalisierung im Schienenverkehr heben den noch immer zu grossen Einfluss nationaler Interessen bei der Trassenvergabe hervor. In diesem Sinne wird eine unabhängige Stelle insbesondere für das grenzübergreifende Kapazitätsmanagement, wie sie im Bericht D2 vorgeschlagen wird, als notwendig erachtet. Die häufig bei den (national ausgerichteten) Bahnen eingerichteten speziellen Anlaufstellen für potenzielle Nachfrager von Trassen („One-Stop-Shops“) weisen diese Unabhängigkeit nicht auf.
 - Kritiker einer starken Deregulierung fügen als Gründe für den fehlenden Markteintritt einerseits die tiefen Gewinnaussichten und andererseits den wegen hohen Anfangsinvestitionen schwierigen Markteintritt an.⁽²⁹⁾

Angesichts der zu beobachtenden transnationalen Zusammenschlüssen von Bahngesellschaften könnten allerdings beide Hindernisse künftig an Bedeutung verlieren

27 Vgl. European Commission (ed.) (ongoing), PRORATA - Profitability of Rail Transport and Adaptability of Railways sowie Booz Allen Hamilton (2000), Performance Indicators.

28 Vgl. z.B. Oum T.H. and Yu C. (1994), Economic Efficiency of Railways and Implementations for Public Policy.

29 Vgl. z.B. Füglistaller P. (2000), Bahnreformen in Europa: Von guten Absichten und realen Entwicklungen, S. 57 ff.

- In Grossbritannien, wo die Trennung von Infrastruktur und Verkehr sowie die Privatisierung am weitesten vorangetrieben wurden, zeigte sich der sehr hohe und damit entsprechend schwierig zu bewältigende Koordinationsbedarf, wenn neu eine Vielzahl von Akteuren (über 20 Verkehrsanbieter, Railtrack als Infrastruktur-Manager, Rollmaterial-Leasing-Gesellschaften) auf dem Markt auftritt. Der Trend der zwei zentralen Indikatoren „Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit“ zeigt nach wie vor nach unten, dies allerdings bei stark steigendem Transportvolumen (Personen- und Güterverkehr). Auch in Schweden ist ein Beispiel für Koordinationsschwierigkeiten bei starker Aufgliederung der Teilfunktionen im Bahnsystem auszumachen: Weil sich die drei Bahngesellschaften des Stockholmer S-Bahn-Netzes nicht auf ein gemeinsames System zum Verkauf ihrer Billette einigen konnten, müssen Fahrgäste bei manchen Reisen zwei oder drei verschiedene Billette von der jeweils zuständigen Gesellschaft erwerben.⁽³⁰⁾
- Die Re-Regulierung, d.h. die Ausarbeitung des neuen Regelwerkes betreffend die Aufgaben der neuen Akteure und deren Verbindungen untereinander und die Kontrolle seiner Einhaltung, sind eine äusserst anspruchsvolle Angelegenheit. Die Regulierungsbehörde, aber auch die Akteure im Schienensektor selber stehen hier vor hohen Herausforderungen, Fehler oder Unvermögen kann keineswegs ausgeschlossen werden.⁽³¹⁾ Der Wettbewerbsdruck bringt es mit sich, dass Vorschriften mit „falsch“ gesetzten Anreizsystemen ausgenutzt werden. Die britische Infrastrukturgesellschaft Railtrack beispielsweise nimmt bei der Festlegung von Fahrplänen inzwischen eine sehr zurückhaltende Haltung ein (weniger enge Zugfolgen), da sie bei Verspätungen schadenersatzpflichtig wird. Nicht richtig gesetzte Anreize werden in Grossbritannien auch als Grund dafür aufgeführt, dass sich in den letzten Jahren ein riesiger Nachholbedarf im Bereich Modernisierung von Infrastruktur und Rollmaterial ergeben, welcher sich u.a. in einem erhöhten Sicherheitsrisiko äussert. Dieser kann nur wett gemacht werden, wenn die öffentlichen Subventionen in das Bahnsystem wieder spürbar steigen.⁽³²⁾ Die weiter oben positiv vermerkte Abnahme des Subventionsbedarfs in Grossbritannien verliert damit viel von ihrem Glanz.
- Für die Ausschreibung von Verkehrsleistungen sind vorgegebene Standards oder besser „Benchmarks“ notwendig. Die Erfahrungen zeigen, dass die Herleitung von Benchmarks eine sehr anspruchsvolle Aufgabe ist.⁽³³⁾

30 Vgl. Artikel der Neuen Zürcher Zeitung „Geduldprobe für Schwedens Bahnkunden“ vom 1. Februar 2000.

31 So wird beispielsweise in Deutschland kritisiert, dass auch fünf Jahre nach der Bahnreform der Wettbewerb im öffentlichen Personennahverkehr noch in der Kinderschuhen steckt. Die Hauptschuld wird einerseits dem Gesetzgeber angelastet, weil er zuwenig getan hat, um Wettbewerb zu lancieren. Andererseits wird die Meinung vertreten, kommunale Verkehrsbetriebe hätten in ihren Eignern eine mächtige Lobby, welche Wettbewerb weitgehend verhindern kann (vgl. Ewers H.-J. und Ilgmann G. (2000), Wettbewerb im öffentlichen Nahverkehr: Gefordert, gefürchtet und verteufelt).

32 Vgl. Artikel in der Neuen Zürcher Zeitung, Ausgabe vom 27./28. Mai 2000, Britische Bahnen vor neuen Subventionen sowie Artikel im The Economist, Ausgabe vom 3. Juli 1999 „British Railways: The rail billionaires“.

33 Die zeigen etwa die Arbeiten im Rahmen von verschiedenen Forschungsprojekten wie z.B. PRORATA (Profitability of Rail Transport and Adaptability of Railways. 4 Rahmenprogramm der EU) oder Infracost III (UIC-Studie) oder der Überblick in Seneviratne P.N. and Kilpala H. (2000), Performance of Railway Enterprices.

Als **Fazit** lässt sich sagen, dass

- eine positive Wirkung von Wettbewerbselementen im Eisenbahnverkehr durchaus festgestellt werden kann, wenn die schwierige Aufgabe gelöst wird, die einzelnen Elemente einer Bahnreform richtig auszugestalten und umzusetzen, dass aber
- die Frage, ab welchem Grad von Deregulierung diese positiven Effekte durch die steigenden Transaktionskosten überkompensiert werden, zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht abschliessend beantwortet werden kann.

2.4 Deregulierung im Luftverkehr

2.4.1 Stossrichtung und Inhalte der Deregulierungsmassnahmen

Im Luftverkehr stellt sich die Ausgangslage für die Schweiz anders dar als im Schienenverkehr, wo sie ihre Bahnreform gleichzeitig mit den anderen europäischen Staaten und ausgehend von den gleichen Grundsätzen einleiten konnte. Im Luftverkehr ist die Liberalisierung im Sinne des Marktzugangs innerhalb der Europäischen Union weit fortgeschritten:⁽³⁴⁾

- Bis in das Jahr 1993 waren alle Flugverbindungen zwischen den EU-Staaten durch bilaterale Abkommen geregelt. Die Regelungen bezogen sich auf die Routenwahl, die Festlegung der Fluggesellschaften für die Durchführung der Flüge auf den bestimmten Routen, die maximal zulässigen Kapazitäten, die Grundsätze zur Bestimmung der Tarife und die Eigentümerverhältnisse der Fluggesellschaften.
- Erste Liberalisierungsschritte setzten bereits in den späten 70er Jahren ein, als zwischen den USA und europäischen Staaten bilaterale Abkommen mit deutlich weniger restriktiven Bestimmungen unterzeichnet wurden.
- Auf europäischer Ebene wurde die Liberalisierung durch das erste Massnahmenpaket vom Dezember 1987 eingeleitet. Ihm folgte ein zweites Paket im Juli 1990, die Bestimmungen zum Luftfrachtverkehr im Februar 1991 und schliesslich das dritte Massnahmenpaket vom Juli 1992. Dieses führte zu einer sehr weit reichenden Marktöffnung, welche in der uneingeschränkten Zulassung der Kabotage im April 1997 gipfelte.

Diese Entwicklung bildet den Hintergrund der NFP-Projekts „Liberalisierung im Luftverkehr: Folgen für die Schweiz“ (Bericht D8).⁽³⁵⁾ Der Bericht zeigt, dass die Liberalisierung des Luftverkehrs in der Schweiz einerseits durch das revidierte Luftfahrtgesetz, insbesondere aber durch das bilaterale Luftverkehrsabkommen zwischen der EU und der Schweiz vorangetrieben wurde und wird. Letzteres bewirkt, teilweise mit Übergangsfristen, eine sehr weitgehende „bilaterale“ Marktöffnung. Ähnlich wie im Strassengüterverkehr bleibt ein einziger Deregulierungsschritt noch vorbehalten, die Kabotage, im Luftverkehr auch 8. technische Freiheit genannt: Schweizer Fluggesellschaften dürfen keine Beförderungen

34 Quelle: European Commission (ed.) (1997), Air transport, Kapitel 3.

35 Oliva C., Hüttenmoser C. und Lüking J. (2000), Liberalisierung im Luftverkehr: Folgen für die Schweiz.

(Personen, Fracht, Post) zwischen Flughäfen eines und desselben EU-Staates vornehmen. Das gleiche gilt umgekehrt für EU-Fluggesellschaften in der Schweiz. Allerdings ist im Abkommen vorgesehen, über diesen Punkt weitere Verhandlungen zu führen.

Die Öffnung des Marktzugangs ist eine notwendige, aber nicht hinreichende Bedingung für das Entstehen von mehr Wettbewerb im Luftverkehr. Verschiedene Hindernisse sind noch vorhanden:

- Auf wichtigen Flughäfen sind attraktive Slots äusserst knapp. Bestehende Landrechte werden bei der Slot-Zuteilung berücksichtigt (Problematik der „Grossvaterrechte“).
- Die vertikale Integration von Fluggesellschaften und Tour Operators, Vielflieger-Programme sowie hohe Einstiegskosten bilden nach wie vor spürbare Barrieren für den Markteintritt von neuen Unternehmen.
- Schliesslich wird der Wettbewerb noch durch staatliche Beiträge an Fluggesellschaften sowie durch eine unterschiedliche Umsetzung der Liberalisierungsbestimmungen verzerrt.

2.4.2 Auswirkungen der Deregulierungsmassnahmen

Die Deregulierungsmassnahmen führten zu spürbaren Änderungen im Flugverkehrsmarkt:⁽³⁶⁾

- Trotz Rezessionszeiten nahmen die Verkehrsvolumen im grenzüberschreitenden inner-europäischen Verkehr stark zu. Da es nicht gelang, gleichzeitig mit den Liberalisierungsmassnahmen auch die Nutzung des Luftraumes besser zu organisieren (v.a. Überwindung nationaler Grenzen), hat diese Zunahme zu erheblichen Stau Problemen im europäischen Luftraum geführt, so dass Ende der 90er Jahre einer von drei Flügen nicht pünktlich durchgeführt werden konnte.⁽³⁷⁾
- Insbesondere auf regionalen Routen tauchten neue Fluggesellschaften auf. Allerdings konnten sich viele neu in den Markt eingetretene Unternehmen längerfristig nicht behaupten, so dass letztlich eine geringere Zahl erfolgreicher Markteintritte zu beobachten war, als vor den Reformen prognostiziert wurde. Markteintritte werden denn auch nicht mehr als zentraler Faktor für die Steigerung des Wettbewerbs im Luftverkehr angesehen. Die in Zusammenhang mit der Liberalisierung des Schienenverkehrs geäusserte Befürchtung eines überschätzten Markteintritts als Folge von Deregulierungsmassnahmen, hat sich im Luftverkehr bestätigt.

36 Zusätzlich zu Bericht D8 vgl. European Commission (ed.) (1997), Air transport, Kapitel 4, Forsyth P. (1998), The Gains from the Liberalisation of Air Transport, Betancor O. et al. (1997), Deregulation and Pricing und Ergebnisse aus den EU-Forschungsprojekten SORT-IT (Strategic Organisation and Regulation of Transport) and MINIMISE (Managing Interoperability by Improvements in Transport System Organisation in Europe) zusammengefasst in Preston J. (2000), The Future for Competition and Ownership in European Transport Industries.

37 Für einen Überblick über die Stausituation im europäischen Luftverkehr vgl. European Commission (1999), The creation of the single European sky.

- Insgesamt intensiviert sich der Wettbewerb im Luftverkehr, im Binnenverkehr teilweise durch die Gründung von Tochtergesellschaften in Drittländern (z.B. Deutsche BA). Auf der anderen Seite ist auf Routen mit geringerem Passagieraufkommen festzustellen, dass an die Stelle der früheren, staatlich geschützten Verkehrsbeziehungen nicht kompetitive Märkte, sondern Oligopole gebildet aus den wenigen Anbietern (Fluggesellschaften) getreten sind.
- Der intensivierte Wettbewerb führte zu Produktivitätsfortschritten (v.a. höhere Auslastungsgrade). Entsprechend sanken auch die Kosten bei den meisten europäischen Fluggesellschaften, ohne dass sich allerdings die Differenz zu den amerikanischen Gesellschaften verringert hätte. Die Kostensenkungen wurden nur teilweise in Form von Preissenkungen an die Kundschaft weitergegeben. Dies unter anderem wegen der oben erwähnten Bildung von Oligopolen.
- Im Rahmen der Liberalisierung entwickelten die Unternehmen differenzierte und flexible Preissetzungssysteme, um im Sinne der Ertragsmaximierung der unterschiedlichen Zahlungsbereitschaft der anvisierten Kundengruppen Rechnung zu tragen.

Insgesamt zeigt sich auch beim Luftverkehr, dass Deregulierungsmassnahmen in die erwünschte Richtung gewirkt haben, wenn auch nicht immer im erhofften Ausmass. Die positiven Wirkungen der Deregulierung im Luftverkehr werden häufig als Argumente für Liberalisierungsmassnahmen im Schienenverkehr verwendet.

Bei einer solchen Übertragung muss allerdings beachtet werden, dass zwischen den beiden Verkehrsträgern erhebliche Differenzen bestehen. Als Gründe für Unterschiede werden vor allem die hohe Standardisierung der Flugzeuge, ein daraus resultierender Sekundärmarkt für Flugzeuge und das Entstehen neuer Finanzierungsformen⁽³⁸⁾ geltend gemacht. Ausserdem wird die schon immer praktizierte Trennung von Fluggesellschaften und Betreibern von Luftverkehrsinfrastrukturen als günstige Ausgangslage für Deregulierungsmassnahmen bei diesem Verkehrsträger hervorgehoben.⁽³⁹⁾

Die oben dargestellten Auswirkungen der Deregulierung des Luftverkehrsmarktes bilden den Ausgangspunkt für die Auswirkungsanalysen im NFP41-Bericht D8, welche einen spezifisch schweizerischen Blickwinkel aufweisen: Analysiert werden die Möglichkeiten, der schweizerischen Akteure (Fluggesellschaften, Flughäfen) sich in einem veränderten Umfeld zu positionieren. Das veränderte Umfeld präsentiert sich durch Entwicklungen, welche durch die Liberalisierungsmassnahmen mit beeinflusst worden sind. Bericht D8 kommt zu den in Tabelle 2-5 zusammengefassten Einschätzungen.

38 Kreditfinanzierung von Flugzeugen ist leichter möglich, da Flugzeuge als Investitionsobjekte weltweit eingesetzt werden können, was bei den Kreditgebern zu einer Reduktion des Objektrisikos führt.

39 Ausführlichere Antworten auf die Frage, welche Erfahrungen des Luftverkehrs auf den Schienenverkehr übertragen werden können, enthält Bjelicic B. (2000), Zukunft des europäischen Eisenbahnverkehrs.

Tabelle 2-7: Ausgewählte Folgen der Liberalisierung im Luftverkehr für die Schweiz

<i>Marktchancen ausländischer Fluggesellschaften in der Schweiz?</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Marktzutritt von EU-Gesellschaften auf den aufkommensstarken Märkten mit hohem Preisniveau – in Einzelfällen Frequenzerweiterungen ab der Schweiz – Erschliessung neuer Flugverbindungen – Verstärkung der Absaugkonkurrenz ausländischer Hubs – neue Allianzen mit Schweizer Fluggesellschaften – in Einzelfällen Gründung von Fluggesellschaften 																								
<i>Erfolgsversprechende Strategien der schweizerischen Fluggesellschaften zur Erhöhung des Marktanteils?</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Preissenkungen ausgehend vom hohen Preisniveau – Auf- oder Ausbau von ausländischen Hubpositionen – neue Flugziele, stärkeres Marketing in Übersee (Asien) – Zukauf von Kapazitäten, Gründung/Aufkauf neuer Fluggesellschaften und/oder Bildung von Allianzen – Franchisingpartner, neue Vertriebsformen 																								
<i>Auswirkungen der Liberalisierung auf die Schweiz?</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Preissenkungen v.a. auf kürzeren, aufkommensstarken Strecken – Frequenzerhöhungen auf Hauptstrecken – neue Direktverbindungen 																								
<i>Entwicklung des Luftverkehrs auf den schweizerischen Flughäfen?</i>	<p>Verkehr der Schweizer Flughäfen bis zum Jahr 2020:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Einheit</th> <th>1997</th> <th>2000</th> <th>2010</th> <th>2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Passagiere</td> <td>in Mio.</td> <td>27</td> <td>32</td> <td>50</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>Flugbewegungen</td> <td>in 1'000</td> <td>435</td> <td>503</td> <td>685</td> <td>752</td> </tr> <tr> <td>Gesamtfracht</td> <td>in 1'000 t</td> <td>709</td> <td>860</td> <td>1'590</td> <td>1'950</td> </tr> </tbody> </table>		Einheit	1997	2000	2010	2020	Passagiere	in Mio.	27	32	50	66	Flugbewegungen	in 1'000	435	503	685	752	Gesamtfracht	in 1'000 t	709	860	1'590	1'950
	Einheit	1997	2000	2010	2020																				
Passagiere	in Mio.	27	32	50	66																				
Flugbewegungen	in 1'000	435	503	685	752																				
Gesamtfracht	in 1'000 t	709	860	1'590	1'950																				
<i>Änderung der Funktion und Marktstellung der Schweizer Flughäfen?</i>	<ul style="list-style-type: none"> – keine zentralen Hub-Funktionen in Europa⁽⁴⁰⁾ – Marktstellung als „secondary-hubs“ mit Direktverbindungen zu den wichtigen europäischen Wirtschaftsräumen – Funktion als grosse Arbeitgeber bleibt erhalten 																								
<i>Änderung der Aufgabenteilung zwischen Luft- und Landverkehr?</i>	<p>insgesamt geringe Auswirkungen da</p> <ul style="list-style-type: none"> – keine Konkurrenzsituation im Binnenverkehr – Bahn dank Zubringerfunktion zu Flughäfen profitiert – Anstieg Konkurrenzfähigkeit Luftverkehr, gewisser Ausgleich durch Ausbau des Eisenbahnhochgeschwindigkeitsnetzes 																								
<i>Folgen der Luftverkehrsliberalisierung auf die die Umwelt?</i>	<ul style="list-style-type: none"> – verkehrliches Wachstum als Grund für Zunahme der Belastung – dank Flottenpolitik Abnahme der Lärm- nicht aber der Luftbelastung möglich 																								

40 Der Flughafen Zürich befindet sich bezüglich Passagieraufkommen weltweit an 43 .Stelle, innerhalb von Europa an 10. Stelle.

Ausgehend von den Analysen wird in Bericht D8 ein politischer Handlungsbedarf im Spannungsfeld zwischen der prognostizierten Verkehrszunahme und den ökologischen sowie infrastrukturellen Kapazitätsengpässen ausgemacht. Für die Autoren von D8 stehen deshalb die folgenden vier **Aktionslinien** im Vordergrund:

- Aufbau eines aussagekräftigen Indikatorensystems zur Abschätzung der Umweltwirkungen des Luftverkehrs
- Entwicklung eines Umweltkapazitäts-Managements für Flughäfen, welches die umweltpolitischen Handlungsmöglichkeiten und Instrumente in einer Gesamtschau darstellt und ihren Einsatz koordiniert
- Klärung der zulässigen Kapazitäten der einzelnen Flughäfen
- Lösung des Spannungsfeldes zwischen den Flughäfen und ihren AnwohnerInnen, u.a. durch Verhandlungen zwischen den Parteien

Der Bericht macht deutlich, dass in der Schweiz anders als im Strassengüter- und Schienenverkehr im Luftverkehr eine kohärente verkehrspolitische Strategie zur Bewältigung der kommenden Herausforderungen fehlt. Eine klare Vorstellung, wo und in welchem Ausmass die Verkehrsvolumen künftig wachsen sollen, ist noch nicht auszumachen, wäre angesichts der Entwicklung des Luftverkehrs aber dringend notwendig.

Ebenfalls schwierig auszumachen ist eine längerfristige Eigentümerstrategie für die nationale Fluggesellschaft Swissair und damit verbunden eine Antwort auf die Frage, ob und wenn ja wie lange die Swissair bei der Vergabe von Streckenkonzessionen noch bevorzugt behandelt werden soll. Aus Liberalisierungssicht wäre im ersten Fall ein Rückzug anzustreben, im zweiten Fall eine sehr zurückhaltende Handhabung dieser Möglichkeit.

2.5 Schlussfolgerungen

Aus den bisherigen Ausführungen lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Deregulierungsmassnahmen führen auch im Verkehrsbereich zu der von der ökonomischen Theorie vorausgesagten Entfaltung der Marktkräfte. Die Produktivität von Transportunternehmen steigt, wenn sie nicht mehr in einem geschützten Markt operieren können, sondern der - teilweise auch nur virtuellen - Konkurrenz anderer Unternehmen ausgesetzt sind. Gute Beispiele sind bei allen hier untersuchten Verkehrsträgern zu finden. Allerdings ist auch festzustellen, dass die Prognosen des Ausmasses der Zunahme von Wettbewerbs und seiner Effekte nicht selten optimistischer waren als die späteren Ergebnisse in der Realität (Ausnahme: Strassengüterverkehr).
- Die durch die Liberalisierung ausgelösten Produktivitätseffekte sind nicht gratis zu haben. Liberalisierung bedingt neue Regelungen für die Zusammenarbeit der nunmehr zahlreicheren Akteure (Leistungsaufträge, Verträge zwischen Akteuren). Während die Ausarbeitung und Implementierung solcher im vergleichsweise einfach zu regulierenden Strassengüterverkehr keine hohen Kosten verursachen, sieht dies im komplexen

System Eisenbahn anders aus. Hier ist die grosse Kunst einen Mittelweg zu finden, bei welchem die positiven Wirkungen von zusätzlichen Wettbewerbselementen nicht durch verloren gegangene Synergien vertikal integrierter Bahnunternehmen und einen erhöhten Aufwand beim Vollzug der neuen Regelungen wett gemacht werden.

Der Re-Regulierungsbedarf bedeutet auch, dass die Aufgaben für die öffentliche Hand zumindest in einem ersten Schritt nicht einfacher werden - trotz dem Stichwort Liberalisierung. Vielmehr stehen die Regulierungsbehörden vor äusserst anspruchsvollen Aufgaben. Dies umso mehr, als in einem deregulierten System falsch gesetzte Anreize ebenso ausgenutzt werden wie richtig gesetzte.

- Mit dem Bericht D2 wird für das System Eisenbahn aufgezeigt, in welche Richtung weiter gehende Schritte der schweizerischen Bahnreform gehen könnten. Bei einzelnen dieser Schritte steht die Frage noch im Raum, ob der oben erwähnte Mittelweg tatsächlich getroffen wird. Andere dürften hingegen einen unbestrittenen Handlungsbedarf aufzeigen. Darunter fällt insbesondere die Klärung der Eigentumsverhältnisse bei der öffentlichen Hand und damit einhergehend eine Entflechtung der Funktionen.
- Deregulierungsmassnahmen eröffnen neue Marktchancen für die betroffenen Unternehmen. Bericht D8 zeigt, dass dies auch für die schweizerischen Akteure im Luftverkehr gilt. Die öffentliche Hand kann hier durch klare Rahmenbedingungen und eine erkennbare Zukunftsstrategie Schützenhilfe leisten. Im Luftverkehr besteht diesbezüglich noch ein Handlungsbedarf.
- Die Auswirkungen von Deregulierungsmassnahmen sind unsicher. Vor diesem Hintergrund drängt sich ein schrittweises Vorgehen und eine systematische Überprüfung der Wirkungen der Massnahmen auf. Die im Bericht „Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik“ (Bericht D14) entwickelten Vorschläge sind daher für die Ausgestaltung und jeweilige Einleitung weiterer Reformschritte besonders relevant.⁽⁴¹⁾

41 Balthasar A. und Bächtiger C. (2000), Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik.

Inhaltsverzeichnis

3	Preissetzung zur Realisierung der Kostenwahrheit im Verkehr.....	25
3.1	Vorbemerkung.....	25
3.2	Kosten und Nutzen des Verkehrs.....	25
3.2.1	Kosten des Verkehrs	25
3.2.2	Nutzen des Verkehr	30
3.3	Preisstrategien im Verkehr	37
3.4	Verkehrsfinanzierung	48
3.5	Schlussfolgerungen.....	53

3 Preissetzung zur Realisierung der Kostenwahrheit im Verkehr

3.1 Vorbemerkung

Die in Kapitel 2 beschriebenen Deregulierungsmassnahmen lassen in weiteren Bereichen des Verkehrssektors Marktsituationen entstehen. Von diesen Marktprozessen können dann bessere Ergebnisse als von den vorher bestehenden Regulierungen erwartet werden, wenn der Preismechanismus richtig funktioniert:

- Dort wo sich die Preise nicht einfach aus dem freien Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage ergeben, sondern vorgegeben werden müssen, sind quantitative Kenntnisse über die „preissetzungsrelevanten“ **Kosten** notwendig. Um diese geht es im Abschnitt 3.2. Sobald in der verkehrspolitischen Diskussion von anzulastenden Kosten gesprochen wird, taucht regelmässig die Frage auf, wie es sich mit den **Nutzen** des Verkehrs verhält. Verschiedene Aspekte des Nutzen des Verkehrs sind Gegenstand der Ausführungen in Abschnitt 3.2.
- Aufbauend auf diesen Grundlagen und auf theoretischen Überlegungen wird in Abschnitt 3.3 analysiert, welches die **richtigen Preise** im Verkehrswesen sind und welche Wirkungen von ihnen erwartet werden können.
- Preise führen zu Einnahmen, welcher ihrerseits zu Finanzierungen herbeigezogen werden können. In Abschnitt 3.4 rückt die **Verkehrsfinanzierung** wie sie heute in der Schweiz aussieht, insbesondere aber wie sie künftig besser ausgestaltet werden könnte, in den Vordergrund.

3.2 Kosten und Nutzen des Verkehrs

3.2.1 Kosten des Verkehrs

Ausgangspunkt für die Preisbildung sind Kenntnisse über die preissetzungsrelevanten Kosten. Als Grundlage dienen Kostenrechnungen, wie sie im Bericht „Faire und effiziente Preise im Verkehr“ (D3)⁽⁴²⁾ zu finden sind.

In D3 werden neben der Bereitstellung der Grundlagen für die Preisbildung drei weitere Zwecke von Kostenrechnungen im Verkehr erwähnt. Je nach Zweck müssen unterschiedliche Kostenarten berücksichtigt werden (Tabelle 3-1).

42 Maibach M. et al. (1999), Faire und effiziente Preise im Verkehr.

Tabelle 3-8: Zwecke von Kostenrechnungen und relevante Kostenarten

Zweck	Relevante Kostenarten
Monetärer Ressourcenverbrauch	der gesamte betriebswirtschaftliche und volkswirtschaftliche Ressourcenverbrauch (Benutzer-, Infrastruktur-, Stau-, Umwelt und Unfallfolgekosten), ausgedrückt als Totalkosten
Preisbildung	kurz- und langfristig zusätzlich anfallende Kosten pro zusätzliche Verkehrseinheit (Grenzkosten), finanzielle und immaterielle Kosten
Finanzierung	zukünftige anfallende Ausgaben insbesondere für Investitionen
Kosten-Nutzen-Analysen	Kostensätze pro Verkehrseinheit oder pro Einheit einer Belastung, finanzielle und immaterielle Kosten

Für die Schweiz liegen zahlreiche Kostenrechnungen vor, auf welchen die Arbeiten im NFP41 aufbauen konnten. Wichtige **Beispiele solcher Kostenrechnungen** sind etwa:

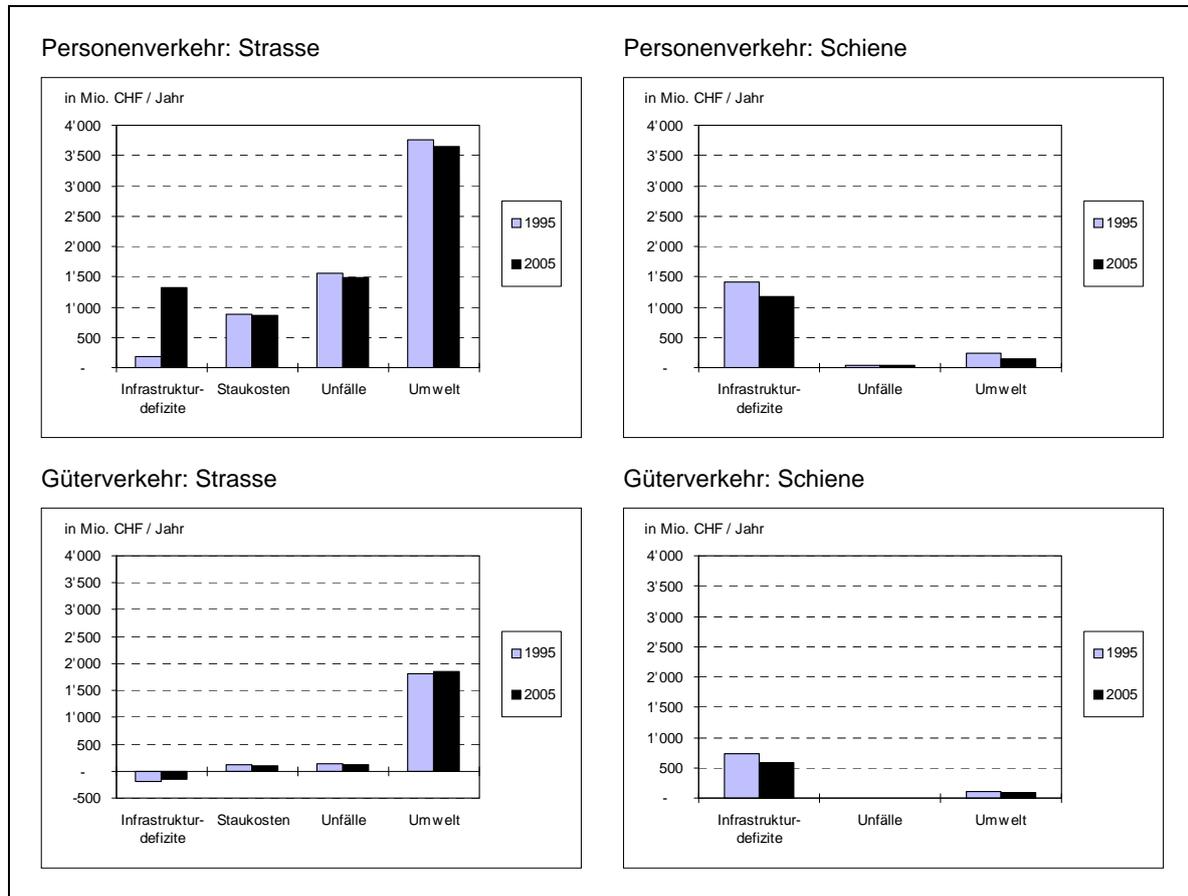
- die schweizerische Strassenrechnung als Infrastrukturkostenrechnung
- die schweizerische Eisenbahnrechnung, seit der Bahnreform unterteilt in Infrastruktur- und Betriebskosten
- vertiefte Berechnungen der externen Kosten des Verkehrs in den Bereichen Unfälle, Luftverschmutzung (Gesundheit und Gebäude), Lärm sowie grobe Schätzungen in den Bereichen Klima, Natur- und Landschaftsschutz und der Staukosten in der Schweiz
- seit dem Nationalen Forschungsprogramm 25 „Stadt und Verkehr“ und verschiedenen Analysen von spezifischen Verkehrskorridoren⁽⁴³⁾ liegen auch regionale Kostenschätzungen vor (z.B. Agglomerationen Bern, Zürich und Neuenburg, Alpenkorridore).
- Aus den verfügbaren Kostenschätzungen sind auch Kostensätze für Kosten-Nutzen-Analyse abgeleitet worden.

In diesen Untersuchungen, aber auch in Projekten auf europäischer Ebene wurden die zahlreichen methodischen Fragen, welche sich bei der Kostenberechnung stellen, ausführlich diskutiert. Vor diesem Hintergrund haben sich die Arbeiten im Rahmen des NFP41 nicht auf die grundsätzliche Neuberechnung von Kosten und die dabei anfallende Methodendiskussion konzentriert. Vielmehr standen in den Projekten des Moduls D weitergehende Auswertungen und Aktualisierungen verfügbarer Daten sowie das Aufstellen von Prognosen im Vordergrund.

Im Bericht D3 werden für die beiden Verkehrsträger Strasse und Schiene **Gesamtkostenrechnungen für die Jahre 1995 und 2005** erstellt. Im Hinblick auf die Preissetzung sind in erster Linie die nicht von den Verursachenden bezahlten Kosten von Interesse. Sie sind in Grafik 3-2 dargestellt.

43 Vgl. z.B. Suter S. et al. (1999), Case Study Transalpine Freight, chapter 4.

Grafik 3-9: Externe Gesamtkosten Personen- und Güterverkehr auf Strasse und Schiene in der Schweiz, 1995 und 2005



Die in Grafik 3-2 unten ausgewiesenen Zahlen zeigen folgendes:

- Die gesamten ungedeckten Kosten von Strasse und Schiene werden für das Jahr 1995 auf rund 10 Mrd. CHF geschätzt. Dies entspricht ca. 2.8% des Bruttoinlandprodukts (BIP) der Schweiz. Der Unsicherheitsbereich der Kostenschätzungen wird mit 20 bis 50% angegeben.
 - Der Strassenverkehr ist für rund 70% der ungedeckten Kosten verantwortlich. Bei ihm fallen vor allem die externen Unfall- und Umweltkosten von insgesamt 7.3 Mrd. CHF ins Gewicht. Der Personenverkehr verursacht fast drei Viertel dieser externen Kosten. Ebenfalls bedeutend sind die Staukosten. Allerdings muss zu diesen festgehalten werden, dass nur ein Teil der in Grafik 3-2 ausgewiesenen Kosten als extern zu bezeichnen ist, da ein grosser Teil der bei Verkehrstaus anfallenden Zeitverluste durch die Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer selber getragen wird.
 - Beim Schienenverkehr sind die externen Unfall- und Umweltkosten in der Grössenordnung von 380 Mio. CHF vergleichsweise unbedeutend. Dafür fallen die ungedeckten Infrastrukturkosten von über 2 Mrd. CHF ins Gewicht.
- Bei der Interpretation dieser Kosten ist zu bedenken, dass im Bericht D3 die Abgeltungen der öffentlichen Hand für gemeinwirtschaftliche Verkehrsleistungen (z.B. bestellter

regionaler Personenverkehr, Huckepack-Verkehr) von 770 Mio. CHF (1995) nicht zu den Defiziten hinzu gezählt, sondern als Einnahmen der Transportunternehmen „verbucht“ wurden. Insofern geben die ausgewiesenen Infrastrukturdefizite nicht die gesamte Belastung der öffentlichen Hand durch den ÖV wieder.

- Die ungedeckten Kosten des Verkehrs werden bis ins Jahr 2005 weiter anwachsen auf etwas über 10 Mrd. CHF. Dafür ist ausschliesslich die Zunahme im Strassenverkehr von rund 13% verantwortlich. Im Schienenverkehr wird eine Abnahme der ungedeckten Kosten um ca. 17% prognostiziert. Bei ihrer Prognose haben die Autoren von D3 folgende Faktoren für die zukünftige Kostenentwicklung berücksichtigt:
 - das erwartete Wirtschafts- und Verkehrswachstum
 - den geplanten Infrastrukturausbau und seine Finanzierung
 - den technischen Fortschritt (z.B. weniger Mineralölsteuereinnahmen wegen geringerem durchschnittlichen Benzinverbrauch, Verbesserung bei Emissionsfaktoren)
 - politische Reformmassnahmen (z.B. LSV, Bahnreform)

Insgesamt kommt der Bericht D3 auf etwas höhere Werte als in den bisherigen Untersuchungen für die Schweiz ausgewiesen wurden. Dies hängt einerseits mit aktualisierten Berechnungsgrundlagen (z.B. Kostensätzen) andererseits mit der Berücksichtigung zusätzlicher Kostenbereiche zusammen (v.a. Klima, Stau).

Im **internationalen Vergleich** ist der Wert von 2.8% des BIP nicht besonders hoch: Eine Task Force der Konferenz der Europäischen Transportminister hat einen Durchschnittswert von rund 4% geschätzt.⁽⁴⁴⁾ In einer Aktualisierung ihrer gesamteuropäischen Studie von 1994 kommen die beiden Institute Infrac und IWW für 17 europäische Staaten auf einen durchschnittlichen Wert von 7.8%.⁽⁴⁵⁾ Dieser gegenüber D3 deutlich höhere Wert ergibt sich aus methodischen Unterschieden bei der Berechnung der Kosten, unterschiedlichen Inputgrössen sowie aus dem Einbezug zusätzlicher Kostenbereiche und Verkehrsträger (v.a. Luftverkehr).

Die Tatsache, dass sich D3 auf den Strassen und Schienenverkehr beschränkt, soll nicht darüber hinweg täuschen, dass der **Luftverkehr** angesichts seiner Wachstumsraten aus Umweltsicht ebenfalls problematisch ist, und dies trotz grosser Fortschritte bei den Emissionsvermeidungstechnologien, welche gemäss einer der wenigen Untersuchungen zum Thema die Umweltkosten pro Personenkilometer auf einen Satz herunter bringen sollen, welcher in den gleichen Grössenordnung liegt, wie jener für Busse und Personenwagen mit moderner Emissionsvermeidungstechnologie.⁽⁴⁶⁾

In der oben erwähnten Studie für 17 europäische Staaten werden die externen Kosten des Luftverkehrs auf rund 30% der externen Kosten des Strassengüterverkehrs veran-

44 Vgl. ECMT (1998), Efficient Transport for Europe, S. 72.

45 Vgl. Infrac/IWW (2000), External Costs of Transport. In dieser Studie sind auch der Luftverkehr und die Schifffahrt einbezogen. Zudem werden Schätzungen in bisher kaum berücksichtigten Kostenbereiche (z.B. Zeitverlust von FussgängerInnen, externe Kosten der Fahrzeugherstellung) vorgenommen.

46 Vgl. dazu z.B. den Übersichtsartikel Janic M. (1999), Aviation and externalities: the accomplishments and problems oder eine im Auftrag der Fluggesellschaft SAS erstellte Untersuchung über die Umweltwirkungen des Luftverkehrs im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern (COWI (2000), Civil aviation in Scandinavia).

schlagt.⁽⁴⁷⁾ Am meisten ins Gewicht fallen dabei die Lärmkosten bei Flughäfen (vgl. dazu auch den Kasten).

Luftverkehr: 1'000 CHF Lärmkosten pro Landung? Auf mehr als 60 Flughäfen in 16 Ländern werden lärmabhängige Landengebühren erhoben. In keinem der Fälle orientiert sich die Gebührenhöhe an den effektiv verursachten Lärmkosten. In einer Untersuchung für den Flughafen Schipol bei Amsterdam⁽⁴⁸⁾ sind nun Werte berechnet worden, die vermuten lassen, dass die Lärmkosten um ein Vielfaches höher sind als die gegenwärtigen Gebühren. Als Grundlage für die Berechnung dienten beobachtbare Wertminderungen von Grundstücken und Gebäuden, welche vom Fluglärm betroffen sind (Hedonic Price Approach). In ihren Berechnungen kommen die Autoren der Fallstudie auf einen Wert von rund 625 EURO pro Landung (fast 1'000 CHF). Dieser Wert liegt deutlich über der durchschnittlichen Lärmgebühr von rund 160 EURO pro Landung (fast 250 CHF), welche auf dem holländischen Flughafen erhoben wird und zu den höchsten der Welt gehört. Überträgt man diesen Wert im Sinne einer Grobschätzung auf den Flughafen Kloten, ergeben sich Lärmkosten in der Grössenordnung von rund 150 Mio CHF / Jahr.

Die zweite Vertiefung des NFP41 im Themenbereich externe Kosten erfolgt im Projekt „**Externe Kosten im Verkehr: Regionale Verteilungswirkungen**“ (D4).⁽⁴⁹⁾ Der Bericht geht in einem ersten Teilschritt der Frage nach, wie sich die Belastungen der 106 MS-Regionen der Schweiz durch die externen Kosten des Verkehrs unterscheiden. In einem weiteren Teilschritt wird untersucht, wie die verschiedenen Regionen von der Internalisierung der externen Kosten und unterschiedlicher Formen der Verwendung der eingenommenen Mittel profitieren (vgl. dazu Abschnitt 3.3).

Die Analyse zeigt wie erwartet, dass die höchsten absoluten Belastungen dort anfallen, wo die Verkehrsströme und die Anzahl betroffener Menschen am grössten sind, d.h. in den Grosszentren und entlang der stark befahrenen Verkehrsachsen im Mittelland. Die pro-Kopf-Betrachtung, welche aus der Sicht der Verteilungswirkung den sinnvolleren Indikator darstellt, ergibt ein vollständig anderes Bild (vgl. Grafik 3-3).

Gesamtschweizerisch ergibt sich ein Durchschnittswert von fast 1'500 CHF / Kopf. Deutlich über diesem Wert liegen insbesondere alpine Regionen und die auch absolut sehr stark belasteten Zentren wie die Agglomerationen Zürich und Basel. Die höchsten pro-Kopf-Kosten fallen im Unterengadin mit fast 4'000 CHF an.

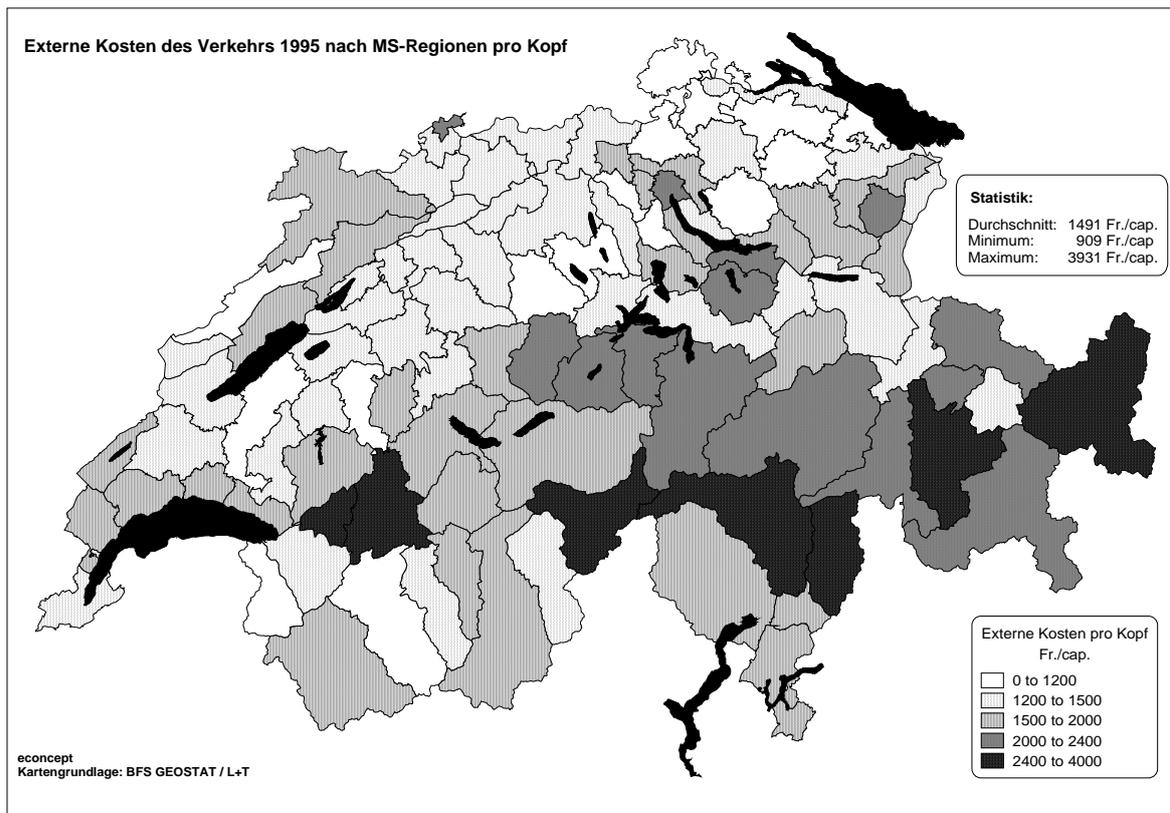
Bedeutsam ist, dass die hohen externen Kosten pro Kopf im Berggebiet nur zu einem geringen Teil durch Emissionen „vor Ort“ bedingt sind. Vielmehr sind es die „national und international“ verursachten externen Kosten wie Waldschadens- und Klimakosten, die im Berggebiet besonders ins Gewicht fallen. Weiträumige Verfrachtungen von Luftschadstoffen und die globale Problematik der CO₂-Emissionen sind hierfür verantwortlich.

47 Vgl. Infras and IWW (2000), External Costs of Transport. Die externen Kosten des Luftverkehrs werden in dieser Studie auf 31.8 Mrd. EURO (ca. 50 Mrd. CHF) veranschlagt, jene des schweren Strassengüterverkehrs auf 113 Mrd. EURO (ca. 175 Mrd. CHF).

48 Vgl. Morrel P. and Lu C.H.-Y. (2000), Aircraft noise social cost and charge mechanism - a case study of Amsterdam Airport Schipol.

49 Ott W. et al. (1999), Externe Kosten im Verkehr: Regionale Verteilungswirkungen.

Grafik 3-10: Externe Kosten des Verkehrs pro Kopf, 1995



3.2.2 Nutzen des Verkehr

In Abschnitt 3.2.1 werden ausschliesslich die verschiedenen Kosten des Verkehrs dargestellt. Der Verkehr kostet aber nicht nur, er stiftet auch Nutzen. Dieses Argument ist Ausgangspunkt für die NFP41-Studie D10 „Nutzen des Verkehrs“⁽⁵⁰⁾. Konkret verfolgt die Studie folgende drei Zielsetzungen:

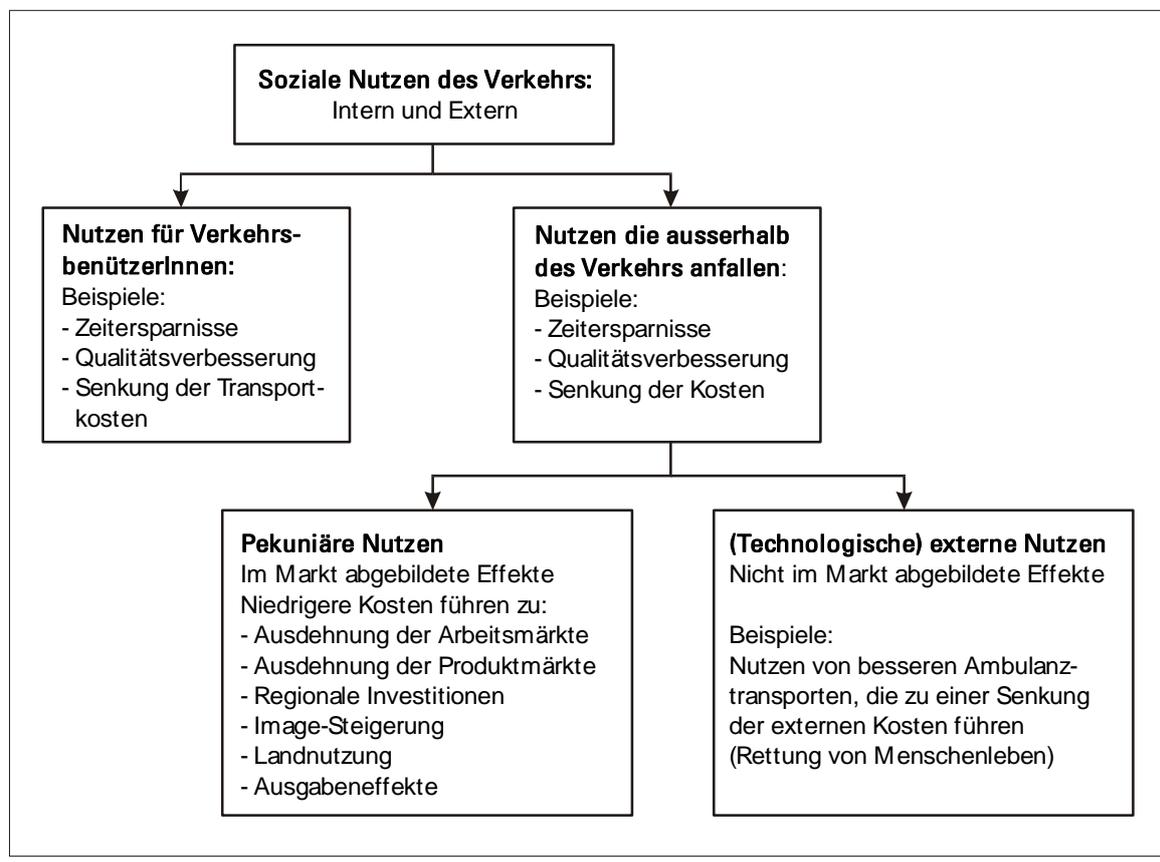
- Erarbeitung eines konsistenten Überblicks über den internationalen Stand der Forschung zum Thema, unter anderem zur Versachlichung der kontroversen Diskussion
- Aufarbeitung aktualisierter quantitativer Grundlagen zu den Wertschöpfungsketten und der Branchenverflechtung des Verkehrs in der Schweiz, um empirisch abgestützte Aussagen über die wirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs machen zu können
- Analyse der (kurzfristigen) Nutzen, die bei Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmer anfallen, um neue Grundlagen für die Beurteilung der Kosten und Nutzen eines Verkehrsinfrastrukturprojekts bereit zu stellen

Nicht im Vordergrund steht in D10 die Unterscheidung zwischen internen und externen Nutzen, welche insbesondere in Zusammenhang mit der Preisbildung im Verkehr (vgl. dazu Abschnitt 3.3) relevant ist: Falls signifikante externe Nutzen vorhanden sind, müss-

50 Infras und Istituto Mecop (2000), Nutzen des Verkehrs.

ten sie bei der Umsetzung des Postulats der Kostenwahrheit ebenso berücksichtigt werden, wie die oben in Abschnitt 3.2.1 dargestellten externen Kosten des Verkehrs.

Die Frage des externen Nutzens des Verkehrs: Es ist unbestritten, dass der Verkehr hohe Nutzen stiftet. Der weitaus grösste Teil dieses Nutzens fällt den VerkehrsteilnehmerInnen selbst zu und ist damit intern (z.B. in Form von kürzeren Reisezeiten) oder wird über Marktprozesse an Dritte weitergegeben. So profitieren die KonsumentInnen, wenn etwa die Transportpreise dank Verbesserungen der Verkehrsinfrastruktur sinken und zu ebenfalls sinkenden Güterpreisen führen. Dieser Nutzen bei Dritten wird als pekuniärer Nutzen bezeichnet und kommt über ganz normale Marktprozesse zu Stande. Es besteht kein staatlicher Eingriffsbedarf. Dieser ist nur gegeben, wenn die Nutzensteigerung nicht über einen Marktprozess erfasst wird. In diesem Fall spricht die ökonomische Theorie von technologischen externen Nutzen. Die unten stehende Grafik zeigt, dass nur ganz wenige und auf Grund ihrer quantitativen Bedeutung vernachlässigbare echte externe Nutzen bestehen.



Eine Analyse dieser Unterscheidung hat sich erübrigt, weil die Frage des externen Nutzens in den letzten Jahren Inhalt zahlreicher verkehrswissenschaftlicher Diskussionen war. Aus diesen hat sich eine nur noch selten bestrittene „Lehrmeinung“ herausgebildet, welcher jener im Projekt „Externe Nutzen des Verkehrs“ des Nationalen Forschungspro-

gramms 25 „Stadt und Verkehr“⁽⁵¹⁾ weitgehend entspricht. Sie ist in einem Experten-Workshop im Rahmen des Projekts D10 bestätigt worden.⁽⁵²⁾

Im ersten Teil fasst Bericht D10 den **Stand in Wissenschaft und Forschung** bezüglich der Frage zusammen, welcher Nutzen der Verkehr stiftet und wie dieser gemessen werden kann. Dabei stützen sich die Ausführungen in D10 überwiegend auf ein in Zusammenarbeit mit dem NFP41 erarbeitetes Synthesepapier zu Händen der Konferenz der europäischen Transportminister ab.⁽⁵³⁾

Ausgangspunkt für die Überlegungen ist die Feststellung, dass Transporte in aller Regel keinen „inneren Wert“ haben, sondern dass der Nutzen aus der Aktivität resultiert, welche durch den Transport ermöglicht wird. Entsprechend rücken die Nutzen eines besseren Zugangs sowie der daraus entstehenden Zeit- und weiteren Kostenersparnisse (z.B. geringere Benzinverbrauch dank verbesserter Infrastruktur) ins Zentrum der Diskussion. Effekte einer Verbesserung der Verkehrsan- und verbindungen sind folgende:

- „Vergrößerung“ des Arbeitsmarktes bzw. besserer Zugang zu qualifizierter Arbeit für Arbeitgeber in einer bisher weniger gut erschlossenen Region
- Erschliessung neuer Märkte für eigene Produkte und Dienstleistungen dank geringerem Distanzschutzes
- Anziehung von Investitionen dank besserer Erschliessung einer Region (inkl. Multiplikatoreffekt der für die Investitionen eingesetzten Mittel)
- Verbesserung des Image durch Verbesserung der Erreichbarkeit
- Erschliessung von zusätzlich bebaubarer Fläche bzw. bessere Nutzung von unerschlossenem Land

Eine zentrale Erkenntnis aus D10 und der Literatur ist, dass diese auf das Wirtschaftswachstum positiv wirkende Effekte eintreten *können* aber nicht *müssen*, weshalb generelle Aussage praktisch nicht machbar sind. Es ist durchaus auch denkbar, dass sich für eine Region aus einer besseren Verkehrserschliessung negative Effekte ergeben, wenn z.B. die ansässigen Unternehmen wegen des reduzierten Distanzschutzes einem verschärften Wettbewerb mit produktiveren Unternehmen aus anderen Regionen gegenüber stehen.

In einem weiteren Schritt wird aufgezeigt, mit welchen Ansätzen versucht werden kann, die verschiedenen Nutzen des Verkehrs zu messen. Dabei steht nicht die Messung des Gesamtnutzens des Verkehrs (gesamte Wertschöpfung des Verkehrssektors, vgl. weiter unten) im Vordergrund, sondern

- einerseits der Beitrag des Verkehrs zum Wirtschaftswachstum und
- andererseits der Zusatznutzen einer zusätzlichen Infrastruktur wie z.B. der Ausbau einer Strasse zur besseren Erschliessung einer Region.

51 Vgl. ECOPLAN (1992), Externe Nutzen des Verkehrs.

52 Vgl. dazu Teil 1 des Berichts D10 und insbesondere Persson S. and Goodwin Ph. (2000), Measuring the economic benefits of transport investement.

53 Persson S. and Goodwin Ph. (2000), Measuring the economic benefits of transport investement.

In Tabelle 3-4 sind die wichtigsten Erkenntnisse und Ergebnisse aus der Anwendung der zur Nutzenmessung eingesetzten makro- und mikroökonomischen Ansätze in aller Kürze zusammengefasst.⁽⁵⁴⁾

Insgesamt kann aus den Ausführungen gefolgert werden, dass es *den* Nutzen des Verkehrs nicht gibt. Je nach Ausgangslage kann zum Beispiel die gleiche Investition in die Verkehrsinfrastruktur in einer Region das Wirtschaftswachstum fördern, in einer anderen aber hemmen. Generalisierte, d.h. auf hohem Aggregationsniveau gemachte Aussagen (z.B. auf Länderebene) beinhalten die Gefahr, dass sie diese im Einzelfall bestehenden und für die einzelnen Regionen entscheidende Unterschiede übersehen.

Tabelle 3-11: Ansätze zur Messung der Nutzen des Verkehrs

Makroökonomische Ansätze	Mikroökonomische Ansätze
<p>Ziel: Herleitung eines Kausalzusammenhanges zwischen Änderungen in der Verkehrsinfrastruktur und Änderungen in der Produktivität bzw. im Bruttoinlandprodukt des betrachteten Gebietes</p> <p>Methoden: meistens ökonometrische Verfahren, Zeitreihen- oder Querschnittsanalysen bzw. Kombinationen,</p> <p>Empirische Ergebnisse: grosse Variabilität der Schätzungen, generell aber ein positiver Zusammenhang, allerdings: da heute die meisten Investitionen nur noch zu marginalen Verbesserungen der Verkehrsinfrastruktur führen, sind die Auswirkungen insgesamt eher bescheiden⁽⁵⁵⁾</p> <p>Hauptprobleme: Kausalität ist praktisch nicht zu ermitteln (Identifizierung des Verkehrseinflusses), häufig nur statistischer Zusammenhang</p>	<p>Ziel: Messung der Wirkungen einer Investition in die Verkehrsinfrastruktur - meistens ein einzelnes Projekt - direkt im Verkehrssystem</p> <p>Methoden: Messung und monetäre Bewertung der einzelnen Wirkungen (Zeitersparnisse, Reduktion Unfallzahl und Umweltbelastung) v.a. im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analyse</p> <p>Empirische Ergebnisse: je nach betrachtetem Projekt natürlich unterschiedlich</p> <p>Hauptprobleme: Monetarisierung gewisser Effekte (z.B. Umwelteffekte, analog Diskussion externer Effekte), Berücksichtigung des induzierten Verkehrs bei Infrastrukturverbesserungen</p>

54 Einen umfassenden Überblick über das Thema findet sich ausser in D10 in:

- Persson S. and Goodwin Ph. (2000), Measuring the economic benefits of transport investment.
- Banister D. and Berechman (2000), Transport Investment and Economic Development.
- Eine aktuelle Zusammenfassung der in verschiedenen OECD-Ländern angewandten Methoden zur Beurteilung von Verkehrsprojekten enthält die Spezialausgabe des Journal of the World Conference on Transport Research Society „Transport Policy“, Volume 7 Number 1, January 2000.
- Mikroökonomische Ansätze zur Beurteilung von Infrastrukturprojekten (Kosten-Nutzen- und Multi-Kriterien-Analysen) waren weiter Gegenstand von grossen EU-Forschungsprojekten (EURET, APAS).

55 Diese Feststellung wird durch eine jüngste Untersuchung aus den USA bestätigt: Auch hier konnte die Hypothese, Verkehrsinfrastrukturinvestitionen würden zu einem überdurchschnittlichen Wachstum der Produktivität in der Industrie führen, durch die Datenanalyse nicht gestützt werden (vgl. Fernald J.G. (1999), Roads to Prosperity? Assessing the Link Between Public Capital and Productivity).

Der **Teil 2** des Berichts befasst sich mit der Frage der **Wertschöpfung** der Branche „Verkehr“ und untersucht die Verflechtung des Verkehrs mit den übrigen Wirtschaftsbranchen. Die Branche Verkehr kauft Vorleistungen zu einem gewissen Preis ein (z.B. Lokomotiven) und bearbeitet sie bzw. setzt diese zur Bereitstellung ihrer Endleistungen (Transportleistungen) ein. Die Wertschöpfung ist die Differenz zwischen dem Wert der eingekauften Vorleistungen und jenem der verkauften Endleistungen.⁽⁵⁶⁾

Die Wertschöpfung kann als Mindestmass für den Nutzen des Verkehrs interpretiert werden, da unterstellt werden darf, dass niemand bereit ist, für eine Transportleistung mehr zu bezahlen als den Nutzen, welche sie stiftet. Da dieser Nutzen häufig höher ist als der zu bezahlende Preis, in der ökonomischen Terminologie also eine Konsumentenrente anfällt, unterschätzt die Wertschöpfung den Nutzen des Verkehrs.

Trotzdem kann festgehalten werden, dass der Nutzen des Verkehrs hoch ist. In D10 wird ausgewiesen, dass der Verkehr 7.6% der gesamtwirtschaftlichen Wertschöpfung in der Schweiz ausmacht. Der Beitrag der Branche Verkehr an die gesamte Leistungserstellung der Wirtschaft in der Schweiz, d.h. an das Bruttoinlandprodukt (BIP) ist damit höher als beispielsweise jener des gesamten Detailhandels (5.5%) oder der Branchen „Maschinen- und Fahrzeugbau“ und „Elektrotechnik, Elektronik, Optik“ zusammen (6.6%).⁽⁵⁷⁾

Innerhalb des Verkehrs tragen die einzelnen Verkehrssektoren sehr unterschiedlich zur gesamten Wertschöpfung der Branche Verkehr bei. Tabelle 3-5 zeigt die jeweiligen Anteile.

Tabelle 3-12: Wertschöpfung absolut und im Verhältnis zur gesamten Wertschöpfung der schweizerischen Volkswirtschaft, 1995

Verkehrsbranche	WS absolut in Mio. CHF	in % der WS in der CH	Verkehrsbranche	WS absolut in Mio. CHF	in % der WS in der CH
Schiffe	284.5	0.07%	PV Strasse	13'095.6	3.38%
PV Schiene	4'967.1	1.28%	GV Strasse Auftr.	3'326.8	0.86%
GV Schiene	1'601.2	0.41%	GV Strasse Werk	2'497.9	0.64%
Tram	329.1	0.09%	Luftfahrt	2'469.2	0.64%
Bus	989.9	0.26%	Rohrleitung	51.3	0.01%

Legende: WS = Wertschöpfung, PV = Personenverkehr, GV = Güterverkehr

Angesichts des hohen Verkehrsaufkommens erstaunt nicht, dass der Strassenpersonenverkehr (PV Strasse) mit Abstand den grössten Beitrag leistet, gefolgt vom Schienenpersonenverkehr (PV Schiene) und vom Strassengüterverkehr, welcher im Auftragsverhältnis (d.h. ohne Werkverkehr) abgewickelt wird (GV Strasse Auftr.).

⁵⁶ Die Wertschöpfung setzt sich wie folgt zusammen: Löhne + Gehälter + Gewinne + Zinsen + Abschreibungen + indirekte Steuern - Subventionen.

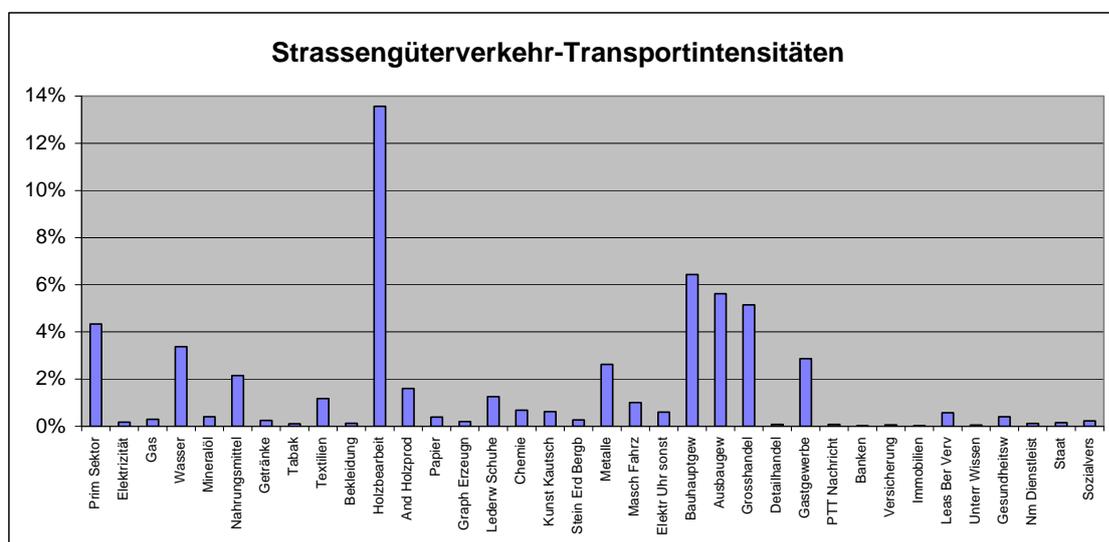
⁵⁷ Quelle: Bundesamt für Statistik, Produktionskonto 1995.

Derart differenzierte Angaben zur Wertschöpfung der einzelnen Verkehrssektoren lagen bisher nicht vor. Um die in Tabelle 3-5 dargestellten Werte herzuleiten, mussten bisher verfügbare Input-Output-Tabellen (IOT) desaggregiert werden. Konkret war eine starke Verfeinerung des Verkehrsbereichs vorzunehmen: Die bisherige (IOT)⁽⁵⁸⁾ unterschied zwischen vier Verkehrsbranchen (Bahnen und Schiffe, öffentlicher Verkehr Strasse, privater Strassentransport, Luftfahrt und Rohrleitungen). Dank der Arbeiten im Rahmen des Projekts D10 liegt nunmehr eine IOT mit den zehn in Tabelle 3-5 aufgeführten Verkehrsbranchen vor.

Neben der Verfeinerung wurde auch eine Erweiterung vorgenommen, indem neu auch die Wertschöpfung des nicht-gewerblichen privaten Strassenpersonenverkehr (privater Berufs- und Freizeitverkehr) einbezogen wird. In der bisherigen IOT fehlte dieser Verkehr, lediglich die Verbrauchskosten (Benzin, Reifen etc.) flossen als Teil des privaten Konsums in die IOT ein.

Da die IOT die Verflechtung der verschiedenen Branchen untereinander darstellt, kann mit der verfeinerten IOT detaillierter als bisher aufgezeigt werden, in welchem Ausmass die Branchen der Schweizer Wirtschaft die Leistungen der zehn Verkehrsbranchen als Vorleistungen für die eigene Produktion einsetzen. Es sind also detailliertere Angaben zu den so genannten Transportintensitäten der verschiedenen Branchen möglich. Grafik 3-6 zeigt beispielsweise die Strassengüterverkehr-Transportintensitäten.

Grafik 3-13: Anteil des Strassengüterverkehrs in der Produktionsfunktion der übrigen Branchen im Verhältnis zur jeweiligen Gesamtproduktion



Selbstverständlich ist auch die „Umkehrung der Optik“ möglich: Die neue IOT kann für detailliertere Strukturanalysen des Verkehrssektors verwendet werden, indem sie für die zehn unterschiedenen Verkehrsbranchen aufzeigt, wieviel Arbeit und Kapital sowie Vor-

58 IOT der Konjunkturforschungsstelle der ETH Zürich des Jahres 1995.

leistungen aus anderen Branchen benötigt werden, um ihr Endprodukt „Transportleistungen“ herzustellen.

Die Bedeutung der neuen IOT ergibt sich aber nicht nur aus der Darstellung der oben diskutierten Verflechtungen. Sie besteht auch darin, dass sie wichtige Grundlagen für die Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen verkehrspolitischer Massnahmen und/oder veränderter Rahmbedingungen im Verkehrsbereich liefert. Dies kann einerseits wie im Bericht D10 illustriert im Rahmen eines Input-Output-Modells erfolgen, andererseits aber vor allem im Rahmen weiter gehender Modelle (z.B. berechenbare allgemeine Gleichgewichtsmo- delle), welche die IOT als wichtigen Modell-Input benötigen. Damit sind nun auch die Grundlagen gelegt, damit politische Massnahmen wie z.B. Abgaben auch im Verkehrsbereich ähnlich differenziert und empirisch gut abgestützt auf ihre gesamtwirtschaftlichen und auf ihre Branchen-Effekte hin analysiert werden können, wie dies bisher vor allem im Energiebereich möglich war.⁽⁵⁹⁾

Weiter oben ist angetönt worden, dass die Wertschöpfung nur als Mindestmass des Nutzens des Verkehrs interpretiert werden kann, weil sie die Konsumentenrente nicht berücksichtigt. Eine solche fällt bei den Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmern dann an, wenn ihnen eine Transportleistung einen höheren Nutzen bringt als den Preis, welchen sie für die Transportleistung bezahlen. Im **dritten Teil** des Berichts D10 wird analysiert, wie für zwei ausgewählte Verkehrsleistungen die Konsumentenrente der erfasst werden kann:

- Im ersten Fall wird versucht, den **Nutzen** zu messen, welcher bei **Automobilistinnen und Automobilisten** aus den jährlich gefahrenen Kilometern anfällt. Die Analyse liefert hier in erster Linie Inputs für die wissenschaftlich-theoretische Diskussion, indem sie aufzeigt, wie ein Modell zur Abschätzung des Nutzens ausformuliert werden kann. Die Herleitung repräsentativer quantitativer Ergebnisse scheitert in D10 hingegen an der Qualität und am Umfang der verfügbaren Daten.⁽⁶⁰⁾ So sind die ausgewiesenen Nutzenwerte pro Jahr ausdrücklich als illustrative Grössen zu verstehen:
 - Für einen durchschnittlichen Autofahrer⁽⁶¹⁾ wird ein Wert für den (Netto-)Nutzen der jährlichen gefahrenen PW-Kilometer von rund 4'100 CHF berechnet (Konsumentenrente).
 - Mit etwas mehr als 4'800 CHF wird der aus den jährlich für Geschäftszwecke zurückgelegten Kilometern entstehende (Netto-)Nutzen beziffert.

Eine Hochrechnung dieser Ergebnisse auf die Gesamtschweiz unter der Verwendung der Zahl von rund 3 Millionen Automobilistinnen und Automobilisten ist wegen der fehlenden Repräsentativität des verwendeten Datensatzes nicht zulässig. D10 zeigt aber auf, wie der Nutzen verschiedener Verkehrsträger mit einem vollständigen Datensatz repräsentativ gemessen und analysiert werden könnte.

59 Vgl. dazu z.B. Müller A. und van Nieuwkoop R. (1999), Gesamtwirtschaftliche Modelle für die Fragen der Zukunft.

60 Verwendet wurden Daten aus dem Prätest zum Mikrozensus 2000.

61 Durchschnittlich meint hier den „Medianfahrer“ aus der Stichprobe mit einer jährlichen Fahrleistung von 11'000 km und einem Einkommen von 65'000 CHF.

- Im zweiten Fall steht der **Nutzen** zur Diskussion, welcher bei **Bahnreisenden** anfällt. Als Datengrundlage dienen Befragungen von über 3'000 Reisenden auf zwei spezifischen Bahnstrecken (Zürich - Bern und Arth-Goldau - Bellinzona). Die Berechnungen in D10 liefern in zwei Feldern weiter verwendbare Ergebnisse:
 - Zum einen wird der Nutzen pro Fahrt auf der entsprechenden Bahnstrecke ausgewiesen, wobei die Daten eine Unterscheidung zwischen Freizeit- und Berufsverkehr erlauben. Diese Werte, z.B. rund 64 CHF / Freizeitfahrt von Zürich nach Bern, können im Rahmen von Kosten-Nutzen-Analysen (vgl. dazu Tabelle 3-4 oben) als Inputgrößen verwendet werden. Das gleiche gilt für die Zeitwerte (z.B. CHF 23 / Stunde für Personen, welche im Zug arbeiten), welche für den Berufsverkehr aus den Nutzenwerten abgeleitet worden sind.
 - Die durchgeführten Schätzungen haben zu neuen Ergebnissen betreffend Elastizitäten im öffentlichen Verkehr geführt (z.B. Einfluss der Reisekosten auf die Reisehäufigkeit).

Wichtig ist festzuhalten, dass es sich bei den ermittelten Werten durchwegs um **interne** und nicht um externe Nutzen handelt, fallen sie doch bei den Verkehrsteilnehmerinnen und -teilnehmern selber an (vgl. dazu auch Kasten „Die Frage des externen Nutzens des Verkehrs“ oben). Anders als bei externen Effekten besteht damit auch kein Anlass, wegen ihnen korrigierend einzugreifen, sie beispielsweise bei der Preissetzung im Verkehr zu berücksichtigen. Entsprechend spielen im nächsten Abschnitt „Preisstrategien im Verkehr“ nur noch die Ergebnisse aus Abschnitt 3.2.1 zu den externen Kosten des Verkehr eine Rolle, nicht aber die oben präsentierten Werte zum internen Nutzen des Verkehrs.

3.3 Preisstrategien im Verkehr

Das Ziel der Deregulierungsmassnahmen, in zusätzlichen Teilen des Verkehrsbereichs die Marktkräfte stärker zum Tragen kommen zu lassen, hat die Diskussion um die richtige Preissetzung in Wissenschaft und Politik neu belebt.

Auf **europäischer Ebene** widerspiegelt sich dies in verschiedenen Publikationen und Projekten:

- Lanciert wurde die verkehrspolitische Diskussion durch die Publikation des Grünbuches der EU-Kommission „Faire und effiziente Preise im Verkehr - politische Konzepte zur Internalisierung der externen Kosten“ im Jahr 1995. Ihm folgte im Sommer 1998 das Weissbuch zum Thema „Fair Payment for Infrastructure Use“.⁽⁶²⁾

62 See European Commission (1996), Towards fair and efficient pricing in transport, Policy options for internalising the external costs of transport in the European Union und European Commission (1998), Fair payment for infrastructure use: a phased approach to transport infrastructure charging in the EU.

- Im Anschluss an die Publikation des Grünbuches hat die EU-Kommission die „High Level Group on Infrastructure Charging“ eingesetzt. In ihrem ersten Bericht von 1998 zeigten die ihr angehörenden Spezialistinnen und Spezialisten auf, wie ausgehend von den bestehenden, unterschiedlichen Preissetzungssystemen in den EU-Ländern zu einem kohärenteren, den Prinzipien des Grünbuchs entsprechenden System übergegangen werden könnte. Die Arbeiten der High Level Group flossen in das Weissbuch ein, gehen in den Empfehlungen aber über dieses hinaus. Im ihrem zweiten Bericht hat sich die High Level Group intensiv mit dem Vorgehen und der Methodik zur Schätzung der preissetzungsrelevanten Kosten auseinander gesetzt.⁽⁶³⁾
- Schliesslich haben sich verschiedene EU-Forschungsprojekte mit der Preissetzung im Verkehr befasst.⁽⁶⁴⁾ Diese flossen in die „Concerted Action on Transport Pricing Research Integration“ (CAPRI) ein.⁽⁶⁵⁾
- Ausserhalb der EU befasst sich auch die Konferenz der Europäischen Verkehrsminister mit dem Thema Preissetzung.⁽⁶⁶⁾

Das Ziel dieser zahlreichen Aktivitäten war und ist ein gemeinsames: Ein effizienteres Preissetzungssystem im Verkehr soll einen Beitrag zur Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Wirtschaft leisten und gleichzeitig die Nachhaltigkeit des europäischen Verkehrssystems fördern.

Mit dieser starken Betonung der Effizienz rückten Preissetzungsprinzipien aus der ökonomischen Wohlfahrtstheorie in den Vordergrund. Diese besagen, dass bei gegebener Infrastruktur die Preissetzung für die Benützung dieser Infrastruktur gemäss den kurzfristigen Grenzkosten erfolgen soll. Konkret bedeutet dies, dass es bei diesem Prinzip um die Anlastung der *zusätzlichen* Kosten geht, die ein *weiteres* Fahrzeug oder ein *weiterer* Zug bei gegebener Infrastruktur verursachen (vgl. auch Grafik 3-7 unten). In diesem Fall wird der höchste soziale Überschuss erzielt (Maximierung der Konsumenten- und Produzentenrente). Das Anliegen der Nachhaltigkeit fliesst ein, indem auch die externen Grenzkosten (z.B. marginale Umweltkosten) in der Preissetzung berücksichtigt werden sollen.⁽⁶⁷⁾ Entsprechend sollen die **kurzfristigen sozialen Grenzkosten** Basis für die Preisbildung sein.

Zur Umsetzung dieser Preissetzungsregeln müssen die relevanten sozialen Grenzkosten identifiziert und anschliessend quantifiziert werden. Grafik 3-7 zeigt die wichtigsten Kostentypen, welche bei der Preissetzung herbei gezogen werden müssten.

63 Vgl. High Level Group on Transport Infrastructure Charging (1999), Final Report on Estimating Transport Costs.

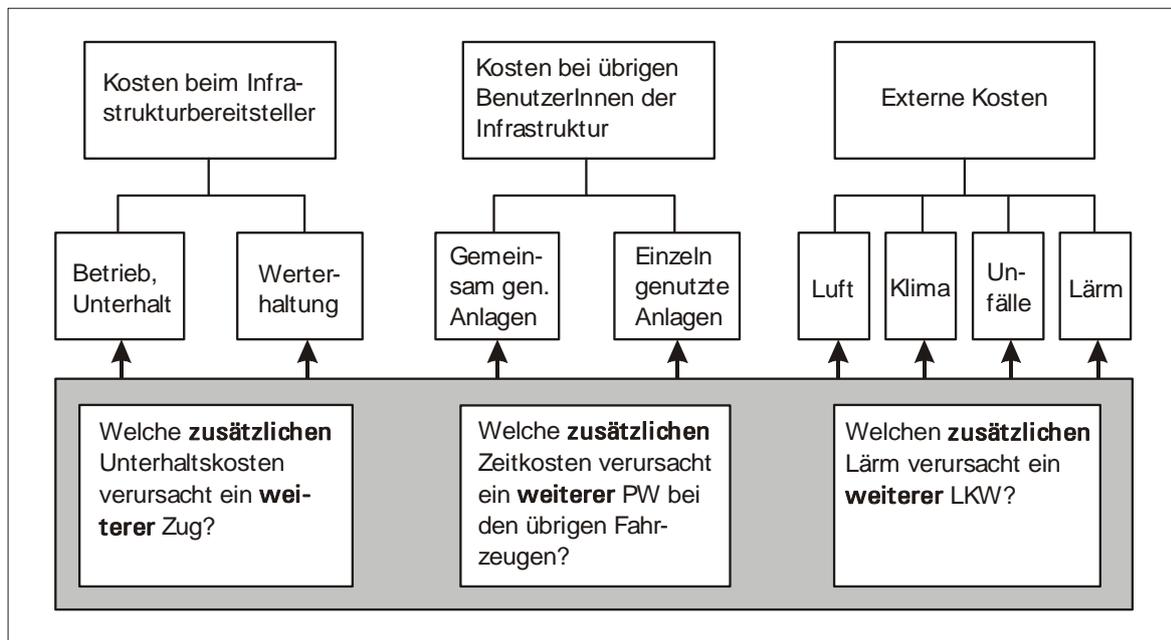
64 Z.B. PETS - Pricing European Transport Systems, TRENEN II - STRAN - Models for Transport Environment and Energy, EUROTOLL - European Project for Toll Effects and Pricing Strategies.

65 Vgl. European Commission (ed.) (1999), Final Report of the Concerted Action on Transport Pricing Research Integration.

66 Vgl. ECMT (1998), Efficient Transport for Europe.

67 Die Umsetzung dieses Anliegens ist auf EU-Ebene noch nicht erfolgt. Im Strassengüterverkehr ist eine Anlastung der externen Umwelt- und Unfallfolgekosten (noch) nicht zulässig, da die entscheidende Wegekostenrichtlinie nur eine Anlastung der Infrastrukturkosten vorsieht.

Grafik 3-14: Die wichtigsten preissetzungsrelevanten kurzfristigen sozialen Grenzkosten im Verkehr



Dieses Preissetzungsprinzip soll bei allen Verkehrsträgern und Verkehrsmitteln für die Benützung der vorhandenen Infrastruktur angewandt werden. So sollen sich beispielsweise gemäss Beschluss des EU-Verkehrsmisterrates die Trassenpreise im Schienenverkehr grundsätzlich an den kurzfristigen Grenzkosten orientieren, Zuschläge zur Abdeckung der nicht-marginalen Kosten (Kapitalkosten) sollen aber möglich bleiben, ebenso Knappheitszuschläge und Zuschläge aus Gründen der Umweltbelastung.⁽⁶⁸⁾

Um Verzerrungen zwischen den Ländern zu vermeiden, sollte dieser Preissetzungsansatz zudem in allen europäischen Ländern massgebend sein.

So stark die Preissetzung gemäss kurzfristigen Grenzkosten die Diskussion in den letzten Jahren auch beeinflusst hat, so ist doch die Kritik an diesem Ansatz nicht zu überhören. Diese bezieht sich insbesondere auf die drei Punkte

- Kostendeckung
- Privatisierung und Preissetzung
- Umsetzung

◦ **Führt Grenzkostentarifizierung zu Kostendeckung im Verkehrssektor?**

Bei der Preissetzung gemäss kurzfristigen Grenzkosten kann nicht a priori davon ausgegangen werden, dass die Einnahmen genügend hoch ausfallen, um eine Deckung der gesamten vom Verkehr verursachten Kosten zu erreichen:

68 Entscheide gefasst an der Sitzung des EU-Verkehrsmisterrates vom 9. und 10. Dezember 1999 (in: Internationales Verkehrswesen, Fachzeitschrift für Wissenschaft für Praxis, 1+2/2000, S. 6).

- Der Grund liegt einerseits darin, dass bei der Preissetzung nach Grenzkosten die fixen Kosten, also jene Kosten, welche sich durch eine zusätzliche Verkehrseinheit nicht ändern, nicht in die Preisbildung einfließen. Die Bereitstellung der Verkehrsinfrastruktur verursacht aber sehr hohe fixe Kosten (Erstellung, verbrauchsunabhängiger Unterhalt).

Die Konsequenz sei am Beispiel einer wenig befahrenen Landstrasse illustriert: Hier verursacht eine *zusätzliche* Verkehrseinheit (z.B. ein zusätzlicher PW) praktisch keine *zusätzlichen* Kosten, entsprechend müsste der Benutzungspreis bei einer Tarifierung gemäss Grenzkosten sehr tief angesetzt werden. Dieser tiefe Preis und die geringe Verkehrsmenge bewirken nun, dass die Einnahmen aus einer derartigen Preissetzung sehr bescheiden ausfallen und nicht ausreichen, um die Kosten für die Erstellung und den Unterhalt der Strasse zu decken.

- Auf der anderen Seite lässt sich zeigen, dass bei sehr hohem Verkehrsaufkommen in einem Netzteil aus einer Grenzkostentarifierung höhere Einnahmen als die Vollkosten dieses Infrastrukturateils resultieren.

In Agglomerationen beispielsweise fallen vor allem die Staukosten (entspricht den Benutzerkosten in Grafik 3-7) ins Gewicht. Werden diese bei erheblicher Stausituation hohen Kosten über die Preissetzung den zahlreichen VerkehrsteilnehmerInnen angelastet, ergeben sich anders als im Beispiel der Landstrasse oben sehr hohe Einnahmen, welche über den Infrastrukturkosten liegen.

Die Frage ist nun, welcher der beiden Fälle quantitativ überwiegt. Oder anders gefragt: Reichen bei einer Tarifierung gemäss Grenzkosten die Überschusseinnahmen aus stark belasteten Gebieten bzw. Netzteilen aus, um die ungedeckten Kosten in den übrigen Gebieten bzw. Netzteilen zu decken? In einer gesamteuropäischen Studie wird die Meinung vertreten, dass die Totalkosten des Verkehrssystems als Ganzes - also auch jene des Verkehrsträgers Schiene, welcher seine Infrastrukturkosten in aller Regel nicht selber decken kann - durch die Einnahmen aus einer Grenzkostentarifierung bei allen Verkehrsträgern gedeckt werden können.⁽⁶⁹⁾ In der Wissenschaft hat dieses Ergebnis eine kontroverse Debatte ausgelöst. Seine Richtigkeit ist umstritten.

Selbst wenn das Ergebnis rechnerisch stimmt, stellen ergeben sich politisch heikle Verteilungsprobleme bei einer allfälligen Umsetzung: Was ist mit „dem Verkehrssystem als Ganzes“ gemeint? Je nachdem wie weit man die Grenzen zieht, ergeben sich erhebliche Quersubventionen zwischen Regionen und Verkehrsträgern. Bezogen auf obige Beispiele würde dies etwa bedeuten, dass die Einnahmen aus einem Staukosten-Pricing in Agglomerationen zur Deckung der Kosten von Strassen im ländlichen Raum herbei gezogen werden.

Abschliessend ist immerhin festzuhalten, dass eine allfällig resultierende Kostenunterdeckung nicht als grundsätzliches Argument gegen die Grenzkostentarifierung verstanden werden sollte. Vielmehr kann im Sinne von „Second-Best-Lösungen“ die Grenzkostentarifierung durch zusätzliche Finanzierungselemente ergänzt werden⁽⁷⁰⁾ Diese Kombination von Grenzkostentarifierung und Kostendeckung entspricht der

69 Vgl. Roy R. (2000), Revenue Effects of Social Marginal Cost Pricing.

70 Die beiden wichtigsten Möglichkeiten sind gespaltene Tarife (Two-Part-Tariffs) mit einem grenzkostenorientierten variablen Tarif und einer fixen Grundgebühr als Finanzierungsteil sowie nachfrageorientierte Preisdifferenzierungen zur Abschöpfung von Konsumentenrenten bei unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften (Stichwort Ramsey-Pricing).

Preissetzungsstrategie, wie sie heute zunehmend auch von der EU-Kommission vertreten wird. Diese lautet kurz zusammengefasst: „Marginal social cost pricing + capital cost recovery, implemented gradually and flexibly“⁽⁷¹⁾.

o **Beeinträchtigt Grenzkostentarifizierung die Möglichkeiten von Privatisierungen im Verkehrssektor?**

Die Finanzierung grosser Infrastrukturvorhaben ohne Einbezug privaten Kapitals ist schwieriger geworden. Entsprechend wird eine stärkere Beteiligung der Privatwirtschaft bei der Finanzierung und beim Betrieb von Infrastrukturanlagen europaweit angestrebt. Es wird aber bezweifelt, dass die Privatwirtschaft eine hohe Investitionsbereitschaft offenbart, wenn ihr bei der Tarifizierung Vorgaben gemacht werden, die nicht in ihrem eigenen Interesse liegen - letzteres trifft bei einer Tarifizierung gemäss kurzfristigen *sozialen* Grenzkosten zweifelsohne zu. Unsicherheiten oder Unklarheiten bezüglich der Tarifizierung beeinflussen den Entscheid von privaten Investoren in hohem Masse, in eine Verkehrsinfrastrukturfinanzierung einzusteigen.⁽⁷²⁾ Solche Unsicherheiten sind bei einer Preissetzung vorhanden, welche sich an den Umweltkosten des Verkehrs orientiert (z.B. Änderung der Umweltkosten und damit der Preise im Zeitablauf, Unsicherheiten bei der Berechnung der Kosten).

Wird die aktuelle Situation in Europa betrachtet, ist in den verschiedenen Verkehrsträgern ein Mix aus unterschiedlichen Eigentumsverhältnissen auszumachen: Privatwirtschaftliche, teilprivatisierte und staatliche Akteure wirken oft gemeinsam an der Erbringung von Verkehrsdienstleistungen mit. Bei einem solchen Mix eine konsistente Preispolitik zu entwickeln, ist eine Herausforderung, umso mehr, als beispielsweise aus der EU-Kommission auch schon zu vernehmen war, dass bestehende Konzessionen durch die neuen Preisregeln nicht beeinträchtigt werden sollen.⁽⁷³⁾

Abschliessend ist festzuhalten, dass jede Preissetzungsstrategie, bei welcher seitens des privaten Infrastrukturbetreibers kein Eigeninteresse besteht, einer weiteren Regulierung bedarf. Jede weitere Einschränkung des Spielraums erschwert die Privatisierung von Bau und Betrieb von Verkehrsinfrastrukturanlagen.⁽⁷⁴⁾ Man wird deshalb kaum um eine Prioritätensetzung herum kommen und sich entscheiden müssen, ob mit Benutzergebühren Finanzierungsziele oder Lenkungsziele (v.a. Umwelt) verfolgt. Nur im ersten Fall ergibt sich eine günstige Ausgangslage für Privatisierungen von Strasseninfrastrukturen.

71 Vgl. Rees J.H. (2000), Das Konzept der sozialen Grenzkosten für eine einheitliche Gebührenregelung im Verkehrsraum der EU, S. 67.

72 Vgl. Alfen H.W. (2000), Privatwirtschaftliche Modelle für eine bedarfsgerechte Strassenverkehrsinfrastruktur, S. 150.

73 Vgl. für diesen Abschnitt z.B. Ruidisch P. (2000), Ordnungspolitische Bewertung des EU-Weissbuches aus deutscher Sicht, Knieps G. (2000), Marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren: Zur Notwendigkeit eines mehrstufigen Tarifkonzepts und Vickerman R. (2000), Infrastrukturkosten und -Entgelte - Empfehlungen der High Level Group.

74 Vgl. dazu auch Liechti M. (1999), Privatisierung der Schweizer Nationalstrassen, z.B. S. 65 ff.

◦ **Lässt sich Grenzkostentarifizierung im Verkehr umsetzen?**

Die Diskussion um die Grenzkostentarifizierung im Verkehr ist nicht neu. Bereits in den 60er Jahren wurde der Ansatz ausführlich diskutiert.⁽⁷⁵⁾ Kritiker einer sehr engen Auslegung dieses Ansatzes sind der Meinung, dass zwei Problemfelder für die Anwendung dieses Ansatzes nach wie vor relevant sind:

- Zum einen sind für Ableitung der optimalen Preise genaue Kenntnisse der Kosten- und Nachfragefunktionen im Verkehrsbereich notwendig, was gegenwärtig (noch) nicht der Fall ist. So sind beispielsweise Schätzungen von marginalen Umweltkosten trotz intensiver Forschung nach wie vor mit grossen Unsicherheiten verbunden. D3 gibt für seine externen Kostenschätzungen einen Unsicherheitsbereich von 20 bis 50% an (vgl. Abschnitt 3.2.1).
- Zum andern bedingt die Umsetzung der Grenzkostentarifizierung eine stark ausdifferenzierte Preiserhebung im Verkehrsbereich. Die dafür notwendigen komplexen Preisinstrumente sind in der Praxis teilweise (noch) nicht verfügbar (vgl. dazu Abschnitt 4.2).

Daraus wird gefolgert, dass der Ansatz zwar wichtige Grundsätze bereit stelle, wegen Unvollkommenheiten in der realen Welt aber nicht unmittelbar umsetzbar sei. Entsprechend werden Lösungen betont, in welchen auch andere als ökonomische Instrumente eine wichtige Rolle spielen. Ziel ist die Herleitung eines optimalen Mix von Instrumenten für eine effektive und anreizgerechte Verkehrspolitik. Einer Politik, die sich nicht nur an den kaum zuverlässig abschätzbaren Grenzkosten, sondern stärker auch an politisch vorgegebenen Zielen (z.B. Umweltstandards) orientiert.⁽⁷⁶⁾

Der Bericht „Faire und effiziente Preise im Verkehr“ (D3) nimmt diese Diskussion auf und entwickelt ausgehend von der Erkenntnis, dass es *den* Verkehrspreis nicht gibt drei verschiedene Szenarien.

- **Social Marginal Cost Pricing:** Konsequente Umsetzung der kurzfristigen Grenzkostentarifizierung (Infrastruktur, Stau, Unfälle, Umwelt). Voraussetzung dazu ist ein differenziertes Road Pricing für den Strassen- und Trassenpreissystem für den Schienenverkehr.
- **Finanzierung:** Das Preissystem ist im Strassenverkehr auf Vollkostendeckung ausgerichtet.⁽⁷⁷⁾ Die Preise üben hier in erster Linie eine Finanzierungs- und nur beschränkt eine Allokationsfunktion aus. Bewusst wird auf den bestehenden Anknüpfungspunkten (Mineralölsteuer, Motorfahrzeugsteuer) aufgebaut. Für den Schienenverkehr wird eine Quersubventionierung durch den Strassenverkehr vorgesehen. Der heutige Zustand (unter Berücksichtigung der Bahnreform) wird als gegeben angenommen.

75 Allais-Bericht 1965, Musteruntersuchung der EG 1969 (Entscheidung 65/270EWG).

76 Vgl. dazu z.B. Christensen P. et al. (1998), Internalisation of Externalities, S. 108 ff. oder Rothengatter W. (1999), Faire und effiziente Preise im Verkehr: Würdigung der internationalen wissenschaftlichen Diskussion.

77 Gedeckt werden die offiziell ausgewiesenen externen Kosten (Unfälle, Gebäudeschäden, Gesundheits- und Lärmkosten). Das sind ca. zwei Drittel der gesamten ausgewiesenen externen Kosten.

- **Umwelt:** Dieses Szenario ist konsequent auf die Einhaltung von Umweltzielen ausgerichtet. Einbezogen werden auch Massnahmen zur Verbesserung der Sicherheit. Es zeigt auf, wie die Ziele mit minimalen Kosten eingehalten werden können.

Auf der Grundlage der ermittelten Kosten wie sie oben in Abschnitt 3.2 wiedergegeben sind, werden im Bericht D3 für alle drei Szenarien die relevanten Preise festgelegt. In Tabelle 3-8 sind die wichtigsten Kostensätze als Grundlage für die Preisbildung in den einzelnen Szenarien zusammengefasst. Im Infrastrukturbereich ist zwischen fixen und variablen Kosten zu unterscheiden. Die variablen Kosten können im Sinne einer Annäherung als Grenzkosten aufgefasst werden. Bei den Unfall- und Umweltkosten sind alle Kosten variabel.

Tabelle 3-15: Übersicht über die wichtigsten Kostensätze im Verkehrsbereich in der Schweiz, Jahr 2005

Kostenbereich	Einheit	Strasse PV	Strasse GV	Schiene PV	Schiene GV
Infrastruktur – Grenzkosten – Vollkosten	Rp. pro km ¹⁾	2 13	70 ²⁾ 35	400 1220	170 710
Stau (Grenzkosten Autobahn)	Rp. pro Fzg	30 - 70	50 - 150	-	-
Unfälle	Rp. pro km	1.9	1.5	55	55
Luftbelastung	Rp. pro km	2.3	10.8	-	-
Lärm	Rp. pro km	0.7	3.7	49	45
Klima	Rp. pro km	2.8	7.4	2	11
übrige	Rp. pro km	0.7 - 1.7	5 - 8.3	41 - 70	370 - 700

1) pro Fzkm (Strasse) resp. Zugskm (Schiene)

2) Der Grenzkostenberechnung liegt ein anderer Schlüssel zur Allokation der Kosten auf die verschiedenen Verkehrsträger zu Grunde. Ein direkter Vergleich mit den Vollkosten ist daher nicht zulässig. In der Literatur wird davon ausgegangen, dass die Grenzkosten deutlich unter den Vollkosten liegen.⁽⁷⁸⁾

Ausgehend von einer Berechnung der verkehrlichen, umweltbezogenen, finanziellen und ökonomischen Auswirkungen der drei Szenarien werden diese einer Bewertung nach verschiedenen Kriterien (z.B. Effizienz, Beitrag zu Umweltzielen, Fairness zwischen Verkehrsträgern, Sicherung ÖV-Grundversorgung etc.) unterzogen. Die ausführliche Bewertung kommt kurz zusammengefasst zu folgenden Schlussfolgerungen:

- Das konsequent an der **Grenzkostentarifizierung** ausgerichtete Szenario 1 („Social Marginal Cost Pricing“) wird als zwar hocheffizient eingestuft. Umweltseitig entfacht es aber wenig Wirkung und seine Umsetzung würde bedeutende Vollzugskosten mit sich brin-

78 Vgl. z.B. Aberle G. (2000), Zusammenfassung der Diskussion und Schlussfolgerungen (aus einem Workshop zum Thema, Anmerkung Autor) oder Kageson P. and Dings J. (1999) Electronic Kilometre Charging for Heavy Goods Vehicles in Europe, S. 25.

gen. Auf Grund der Auswirkungsanalyse muss zudem angenommen werden, dass die Einnahmen nicht ausreichen, um die Gesamtkosten zu decken. Das oben kurz diskutierte Problem der Kostendeckung ist ungelöst. Der „Steckbrief“ der Auswirkungen im einzelnen sieht für Szenario 1 wie folgt aus:

Veränderung der Verkehrspreise	PV, Strasse: variable Preise +5% (Stau max. +520%), fixe Preise -5% GV, Strasse: variable Preise +77% (Stau max. +480%), fixe Preise -3% Schiene: gleichbleibend aber effizientere Struktur
Verkehrliche Auswirkungen	Strasse: Fahrleistung: -1% (PV) und -19% (GV) Schiene: Fahrleistung: +5% (PV) und +16% (GV) Staueffekte: Reduktion Staukosten um 142 Mio. CHF
Umweltwirkungen	Luft: NO _x : -7%, VOC: -6%, PM: -18%, Verbesserung in Städten Klima: CO ₂ : -5% Lärm: Verringerung v.a. in Städten (Durchschnitt -6%) Sicherheit: Reduktion Unfälle: -12%
Finanzielle Auswirkungen	Nettoeinnahmen im Vgl. zu heute: 2.8 Mrd. CHF mehr als heute (Strasse: +50%) Relation zu Finanzbedarf Verkehr: Finanzlücke 1 Mrd. CHF
Ökonomische Auswirkungen	Vollzugskosten: 300-660 Mio. CHF Nutzenverluste: 160 Mio. CHF Effizienzgewinne: 560 Mio. CHF (red. externe Kosten)

- Die Vorteile des **Finanzierungsszenarios** werden in seiner Praktikabilität und, dank der gesicherten Finanzierung, in der Sicherung der ÖV-Grundversorgung gesehen. Als Nachteile sind die geringe Effizienz, der beschränkte Beitrag zur Reduktion der verkehrsbedingten Umweltbelastung und die mangelnde Fairness zwischen den Verkehrsmitteln (Quersubventionierungen) zu erwähnen. Der Steckbrief:

Veränderung der Verkehrspreise	PV, Strasse: var. Preise +10%, fixe Preise +7% GV, Strasse: var. Preise +57%, fixe Preise -1% Schiene: gleichbleibend
Verkehrliche Auswirkungen	Strasse: Fahrleistung: -8% (PV) und -12% (GV) Schiene: Fahrleistung: +8% (PV) und +11% (GV) Staueffekte: Reduktion Staukosten um 64 Mio. CHF
Umweltwirkungen	Luft: NO _x : -10%, VOC: -15%, PM: -34% Klima: CO ₂ : -9% Lärm: Flächendeckende Verringerung (zusätzliche Mittel) Sicherheit: Reduktion Unfälle: -3%
Finanzielle Auswirkungen	Nettoeinnahmen im Vgl. zu heute: 3.6 Mrd. CHF (Strasse: +62%) Relation zu Finanzbedarf Verkehr: Finanzlücke 0.3 Mrd. CHF
Ökonomische Auswirkungen	Vollzugskosten: 60 Mio. CHF Nutzenverluste: 130 Mio. CHF Effizienzgewinne: 280 Mio. CHF (vermiedene externe Kosten)

- Das Szenario **Umwelt** ist definitionsgemäss zielführend im Bereich Umwelt. Wegen der klaren Ausrichtung dieses Szenarios auf ein Ziel weist es bei den übrigen Bewertungs-

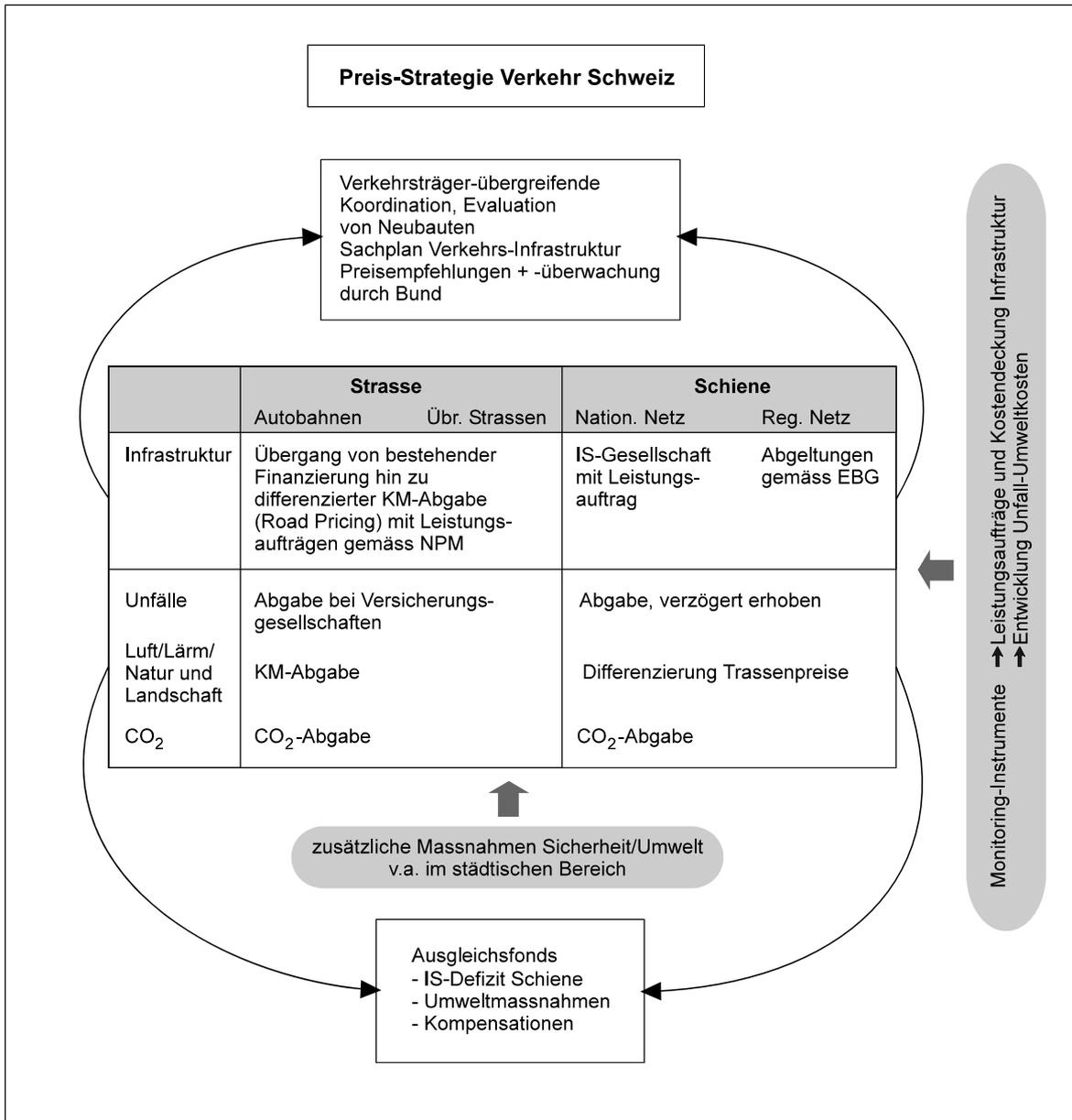
kriterien nur mässige Werte auf. Insbesondere kommt seine Umsetzung wegen den durch die hohen Verkehrsabgaben verursachten Nutzeneinbussen teuer zu stehen.

Veränderung der Verkehrspreise	PV, Strasse: var. Preise +40%, fixe Preise keine Änderung GV, Strasse: var. Preise +90%, fixe Preise -3% Schiene: gleichbleibend
Verkehrliche Auswirkungen	Strasse: Fahrleistung: grössere Abnahme als Szenario Finanzierung Schiene: Fahrleistung: grössere Zunahme als Szenario Finanzierung Staueffekte: minime Auswirkungen
Umweltwirkungen	Luft: NO _x : -45%, VOC: -48%, PM: -48% (Einhaltung der Ziele) Klima: CO ₂ : -26% (Einhaltung der Ziele) Lärm: Einhaltung der Ziele gemäss Lärmschutz-Verordnung Sicherheit: Reduktion Anzahl Tote -65%, Anzahl Verletzte -24%
Finanzielle Auswirkungen	Nettoeinnahmen im Vgl. zu heute: 7.9 Mrd. CHF (Strasse: +140%) Relation zu Finanzbedarf Verkehr: Überschuss 4.6 Mrd. CHF
Ökonomische Auswirkungen	Kosten: 2'820 Mio. CHF Effizienzgewinne: nicht berechnet da schlecht vergleichbar

Aus dieser Evaluation wird ein Schluss gezogen, welcher den Anliegen der Kritiker eines puristischen Grenzkostentarifizierungsansatzes entspricht: Das beste Preisszenario für den Verkehr setzt sich aus Elementen aller drei Szenarien zusammen. Im Bericht D3 wird ein solches Szenario für die Schweiz entwickelt. Die Grundzüge der vorgeschlagenen **Preisstrategie Schweiz** sind in Grafik 3-9 dargestellt und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Im Strassenpersonenverkehr sollte kurzfristig eine CO₂-Abgabe in der Höhe von 30 Rp. / Liter Benzin eingeführt werden. Mittelfristig sollen die bestehenden Abgaben durch eine kilometerabhängige Abgabe in der Höhe von 5 - 10 Rp. / km ergänzt werden, dies unter gleichzeitiger Reduktion der Mineralölsteuer. Längerfristig ist ein differenziertes Road Pricing mit ortsspezifischen Zuschlägen (Stau, Lärm, Luft) einzuführen.
- Die Haftpflichtprämien sollten zur Internalisierung der externen Unfallkosten mit risikogerechten Zuschlägen (200 - 300 CHF) ergänzt werden.
- Der Geltungsbereich der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe wäre auf Lieferwagen und Busse auszudehnen
- Im Schienenverkehr sollen dynamische Leistungsaufträge zur Reduktion der Infrastrukturdefizite beitragen. Die Trassenpreisen sollen sich an den Grenzkosten orientieren und Umweltkriterien miteinbeziehen, wie dies bereits in der heutigen Regelung der Preisgestaltung vorgesehen ist.
- Die Finanzierung des Verkehrs erfolgt über einen verkehrsträgerübergreifenden Verkehrsfonds, welcher durch die Verkehrsabgaben gespeisen wird.
- Schliesslich müssen zusätzliche nicht-preisliche Massnahmen zur Reduktion der Umweltbelastung ergriffen werden (z.B. Fahrzeugtechnik, Geschwindigkeitslimiten etc.), da über die Preise allein die Schweizer Umweltziele nicht erreicht werden.

Grafik 3-16: Vorschlag für eine Preisstrategie Schweiz



Mit dieser Preisstrategie wird erstmals ein kohärentes Gesamtpaket zur Umsetzung des Postulates der Kostenwahrheit entwickelt. Auf der **Lenkungsseite** wird ein umfassender Mix von unterschiedlichen Abgaben und weiteren verkehrspolitischen Instrumenten entwickelt. Mit den differenziert und verstärkt leistungsorientiert ausgestalteten Abgaben wird einem wichtigen Anliegen der Grenzkostentarifizierung entsprochen: Die Preise sollen sich möglichst stark an den verursachten Kosten orientieren.

Auf der **Finanzierungsseite** ist die Frage der Kostendeckung noch nicht gelöst. Im Bericht D3 wird festgehalten, dass auch längerfristig die Erreichung einer Vollkostendeckung im Schienenverkehr kaum zu erreichen ist. Würde diese Kostendeckung verlangt, müssten sich die Trassenpreise an den längerfristigen Grenzkosten (d.h. inkl. Kapitalkosten für die

Infrastruktur) orientieren, was - gegenüber den im Bericht D3 eingesetzten Werten - zu substantziellen Preiserhöhungen auf der Schiene führen würde.⁽⁷⁹⁾ Solche Preiserhöhungen würden aber den „umweltseitigen Erfolg“ der vorgeschlagenen Preisstrategie in Frage gestellt. Als Ausweg bietet der Bericht D3 verschiedene Lösungen an, die alle ihre Tücken haben:

- **Entschuldung im Infrastrukturbereich:** Mit einer substantziellen Entschuldung würde das Problem aus der Sicht der Bahnen - nicht aber aus der Sicht der SteuerzahlerInnen - vereinfacht: Sie müssten über den Trassenpreis „nur“ noch für die Instandhaltung der Infrastruktur aufkommen. Es ergäbe sich aber eine Ungleichbehandlung zum nicht entschuldeten Strassenverkehr, was dem im Bericht D3 entwickelten Fairness-Gedanke widerspricht.
- **Dynamischer Leistungsauftrag:** Hier wird vom Infrastrukturbesitzer verlangt, dass er von Jahr zu Jahr einen höheren Kostendeckungsgrad erzielt, bis er schliesslich kostendeckend operiert.
Um Kosten zu sparen, müsste der Infrastrukturbetreiber unrentable Netzteile abbauen. Hier ergäben sich möglicherweise Konflikte mit dem Service Public. Entweder würde auch dieser reduziert oder die Besteller hätten nicht nur die Verkehrsleistung abzugelten, sondern auch die vollen Infrastrukturkosten.
Ob auf den in der Ausgangslage (d.h. mit Trassenpreisen, die sich an Grenzkosten orientieren) rentablen Netzteilen angesichts der Konkurrenzsituation mit der Strasse kostendeckende Trassenpreise erhoben werden können, muss - wie oben bereits angedeutet - offen gelassen werden.

Letztlich ist auf politischer Ebene zu festzulegen, welcher Kostendeckungsgrad der Verkehrsträger Schiene erreichen soll und dass dieser Kostendeckungsgrad nicht bei 100% liegen und sich damit eine Ungleichbehandlung zwischen der Strasse und der Schiene ergeben wird.

Diese politische Vorgabe wird für die Entwicklung der Schiene höchst entscheidend sein, wie beispielsweise die Erfahrungen Deutschlands nach 6 Jahren Bahnreform zeigen. Die Forderung an die Bahn, sie müsse über die Trassenpreise zu einer Vollkostendeckung bei der Infrastruktur gelangen, wird zumindest unter den gegenwärtigen verkehrspolitischen Rahmenbedingungen als bedeutsames Hindernis für die angestrebte "Renaissance der Schiene" betrachtet.⁽⁸⁰⁾

Hier bieten die Anhänger der engen Auslegung der kurzfristigen Grenzkostentarifizierung einen Ausweg an. Sie fordern, dass Preissetzung und Mittelverwendung klar von einander zu trennen sind. Die Einnahmen aus der Grenzkostenpreissetzung sollen dort investiert werden, wo auf Grund von Kosten-Nutzen-Analysen der höchste „Return on Investment“ erwartet werden kann, was mitunter die oben angesprochenen Quersubventionierungen mit sich bringen kann.

79 Auch Bericht D2 „Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene“ gibt keine Antwort auf die Frage, ob mit den dort vorgeschlagenen Knappheitspreisen für die Infrastrukturnutzung und dem optionalen zweistufigen Tarifsystem (fixe Grundgebühr plus nutzungsabhängiger Tarif) Vollkostendeckung erreicht wird bzw. erreicht werden soll.

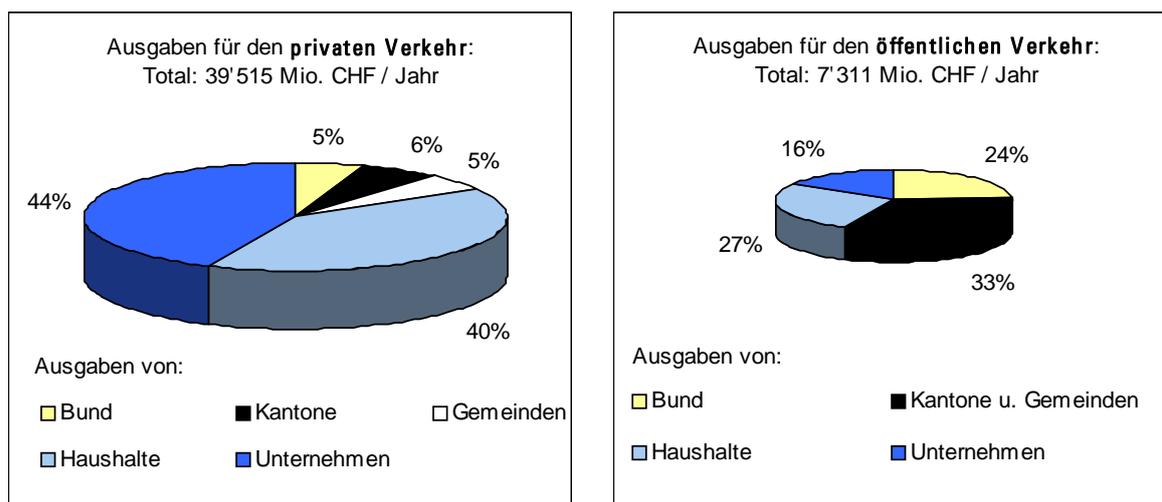
80 Vgl. z.B. Stertkamp W. (2000), Webfehler der Bahnreform.

3.4 Verkehrsfinanzierung

Im voran gehenden Abschnitt sind die Finanzierungsfunktion von Preisen und die Verwendung der Einnahmen als Teile einer neuen umfassenden Preisstrategie diskutiert worden. Die NFP41-Studie „Finanzierung des Verkehrs von morgen“ (D9)⁽⁸¹⁾ konzentriert sich auf die Finanzierungsfrage und entwickelt hier neue Vorschläge. Die Vorschläge basieren auf einer detaillierten Analyse der Frage, „wer finanziert was und wie“ im Verkehrsbereich. Im Vordergrund stehen dabei nicht die einzelnen Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer, sondern die verschiedenen Staatsebenen.

Ausgangspunkt für die Überlegungen in D9 ist die schweizerische Verkehrsfinanzierung, wie sie historisch gewachsen ist. Jährlich geben die drei Ebenen der öffentlich Hand sowie der private Sektor rund 50 Mrd. CHF für Verkehrsleistungen aus. Grafik 3-10 zeigt, wie sich diese **Ausgaben** auf die einzelnen Akteure einerseits und auf den privaten und öffentlichen Verkehr andererseits verteilen.

Grafik 3-17: Ausgaben für den Verkehr in der Schweiz, 1995



Ein interessantes Bild ergibt sich für die drei Ebenen der öffentlichen Hand, wenn die **Einnahmen** aus dem Verkehr betrachtet werden. Der weitaus grösste Teil der Einnahmen fällt beim Bund an (v.a. Treibstoffzollgelder, Vignette, LSVA).

In Form von Transfers fliesst ein Teil dieser Einnahmen an den Kanton und von dort an die Gemeinden. Kanton und Gemeinden verfügen ihrerseits über gewisse Einnahmequellen (v.a. Motorfahrzeugsteuern, Parkplatzabgaben, Anstösserbeiträgen). Diese Einnahmen auf den verschiedenen Staatsebenen führen zu völlig unterschiedlichen Kostendeckungsgraden. Tabelle 3-11 gibt die Situation im **Strassenverkehr** wieder.

Tabelle 3-18: Bruttoeinnahmen und -ausgaben im Strassenverkehr nach Staats-ebenen, 1995⁽⁸²⁾

81 Blöchliger H. et al. (1999), Finanzierung des Verkehrs von morgen.

82 Quellen: Strassenrechnung 1995 sowie Berechnungen der Autoren von D9.

	Einnahmen aus Verkehrsabgaben	Ausgaben nach Abzug von Transfers	Überschuss/Fehlbetrag
Bund	4.3 Mia	3.0 Mia.	1.3 Mia.
Kantone	1.6 Mia.	1.6 Mia.	~ 0
Gemeinden	0.2 Mia.	1.7 Mia.	- 1.5 Mia.
Total	6.1 Mia	6.3 Mia.	- 0.2 Mia.

Die Tabelle zeigt, dass

- der Bund rund 1.3 Mrd. CHF mehr einnimmt, als er ausgibt oder in Form von Transfers weiterleitet
- die meisten Kantone eine ausgeglichene Rechnung aufweisen, einige auch eine Überdeckung
- die Gemeinden hingegen ihre Ausgaben mit den bescheidenen eigenen Einnahmen und den ebenfalls bescheidenen Transfers der Kantone bei weitem nicht abdecken können und deshalb auf Steuermittel zurückgreifen müssen
- der Strassenverkehr insgesamt seine ihm anzulastenden Ausgaben bzw. Kosten mehr oder weniger deckt (ohne die in Abschnitt 3.2.1 diskutierten externen Kosten).

Die Transportunternehmen des **öffentlichen Verkehrs** decken ihre Kosten nur zu rund 45%. Sie sind auf Beiträge der öffentlichen Hand angewiesen. Der Bund trägt rund 70% der anfallenden Defizite, die Kantone und Gemeinden den Rest. Die Defizite werden in erster Linie aus Steuermitteln gedeckt. Quersubventionierungen aus dem Strassenverkehr sind bescheiden⁽⁸³⁾

Neben dem der vertikalen Umverteilung führt das bestehende Finanzierungssystem auch zu bedeutenden **regionalen Verteilungswirkungen**. Grafik 3-12 zeigt für die Strassenfinanzierung, dass der Bund mit seinen Abgaben und Beiträgen unter den Kantonen Netto-Empfänger und Netto-Zahler entstehen lässt.

Mit der Ausnahme, dass die meisten Netto-Empfänger zu den finanzschwachen Kantonen gehören, lässt sich kein sinnvolles Kriterium finden, nach welchem die Kantone der einen oder anderen Kategorie zugeteilt werden könnten.

Die detaillierte **Analyse der Transferströme** zwischen Bund und Kantonen in D9 zeigt zahlreiche weitere Schwachpunkte auf. Die wichtigsten sind in Tabelle 3-13 zusammengefasst.

83 Die Mitfinanzierung der NEAT aus Mitteln der LSWA ist in den 95er Zahlen natürlich nicht enthalten.

Grafik 3-19: Verteilungswirkungen der Strassenfinanzierung, 1995

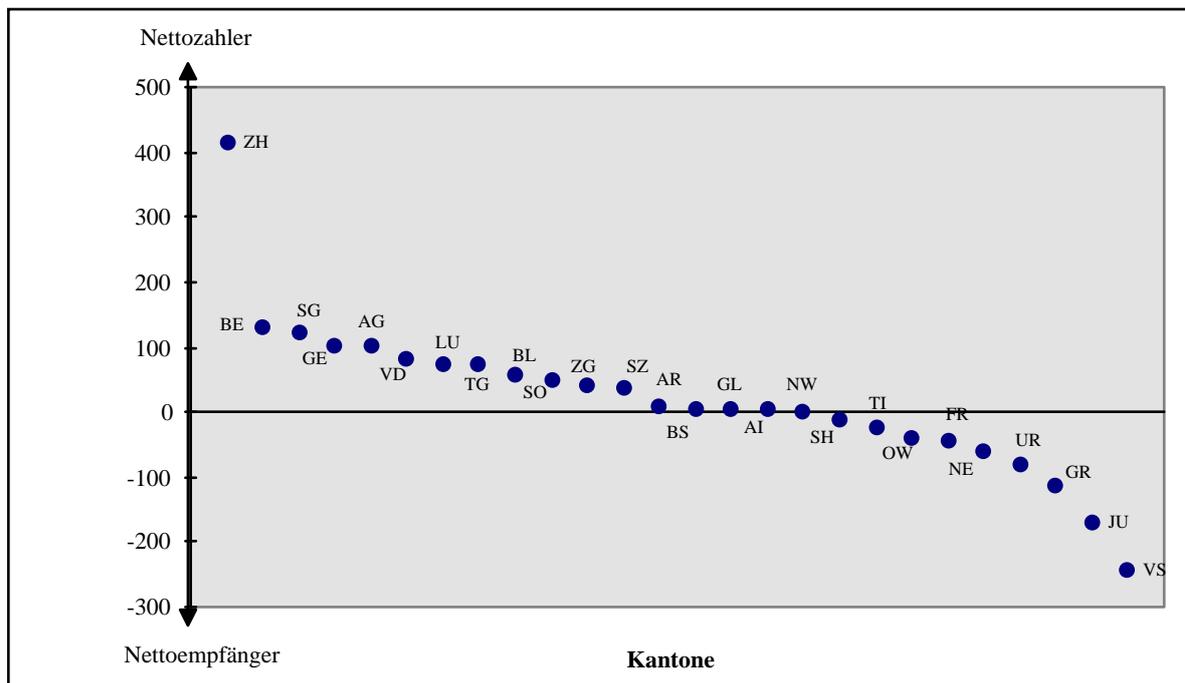


Tabelle 3-20: Schwachpunkte des bestehenden Finanzierungssystems

Strassenverkehr	Öffentlicher Verkehr
<ul style="list-style-type: none"> – der Finanzierungsanteil des Bundes ist unabhängig von der Belastungsquote der Strasse durch ausserkantonalen Verkehr, es besteht also eine Diskrepanz zwischen Netz- und Finanzierungshierarchie⁽⁸⁴⁾ – die Kantone entscheiden über die Strassenausgaben, müssen aber nicht die vollen Kosten tragen (falsche Anreizstruktur) – bei den Kantonen besteht ein gewisser Anreiz, teure Projekte zu realisieren, da der Bundesbeitragssatz proportional zu den Kosten ist – die Beiträge hängen von der Finanzkraft ab und schwächen damit die Selbstverantwortung der finanzschwachen Kantone ab 	<ul style="list-style-type: none"> – auch nach der Revision des Eisenbahngesetzes orientieren sich die Abteilungen noch teilweise an der Finanzkraft, es entsteht ein Konflikt zwischen Zweckförderung und regionalem Ausgleich – die Beiträge richten sich nach den Kosten bei den Transportunternehmen, es erfolgt keine „Belohnung“ einer guten ÖV-Benützung – der Ausschluss des Ortsverkehrs benachteiligt Städte

84 Als Argument wird die nicht erfüllte **fiskalische Äquivalenz** angeführt, wonach die Entscheidungs-, Nutzen- und Kostenträger für eine bestimmte Aufgabe möglichst übereinstimmen sollten. Die Kantone sollten also dann einen höheren Bundesbeitrag für ein Strassenprojekt erhalten, wenn dieser Infrastrukturtteil vor allem von ausserkantonalen Fahrzeugen benützt wird.

Tabelle 3-13: Schwachpunkte des bestehenden Finanzierungssystems (Fortsetzung)

Strassenverkehr	Öffentlicher Verkehr
<ul style="list-style-type: none"> – Bundesbeiträge gibt es nur für den Neubau, wichtig wären solche für den Werterhalt – wegen enger Zweckbindung der werkgebundenen Beiträge können nur Einzelprojekte, nicht aber evtl. bedürfnisgerechtere Gesamtkonzepte unterstützt werden 	

Ausgehend von dieser Problemanalyse, einem Blick über die Landesgrenzen, aus der Theorie ableitbaren Grundsätzen sowie den Herausforderungen, welche auf die Verkehrsfinanzierung zukommen (z.B. Neuer Finanzausgleich, Finanzierung Eisenbahninfrastrukturprojekte, Umsetzung Kostenwahrheit), werden für die Verkehrsfinanzierung fünf Reformgruppen entwickelt.

Reformgruppe 1: Verselbstständigung und Gebührenfinanzierung der Autobahnen

Wie in vielen anderen Staaten bereits realisiert wird die Bildung von selbstständigen (privaten oder öffentlichen) Gesellschaften für den Betrieb und den Unterhalt der Nationalstrassen vorgeschlagen. Die Gesellschaften erhalten eine zeitlich beschränkte Konzession, welche im Wettbewerbsverfahren vergeben wird. Teil der Konzession ist ein Leistungsauftrag. Die Unternehmen tragen das finanzielle Risiko allein. Sie finanzieren sich über Benutzergebühren. Diese unterliegen der Kontrolle durch einen Regulator (z.B. Preisüberwacher). Über die Entscheide bezüglich Neubauten und über die Konzessionsvergabe behält der Bund die strategische Führung.

Der entwickelte Vorschlag entspricht in seinen Grundzügen weitgehend den jüngsten Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats für Verkehr in Deutschland vom Februar 2000. In diesen wird ebenfalls empfohlen, bei der Finanzierung von Strassenverkehrsinfrastrukturanlagen vermehrt auf Benutzergebühren und weniger auf Steuern zu setzen. Zudem soll das Management der Infrastrukturen an private oder teilprivatisierte Einrichtungen übertragen werden. Der Beirat hat bei seiner Weichenstellung aber auch erkannt, dass andere als finanzierungsorientierte Preissetzungsstrategien (z.B. Lenkung aus Umweltgründen) dann nicht mehr über die Benutzergebühren umgesetzt werden können. Als mögliche Instrumente für die Umsetzung weiterer Anliegen werden Steuern (z.B. Mineralölsteuer) im Verkehrsbereich gesehen.⁽⁸⁵⁾

Hier ergibt sich zwischen den Empfehlungen und dem Vorschlag in D9 einerseits und der entwickelten Preisstrategie in D3 andererseits eine Differenz, indem in letzterer durchaus auch Umweltanliegen in die Ausgestaltung der Benutzergebühren einfließen sollen (vgl.

85 Vgl. Wissenschaftlicher Beirat für Verkehr beim Bundesministerium für Verkehrs-, Bau- und Wohnungswesen (2000), Strasseninfrastruktur: Wege zu marktkonformer Finanzierung. in Deutschland. Eine Zusammenfassung findet sich in: Internationales Verkehrswesen, Fachzeitschrift für Wissenschaft und Praxis, 5/2000, S. 186-190.

Grafik 3-9). Dass dies bei einer Privatisierung des Management der Strasseninfrastruktur schwierig umzusetzen ist, wurde in Abschnitt 3.3 diskutiert.⁽⁸⁶⁾

Reformgruppe 2: Vereinfachung der Zusammenarbeit Bund-Kantone im Verkehr

Das oben beschriebene unübersichtliche Beitragssystem soll vereinfacht werden. Es würde nur noch drei Kategorien von Bundesbeiträgen geben:

- Ertragsbeteiligung: Die Kantone werden an den Einnahmen aus den Verkehrsabgaben beteiligt. Der Anteil eines einzelnen Kantons an dieser „Steuerteilung“ orientiert sich an seinem eigenen Beitrag an die Einnahmen. Grundlage soll der kantonale Motorfahrzeugbestand sein. Die Mittel sind für den Strassenverkehr einzusetzen.
- Zweckförderung: Die Kantone erhalten Beiträge an den Strassenbau und an spezifische Projekte. Die Höhe orientiert sich an Normkosten. Mit ihnen soll eine Mindestversorgung der Kantone gesichert werden und die Benutzung der kantonalen Strassen durch ausserkantonale Personen soll abgegolten werden.
- Finanzausgleich: Die durch die Aufhebung der Finanzkraftzuschläge frei werdenden Mittel werden ohne Zweckbindung für den regionalen Ausgleich eingesetzt. Der Neue Finanzausgleich zwischen Bund und Kantonen wird diesen direkten Ausgleich ermöglichen.

Reformgruppe 3: Erfolgsorientierte Subventionierung des öffentlichen Regionalverkehrs

Der Bundesbeitrag orientiert sich an den Erträgen der Transportunternehmen, geht aber weiterhin an die Kantone. Beiträge sollen neu auch an den Ortsverkehr gesprochen werden können und es soll den Kantonen überlassen bleiben, ob sie die Beiträge für Investitionen oder für die Deckung betrieblicher Defizite verwenden wollen.

Hier nimmt Bericht D9 ein wichtiges Anliegen der Städte und Agglomerationen auf, welche schon lange ein stärkeres Engagement des Bundes im Agglomerationsverkehr fordern. Wird bei der Begründung dieser Forderung auf die aktuelle Problemlage abgestellt, ist sie berechtigt: Der NFP-Bericht D4 hat deutlich gemacht, dass in den Agglomerationen die höchsten externen Kosten des Verkehrs anfallen. Auch die Belastungen pro Kopf sind in städtischen Gebieten überdurchschnittlich hoch (vgl. dazu Grafik 3-3).⁽⁸⁷⁾

Reformgruppe 4: Gründung von Agglomerationszweckverbänden

Bericht D9, aber auch für einzelne Städte durchgeführte empirische Untersuchungen⁽⁸⁸⁾ zeigen auf, dass der Verkehrsbereich erhebliche Zentrumslasten bei den Kernstädten verursacht. Bei den Städten fallen durch die Benützung der Strassen durch Nicht-StädterInnen erhebliche ungedeckte Kosten an. Mit der Bildung von Agglomerationszweckverbänden sollen diese Spillovers internalisiert und damit die langfristige Finanzierung des Stadt- und Agglomerationsverkehr sicher gestellt werden. Die Zweckverbände finanzieren sich über eigene Einnahmen (z.B. Parkplatzabgaben, evtl. Road Pricing) und

86 Vgl. Liechti M. (1999), Privatisierung der Schweizer Nationalstrassen, S. 65 ff.

87 Von Bundesseite wird allerdings geltend gemacht, dass ein Engagement des Bundes im Ortsverkehr der Aufgabenteilung gemäss Neuem Finanzausgleich widerspreche (Stellungnahme des Bundesamtes für Verkehr zur Reformgruppe 3 vom 29. September 2000). In der gleichen Stellungnahme wird auch eine Vermischung von Betriebssubventionierung und Investitionsfinanzierung abgelehnt.

88 Z.B. ECOPLAN (1997), Zentrumslasten und -nutzen.

über Beiträge (Bund, Kanton, Gemeinden). Sie sind für sämtliche Verkehrsausgaben in der Region zuständig.

Reformgruppe 5: Einrichtung eines Investitions- und Management-Fonds im ÖV

Die Planung und der Bau von Eisenbahn-Grossprojekten wie z.B. der NEAT soll selbstständigen Infrastrukturgesellschaften übertragen werden. Als Instrument dienen auch hier Konzessionen mit Leistungsaufträgen. Diese Gesellschaften finanzieren sich über den einzurichtenden Fonds. Wie bei der Reformgruppe 1 bleibt die strategische Führung beim Bund.

Anders als im Bericht (D3) wird hier kein verkehrsträgerübergreifender Fonds vorgeschlagen, sondern ein Fonds allein für den öffentlichen Verkehr. Eine Quersubventionierung von der Strassen zur Schiene, wie sie beispielsweise im Falle der Verwendung der Einnahmen aus der LSVA zu Gunsten der NEAT erfolgt, wird in D9 abgelehnt. Als Begründung dient das Äquivalenzprinzip (Übereinstimmung von Nutzniessenden, Kostenträgern und Entscheidenden) und das Verursacherprinzip.

Bezüglich letzterem ist allerdings festzuhalten, dass in der wissenschaftlichen und verkehrspolitischen Diskussion nicht überall die Meinung vertreten wird, das Verursacherprinzip sei immer im Finanzierungssinne auszulegen und würde deshalb Vorgaben bezüglich der Mittelverwendung machen. Bei der Internalisierung externer Kosten wie im Falle der LSVA und insbesondere bei der Grenzkostentarifizierung bezieht sich das Verursacherprinzip in erster Linie auf die Setzung der richtigen Preissignale und weniger auf die Frage der Mittelverwendung.

3.5 Schlussfolgerungen

Aus den oben stehenden Analysen im Bereich Kosten und Nutzen sowie Preise und Finanzierung im Verkehrsbereich lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Die Projekte im Modul D liefern einen weiteren wichtigen Mosaikstein bei der Beurteilung der Kosten und Nutzen des Verkehrs. So schwierig deren Quantifizierung auch ist, die Konzepte und Berechnungen sind genau genug, um auf Handlungsbedarf hinzuweisen. Dieser Handlungsbedarf ergibt sich durch die hohen ungedeckten Kosten des Verkehrs, sowohl im Strassen- wie im Schienenverkehr, nicht aber durch die nur in vernachlässigbarem Ausmass vorhandenen nicht abgegoltenen externen Nutzen.
- Die Ausführungen zeigen die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen preislicher Massnahmen in der Verkehrspolitik auf. Sie dämpfen jene euphorischen Aussagen, wonach alle Probleme gelöst sind, sobald eine verursachergerechte Kostenanlastung erfolgt. Sie widersprechen aber auch jenen, die nicht an ein Wirken von Preisen glauben und daher lieber allein auf Verbote und technische Massnahmen bauen würden.

- Die kritische Analyse der schweizerischen Verkehrspolitik durch die beiden Projekte D3 und D9 deckt Mängel auf. Bei der Preissetzung ist es vor allem das zu wenig verursachergerechte (weil wenig ausdifferenzierte) Preissystem im Strassenpersonenverkehr. Auf der Finanzierungseite sind es die Unübersichtlichkeit und die zahlreichen unbefriedigenden Anreizmechanismen des historisch gewachsenen Umverteilungssystems „Verkehrsfinanzierung Schweiz“.
- Ausgehend von ihren Analyse werden Änderungsvorschläge entwickelt. Bei der Preissetzung stehen eine Variablisierung (mehr leistungsabhängige Systeme) und weitergehende Differenzierung des heutigen Verkehrsabgabensystems im Vordergrund. Hiermit wird auch einem zentralen Anliegen des Grenzkostentarifizierungsansatzes Rechnung getragen.
Auf der Finanzierungsseite sind es Vereinfachungen, Entflechtungen und Umlagerungen von Verantwortlichkeiten, unter anderem zu Gunsten des Agglomerationsverkehrs. Die Vorschläge weisen nicht immer in die gleiche Richtung. So bleibt etwa die Frage der Quersubventionierung kontrovers.

Die Autorinnen und Autoren der erwähnten Studien schlagen nicht marginale Änderungen, sondern vielmehr grosse neue Würfe vor. Ziel der Ausführungen im nächsten Kapitel ist es, die Umsetzungschancen solcher grundlegender Reformen aus der Sicht der notwendigen Akzeptanz und Machbarkeit zu beurteilen.

Inhaltsverzeichnis

4	Ansätze zu einer erfolgreichen Umsetzung neuer Konzepte und und Strategien.....	56
4.1	Vorbemerkung	56
4.2	Praktikabilität neuer Konzepte: Das Beispiel Road Pricing.....	57
4.3	Akzeptanz verkehrspolitischer Strategien und Konzepte.....	61
4.3.1	Definition und Anwendungsbereiche.....	61
4.3.2	Die aktuelle Situation in der Schweiz	64
4.3.3	Wege zu einer Erhöhung der Akzeptanz neuer Konzepte und Strategien... ..	69
4.4	Schlussfolgerungen	75

4 Ansätze zu einer erfolgreichen Umsetzung neuer Konzepte und Strategien

4.1 Vorbemerkung

In den Kapiteln 2 und 3 standen die Grundgedanken neuer Konzepte und Strategien bei den ordnungspolitischen Rahmenbedingungen und bei der Preissetzung im Verkehrsbereich im Vordergrund. Noch wenig vertieft wurde die Frage, unter welchen Bedingungen sich die Vorschläge in der realen Verkehrspolitik erfolgreich umsetzen lassen.

Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung ist einmal die **technisch-organisatorische Machbarkeit**. Im Modul D des NFP41 befasst sich ein Projekt intensiv mit dieser Frage, und dies für ein spezifisches Instrument zur Umsetzung von Preissetzungsstrategien im Personenstrassenverkehr: Der Bericht D11 „Road Pricing in der Schweiz“⁽⁸⁹⁾ prüft verschiedene Varianten von Strassenbenützungsgebühren.⁽⁹⁰⁾ Die gewonnenen Erkenntnisse, die trotz der Ausrichtung auf ein einzelnes Instrument teilweise genereller Natur sind, stehen unten in **Abschnitt 4.2** zum Thema Praktikabilität im Vordergrund.

Neben der grundsätzlichen Machbarkeit ist für die erfolgreiche Umsetzung von verkehrspolitischen Massnahmen deren **Akzeptanz** entscheidend (**Abschnitt 4.3**). Akzeptanzfragen bilden einen thematischen Schwerpunkt innerhalb von Modul D. Drei Projekte befassen sich mit ihnen, wobei das Thema jeweils unterschiedlich angegangen wird:

- Im oben erwähnten Bericht D11 „Road Pricing für die Schweiz“ wird der Frage nachgegangen, ob und unter welchen Voraussetzungen Strassenbenützungsgebühren in der Schweiz aus Akzeptanzsicht eine Zukunft haben. Die Antworten im Bericht basieren vor allem auf
 - repräsentativen Umfragen bei Einwohnerinnen und Einwohnern
 - Tiefeninterviews mit ausgewählten Persönlichkeiten
 - Medienanalysenwelche in ausgewählten Städten in der Schweiz (Zürich, Bern, Genf), aber auch im Ausland durchgeführt wurden.⁽⁹¹⁾
- Im Bericht „Akzeptanz der schweizerischen Verkehrspolitik bei Volksabstimmungen und im Vollzug“ (Bericht D12)⁽⁹²⁾ werden die wichtigsten Erfolgs- und Misserfolgsk Faktoren einer nachhaltigen Verkehrspolitik in der Schweiz untersucht:

89 Güller P. et al. (2000), Road Pricing in der Schweiz.

90 Neben D11 befasst sich auch der NFP-Bericht „Technische und betriebliche Möglichkeiten der Gebührenerhebung im Strassenverkehr“ (Bericht M20, Rapp AG Ingenieure + Planer) mit diesem Thema.

91 Das NFP41-Projekt ist eng mit dem EU-Forschungsprojekt PRIMA „Pricing Measures Acceptance“ verbunden. Der Einbezug ausländischer Städte ergibt sich aus diesem Umstand.

92 Vatter A. et al. (2000), Akzeptanz der schweizerischen Verkehrspolitik bei Volksabstimmungen und im Vollzug.

- Auf der Basis von 27 eidgenössischen und 102 kantonalen Abstimmungen werden die spezifischen Gründe abgeleitet, welche für die Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen bei der Stimmbürgerschaft entscheidend sind.
- Basierend auf einer Auswertung von 62 Fallstudien wird im Bericht D12 weiter untersucht, welche Faktorkonstellationen für einen wirksamen Vollzug verkehrspolitischer Massnahmen erfolgversprechend sind.
- Der Bericht „Umsetzung und Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess“ (Bericht D13)⁽⁹³⁾ leitet schliesslich aus einer vergleichenden Analyse von politischen Entscheidungsprozessen in den Ländern Schweiz, Niederlande und Deutschland Thesen ab, wie die Umsetzung und Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik verbessert werden kann. Die Entscheidungsprozesse betreffen die Umsetzung von drei verkehrspolitischen Massnahmenbündeln:
 - Verkehrsmanagement in Agglomerationen
 - Infrastrukturfinanzierung von Grossprojekten
 - kombinierter Güterverkehr unter besonderer Beachtung der Terminals

Wie in den voran gehenden Kapiteln werden im letzten **Abschnitt 4.4** die Schlussfolgerungen gezogen.

4.2 Praktikabilität neuer Konzepte: Das Beispiel Road Pricing

Die Ausführungen in Kapitel 3 dieser Teilsynthese haben deutlich gemacht, dass preispolitische Massnahmen in der Verkehrswissenschaft und dabei speziell in der Verkehrsökonomie in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen haben. Mit dem Bericht D3 wurde im Rahmen des NFP41 eine umfassende Preisstrategie für den Strassen- und Schienenverkehr in der Schweiz entwickelt. Mit der Betonung des preispolitischen Ansatzes rückt unmittelbar die Frage in den Vordergrund, mit welchen verkehrspolitischen Instrumenten die Preisstrategien in die reale Verkehrswelt umgesetzt werden können.

Die Herausforderung bei der Umsetzung besteht in erster Linie darin, dass aus der Sicht von Preissetzungsstrategien, hohe Anforderungen an das Umsetzungsinstrument gestellt werden. Grafik 3-7 illustriert beispielsweise für den Grenzkostenansatz die wichtigsten preissetzungsrelevanten Kostenbestandteile. Eine verkehrspolitische Instrument, welches die aufgeführten Bestandteile auch nur einigermaßen „präzis“ widerspiegeln sollte, müsste folgende Bedingungen erfüllen:

- Fahrleistungsabhängigkeit, da die Höhe der meisten Kostenbestandteile unmittelbar von den zurückgelegten Fahrzeugkilometern abhängen.
- Zeitliche Differenzierung, da insbesondere die Kostenbestandteile „Lärmkosten“ und „Stau- bzw. Zeitkosten“ variieren, je nachdem wann die Fahrleistung erbracht wird.

93 Widmer T. et al. (2000), Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess.

- Räumliche Differenzierung, da beispielsweise die verursachten Folgekosten der Luftbelastung unterschiedlich ausfallen, je nachdem wo ein Fahrzeug unterwegs ist (z.B. in Agglomerationen, in den Alpen).
- Differenzierung nach Merkmalen des Fahrzeugs, da das Gewicht und beim Schwerverkehr zusätzlich die Achsenkonfiguration des Fahrzeugs unmittelbar die Höhe der verursachten Infrastrukturkosten beeinflussen.
- Differenzierung nach dem Fahrverhalten, da dieses insbesondere das Unfallrisiko und damit die Unfallkosten, aber auch die externen Lärm-, Luft- und Klimakosten beeinflusst.

Die Aufzählung macht auch ohne vertiefte Analyse klar, dass ein derart ausdifferenzierbares Preisinstrument im Strassenverkehrsbereich derzeit nicht verfügbar ist. Der Ansatz bei der Umsetzung von neuen Preissetzungsstrategien muss aus verkehrsökonomischer Sicht deshalb darin bestehen, Instrumente zu konzipieren, welche dank Vereinfachungen einerseits technisch-organisatorisch realisierbar sind, andererseits aber möglichst viele aus der Preissetzungsstrategie abgeleiteten Erfordernisse in die Praxis umsetzen.

In diesem Spannungsfeld zwischen theoretischem Anspruch und praktischer Machbarkeit bewegen sich die Analysen im Bericht D11 für das spezifische Instrument Strassenbenutzungsgebühren für den Personenverkehr (Road Pricing). Ausgangspunkt für die Analyse der Machbarkeit ist die Definition von acht spezifischen Formen von Road Pricing, welche sich bezüglich verschiedener Ausprägungsmerkmale unterscheiden. Die acht untersuchten Formen sind in den Tabellen 4-1 (Road Pricing in städtischen Gebieten) und 4-2 (Road Pricing auf Autobahnen und netzweites Road Pricing) wiedergegeben.

Tabelle 4-21: Untersuchte Formen von städtischem Road Pricing

Räumlich	Tarifierungsprinzip	Preisniveau bestimmende Variablen	Erhebungstechnik	Einnahmenverwendung	Institutionelle Lösung
I Einzelne (by-pass) Strassen, single pay lanes	Abgabe pro Passage, Eingangs- / Ausgangsabgabe	Spezifische Infrastrukturkosten, Stau	Gebührenstationen (manuell / automat.), elektronische Erhebung	Finanzierung von Strasseninfrastruktur	Privat, Public-Private-Partnership (PPP), staatlich
II Area licensing für Zufahrt / Fahrt in einer / mehrerer zentraler Zone	Abgabe für Fahrberechtigung in der entsprechenden Zone	Spitzenzeiten, Knappheit	Vignette für Zonen (elektronisch / manuell), automatische Kontrollschilderkennung	Verkehrsinfrastruktur / städtisches Umfeld, allg. Budget	Staatlich (Gemeinde)
III Kordon Pricing mit Kordon rund um die Stadt	Abgabe für Einfahrt und / oder Ausfahrt (Passage des Kordons)	Infrastrukturkosten, Stau	Gebührenstationen, elektronische Erhebung	Verkehrsinfrastruktur / städtisches Umfeld, allg. Budget	Privat, PPP, oder staatlich (Gemeinde)
IV Komplexes Gebietspricing	Distanzabhängig und nach anderen Kriterien (räumlich, zeitlich) differenziert	Soziale Grenzkosten	elektronisch (inkl. Satellitennavigation)	Verkehrsinfrastruktur / städtisches Umfeld, allg. Budget	Staatlich (Agglomeration)

Tabelle 4-22: Untersuchte Formen von Road Pricing auf Autobahnen und auf dem gesamten Strassennetz

	Zielsetzung	Räumlich	Preisgestaltung	Einnahmenverwendung	Institutionelle Lösung
V Lenkungsabgabe auf sensiblen Autobahnnetzteilen	Gezielte Steuerung (Demand Management), Anlastung Umweltkosten	Wichtige stark befahrene oder sensible Korridore (z.B. Zürich - Basel - Bern, Gotthard)	Abgabe in der Höhe der externen Kosten und / oder Preissetzung nach Lenkungszielen (z.B. Stauabgabe)	offen, Infrastrukturausbau Strasse / Schiene	Staatlich
VI Finanzierungsabgabe für Autobahnen	Finanzierung Autobahnnetz, gesteigerte Effizienz des Betreibers	Einzelne Korridore, gesamtes Netz	Kostendeckende nachfrageorientierte Preise	Kostendeckung Autobahninfrastruktur	Staatlich, private Konzessionäre, Mischformen (PPP)
VII Netzweite Kilometerabgabe	Fahrleistungsbezogene Anlastung der externen Kosten	KM-Abgabe für PW und Lieferwagen in der ganzen Schweiz	Gleiches Prinzip wie LSWA, Externalitäten	Staatshaushalt, Senkung von Steuern	Staatlich
VIII Kilometerabgabe mit Zuschlägen	Kombination einer Externalitätenbesteuerung mit Finanzierungs- oder Lenkungszielen	Räumlich differenzierte Zuschläge, v.a. Autobahnen und an Stadt-Kordons	Zuschläge auf unterschiedliche Stau- und Infrastrukturkosten ausgerichtet	Finanzierung der Infrastruktur, allg. Staatshaushalt	Staatlich, privatwirtschaftlich orientierte Lösungen denkbar

Basierend auf einem Überblick über den aktuellen Stand der technischen und betrieblichen Lösungen bei der Umsetzung von Road Pricing werden die acht definierten Road Pricing Formen auf ihre Praktikabilität hin untersucht.

Die Ergebnisse der anhand verschiedener Kriterien (z.B. Existenz technischer / institutioneller Lösungen, Kosten der Erhebungstechnik) vorgenommenen Praktikabilitätsprüfung sind in Tabelle 4-3 zusammengefasst. Bei den Road Pricing-Ansätzen I bis III wird die Abgabe nicht distanzabhängig erhoben („keine KM-Abgaben“), bei den Ansätzen IV bis VIII ist dies der Fall („KM-Abgaben“).

Mit Blick auf die in Kapitel 3 beschriebenen Preissetzungsstrategien muss aus Tabelle 4-3 bezüglich der Praktikabilität ein eher pessimistisches **Fazit** gezogen werden:

- Vergleichsweise leicht praktikabel sind einfache, wenig ausdifferenzierte Strassengebührenerhebungssysteme wie eine Vignetten-Lösung für ein bestimmtes Gebiet (IIa). Mit diesen lassen sich aus der Sicht der Preissetzungsstrategien aber nur sehr beschränkt die „richtigen“ Preissignale aussenden: So spielt beispielsweise bei der machbaren Kordon Lösung (III) die Fahrleistung keine Rolle. Wer in das entsprechende Gebiet einfährt, muss unabhängig vom Weg bezahlen, welchen er im Gebiet selber zurücklegt. Die Fahrleistungsabhängigkeit ist aber eine zentrale Anforderung für eine verursachergerechte Anlastung verschiedener externer Kosten sowie der Infrastruktur-

kosten des Verkehrs. Entsprechend schneidet ein Kordon Pricing bezüglich Effizienz und Effektivität schlecht ab.⁽⁹⁴⁾

Tabelle 4-23: Bewertung der Praktikabilität der unterschiedenen Formen von Road Pricing

Praktikabilitätskriterium	Städtische Gebiete ⁽⁹⁵⁾					Autobahnen		Gesamtnetz	
	keine KM-Abgaben				KM	KM-Abgaben		KM-Abgaben	
	I	Ila	Ilb	III	IV	V	VI	VII	VIII
Existenz technischer/institutioneller Lösungen	++	++	-	-	--	++	-	-	-
Effizienz Erhebungstechnologie	+	+	(-/+)	(-/+)	(+)	+	(--)	(-)	(--)
Benutzerfreundlichkeit	0	0	(+)	-	(-)	0	(-)	(-)	(-)
Effektivität des Enforcement	++	+	(+)	--	(+/-)	++	(-)	(-)	(--)
Etapulierbarkeit	+	0	(+)	-	(+)	+	(+)	-	(+/-)
Interoperabilität	+	+	0	0	-	+	0	(--)	(--)

Legende:

++ = sehr positiv + = positiv 0 = neutral - = negativ -- = sehr negativ

in Klammer: Wertung der theoretischen Lösung, da derzeit nicht praktikabel

- Bereits relativ geringfügige Differenzierungen lassen die Praktikabilität der einfachen Lösungen zurückgehen. Im Falle des Area Licensing ist die einfache Variante mit nur einer Zone und einstreifiger Zufahrt (Ila in Tabelle 4-3) leicht machbar, die Machbarkeit einer Lösung mit mehreren Zonen oder mehrstreifiger Zufahrt wird hingegen bereits negativ beurteilt.
- Alle stärker ausdifferenzierten Formen von Road Pricing (IV, VI, VII, VIII) werden mit Ausnahme der Lenkungsabgabe auf sensiblen Netzteilen von ihrer Machbarkeit als heute nicht realisierbar beurteilt. Als wichtigste Hindernisse werden die problematische Erfassung der Fahrleistung über einen speziellen Tachometer oder über das Global Position System (GPS) sowie die Notwendigkeit eines gesamteuropäisch koordinierten Vorgehens genannt. Ein schweizerischer Alleingang muss angesichts dieser Schwierigkeiten ausgeschlossen werden.
Entsprechend ist auch die netzweite Kilometerabgabe für den Personenwagenverkehr, welche im NFP-Bericht D3 „Faire und effiziente Preise im Verkehr“ zur Umsetzung der Kostenwahrheit vorgeschlagen wird, nur realisierbar, wenn sich die Situation auf der technischen und auf gesamteuropäischer Ebene grundlegend verändert hat (z.B. europaweite Einbaupflicht eines entwickelten, standardisierten Erfassungsgeräts).

Diese Erkenntnisse machen auf ein zentrales Dilemma bei der Umsetzung neuer Preissetzungsstrategien im Verkehr aufmerksam: Zahlreiche der aus theoretischen Überlegungen abgeleiteten Anforderungen an eine neue Preissetzungsstrategie im Verkehrsbereich lassen sich mit den gegenwärtig realisierbaren verkehrspolitischen Instrumenten nicht

94 Vgl. neben Bericht D11 z.B. May A.D. and Milne D.S. (2000), Effects of alternative road pricing systems on network performance.

95 Präzisierungen: Das Area Licensing (II) ist in zwei Untervarianten aufgeteilt: Ila = eine Zone und einstreifige Zufahrt, Ilb = multi-Zonen oder mehrstreifige Zufahrt; Kordon Pricing (III) = mit mehrstreifigen Zufahrten.

umsetzen. Vereinfachungen sind und dürften auch in absehbarer Zukunft noch unerlässlich sein. Bei diesen Vereinfachungen ist zu bedenken, dass durch sie theoretische Vorteile einzelner Strategien verloren gehen.

Dieses Dilemma ist gerade mit Blick auf die in Abschnitt 3.3 ausführlich diskutierte Grenzkostentarifierung bedeutsam: Wenn in der Verkehrspolitik kein Instrument gefunden werden kann, welches die preissetzungsrelevanten Grenzkosten ausreichend präzise in Preissignale umwandeln kann, dann verliert diese Strategie auch aus umsetzungsorientierter Sicht vieles von ihrer theoretischen Vorteilhaftigkeit.

Angesichts der technologischen Fortschritts (z.B. in der Verkehrstelematik) dürfte die Frage der technischen Machbarkeit von Road Pricing-Lösungen in der langen Frist allerdings positiver beantwortet werden. Technologische Entwicklungen allein werden aber nicht über die Realisierbarkeit solcher Lösungen entscheiden. Die Praktikabilität ist nur eine Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung neuer Konzepte und Strategien. Die andere ist deren Akzeptanz. Um diese geht es in den nächsten Abschnitten.

4.3 Akzeptanz verkehrspolitischer Strategien und Konzepte

4.3.1 Definition und Anwendungsbereiche

Im Bericht D12 ist folgende **Definition** von Akzeptanz zu finden: „Akzeptanz ist die Chance, für bestimmte Meinungen, Massnahmen, Vorschläge und Entscheidungen bei einer identifizierbaren Personengruppe ausdrücklich oder stillschweigende Zustimmung zu finden und unter angebbaren Bedingungen aussichtsreich auf deren Verständnis rechnen zu können“. Bereits die Definition macht deutlich, dass sich die Akzeptanzfrage auf sehr verschiedene Sachverhalte und Personengruppen beziehen kann. Diese Vielfältigkeit des Ansatzes findet sich auch in den drei relevanten NFP41-Berichten wieder.

Bericht D11 stellt die **Verteilungswirkungen**, welche von einer verkehrspolitischen Massnahme - hier konkret Road Pricing - ausgehen, als einen zentralen Faktor für die politische Akzeptanz in den Vordergrund. Als entscheidend wird betrachtet, wie sich die Kosten und Nutzen der Massnahme „Strassenbenutzungsgebühren“ auf verschiedene Bevölkerungsgruppen verteilen. Im Bericht D11 werden die in Tabelle 4-4 aufgeführten Bevölkerungsgruppen als potenzielle Gewinner und als Verlierer von Strassenbenutzungsgebühren ausgemacht.

Diese vergleichsweise „ökonomische“ Optik entspricht einer ähnlich gelagerten Untersuchung im Nationalen Forschungsprogramm 25 „Stadt und Verkehr“, wo die Akzeptanz marktwirtschaftlicher Massnahmen im Agglomerationsverkehr ebenfalls von der Kosten- und Nutzenverteilung abhängig gemacht wurde. In diesem Bericht wurde zusätzlich versucht, Abstimmungsverhalten durch diese Verteilung der Kosten und Nutzen auf die ein-

zelen Abstimmenden zu erklären. Die hohe Bedeutung der Verteilungswirkungen auf das Abstimmungsverhalten konnte empirisch nachgewiesen werden.⁽⁹⁶⁾

Tabelle 4-24: Gewinner und Verlierer von Strassenbenützungsgebühren

<p>Gewinner sind jene Gruppen von Personen, welche</p> <ul style="list-style-type: none"> – die gebührenbelastete Strecke weiterhin befahren, und für die der Zeitgewinn dank geringerem Stau mehr Wert ist, als die bezahlte Gebühr. – von der Verwendung der Einnahmen aus der Gebührenerhebung profitieren. – vom reduzierten Verkehr und der geringeren Umweltbelastung profitieren. 	<p>Verlierer sind jene Gruppen von Personen, welche</p> <ul style="list-style-type: none"> – die gebührenbelastete Strecke weiterhin befahren (müssen), und für die der Zeitgewinn den Nachteil der Gebührenerichtung nicht aufwiegt. – die sich mit einem selbst im Vergleich zum staugeplagten Autoverkehr weniger attraktiven Verkehrsmittel begnügen müssen. – auf die geplante Fahrt verzichten müssen.
--	--

In der Argumentationslinie über Verteilungseffekte ist für die Frage, ob eine verkehrspolitische Massnahme politische Akzeptanz findet, entscheidend, welche Bevölkerungsgruppen zu den Gewinnern und welche zu den Verlierern zu zählen sind und wie gross der Einfluss der einzelnen Bevölkerungsgruppen im politischen Entscheidungsprozess ist. Generelle Aussagen zu den Verteilungswirkungen sind nur sehr schwer zu machen, da sie von zahlreichen, je nach konkreter Lösung unterschiedlich ausgestalteter Variablen abhängen (Ausgestaltung des Instruments im Detail, Präferenzen der betroffenen Bevölkerungsgruppen etc.).⁽⁹⁷⁾

Im EU-Projekt „Acceptability of Fiscal and Financial Measures and Organizational Requirements for Demand Management“ (AFFORD) werden neben den Verteilungswirkungen eine Reihe weiterer Grössen bezeichnet, welche für die Akzeptanz einer verkehrspolitischen Massnahmen - in AFFORD ebenfalls Road Pricing - bestimmend sind:⁽⁹⁸⁾

- die Problemwahrnehmung
- die mobilitätsbezogenen sozialen Normen vor Ort
- die Zielsetzungen der Massnahme und allfällige Zielkonflikte
- die Information und das Verständnis der Öffentlichkeit für die Massnahme
- die öffentliche Wahrnehmung der Wirksamkeit und Effizienz der Massnahme
- Gerechtigkeitsaspekte (Verteilung von Kosten und Nutzen)

96 Vgl. Spillmann A. et al. (1993), Marktwirtschaftliche Massnahmen im Agglomerationsverkehr: Soziale Gerechtigkeit und Politische Akzeptanz.

97 Vgl. dazu beispielsweise Glazer A. and Niskanen E. (2000), Which Consumers Benefit from Congestion Tolls? oder DIW (1996), Ökonomische Folgenanalyse im Rahmen des Technikfolgenabschätzungs-Projekt „Optionen zur Entlastung des Verkehrsnetzes und zur Verlagerung von Strassenverkehr auf umweltfreundlichere Verkehrsträger.“

98 Vgl. Schade J. et al. (1999), Acceptability of marginal cost road pricing, deliverable 2C.

- Mittelverwendung
- die sich selber zugeschriebene Verantwortung für das Verkehrsproblem

Im der Akzeptanzanalyse im Bericht D12 wird ebenfalls nach Bestimmungsgrößen der Akzeptanz gesucht. Erforscht werden die zahlreichen und unterschiedlichen Faktoren, welche für den Erfolg und den Misserfolg einer verkehrspolitischen Strategie an der Urne, in der Bevölkerung und im Vollzug entscheidend sind. Während im Bericht D11 die Akzeptanz eines spezifischen verkehrspolitischen Instruments im Vordergrund steht, wird die Fragestellung im Bericht D12 auf einen breiten Fächer von verkehrspolitischen Vorhaben ausgedehnt. Bei der Analyse wird zwischen drei **Politikdimensionen** unterschieden, in welchen sich die Akzeptanzfrage stellt:

- Das zentrale Merkmal der Dimension **Polity** ist die Organisation und Struktur von Politik und die gesetzten Verfahrensregeln. Konkret wird beispielsweise überprüft, inwieweit die Rechtsform, in welcher ein verkehrspolitisches Vorhaben zur Abstimmung gelangt, einen Einfluss auf die Akzeptanz der Vorlage hat.
- Bei der zweiten Dimension **Policy** steht die inhaltliche Gestaltung der verkehrspolitischen Vorlagen im Vordergrund. Dazu gehört etwa die Frage, wie die verkehrspolitischen Ziele, die vorgeschlagenen Instrumente, die Komplexität der Inhalte etc. die Erfolgchancen eines verkehrspolitischen Vorhabens beeinflussen.
- Bei der Dimension **Politics** liegt das Hauptaugenmerk schliesslich auf der Prozessebene: Welche Akteure treten mit welchen Strategien auf? Bei dieser Betrachtungsweise kommt der Frage der Macht entscheidende Bedeutung zu.

Für den Erfolg der Umsetzung einer neuen Strategie sind die drei Politikdimensionen zu unterschiedlichen Zeitpunkten im „Projektlauf“ bedeutsam. Wie Tabelle 4-5 zeigt, sind Politics-Faktoren vor allem kurzfristig stark zu beachten, während sie längerfristig im Umsetzungsprozess an Bedeutung verlieren.

Tabelle 4-25: Die Bedeutung der drei Politikfaktoren für den Umsetzungserfolg je nach Fristigkeit

	Politics-Faktoren (Konflikte, Prozesse)	Policy-Faktoren (Inhalte, Instrumente)	Polity-Faktoren (Organisation, Struktur)
Kurzfristig (Abstimmung)	XXX	XX	X
Mittelfristig (Vollzugsoutputs)	XX	XX	XX
Langfristig (Impacts, Outcome)	X	XX	XXX

Die Dimension „Politics“ steht im Bericht D13 „Umsetzung und Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess“ im Vordergrund. Analysiert wird die **Prozessqualität**, d.h. wie und in welcher Form diskutiert, verhandelt und vermittelt wird. Die Prozessqualität wird für eine nachhaltige Entwicklung im Verkehrsbereich als derart wichtig

eingestuft, dass vorgeschlagen wird, das Konzept der Nachhaltigkeit im Verkehrsbereich um ein viertes Kriterium zu ergänzen: Den drei im NFP-Bericht „Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr“⁽⁹⁹⁾ erwähnten Dimensionen „Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ soll als vierte eine Qualitätsdimension „Prozess- bzw. Netzwerkmanagement“ beigefügt werden. Bezüglich dieser Ergänzung kann allerdings kritisch angemerkt werden, dass diese vierte Dimension eine etwas andere „Qualität“ aufweist, da sie kein Ziel an sich darstellt, wie dies etwa bei der Erhaltung einer gewissen Umweltqualität, aber auch bei den zwei Dimensionen „Wirtschaft“ und „Gesellschaft“ der Fall ist. Damit wird natürlich nicht die hohe Bedeutung eines guten Prozess- bzw. Networkmanagements für die Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik in Frage gestellt.

4.3.2 Die aktuelle Situation in der Schweiz

Die beiden Berichte D12 und D13 kommen je aus ihrem Blickwinkel zu einem grundsätzlich positiven Bild der aktuellen Situation bezüglich Akzeptanz von Massnahmen im Sinne einer nachhaltigen Verkehrspolitik:

- Ausgehend von der Auswertung der Länderfallstudien Deutschland, Niederlande und der Schweiz ziehen die Autoren von D13 den Schluss, dass sich die direkte Demokratie in der Verkehrspolitik bewährt hat, dass die direkt-demokratischen Entscheidungsprozesse einen positiven Einfluss auf die Nachhaltigkeit in der Verkehrspolitik haben. Den drei ausgewählten Massnahmenbündeln wird entweder eine hohe Akzeptanz (Infrastrukturfinanzierung, Kombiniertes Verkehr/Terminals) oder eine mittlere Akzeptanz (Verkehrsmanagement in Agglomerationen) attestiert.
- Eine sehr hohe Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik wird in Bericht D12 ausgemacht, wenn die Zustimmung der Bevölkerung zu Behördenvorlagen auf Bundesebene als massgebender Indikator verwendet wird: Während diese Zustimmungsraten im langjährigen Schnitt bei 71% liegt, belief sie sich bei verkehrspolitischen Abstimmungen in den letzten Jahrzehnten auf nicht weniger als 93%. Überdurchschnittliche Erfolgsquoten finden sich auch in den Kantonen.

Die vergleichsweise günstige Situation wird auf zahlreiche verschiedene Faktoren zurückgeführt, welche sich vor allem auf die beiden Politikdimensionen Politics und Policy gemäss Bericht D12 beziehen:

- Als bedeutsamster Erfolgsfaktor auf der **Politics Ebene** (Prozesse, Akteure) wird die Unterstützung der Vorlagen durch die politische Elite genannt. Besonders erfolgreich sind Koalitionen der bürgerlichen Bundesratsparteien. Ebenfalls zu den erfolgreichen und einflussreichen Akteuren gehören die Wirtschaftsverbände und die Gewerkschaften, weniger ist dies der Fall bei Gewerbe-, Automobil-, Verkehrs- und Transportverbänden. Auf nationaler Ebene ist dieser Erfolgsfaktor etwas deutlicher ausgeprägt als auf kantonaler Ebene.

99 Ernst Basler + Partner AG (1998), Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr.

- Auf der **Policy Ebene** haben sich folgende Themen und Inhalte als besonders erfolgversprechend erwiesen:
 - Alle Vorlagen, in welcher mit dem finanzpolitische Argumente des Beitrags zur Sanierung der Bundesfinanzen geworben wurde, waren an der Urne erfolgreich.
 - Weiter konnten mit dem Argument „Europakompatibilität“ - hier ausgelegt als „aus europapolitischer Sicht notwendig“ - in den vergangenen Jahren Ja-Stimmen zu verkehrspolitischen Vorlagen gewonnen werden.
 - Der öffentliche Verkehr hat in der Schweiz ein gutes Image. Vorlagen zur Erhöhung seiner Attraktivität wurden vom Stimmvolk gut aufgenommen, sofern sie finanziell tragbar und regional ausgewogen waren.
 - Schliesslich hat auch das Thema Umwelt in der Schweiz eine längere Tradition in der verkehrspolitischen Argumentation, so dass Umweltsanliegen in der Schweiz vergleichsweise hoch gewichtet werden. Seit Beginn der 90er Jahren erhöhen die Themen „Umwelt“ und „Nachhaltigkeit“ die Erfolgschancen einer Vorlage, wenn sie mit anderen Hauptzielen (z.B. ÖV-Förderung) kombiniert werden. Allein ist das Thema nicht erfolgversprechend.

Das oben skizzierte Bild gilt für die Schweiz als Ganzes. Innerhalb der Schweiz bestehen spürbare Unterschiede. Im Bericht D12 werden **zwei Haupt- und zwei Nebenkonfliktlinien** identifiziert:

- Eine erste Hauptkonfliktlinie wird entlang der Sprachgrenze ausgemacht. Der Akzeptanzgrad von verkehrspolitischen Vorlagen ist in der Romandie deutlich tiefer als in der Deutschschweiz.
- Spürbare Unterschiede ergeben sich auch je nach Problemdruck in den Kantonen. Kantone mit hoher Verkehrsbelastung weisen einen höheren Akzeptanzgrad auf als weniger betroffene Kantone.
- Die beiden Nebenkonfliktlinien beziehen sich auf die Unterschiede zwischen „Stadt“ und „Land“ sowie auf eine unterschiedliche Gewichtung des Themas Umweltschutzes. Beide führen zu unterschiedlichen Akzeptanzgraden verkehrspolitischer Vorlagen.

Das bisher entworfene positive Bild der Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik in der Schweiz darf nicht darüber hinweg täuschen, dass die Akzeptanz drastisch abnimmt, sobald mit Umsetzung verkehrspolitischer Konzepten und Strategien spürbare **Einschränkungen des Individualverkehrs** auf der Strasse verbunden ist.

Diese Tatsache lässt sich einerseits aus der Auswertung des Abstimmungsverhalten im Bericht D12 erkennen, sie kommt andererseits aber auch in den Umfragen sehr deutlich zum Ausdruck, in welchen die Akzeptanz des verkehrspolitischen Instruments Road Pricing erfragt worden ist. In Tabelle 4-6 sind die ausgewählte Ergebnisse der Umfragen zusammengefasst, welche im Rahmen des EU-Forschungsprojekts PRIMA (integriert in Bericht D11) in verschiedenen Städten Europas durchgeführt worden sind. Die Zahlen geben die Prozentanteile der zustimmenden Voten an.

**Tabelle 4-26: Ausgewählte Ergebnisse der Umfragen in den Fallstudienstädten
%-Anteile der „Ja“- und „Eher Ja“-Stimmen**

Frage	Oslo	Sthm*	Rtdm*	Bern	Zch*	Genf	Lyon	Mars*	Barc*	Mittel
Wie Stau und Umweltbelastung reduziert werden soll:										
... Eigenverantwort. wahrnehmen	64	65	91	87	84	86	87	88	93	82
... Zufahrt Zentrum einschränken	47	52	61	57	47	59	67	73	71	59
... Umfahungsstrassen bauen	86	86	55	35	69	49	47	58	86	65
... OeV verbessern	94	92	92	80	81	81	86	90	92	88
... Verursacherprinzip anwenden	28	38	59	73	69	50	70	73	58	59
Gebühren zur Problembekämpfung gegen:										
... auf öff. Parkplätzen	32	24	27	34	29	15	14	11	20	24
... auf privaten Parkplätzen	33	29	48	38	38	24	8	6	44	31
... städtisches Road Pricing (RP)	39	37	29	27	28	20	16	18	24	27
... MFz-Steuer gemäss Benzinverbrauch	7	28	40	65	61	34	56	59	34	46
... Extra Zuschlag auf Benzinpreis	14	13	20	43	35	15	5	4	16	19
Wenn Road Pricing, dann mit welchem Ziel:										
... als Finanzierungsinstrument	58	28	39	70	69	65	29	38	41	47
... als Instrument der Staubekämpfung	18	36	30	52	53	42	73	89	31	48
... zur Bekämpfung von Umweltbelastungen	13	38	41	64	58	45	61	72	34	48
Argumente gegen Road Pricing:										
... löst Probleme nicht	86	70	82	62	69	72	51	44	77	68
... Autofahrer schon zu stark belastet	83	74	82	52	54	81	93	90	89	77
... benachteiligt meine Stadt	48	58	82	69	66	64	59	52	70	63
Fairness-Argumente pro/contra Road Pricing:										
... man zahlt für Zeitgewinne	35	31	43	69	75	29	42	37	51	48
... Verursacher kommt für Schäden auf	37	36	40	85	79	60	69	71	34	56
... benachteiligt die Armen	48	65	83	82	84	70	75	74	80	74
... benachteiligt Innenstadtgeschäfte	60	57	80	75	74	67	49	47	?	63
Wenn Road Pricing, wie ausgestalten?										
... Cordon-Lösung	39	15	28	49	45	23	16	17	25	29
... nur auf städtischen Autobahnen	47	42	28	30	34	19	12	7	18	27
... nur auf Neubaustrecken	60	25	35	20	25	16	12	9	46	29
Einnahmenverwendung:										
... Strassenbau	86	75	85	56	66	44	68	74	95	76
... Ausbau des OeV	71	65	82	86	80	80	80	87	92	80
... generell für umweltfreundliche Projekte	74	68	81	87	82	86	91	96	95	84
... Substitution anderer Abgaben/Steuer	34	45	60	37	32	65	75	78	88	56
... Zuweisung an Staats-/Gemeindehaushalt	9	9	28	32	24	30	68	60	88	37

* Sthm = Stockholm Rtdm = Rotterdam Zch = Zürich Mars = Marseille Barc = Barcelona

Lesebeispiel zu Frage 1: In Bern stimmten 73% der Befragten dem Vorschlag zu, Stau und Umweltbelastungen über eine Anwendung des Verursacherprinzips zu reduzieren.

Die Übersicht zeigt einen bedeutsamen „Bruch“ zwischen der Zustimmung zur grundsätzlichen Idee, welcher hinter dem Instrument **Road Pricing** steckt, und der Zustimmung zum Instrument selber: Das Verursacherprinzip wird zumindest in den beiden Deutschschweizer Städten Bern und Zürich klar bejaht. Das Instrument Road Pricing, welches aus ökonomischer Sicht das am besten geeignete Instrument ist, um das Verursacherprinzip im Strassenverkehr von Agglomerationen umzusetzen, wird hingegen nur von einer kleinen Minderheit als geeignet betrachtet. Noch am besten schneidet das Instrument bei der Umfrage in Oslo und in Stockholm ab. Gründe für die leicht höhere Akzeptanz mögen sein, dass die beiden Städte schon weiter gehende Erfahrungen mit diesem Instrument gemacht haben. In Oslo besteht eine Road Pricing Lösung, in Stockholm wurde ein Projekt umfassend und detailliert diskutiert (Stichwort „Denis-Plan“), am Schluss aber aus politischen Gründen nicht umgesetzt.

Auch das andere zentrale Preissetzungsinstrument für Agglomerationen, **Parkplatzgebühren**, weist einen sehr tiefen Akzeptanzgrad auf, zumindest im Falle einer Gebührenerhebung auf privaten Parkplätzen. Wenn schon Road Pricing, dann sehen die Befragten der Schweizer Städte das Instrument noch am ehesten als Finanzierungsinstrument, nicht aber als Lenkungsinstrument zu Bekämpfung von Verkehrstaus und zur Reduktion der Umweltbelastung aus dem Agglomerationsverkehr, wie es in der verkehrsökonomischen Diskussion immer wieder angepriesen wird.

Diese geringe Akzeptanz der beiden Instrumente Road Pricing und (höhere) Parkplatzgebühren findet sich nicht nur in den drei in Tabelle 4-6 aufgeführten Schweizer Städten, sondern ist in der **gesamten Schweiz** festzustellen. Im Rahmen des Projekts D12 wurden in einer gesamtschweizerischen Umfrage die Einstellungen zur heutigen Verkehrspolitik und spezifischen Präferenzen für zukünftige verkehrspolitische Massnahmen erfragt. Die Auswertung der 571 Antworten zeigt auch hier, dass ein zeitlich differenziertes Road Pricing in Städten sowie höhere Parkplatzgebühren auf öffentlichen und privaten Parkplätzen für fast 70% der Befragten überhaupt nicht in Frage kommen.

Bei den Preismassnahmen schneiden - wie in Tabelle 4-6 - kantonale Motorfahrzeugsteuern, welche nach den gefahrenen Kilometern oder nach dem Benzinverbrauch des Fahrzeugs berechnet werden, noch am besten ab (Ablehnungsrate „nur“ etwas mehr als 40%). In einer gleichen Grössenordnung liegen Autobahn- und Tunnelgebühren: Sie werden ebenfalls als nicht ganz so inakzeptabel eingestuft wie Road Pricing und höhere Parkplatzgebühren in Agglomerationen.

Was an den Ergebnissen in den Berichten D11 und D12 beunruhigt, ist die Tatsache, dass sie weitgehend die Erkenntnisse früherer Studien bestätigen. Offensichtlich hat sich die Einstellung gegenüber preispolitischen Instrumenten im Strassenpersonenverkehr in den letzten Jahren kaum verändert. In einem **EU-Forschungsprojekt**, welches Anfang der 90er Jahre durchgeführt wurde, ergaben sich in den einbezogenen Städten ähnliche Akzeptanzwerte: Gut akzeptiert war auch damals die Förderung des öffentlichen Verkehrs, am wenigsten auf Gegenliebe stiessen Road Pricing und höhere Parkplatzgebühren.⁽¹⁰⁰⁾

100 Vgl. Schlag B. (1998), Zur Akzeptanz von Strassenbenutzungsentgelten, die Ergebnisse aus dem EU-Projekt MIRO.

Auch jüngere EU-Forschungsprojekte bestätigen diese Ergebnisse in ihrer Grössenordnung. Tabelle 4-7 zeigt beispielsweise die Ergebnisse einer Umfrage in acht europäischen Städten, welche im Rahmen des EU-Forschungsprojekts TRANSPRICE⁽¹⁰¹⁾ durchgeführt worden ist.

Tabelle 4-27: Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen in %⁽¹⁰²⁾

	absolut inakzeptabel	inakzeptabel	akzeptabel	absolut akzeptabel
Verringerung Parkraum	43.4	37.4	12.4	6.8
Erhöhung Parkplatzgebühren	50.4	34.0	11.3	4.3
Kordon Pricing	51.5	32.0	12.0	4.4
Stau Pricing	53.5	32.2	11.1	3.1
Distanzabh. Pricing	58.2	32.4	6.6	2.8
Verbesserung ÖV	2	2.1	30.1	65.8
Park & Ride	2.3	5.7	36.9	55.1
Zugangsbeschränkungen	22.6	18.3	40.3	18.8

Auch die Ergebnisse in TRANSPRICE weisen den oben erwähnten „Bruch“ bei der Zustimmung auf: Bei der Frage der Berechtigung von Road Pricing zeigte sich noch ein positives Bild des Instruments. Eine Mehrheit der Befragten stuft Road Pricing als „berechtigtes“ Instrument zur Bekämpfung der Luftbelastung durch den Verkehr, zur generellen Verbesserung der Verkehrssituation etc. ein.

Auch im weiter oben erwähnten EU-Forschungsprojekt AFFORD wird in einer Befragung selbst für ein wenig restriktives Paket bestehend aus einer einfachen Road Pricing-Lösung, moderat erhöhten Parkplatzgebühren und Zweckbindung der Einnahmen zu je einem Drittel für den Ausbau des ÖV, eine Reduktion der Motorfahrzeugsteuern und einen Ausbau der Strassen- und Parkierungsinfrastruktur keine Akzeptanz gefunden.⁽¹⁰³⁾

Ausgehend von diesen Erkenntnissen muss an dieser Stelle ein **negatives Zwischenfazit** gezogen werden: Die Umsetzung von neuen Preissetzungsstrategien, welche die Einführung leistungsabhängiger und etwas differenzierter Preismassnahmen bedingen, ist nicht nur mit Machbarkeitsproblemen konfrontiert, sondern zusätzlich mit erheblichen Akzeptanzproblemen. Von den in Abschnitt 3.3 beschriebenen Preissetzungsszenarien „Social Marginal Cost Pricing“, „Finanzierung“ und „Umwelt“ könnte aus gegenwärtiger Sicht nur für das mittlere eine gewisse Akzeptanz erwartet werden.

101 TRANSPRICE - Trans Modal Integrated Urban Transport Pricing for Optimum Modal Split.

102 Quelle: Vougioukas M. (1999), Implementing Fair and Efficient Pricing and Subsidy Policies in Urban Transport, p. 15.

103 Vgl. Schade J. et al. (1999), Acceptability of marginal cost road pricing, deliverable 2C.

Diese generell geringe Akzeptanz erschwert auch die Umsetzung neuer Modelle zum Bau und Betrieb von Verkehrsinfrastrukturanlagen. In Deutschland wird die geringe Akzeptanz von Strassenbenutzungsgebühren als ein zentrales Hindernis für Privatisierungen im Strassenverkehrsbereich angesehen.⁽¹⁰⁴⁾

Immerhin ist zu beachten, dass die Akzeptanz über die Zeit hinweg nicht konstant bleibt und durch verschiedene Massnahmen zur Akzeptanzförderung beeinflusst werden kann. Die Ergebnisse in Tabelle 4-6 zeigen Ansatzpunkte für solche Massnahmen auf. Sie sind Gegenstand des nächsten Abschnitts.

4.3.3 Wege zu einer Erhöhung der Akzeptanz neuer Konzepte und Strategien

Worauf ist zu achten, wenn eine künftige Verkehrspolitik stärker als bisher auf Strategien und Instrumenten aufbauen soll, für welche die Akzeptanz gegenwärtig noch sehr tief ist? Trotz den unterschiedlichen Blickwinkeln und Untersuchungsgegenständen lassen sich in den Berichten D11, D12 und D13 gemeinsame Ansatzpunkte ausmachen. Diese sind in den folgenden Thesen zusammengefasst.

a) Die Akzeptanz als umfassenden Ansatz verstehen

In allen drei Berichten wird betont, dass eine neue Strategie dann erfolgreich umgesetzt werden kann, wenn auf verschiedenen Ebenen und in verschiedenen Prozessphasen Akzeptanz erreicht wird. Nur ein umfassendes Verständnis von Akzeptanz wird als zielführend erachtet, wie die folgenden Ausführungen belegen.

Im Bericht „Umsetzung und Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess“ werden verschiedene Projektphasen unterschieden, in welchen Akzeptanz gesucht werden muss. In Tabelle 4-8 sind die zentralen Akteure in diesen Phasen und die identifizierten Erfolgsfaktoren zur Steigerung der Akzeptanz wieder gegeben.

Die Vorstellung, dass sich die Akzeptanzfrage bei der Umsetzung neuer Strategien und Konzepte im Zeitablauf immer wieder stellt, taucht auch im Bericht D11 bezogen auf das Instrument Road Pricing auf. Allerdings wird nicht von verschiedenen Prozessphasen, sondern von unterschiedlichen Ebenen gesprochen, auf welchen sich die Akzeptanzfrage stellt. Die Ebenen, welche auch einen temporalen Aspekt aufweisen, sind:

- Problembeurteilung (Problemdruck von Verkehrsbelastung und -finanzierung)
- Prinzipien (Grundprinzipien zur Stützung des Road Pricing Ansatzes)
- Zielsetzung (Road Pricing als Finanzierungs- oder Lenkungsinstrument)
- Implementieren (Ausgestaltung, technische Lösung)
- Bedingungen (Flankierende Massnahmen, Ausnahmeregelungen)

¹⁰⁴ Vgl. Alfen H.W. (2000), Privatwirtschaftliche Modelle für eine bedarfsgerechte Strassenverkehrsinfrastruktur, S. 150.

Tabelle 4-28: Prozessphasen, Akteure und Erfolgsfaktoren für die Akzeptanz

Prozessphase	Akteure	Erfolgsfaktoren
Politikgenese (agenda setting)	Artikulierer	<ul style="list-style-type: none"> – Grundlagenwissen – epistemic communities – Kommunikation – Zugang zum politischen Prozess
Politikformulierung	Formulierer	<ul style="list-style-type: none"> – Sachkompetenz – Offenheit gegenüber Innovation – Transparenz des Prozesses (Kommunikation) – Offenheit des Prozesses (Partizipation)
Politikentscheidung	Entscheider	<ul style="list-style-type: none"> – Angemessenheit der Entscheidungsebene – Legitimation der Entscheidungsinstanz – Transparenz der Entscheidung – Konsens über die Grundwerte des Entscheids
Politikumsetzung	Umsetzer	<ul style="list-style-type: none"> – Rechtmässigkeit – Ordnungsmässigkeit – Wirtschaftlichkeit
Politikwirkung	Adressaten	<ul style="list-style-type: none"> – Problemwahrnehmung – Einsicht in die Wirksamkeit – geringe Eingriffstiefe

Die Ergebnisse der Umfragen in den Bericht D11 und D12 zeigen, dass im Falle des Instrumentes Road Pricing eigentlich nur auf der Ebene „Prinzipien“ (Verursacherprinzip) eine grössere Akzeptanz vorhanden ist. In den übrigen Punkten gehen die Meinungen noch weit auseinander.

Ähnliches gilt für die Vorschläge weiter gehender Etappen einer Bahnreform wie sie im Bericht „Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene (D2) und in Abschnitt 2.3 der vorliegenden Teilsynthese beschrieben worden sind. Auch hier besteht Konsens erst auf der Ebene der Problembewertung und der Prinzipien (Stärkung des Wettbewerbs), nicht aber auf den weiteren Ebenen. Zur weiteren Akzeptanzfindung wird in D2 vorgeschlagen, im kleinen Kreis eine Vertiefung vorzunehmen, um mit „fassbaren“ Vorschlägen die Debatte in breiten Fachkreisen, politischen Gremien und der Öffentlichkeit zu erleichtern bzw. zu ermöglichen.

b) Umsetzung im Rahmen von Gesamtpaketen zur Schaffung von „win-win“ Situationen

Wird die Frage der Akzeptanz umfassend verstanden, hat dies unmittelbare Auswirkungen auf die Wahl konkreter Umsetzungsmassnahmen. Für die unterschiedlichen Ebenen, Dimensionen, Akteure etc. müssen ebenso unterschiedliche Massnahmen zur Erhöhung

der Akzeptanz ergriffen werden. Zentrales Ziel der verschiedenen Massnahmen muss sein, so genannte „win-win“ Situationen zu herzustellen.

Damit rücken wieder die Verteilungseffekte neuer Konzepte und Strategien in den Vordergrund: Das Gesamtpaket müsste zu einer für alle entscheidenden Bevölkerungsgruppen akzeptablen Verteilung der Kosten und Nutzen führen. Bei der Ausgestaltung eines Gesamtpakets müssen die regionalen und sozialen Verteilungseffekte unbedingt antizipiert werden.

Preispolitische Massnahmen, wie sie in Kapitel 3 beschrieben wurden, weisen bezüglich der Schaffung von „win-win“ Situationen gegenüber anderen Massnahmen und Konzepten einen wichtigen Vorteil auf: Sie generieren Einnahmen. Über deren Verwendung kann die räumliche und die auf Bevölkerungsgruppen bezogene Verteilung der Kosten und Nutzen eines Gesamtpakets gesteuert werden (vgl. Kasten).

Verteilungswirkungen von Internalisierungsmassnahmen und Mittelverwendungsstrategien: Die hohe verteilungspolitische Relevanz der Mittelverwendung wird im NFP41-Bericht „Externe Kosten im Verkehr: Regionale Verteilungswirkungen“ (D4) deutlich. Es wird dargestellt, dass bereits die Einführung eines schweizweiten Road Pricing zur Internalisierung der in Grafik 3-3 ausgewiesenen externen Effekte oder zur Finanzierung des Strassen- und Schienenverkehrs zu einer Entlastung der am stärksten belasteten Gebiete der Schweiz führen würde. Es zeigt sich aber, dass auch nach der Umsetzung der neuen Preisstrategien noch spürbare regionale Unterschiede in der Belastung bestehen. Falls diese aus Akzeptanzgründen als untragbar erachtet werden, lassen sie sich durch eine gezielte Mittelverwendung weiter ausgleichen. Gezielt heisst in diesem Fall konkret, dass die Einnahmen oder ein Teil davon nach Massgabe der regionalen Belastungen durch externe Kosten als direkte Kompensationszahlungen an die Regionen verteilt werden. Werden die Mittel anders verwendet (z.B. zur Finanzierung der Infrastrukturkosten der Schiene) resultieren Entlastungen, welche weniger mit der Vorbelastung durch externe Kosten übereinstimmen.

Im Bericht D11 wird als Beispiel ein Gesamtpaket für die Agglomeration Bern skizziert, im Rahmen dessen eine Road Pricing-Lösung umgesetzt werden könnte. Tabelle 4-9 zeigt, wie hier über die Mittelverwendung und weitere Massnahmen die Interessen verschiedenen Bevölkerungsgruppen berücksichtigt werden sollen.

Das in Tabelle 4-9 skizzierte Gesamtpaket nimmt eine Stossrichtung der Reformgruppe 4 „Gründung von Agglomerationszweckverbänden“ im Bericht D9 (vgl. 3.4) auf: Über das Road Pricing und die vorgeschlagene Mittelverwendung würden die hohen Zentrumslasten der Stadt Bern im Verkehrsbereich spürbar abgebaut. Die „Einnahmenverteilung“ könnte durch den in D9 vorgeschlagenen Zweckverband erfolgen.

Tabelle 4-29: Skizze für ein Gesamtpaket inkl. Road Pricing für Bern

Bestandteil	Bemerkungen	entspricht Interesse von
Road Pricing und Strasseninfrastruktur	Etappenweise Einführung des Road Pricing (je nach Fortschritt in Erhebungstechnologie) und gezielter Ausbau der Strasseninfrastruktur, sofern ein Bedarf klar ausgewiesen ist.	AnwohnerInnen, Geschäftsleuten, Güterverkehr, Experten
Umwelt- und Umfeldmassnahmen	Lärmsanierungsmassnahmen an belasteten Strassenzügen; Verbesserungen in Altstadt nach Aufhebung der oberirdischen Parkplätze; Attraktivierung von Wohnquartieren	Detailhandel, AnwohnerInnen
Gezielte ÖV-Förderung	Umsetzung Massnahmen Stadtentwicklungskonzept, Kapazitätserhöhungen wo ökonomisch sinnvoll, Mitfinanzierung durch Einnahmen aus Road Pricing	ÖV-BenützerInnen (auch UmsteigerInnen) aus der ganzen Region
Langsamverkehrs-Offensive	Verschiedene Massnahmen sind bereit für den Vollzug und könnten durch Einnahmen aus dem Road Pricing finanziert werden	AnwohnerInnen, Fahrradfahrer, FussgängerInnen
Steuer-senkung	Verwendung eines Drittels der Road Pricing-Einnahmen zur Senkung der Steueranlage für die direkten Gemeindesteuern in der Stadt Bern	Geschäftsleuten, Privaten, Detailhandel (Kaufkraft steigt), PolitikerInnen

c) Verstärkung der Partizipation und der Zusammenarbeit in Netzwerken sowie der Kommunikation

Insbesondere die Prozessanalysen in D13 haben gezeigt, dass es für den Staat immer schwieriger wird, auf der Basis traditioneller Entscheidungsverfahren die notwendige Akzeptanz für komplexe Problemlösung zu finden. Der Einbezug weiterer Akteure wird vor diesem Hintergrund wichtiger, eine einfache „top down“-Strategie reicht nicht mehr.

Dieser Einbezug bedingt, dass sich die Behörden verstärkt auf das Prozess- und Netzwerkmanagement konzentrieren müssen. Dieses Management von flexiblen Akteurnetzwerken ist gemäss den Autoren von D13 in der Schweiz noch wenig ausgebildet. Unter anderem, weil die föderalistische Struktur der Schweiz hierfür keinen Vorteil darstellt.

Interessante Ansätze hierzu finden sich in den Niederlanden, in welchen das Bilden von Netzwerken und das Aushandeln von akzeptierten Lösungsvarianten zur politischen Tradition gehört. Vereinbarungslösungen zwischen staatlichen und nichtstaatlichen Akteuren werden neben technischen Vorschriften und Innovationen als Lösungsweg propagiert.

Auf die Schweiz und ihre Verkehrspolitik übertragen würde dies gemäss Bericht D13 bedeuten, dass eine Verstärkung der überregionalen und netzwerk-orientierten Zusammenarbeit angestrebt wird, indem eine breit angelegte, offen zugängliche Plattform geschaffen wird. Dieses „Forum Nachhaltige Mobilität Schweiz“ sollte Gelegenheit zum Austausch divergierender Interessen schaffen, um so Kooperation und Lernen zu fördern. Von diesem Ansatz kann dann ein Beitrag zur Erhöhung der Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen im Sinne der Nachhaltigkeit erwartet werden, wenn die Ergebnisse aus solchen Foren in den Entscheidungs- und Vollzugsphasen auch tatsächlich berücksichtigt werden. Angesichts der Bedeutung der Haltung von Eliten für das Abstimmungsverhalten wäre wichtig, dass in Abstimmungskämpfen „Stimmen aus diesen Foren“ zu hören sind.

Schliesslich wird in allen Berichten auf die grosse Bedeutung einer umfassenden und transparenten Kommunikations- und Informationsstrategie für eine erfolgreiche Umsetzung neuer Ansätze hervorgehoben. Sie ermöglichen überhaupt erst die gerade bei einer Verstärkung der Partizipation so wichtige Meinungsbildung.

d) Etappiertes Vorgehen

Schliesslich drängt sich bei der Umsetzung komplexerer Strategien und Konzepten ein etappiertes Vorgehen auf, und dies aus verschiedenen Gründen:

- In einem etappierten Vorgehen ist es leichter möglich, Korrekturen vorzunehmen. Erfolgte Lernprozesse können in die Umsetzung der jeweils nächsten Etappe einfließen.
- Bei den von einer neuen Strategie betroffenen Akteure ergeben sich geringere Anpassungskosten, wenn dank schrittweisem Vorgehen etwas mehr Zeit bleibt, sich der neuen Situation anzupassen. Bei der Umsetzung einer Preissetzungsstrategie ermöglicht ein etappiertes Vorgehen etwa, dass eine allfällig bedeutsame Preisänderung in einzelnen Schritten vorgenommen wird.
- Ein etappiertes Vorgehen drängt sich auch auf, wenn gewisse Entwicklungen ausserhalb des „Projekts“ (z.B. im Falle einer Preissetzungsstrategie technologische Entwicklungen bei der Gebührenerhebung) noch in den Umsetzungsablauf integriert werden sollen.
- Schliesslich kann es für die in die Umsetzung involvierten Akteure zu einer günstigeren Verteilung des administrativ-organisatorischen Umsetzungsaufwands kommen und eine Überforderung verhindern.

Damit weitere Reformschritte auf bisherigen Erfahrungen aufbauen können, müssen Grundlagen über die Auswirkungen ergriffener verkehrspolitischer Massnahmen verfügbar sein. Die im NFP-Bericht „Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik“ (Bericht D14)⁽¹⁰⁵⁾ skizzierte Entwicklung eines Konzeptes für systematische nachträgliche Wirkungsüberprüfungen (Ex-post-Evaluationen) im Verkehrsbereich würde hier eine bestehende Lücke schliessen (vgl. Kasten).

105 Balthasar A. und Bächtiger C. (2000), Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik.

Systematischere Evaluation von verkehrspolitischen Massnahmen: Zwar werden Verkehrsprojekte in der Regel gründlich im voraus auf Kosten, Nutzen und auf weitere Auswirkungen hin untersucht. Von Ausnahmen abgesehen fehlen aber bisher systematische Untersuchungen der Wirkungen politischer Massnahmen im nachhinein (sogenannte ex post Evaluationen). Dies zeigt die breite Bestandesaufnahme, die im ersten Teil des Projekts „Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik“ (Projekt D14) erstellt wurde.

Evaluationen werden nicht nur in der neuen Bundesverfassung gefordert, sie sind auch zur Optimierung von Massnahmen (lernorientierte Verwaltung) und für die Transparenz wichtig. Das Forschungsteam von D14 schlägt deshalb vor, dass künftig wichtige verkehrspolitische Massnahmen systematisch evaluiert werden. Das Generalsekretariat des zuständigen Departements (UVEK) solle diese Arbeiten - begleitet von einer Strategieguppe - koordinieren, während die Fachämter die einzelnen Evaluationen bei unabhängigen Instituten in Auftrag geben.

Die Vorschläge wurden an einem Workshop mit Spezialisten u.a. der Fachämter, der Verwaltungskontrolle und des Parlaments begrüsst. Nach den Erfahrungen z.B. in der Energiepolitik würde die Realisierung der Vorschläge die Wirksamkeit und Effizienz der Verkehrspolitik weiter erhöhen.

Im Bericht D11 sind Überlegungen eines etappierten Vorgehens auf das Beispiel Road Pricing für die Schweiz übertragen worden. Der Vorschlag zeigt auf, wie von einfachen und daher vergleichsweise kurzfristig realisierbaren Systemen über mittelfristig umsetzbare Lösungen in der langen Frist zu einem differenzierten Road Pricing System übergegangen werden könnte. Der letzte Schritt wird erst möglich sein, wenn die in Abschnitt 4.2 beschriebenen Machbarkeitsfragen auf europäischer Ebene gelöst sind.

Der Vorschlag aus Bericht D11 ist in Grafik 4-10 wiedergegeben. Der Vorschlag in Grafik 4-10 ist in erster Linie aus Machbarkeitssicht entwickelt worden. Aus Akzeptanzsicht muss angesichts von Tabelle 4-6 bezweifelt werden, ob es in der kurzen Frist möglich ist, in schweizerischen Agglomerationen ein Area Licensing einzuführen.

Auch im Bericht „Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene“ (D2) ist dargelegt worden, wie die vorgeschlagenen weiteren Etappen einer Bahnreform schrittweise innerhalb von rund 10 Jahren umgesetzt werden könnten (vgl. Kapitel 6 von D2).

Grafik 4-30: Am ehesten mögliche Lösungen von Road Pricing in der Schweiz

in Agglomerationen <i>(Urban Road Pricing)</i>	auf Autobahnen	Einsatz- möglichkeit
(A) Area licensing (evtl. zeitlich differenziert)	(C) Ausbau Nationalstrassen (mit Vignette)	kurzfristig
Zweck: Lösung von Strassen-Kapazitäts- und Umweltproblemen	Zweck: Finanzierung von Strassenbau und -unterhalt	
System: Bei kleinen Gebieten Einzelzahlspuren. TAGs/OBU, Vignetten	System: Autobahnvignette (Preiserhöhung)	
Erfahrungen: Parkhausbewirtschaftung, Gebietsabgaben in Singapur. Zufahrt-Kontingente Zürich	Erfahrungen: Bisherige Autobahnvignetten	
Weiterentwicklungen: Flächendeckendes Tarifzonen-System, evtl. Kordon-Lösung	Weiterentwicklungen: Zusatzvignetten, Differenzierung nach Zeit und Netzteilen	mittelfristig
(B) Road Pricing auf zentralen Streckenabschnitten / Neubaustrecken	(D) Road Pricing auf Autobahnkorridoren mit Strassenausbau	
Zweck: Finanzierung Strassenbau und -unterhalt	Zweck: Finanzierung Strassenbau und -unterhalt	
System: Gebührenstationen mit Einzelspuren. Alle gebräuchlichen elektronischen Zahlungsmittel	System: DSRC, Multilanetechnik oder automatische Kontrollschilderfassung oder autonome Systeme.	
Erfahrungen: Barcelona, Marseille	Erfahrungen: u.a. Holländische Versuche.	Weiterentwicklungen: (Lösung E).
	(E) Km-Abgabe mit Differenzierung nach Fahrzeugtyp, Netzteilen, Zeit	mittel- bis längerfristig EU-Rahmen!
	Zweck: Lösung von Kapazitäts- und Umweltproblemen	
	System: Autonome fahrzeuggestützte Systeme, GPS, digitale Strassenkarten	
	Erfahrungen: Nur Versuche. Begrenzt auch LSVA.	

4.4 Schlussfolgerungen

In den Kapiteln 2 und 3 sind aus unterschiedlicher Optik Vorschläge für die Weiterentwicklung und Neugestaltung verkehrspolitischer Konzepte und Strategien diskutiert worden. Bei der Ausarbeitung dieser in vielen Fällen innovativen und teilweise gar visionären Vorschläge stand die Frage der praktischen Umsetzung nicht im Vordergrund.

Die in diesem vierten Kapitel im Zentrum stehenden Machbarkeits- und Akzeptanzanalysen des NFP41 haben nun wichtige **Spannungsfelder** zwischen den theoretischen und konzeptionellen Ansprüchen einerseits, und den umsetzbaren Lösungen andererseits aufgezeigt:

- Die in der verkehrsökonomischen Diskussion häufig in den Vordergrund gerückte Effizienzsicht, wie sie auch in den Kapiteln 2 und 3 dieser Synthese immer wieder auftaucht, verliert an Ausstrahlungskraft, je mehr man sich der Frage der Umsetzung der Strategien in konkrete verkehrspolitische Massnahmen nähert. Am Beispiel Road Pricing wurde ein bekannter Trade-Off dargestellt: Je differenzierter die Implementierung einer Strategie erfolgen soll, umso besser können Anliegen aus der Theorie umgesetzt werden. Andererseits steigen mit zunehmender Ausdifferenzierung die Implementierungskosten. Den richtigen Mittelweg in einem sich ändernden Umfeld (z.B. Technik) zu finden, ist hier die grosse Herausforderung.
- Ein zweites und vielleicht wichtigeres Spannungsfeld liegt nicht im Bereich der Machbarkeit, sondern der Akzeptanz neuer verkehrspolitischer Ansätze. Wenn hier das aus theoretischer Sicht bedeutsame und als generelles Prinzip auch akzeptierte Verursacherprinzip zu einer Einschränkung der individuellen Mobilität führt, sinken die Akzeptanzwerte drastisch. Ein „konkretisiertes“ Verursacherprinzip wird noch am ehesten im Finanzierungssinne akzeptiert: Über Benutzergebühren Infrastrukturanlagen durch jene zu finanzieren, welche sie auch nutzen, dürfte noch am wenigsten Ablehnung erzeugen. Bei den in den Kapiteln 2 und 3 vorgestellten Konzepten und Strategien stehen Finanzierungsfragen aber nur beschränkt im Vordergrund, vielmehr soll der Preismechanismus auch zur Lenkung eingesetzt werden. Daran zeigt sich auch die zentrale Bedeutung der Verteilungseffekte von verkehrspolitischen Massnahmen. Sie sind für die Akzeptanz einer Massnahme als bedeutender einzustufen als die oben erwähnte ökonomische Effizienzsicht.
- Weiter zeigt sich, dass neben Verteilungswirkungen das Verständnis der Öffentlichkeit und der politischen Meinungsträger für eine verkehrspolitische Massnahme für die Akzeptanz entscheidend ist (z.B. Wahrnehmung der Wirksamkeit). Entsprechend wichtig sind verlässliche Grundlagen über Zielsetzungen und Wirkungen. Dem im Bericht D14 entwickelten Evaluationskonzept kommt damit auch für die Akzeptanzfrage Bedeutung zu.
- Bezüglich des spezifischen Instrumentes Road Pricing gilt bezüglich Umsetzung, dass wohl kein anderer Weg gangbar, als der in D11 für das Instrument Road Pricing vorgeschlagene, nämlich mit einfachen Lösungen einzusteigen und diese im Lauf der Zeit unter Darstellung der bisher erzielten und weiter angestrebten Wirkungen weiterzuentwickeln. Für die längerfristige Realisierung dürfte ein Verständnis von Road Pricing erfolgversprechend sein, welches zwei Aspekte berücksichtigt: Auf der einen Seite ist dieses Instrument unerlässlich, wenn die in den Berichten „Faire und effiziente Preise im Verkehr“ (D3) und „Finanzierung des Verkehrs“ (D9) beschriebenen Reformansätze im Strassenverkehr umgesetzt werden sollen. Andererseits ist Road Pricing nicht als Einzelmassnahme, sondern als ein Instrument unter vielen anderen eines verkehrspolitischen Gesamtpakets im Dienste der Nachhaltigkeit zu betrachten.

Inhaltsverzeichnis

5	Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	78
5.1	Vorbemerkung	78
5.2	Die wichtigsten Innovationen im Modul D	78
5.3	Bestätigung von Erkenntnissen	80
5.4	Kontrovers diskutierte Erkenntnisse	81
5.5	Weiterer Forschungsbedarf	82
5.6	Empfehlungen zu Handen der schweizerischen Verkehrspolitik	85

5 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

5.1 Vorbemerkung

In diesem letzten Kapitel soll es nicht darum gehen, die Ausführungen aus den vorangehenden Kapiteln zusammenzufassen. Vielmehr steht eine kurze Würdigung der Ergebnisse der NFP41-Studien des Moduls D „Politische und ökonomische Strategien und Rahmenbedingungen“ im Vordergrund. Diese Würdigung erfolgt nach folgenden Kriterien:

- **Highlights und Innovationen (Abschnitt 5.2):** Welche neuen Erkenntnisse haben die Studien gebracht, was wusste man so vorher noch nicht?
- **Bestätigung, Konsens (Abschnitt 5.3):** Welche bereits verfügbaren Erkenntnisse wurden durch die NFP41-Projekte weiter bestätigt, in welchen Bereichen wurde Wissen „gesichert“, wo wurde ein Beitrag zum zu Konsens in Wissenschaft und zwischen Wissenschaft und Realität geleistet?
- **Dissens (Abschnitt 5.4):** Bei welchen Themen bestehen nach wie vor Kontroversen in der Wissenschaft und zwischen der Wissenschaft und der Realität, welche Meinungen werden nicht geteilt?
- **Weiterer Forschungsbedarf (Abschnitt 5.5):** Die in den voran gehenden Abschnitten diskutierten Erkenntnisse bilden eine Grundlage zur Ableitung des weiteren Forschungsbedarfs in den Themenfeldern des Moduls D.
- **Empfehlungen an die Politik (Abschnitt 5.6):** Schliesslich sollen die wichtigsten Empfehlungen der Projekte des Moduls D an die schweizerische Verkehrspolitik zusammengefasst werden.

In dieser abschliessenden Würdigung können nur die grundlegenden Ergebnisse berücksichtigt werden, nicht aber die zahlreichen interessanten kleineren Punkte in den verschiedenen Studien.

5.2 Die wichtigsten Innovationen im Modul D

Die NFP41-Studien haben in verschiedenen Bereichen zu neuen Erkenntnissen geführt. Besonders hervor heben möchten wir die folgenden:

- **Ein neuer Reformansatz für weiter gehende Liberalisierungsschritte im Schienenverkehr**

Trotz Reformen ist die „Renaissance der Schiene“ noch in keinem europäischen Land im gewünschten Ausmass eingetreten. Korrekturen an den bisherigen Konzepten und die Lancierung weiter gehender Massnahmen stehen zur Diskussion, auch in der Schweiz. Als Denkanstoss für die weitere Liberalisierungsdebatte liefert der Bericht „Wettbewerb und Grundversorgung auf der Schiene“ (D2) einen konsequent wettbewerbsorientierten Vorschlag. Der Ansatz, im Bahnbereich nicht nur zwischen den bei-

den Ebenen Infrastruktur und Betrieb zu unterscheiden, sondern eine dritte Ebene „Systemintegration“ einzuführen, ist neu.

- **Neue Zahlen und Prognosen zum Thema Kostenwahrheit**

Im Bericht „Faire und effiziente Preise im Verkehr“ (D3) weisen die künftig steigenden ungedeckten Infrastrukturkosten beim Personenstrassenverkehr auf einen bisher wenig erkannten, kommenden Handlungsbedarf hin. Dank dem Bericht „Externe Kosten im Verkehr: Regionale Verteilungswirkungen“ (D4) wird erstmals umfassend dargestellt, wie sich die externen Kosten über den Raum verteilen. Insbesondere wird aber aufgezeigt, welche regionalen Verteilungswirkungen von Internalisierungsmassnahmen und von der Verwendung der daraus resultierenden Einnahmen ausgehen. Dank dem Bericht „Nutzen des Verkehrs“ (D10) liegen neue Grundlagen vor, welche zu einer Versachlichung der Diskussion um den Nutzen des Verkehrs führen können.

- **Detaillierte Darstellung der Branche „Verkehr“ und ihrer Verflechtung mit der übrigen Wirtschaft**

Die Arbeiten im Projekt D10 haben eine im Verkehrsbereich weit stärker als bisher desaggregierte Input-Output-Tabelle hervor gebracht. Damit liegen erstmals detaillierte Zahlen über die Wertschöpfung des Verkehrssektors und über seine Verflechtung mit den übrigen Wirtschaftsbranchen vor.

- **Eine koordinierte Preisstrategie für den schweizerischen Schienen- und Strassenverkehr**

Mit dem Bericht D3 sind die Optionen für die Weiterentwicklung preispolitischer Massnahmen im Strassen- und Schienenverkehr umfassend und vor allem in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit dargestellt worden. Über eine solche koordinierte Strategie verfügte die Schweiz bisher nicht.

- **Falsche Anreize in der unübersichtlichen Verkehrsfinanzierung**

Der Bericht „Finanzierung des Verkehrs von morgen“ (D9) zeigt aus finanzwissenschaftlicher Sicht erstmals umfassend auf, wo im unübersichtlichen System zur Verkehrsfinanzierung durch entsprechend ausgestaltete Regelungen falsche Anreize gesetzt werden, welche ihrerseits in Fehlsteuerungen resultieren.

- **Neue Finanzierungsgrundlage für den Agglomerationsverkehr**

Im Bericht D9 wird aufgezeigt, wie mit der Bildung von Agglomerations-Zweckverbänden, welche über eigene Finanzquellen verfügen, die bedeutsamen Zentrumslasten und weitere (Finanzierungs)Probleme des Agglomerationsverkehrs angegangen werden können.

- **Neue Rollen für private und staatliche Akteure im Verkehrsbereich**

In den Berichten D9 und „Road Pricing in der Schweiz“ (D11), aber auch in den oben erwähnten Berichten D2 und D3, werden konkrete Vorschläge präsentiert, in welchen Bereichen und in welcher Form Private stärker in den Bau und Betrieb von Verkehrsinfrastrukturen einbezogen werden könnten. Der Staat verliert in seiner Funktion als Dienstleistungserbringer an Bedeutung, dafür steigen die Anforderungen, welche an ihn als Regulator, Leistungsbesteller, Manager und Strategiebehörde gestellt werden.

- **Umfassendes Verständnis von Akzeptanz**

Die Akzeptanzanalyse in den Berichten „Akzeptanz der schweizerischen Verkehrspolitik bei Volksabstimmungen und im Vollzug“ (D12) und „Umsetzung und Akzeptanz einer nachhaltigen Verkehrspolitik im politischen Prozess“ (D13), aber auch der Bericht D11 weisen die Akzeptanzfrage als umfassenden Ansatz aus. Neben den Verteilungswirkungen, deren hohe Bedeutung für die Akzeptanz einer verkehrspolitischen Massnahme bekannt ist, rücken die politologisch ausgerichteten Berichte D12 und D13 Abläufe, Strukturen und Machtverhältnisse in der Politik in den Vordergrund der Akzeptanzfrage.

- **Machbarkeitstest für das viel zitierte Instrument Road Pricing**

Das Instrument Road Pricing - oder zu deutsch Strassenbenützungsgebühren - wird in der Verkehrsökonomie seit Jahren als bestes Instrument zur Umsetzung des Verursacherprinzips beschrieben. Der Bericht D11 zeigt erstmals für die Schweiz auf, was in naher und ferner Zukunft realisierbar sein könnte. Das Ergebnis dämpft übertriebene Hoffnungen in der kurzen und mittleren Frist. Dies aus Machbarkeits- und aus Akzeptanzgründen.

5.3 Bestätigung von Erkenntnissen

Die in den NFP41-Berichten des Moduls D erarbeiteten Ergebnisse entsprechen in vielen Fällen Erkenntnissen und Vorschlägen, wie sie auch ausserhalb des NFP41 zu finden sind. Ein Konsens scheint sich bezüglich folgender zentraler Punkte des Moduls D abzuzeichnen:

- **Mehr Wettbewerbselemente im Verkehrsbereich**

Die Forderung nach Verstärkung der Wettbewerbselemente im Verkehrsbereich findet sich in aktuellen verkehrspolitischen Diskussionen ebenso wie in verkehrswissenschaftlichen Publikationen. Möglichkeiten zur Erhöhung des Wettbewerbs werden in erster Linie bei der Ausschreibung und Vergabe von Leistungen an private Akteure (z.B. Regionalverkehr auf der Schiene, Betrieb und Unterhalt von Strasseninfrastrukturen) sowie bei der Schaffung günstigerer Voraussetzungen für den Marktzutritt Dritter (z.B. nicht-diskriminierende Trassenvergabe im Schienenverkehr) gesehen.

- **Stärkung des Verursacherprinzips**

Die bestehenden preispolitischen Instrumente im Verkehrsbereich sind historisch gewachsen. Sie sind nicht das Ergebnis einer kohärenten Preisstrategie und sie sind auch nicht in der Lage, das Verursacherprinzip ausreichend genau umzusetzen. Konsens besteht hier bezüglich des Handlungsbedarfs, kaum aber bezüglich dessen Umsetzung. Immerhin scheint sich als grundsätzliche Stossrichtung folgendes abzuzeichnen:

- **Umsetzung des Verursacherprinzips im Sinne der Finanzierung und der Anlastung externer Kosten:** Einerseits soll die Verkehrsinfrastruktur von jenen bezahlt werden, welche sie nutzen. Andererseits erheben sich immer weniger Stimmen gegen die Forderung, dass die externen Kosten des Verkehrs zu internalisieren sind.
 - **Kein „Anrechnen“ externer Nutzen bei der Internalisierung der externen Kosten:** Das Fehlen von preissetzungsrelevanten externen Nutzen wird inner- und ausserhalb des NFP41 erneut bestätigt. Nicht in Frage gestellt wird der hohe des Nutzen des Verkehrs für die Volkswirtschaft.
 - **Verstärkung leistungsorientierter Elemente und stärkere Differenzierungen:** Konsens herrscht darüber, dass eine zukunftssträchtige Preisstrategie im Verkehr vermehrt leistungsabhängige und stärker ausdifferenzierte Abgaben (z.B. in Form von Auf- und Abschlägen) aufweisen sollte.
- **Gesamtpakete und Partizipationsmöglichkeiten**

Für die Akzeptanz neuer Strategien und Konzepte ist die Schaffung von „win-win“ Situationen zentrales Erfordernis. In den NFP41-Studien werden Lösungsvorschläge entsprechend in Form von Gesamtpaketen entwickelt, in welchen die Vor- und Nachteile einer neuen Lösung so verteilt werden können, dass bei allen entscheidenden Gesellschaftsgruppen letztlich die Vorteile überwiegen. Weiter wird die Bedeutung von Partizipationsmöglichkeiten bei der Ausarbeitung solcher Pakete bestätigt.

5.4 Kontrovers diskutierte Erkenntnisse

In verschiedenen Feldern ist aber auch absehbar, dass die Debatten kontrovers bleiben werden. Als strittige Punkte scheinen uns die folgenden am wichtigsten:

- **Wieviel Wettbewerb im Schienenverkehr?**

Bisher zeichnet sich weder in der Wissenschaft noch in der verkehrspolitischen Debatte ein Konsens bezüglich der Frage ab, welches das „optimale“ Liberalisierungsmass im Schienenverkehr ist. Der im NFP41-Bericht D2 vorgeschlagene, ausgeprägt wettbewerbsorientierte Reformansatz dürfte vor diesem Hintergrund weiterhin kontrovers beurteilt werden.
- **Relevanz des kurzfristigen Grenzkostenansatzes?**

Trotz der verschiedenen erkannten Probleme weist die Tarifierung gemäss kurzfristigen Grenzkosten viele Befürworter auf, insbesondere auf europäischer Ebene. Angesichts der Umsetzungsprobleme ist noch nicht absehbar, welche Elemente dieses Ansatzes sich in reale verkehrspolitische Massnahmen „hinüber retten“ bzw. wie weit gehend auf die Anforderungen dieses Ansatzes Rücksicht genommen werden soll und kann. Positiv ist der Debatte um die Grenzkostentarifierung anzurechnen, dass sie die Diskussion um die Einführung von vermehrt leistungsabhängigen und stärker ausdifferenzierten Preissystemen im Verkehr voran getrieben hat.

- **Privatisierung und Preissetzungsstrategien**

Die zwei verkehrspolitischen Ziele, einerseits vermehrt privates Kapital zur Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturprojekten beizuziehen und den Betrieb von Infrastrukturanlagen an private Akteure zu vergeben, andererseits aber neue Preissetzungsstrategien umzusetzen, weisen Zielkonflikte auf. Für private Akteure ist die Übernahme eines finanziellen Risikos nur attraktiv, wenn sie bei der Preisgestaltung gewisse Freiheiten aufweisen. Wird aber den privaten Akteuren ein Preissetzungsspielraum anerkannt, werden sie nur Preissetzungsstrategien freiwillig umsetzen, welche in ihrem Interesse stehen. Die Umsetzung anderer Strategien (z.B. Steuerung zur Reduktion der Umweltbelastung) kann nur durch eine Regulierung erreicht werden: Dies wiederum kann zu einer Abnahme des Interesses bei den privaten Akteuren führen, in den Bau und Betrieb von Infrastrukturanlagen einzusteigen. Noch ist offen, welche Verkehrspreise künftig vor allem der Steuerung und welche der Finanzierung dienen sollen und welche „Vorentscheide“ damit für die Privatisierungsmöglichkeiten getroffen werden.

- **Ein Verkehrsfonds oder ein ÖV-Investitions- und Managementfonds?**

Im NFP41-Bericht D3 wird die Bildung eines Verkehrsfonds vorgeschlagen, bei welchem Querfinanzierung zwischen der Strasse und der Schiene nicht ausgeschlossen werden. Im Bericht D9 werden Quersubventionierungen abgelehnt.

Hinter diesen unterschiedlichen Auffassungen versteckt sich ein nach wie vor umstrittenes Thema, nämlich die Frage, welcher Kostendeckungsgrad von den einzelnen Verkehrsträgern verlangt wird. Bedeutsam ist diese Frage vor allem für die Schiene. Die NFP41-Studien können auf diese letztlich politisch zu entscheidende Frage keine abschliessende Antwort geben.

- **Einfachheit versus Genauigkeit**

Verkehrspolitikerinnen und -politiker wünschen sich von neuen Lösungen immer wieder eines: Sie müssen einfach und durchschaubar sein. Auch aus Akzeptanzsicht werden diese Forderungen gestellt. Die Ausführungen in verschiedenen NFP41-Projekten zeigen, dass solche Lösungen gravierende Nachteile aus theoretischer Sicht aufweisen. Wo hier der richtige Mittelweg ist, wird unterschiedlich beantwortet.

5.5 Weiterer Forschungsbedarf

Aus diesen umstrittenen Punkten - und weiteren Quellen - lässt sich auch ableiten, bei welchen Themen ein weiterer Forschungsbedarf ausgemacht werden kann. Dieser bezieht sich weiter auf Felder, die vom NFP41 nicht vertieft behandelt wurden, oder in welchen Studien des NFP41 wichtige noch offene Fragen identifiziert haben.

- **Vertiefung und Auswirkungsanalyse der Vorschläge weiter gehender Schritte einer Bahnreform**

Für verschiedene in D2 entwickelte Vorschläge werden Vorbehalte bezüglich der Umsetzbarkeit sowie der ausgewiesenen positiven Auswirkungen gemacht.

Konkretisierungen namentlich der Vorschläge betreffend

- Entflechtung der Funktionen der öffentlichen Hand
- die sinnvollen Möglichkeiten einer weit gehenden vertikalen Desaggregation (Bildung der drei unabhängigen Ebenen „Verkehr“, „Systemsteuerung“ und „Infrastruktur“ im Eisenbahnsystem) und horizontalen Integration (Zusammenschlüsse)
- die Klärung des längerfristigen Infrastruktureigentums und -managements u.a. bei den Alpentunneln

sollten vorgenommen werden.

Zudem könnten vertiefte Evaluationen der Wirkungen der ausgelösten und vorgeschlagenen Bahnreformetappen zu einer Versachlichung der Diskussion und zur Entscheidung über das weitere Vorgehen beitragen.

◦ **Vertiefungen im Luftverkehr**

Auf internationaler Ebene haben sich in den letzten Jahren viele Forschungsprojekte mit dem Luftverkehr befasst. Im Vergleich zum Strassen- und Schienenverkehr fehlen in der Schweiz und auch im NFP41 beispielsweise Untersuchungen, zu den vom Luftverkehr verursachten Kosten. Ein erster Schritt ist die im Bericht D8 geforderte Entwicklung eines Indikatorensystem zur Abschätzung der Umweltwirkungen des Luftverkehrs.

Auch auf der Massnahmenseite war der Luftverkehr nur selten Gegenstand nationaler Forschungsprojekte. Ein Schwergewicht müsste hier auch bei national realisierbaren Lösungen liegen (z.B. Entwicklung eines Umweltkapazitätsmanagements wie in D8 vorgeschlagen) und weniger bei international zu koordinierenden Ansätze wie etwa einer Treibstoffbesteuerung, wie sie von der EU-Kommission vor kurzem untersucht worden ist.⁽¹⁰⁶⁾

◦ **Verbesserungen im Bereich externe Kostenschätzung**

Die Schweiz verfügt in einzelnen Bereichen über wissenschaftlich und empirisch gut abgestützte Untersuchungen über die externen Kosten des Verkehrs (z.B. Kosten der luftverschmutzungsbedingten Gesundheitsschäden). In den Berichten D3 und D4 wird noch folgender Abklärungs- und Vertiefungsbedarf ausgemacht:

- Ergänzende Untersuchungen zu fehlenden oder bisher wenig detailliert analysierten Kostenbereichen wie z.B. Trennwirkungen, Stau, Klimaeffekt oder - wie oben angedeutet - generell im Luftverkehr.
- Aktualisierungen bestehender Studien zu externen Kosten, u.a. mit neuen Erhebungen (z.B. Dunkelziffer bei Unfällen) und teilweise neuen Methoden (z.B. differenzierter resp. modellmässig berechnet nach betroffener Bevölkerung, Kombination mit Verkehrs-, Emissions- und Transmissionsmodellen, Übernahme von internationalen Erkenntnissen).
- Bessere Regionalisierung von Kosten (insbesondere Strassenkosten und -einnahmen)
- Zusammenfügen der Ergebnisse zu vergleichbaren Verkehrsträgerrechnungen, für welche Zeitreihen erhoben und Prognosen erstellt werden können.

106 Vgl. Kommission der Europäischen Gemeinschaften (2000), Besteuerung von Flugkraftstoff.

- **Koordination Preissetzung und Änderung des institutionellen Rahmens**

Oben ist auf den engen Koordinationsbedarf zwischen Preissetzung und institutioneller Lösung hingewiesen worden. In verschiedenen NFP41-Berichten werden (Teil)Privatisierungen gefordert. In diesem Bereich wäre eine verkehrsträgerübergreifende Gesamtschau wichtig. Dabei wäre auch aufzuzeigen, welche Ziele mit der Preissetzung noch verfolgt werden können, wenn Infrastrukturteile privatisiert werden sollen.
- **Konkretisierung neuer Finanzierungs- und Betreibermodelle**

Eng mit dem voran gehenden Punkt verbunden sind Konkretisierungen, welche im Bereich neuer Finanzierungs- und Betreibermodelle vorgenommen werden sollten. Ausgehend von den Analyse im Bericht D9 stehen solche Modelle einerseits für den Agglomerationsverkehr und andererseits für die Nationalstrassen und die Realisierung von Infrastrukturgrossprojekten im Schienenverkehr zur Diskussion.
- **Verbesserte und einheitlichere Methoden zur Beurteilung von Verkehrsinfrastrukturprojekten**

In den Preissetzungsanalysen wurde das Thema Investitionen nur am Rande angegangen. Der Bericht D3 thematisiert beispielsweise die Frage nicht, ob die vorhandenen Infrastrukturen zu gross, zu klein oder gerade richtig dimensioniert sind. Sowohl bei der Preissetzung nach Grenzkosten als auch bei einer finanzierungsorientierten Preissetzung spielt die Frage der Infrastrukturkapazitäten eine entscheidende Rolle. Schnittstelle sind hier Kosten-Nutzen-Analysen bzw. Nachhaltigkeitsprüfungen für den weiteren Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen. Hier wären angesichts der im Bericht „Nutzen des Verkehrs“ (D10) dargestellten Entwicklungen im Ausland verbesserte und harmonisierte methodische Grundlagen bereit zu stellen.
- **Weitere Vertiefung der Verteilungswirkungen von verkehrspolitischen Massnahmen**

Bei den Verteilungswirkungen stehen sowohl bei der regionalen - hier hat der NFP-Bericht D4 einen ersten Grundstein gelegt - als auch bei der sozialen Dimension Vertiefungen an. Weiter vertieft werden sollten insbesondere die Verteilungswirkungen von Internalisierungsmassnahmen und von verschiedenen Formen der Mittelverwendung, und dies unter Berücksichtigung von Überwälzungen analog zu den detaillierten Studien über die Wirkungen von Energieabgaben.
- **Aufbau weiter gehender Modelle für die Auswirkungsanalysen**

Die im Bericht D10 erarbeitete, im Verkehrsbereich weiter gehend als bisher desaggregierte Input-Output-Tabelle sollte zum Aufbau von gesamtwirtschaftlichen Analysemodellen (wie z.B. die Modelle im Energiebereich und die entsprechenden, vom Perspektivstab des Bundesrates ausgelösten Arbeiten) genutzt werden. Damit könnten die oben erwähnten Verteilungswirkungen angegangen werden, und es könnten bessere Abschätzungen der Auswirkungen verkehrspolitischer Massnahmen auf die einzelnen Wirtschaftsbranchen sowie auf die Wirtschaft als Ganzes vorgenommen werden.
- **Aufbau und Implementierung von systematischen Monitoring- und Evaluationssystemen im Verkehrsbereich**

Mit dem Bericht D14 liegt ein Vorschlag für ein Evaluationskonzept für die schweizerische Verkehrspolitik vor. Ausgehend von einer Bestandesaufnahme werden Eckpfeiler für die Weiterentwicklung vorgeschlagen. Die Vorschläge für eine Institutionalisierung der Ex-post-Evaluation im Verkehrsbereich wurde an einem Workshop von EntscheidungsträgerInnen befürwortend diskutiert. Entsprechend sollte eine Vertiefung ausgelöst werden.

Aktuelle bzw. wichtige Anwendungsfelder für eine systematische Überprüfung der Auswirkungen sind gemäss D14 etwa:

- Liberalisierungsmassnahmen im Verkehrsbereich (z.B. wie oben erwähnt Bahnreformetappen)
 - das Verlagerungsgesetz im alpenquerenden Güterverkehr
 - Benzinpreisveränderungen
 - LSVA (inkl. Verhalten der Transporteure)
- **Konkretisierungen der Vorschläge für neue Formen der Zusammenarbeit und der Partizipation**
Im Bericht D13 werden Vorschläge gemacht, welche neuen Formen der Zusammenarbeit und Partizipation (Vereinbarungen, Runde Tische, verstärktes Netzwerk-Management) die Akzeptanz verkehrspolitischer Massnahmen weiter erhöhen könnte. Eine detaillierte Beschreibung dieser Formen und ihrer Umsetzung in der Schweiz ist noch zu leisten.

5.6 Empfehlungen zu Handen der schweizerischen Verkehrspolitik

Mit ihren teilweise weit gehenden Reformvorschlägen und den daraus abgeleiteten Empfehlungen liefern die Projekte des Moduls D wichtige Inputs für Diskussion um die Weiterentwicklung der institutionellen und politischen Rahmenbedingungen im Verkehr. Die wichtigsten Empfehlungen zu Handen der schweizerischen Verkehrspolitik sind die folgenden:

- **Bahnreform voran treiben**
Der Reformansatz für eine stärkere Liberalisierung im Schienenverkehr gibt Impulse für weitere Bahnreformetappen. Gefordert wird ein intensiverer Wettbewerb beim Netzzugang und eine Entflechtung der Funktionen der öffentlichen Hand. Die Reformschritte sollen zu einer weiteren Steigerung der Produktivität der Bahnen führen.
- **Weitere Schritte in Richtung Kostenwahrheit einleiten**
Die neuen Zahlen zu den Kosten des Verkehrs begründen weitere Schritte in Richtung Kostenwahrheit im Verkehr. Nach Einführung der LSVA besteht vor allem beim Strassenpersonenverkehr ein Handlungsbedarf, die ungedeckten externen Kosten schrittweise den Verursachenden anzulasten.
Dies gilt auch für den Luft- und für den öffentlichen Verkehr. Bei Letzterem nur insoweit, als nicht politisch im Voraus festgelegte und gemäss Bestellerprinzip eingekaufte

gemeinwirtschaftliche Leistungen zur Grundversorgung von der öffentlichen Hand abgegolten werden.

- **Preise im Verkehr leistungsorientierter und differenzierter ausgestalten**

Die vorgeschlagene Preisstrategie für den Verkehr in der Schweiz zeigt auf, in welche Richtung das Verkehrsabgaben- und steuersystem weiter entwickelt werden sollte. Im Vordergrund stehen verstärkt anreiz- und verursachergerecht ausgestaltete Preisstrukturen, d.h. differenziertere (Ort, Zeit) und leistungsorientiertere Lösungen.
- **Finanzströme wirksamer und gerechter gestalten**

Reformen werden auch bei der Verkehrsfinanzierung empfohlen, zur Diskussion stehen Entflechtungen, Vereinfachungen und eine anreizgerechtere Ausgestaltung von Subventionen im Verkehrsbereich. Damit soll unter anderem die Eigenverantwortung der relevanten Akteure (z.B. Kantone, Gemeinden, Transportunternehmen des öffentlichen Verkehrs) gestärkt werden. Bei der Verteilung der Mittel soll zudem den regional unterschiedlichen Umwelt- und Kostenbelastungen durch den Verkehr Rechnung getragen werden.
- **Finanzierung im Orts- und Agglomerationsverkehr neu regeln und langfristig sichern**

Stärkere Beachtung sollte künftig dem privaten und öffentlichen Stadt- und Agglomerationsverkehr geschenkt werden. Seine langfristige Finanzierung sollte gesichert werden, wobei die (hohen) Zentrumslasten der Kernstädte im Verkehrsbereich zu berücksichtigen sind. Neben Beiträgen der öffentlichen Hand und Einnahmen aus Transportleistungen im öffentlichen Verkehr, sind Parkplatzabgaben und mittel- bis längerfristig allfällige Road Pricing-Systeme mögliche Einnahmequellen.
- **Weiter gehende Privatisierungen im Verkehrsbereich prüfen**

Die Privatisierungsdiskussion ist auf den Verkehrsbereich auszudehnen. Bisher von der öffentlichen Hand wahrgenommene Aufgaben wie Planung, Bau und Unterhalt von Nationalstrassen oder allenfalls Bahngrossprojekten könnten im Sinne des „New Public Management“ mittels Leistungsaufträgen an selbstständige Gesellschaften übertragen werden. Im Fall der Bahngrossprojekte müsste vorgängig die in D2 geforderte Eigentümerdiskussion erfolgen.
- **Über Investitionsfonds die Finanzierung von Verkehrsinfrastrukturprojekten sichern**

Die Bildung von Verkehrsfonds wird als sinnvolle Massnahme zur Sicherstellung der Finanzierung künftiger Verkehrsinfrastrukturprojekte empfohlen.

- **Die Wirkungen verkehrspolitischer Massnahmen systematisch evaluieren**

Durch die Realisierung einer längerfristig angelegten Strategie der nachträglichen Wirkungsermittlung (Ex-Post-Evaluation) von verkehrspolitischen Massnahmen könnte im Verkehrsbereich eine systematischere, bessere Steuerung erreicht und könnten Lernprozesse ausgelöst werden.

- **Neue Formen der Zusammenarbeit und Partizipation entwickeln**

Schliesslich wird Einführung neuer, netzwerk-orientierter Formen der Zusammenarbeit und eine verstärkte Partizipation der verschiedenen Akteure im Verkehrsbereich (z.B. „Runde Tische“, Vereinbarungslösungen) empfohlen. Auf diese Weise sollen die Akzeptanz in allen Phasen eines Reformprojekts, d.h. von der Politikformulierung, über die Politikentscheidung bis zum Vollzug, und damit seine Umsetzungschancen erhöht werden.