

Jahrbuch 2003 / 2004

Schweizerische Verkehrswirtschaft

Herausgeber:

Prof. Dr. Thomas Bieger

Dr. Christian Laesser

Prof. Dr. Rico Maggi

ISBN-Nummer
3-906532-11-9

Alle Rechte vorbehalten
Copyright © 2004
Institut für Öffentliche Dienstleistungen
und Tourismus der Universität St. Gallen

SVWG Schweizerische Verkehrs-
wissenschaftliche Gesellschaft
IDT-HSG Institut für Öffentliche
Dienstleistungen und Tourismus
der Universität St. Gallen

Inhaltsverzeichnis

Methoden und Techniken der Bemessung von Verkehr

Michael Bernard 5

Räumliche Inzidenz-Analyse - Ein Messinstrument der volks- und
regionalwirtschaftlichen Bedeutung zur Legitimation öffentlicher Beiträge
an die Personenschiffahrtsgesellschaft

Thomas Bieger / Philipp Boksberger / Konrad Eberle 31

Erste Aussagen zu einigen Auswirkungen der schweizerischen
Bahnreform

Hans Peter Fagagnini 55

Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr im Zeichen
finanzpolitischer Auseinandersetzungen

Max Friedli 71

Grossstädte und Metropolen als Nachbarn der Schweiz

Carl F. Hidber / Elena Fraschini 89

Nationalstrassenabgabe (Autobahnvignette): Macht die Einführung einer
leistungsabhängigen Gebühr für die Benützung der Nationalstrassen eine
Verfassungsänderung notwendig?

Peter Kneubühler 99

Markteintritt von low cost airlines (LCA): Folgen für die Verkehrsmittelwahl zwischen der Schweiz und Deutschland	
<i>Christian Laesser / Thomas Bieger / Pietro Beritelli</i>	115
Interkontinental-Hub Zürich-Kloten: Chance oder Fantasie?	
<i>Sepp Moser</i>	127
Volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Landesflughäfen	
<i>Martin Peter / Markus Maibach</i>	135
Ausschreibungen im Öffentlichen Regionalverkehr: Erfahrungen aus der Sicht eines beratenden Unternehmens	
<i>Martin Ruesch</i>	143
Wie beeinflusst Verkehrserschliessung die Wirtschaft?	
<i>Heini Sommer / Felix Walter / Paul Widmer / Thomas Buhl</i>	167
Fördermassnahmen für den Fuss- und Radverkehr Handlungsmöglichkeiten der Kommunen in der Nahmobilität	
<i>Klaus Zweibrücken</i>	183
Verkehrschronik	
<i>Claude Kaspar</i>	203

Autorenverzeichnis

Dr. Pietro **Beritelli**, Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus IDT-HSG, Kompetenzzentrum Tourismus und Verkehr, Dufourstrasse 40a, CH-9000 **St. Gallen**

Michael **Bernard**, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT, ETH-Hönggerberg HIL F12.1, CH-8093 **Zürich**

Prof. Dr. Thomas **Bieger**, Direktor, Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus IDT-HSG, Kompetenzzentrum Tourismus und Verkehr, Dufourstrasse 40a, CH-9000 **St. Gallen**

Philipp **Boksberger**, Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus IDT-HSG, Kompetenzzentrum Tourismus und Verkehr, Dufourstrasse 40a, CH-9000 **St. Gallen**

Thomas **Buhl**, büro widmer, Beratende Ingenieure für Verkehr, Umwelt und GIS, Bahnhofstrasse 76, CH-8500 **Frauenfeld**

Konrad **Eberle**, Direktor, Schweizerische Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein (URh); Präsident, Verband Schweizerischer Schifffahrtsunternehmen (VSSU), Freier Platz 7, CH-8202 **Schaffhausen**

Prof. Dr. Hans Peter **Fagagnini**, Universität St.Gallen, Lindenweg 23, CH-3066 **Stettlen**

Elena **Fraschini Odermatt**, Emch + Berger AG, Forchstrasse 59, Postfach, CH-8032 **Zürich**

Dr. Max **Friedli**, Bundesamt für Verkehr, Bollwerk 27, CH-3003 **Bern**

Prof. Carl F. **Hidber**, Verkehrsingenieur ETH, Kettberg 5, CH-8049 **Zürich**

Prof. Dr. Dres. h. c. Claude **Kaspar**, Hätterenweg 5, CH-9000 **St. Gallen**

Peter **Kneubühler**, stv. Generalsekretär, Schweizerischer Strassenverkehrsverband FRS, Schwanengasse 3, CH-3011 **Bern**

Dr. Christian **Laesser**, Vizedirektor, Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus IDT-HSG, Kompetenzzentrum Tourismus und Verkehr, Dufourstrasse 40a, CH-9000 **St. Gallen**

Markus **Maibach**, INFRAS, Gerechtigkeitsgasse 20, Postfach, CH-8039 **Zürich**; Mühlemattstrasse 45, CH-3007 **Bern**

Sepp **Moser**, Journalist BR, In der Breiti 3, Postfach 231, CH-8185 **Winkel**

Martin **Peter**, INFRAS, Gerechtigkeitsgasse 20, Postfach, CH-8039 **Zürich**; Mühlemattstrasse 45, CH-3007 **Bern**

Martin **Ruesch**, Rapp Trans AG, Uetlibergstrasse 132, Postfach, CH-8045 **Zürich**

Dr. Heini **Sommer**, ECOPLAN, Schützengasse 1, Postfach, CH-6460 **Altdorf**

Felix **Walter**, ECOPLAN, Thunstrasse 22, CH-3005 **Bern**

Paul **Widmer**, büro widmer, Beratende Ingenieure für Verkehr, Umwelt und GIS, Bahnhofstrasse 76, CH-8500 **Frauenfeld**

Prof. Dipl. - Ing. Klaus **Zweibrücken**, Raum- und Umweltplaner, Verkehrsingenieur FGSV/SVI/VSS, Hochschule Rapperswil, Abteilung Raumplanung, Postfach 1475, CH-8640 **Rapperswil**

Methoden und Techniken der Bemessung von Verkehr

Michael Bernard

1 Einleitung

Die Bemessung von Verkehrswegen ist seit dem frühen 19. Jahrhundert Gegenstand der Ingenieurwissenschaften. Das Hauptaugenmerk liegt in den frühen Ansätzen auf der Bestimmung der Kapazität von Fernstrassen, angetrieben von ständig wachsenden Verkehrsmengen. In der Gesellschaft wurde mehr und mehr angenommen, dass der Bau von Strassen für die wirtschaftliche Entwicklung notwendig ist. Ziel war es ursprünglich, den vorhandenen Verkehr frei fliessen zu lassen. Um den Verkehrsfluss zu optimieren, müssen Messwerte erhoben und ausgewertet werden. Diese werden verallgemeinert und der Verlauf anhand von Kenngrössen beschrieben. Erste Bemessungen folgten Methoden aus anderen Ingenieurwissenschaften. Einem Widerstand – der Kapazität der Strasse – wird das Verkehrsaufkommen als Belastung gegenübergestellt. Problematisch gestaltet sich die Ermittlung einer maximalen Kapazität einer Strasse, da sie sich nicht unabhängig von der Nachfrage beschreiben lässt, da örtliche und zeitliche Verlagerungseffekte i. d. R. nicht ausgeschlossen werden können. Zudem kann keine genaue Verkehrsmenge definiert werden, die einen Zusammenbruch infolge Kapazitätsüberlastung nach sich zieht.

Die zentrale Frage der Kapazität unter gegebenen Umständen und somit die Bestimmung der Bemessungsgrundlage ist ein stets aktuelles Thema in der Literatur, dessen Entwicklung hier anhand von Beispielen betrachtet werden soll.

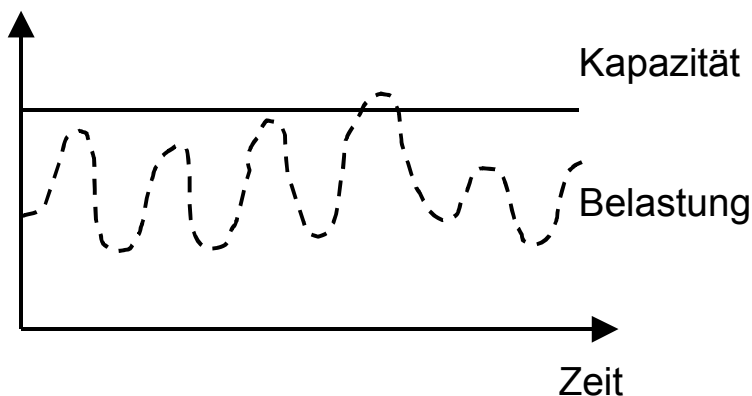
2 Elementare Bemessungsmethode im Verkehrswesen

Das Hauptaugenmerk der Veröffentlichungen bis etwa 1950 liegt in der Beschreibung des Verkehrsablaufs. Fundamentale Zusammenhänge wie Zeitlücken und Verkehrsstärken abhängig von der mittleren Fahrzeuggeschwindigkeit wurden anhand des vorherrschenden Verkehrs erklärt. Mit der Er-

richtung von automatischen Zählstellen wurden die Ergebnisse deutlich detaillierter, und Unterschiede zwischen verschiedenen Strassen- und Knoten-typen konnten aufgelöst werden.

Mit den vorhandenen Fundamentaldiagrammen konnte beispielsweise für gegebene Strassentypen die maximal mögliche Kapazität bestimmt werden, der die Belastung aus den ermittelten Ganglinien gegenübergestellt werden konnte. Die aus anderen Ingenieurwissenschaften übernommene klassische Bemessung, bei der der Widerstand (Kapazität) der Belastung standhalten muss, zeigte sich jedoch in dieser Form als nicht praktikabel (Abbildung 1).

Abbildung 1: Elementares Modell: Widerstand (Kapazität) und Belastung



Das immer grösser werdende Verkehrsaufkommen hatte dazu geführt, dass eine Auslegung auf die maximal zu erwartenden Verkehrsstärke wegen hoher Bau- und Unterhaltungskosten nicht ökonomisch vertretbar war. Steigende Verkehrsaufkommen beeinflussen die Nachhaltigkeit von Projekten, so dass aufgrund vielfältiger Unsicherheiten ein Kompromiss gefunden werden muss. Als Mass für die zugelassene Überschreitung der Kapazität wurde eine Anzahl der höchst belasteten Stunden eines Jahres gewählt, deren Zweckmässigkeit vielfältig argumentiert wird.

Die Kapazität wird über gemessene Belastungen gemessen. Anders als in anderen Ingenieurwissenschaften wird ein Zusammenbruch im Verkehrswesen nicht allein durch die Belastung hervorgerufen, da die Kapazität nicht als konstant angesehen werden kann. Beispielsweise zeigen Licht- und Wetterverhältnisse signifikante Einflüsse.

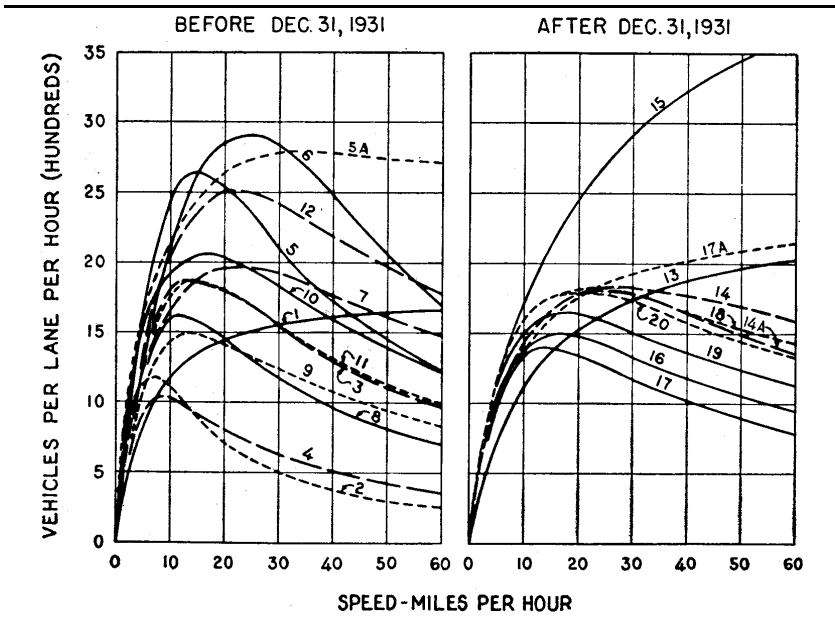
3 Bemessungsansätze bis 1950

In Bureau of Public Roads (1950) wird die Kapazitätsbemessung von Schnellstrassen mit „der Effektivität, den Verkehrsfluss zu unterstützen“, verglichen. Zudem sollen die Strassenform und der Verlauf, die Eigenschaften der Fahrer mit ihren Fahrzeugen und verkehrsbeeinflussende Massnahmen berücksichtigt werden. Qualitätskriterien gehen ein über die Variablen Fahrgeschwindigkeit, relative Behinderung der Fahrzeuge untereinander und die Anzahl an Fahrzeugen, die einen Querschnitt in einem Zeitintervall passieren. Die meisten Studien in der Zeit bis 1950 definieren die Kapazität einer Fahrspur über die Fahrgeschwindigkeit und den Sicherheitsabstand zwischen den Fahrzeugen (Tabelle 1 und Abbildung 2). Problematisch erscheinen die teilweise grossen Unterschiede der ermittelten maximalen Kapazitäten, so dass sich Bemessungsanwendungen schwierig gestalteten.

Tabelle 1: Frühe Ansätze zur Beschreibung von Kapazitäten

Nr. (vgl. Abb. 2)	Autor	Jahr	Sicherheitsabstand in Fuss, Geschwindigkeiten in Meilen/Stunde	Reaktionszeit	Geschw. in Meilen bei $q_{\max}$	Max Kapazität in PWs/h
1	Schwanter	1924	$2.933v + 14.7$	2.00	∞	1800
2	French periodical	1924	$0.337v^2 + 14.7$	0	6.6	1190
3	Lewis	1925	$0.0742v^2 + 0.733v + 14.7$	0.50	14.1	1870
4	Schaar	1925	$0.213v^2 + 1.47v + 14.7$	1.00	8.3	1050
5	Johnson	1926	$0.0667v^2 + 15$	0	15.0	2640
5a	"	1928	$0.5v^{2.3} + 15$	0	34.3	2800
6	Kelker	1926	17.6	-	25.0	2900
7	Highway Research	1927	$0.0366v^2 + 1.10v + 17$	0.75	21.5	1970
8	Weninger	1929	$0.109v^2 + 0.733v + 14.7$	0.50	11.6	1610
9	Ehlgotz	1929	$0.0773v^2 + 1.47v + 14.7$	1.00	14.2	1490
10	Daugherty	1930	$0.0556v^2 + 0.733v + 15$	0.50	16.4	2060
11	New York Regional	1931	$0.072v^2 + 0.733v + 15$	0.50	14.4	1870
12	Allan	1931	$0.0333v^2 + 0.733v + 14$	0.50	20.5	2520
13	Johannesson	1933	$2.20v + 25$	1.50	∞	2400
14	Massachusetts WPA	1934	$0.025v^2 + 1.47v + 20$	1.00	28.3	1830
14a	"	1934	$0.0102v^{2.3} + 1.47v + 20$	1.00	24.1	1800
15	Greenshields	1935	$1.10v + 21$	0.75	∞	4800
16	Birula	1935	$0.0635v^2 + 1.47v + 16.4$	1.00	15.8	1500
17	Nevins	1939	$0.0833v^2 + 1.47v + 16$	1.00	13.9	1400
17a	"	1939	$2.20v + 16$	1.50	∞	2400
18	Clayton	1941	$0.0333v^2 + 1.47v + 15$	1.00	21.2	1830
19	"	1941	$0.05v^2 + 1.47v + 15$	1.00	17.3	1650
20	Gulstad	1941	$0.0373v^2 + 1.47v + 15$	1.00	19.8	1790

Quelle: nach Bureau of Public Roads (1950)

Abbildung 2: Berechnete Kapazitäten der Zeitlückenmodelle

Quelle: Bureau of Public Roads (1950)

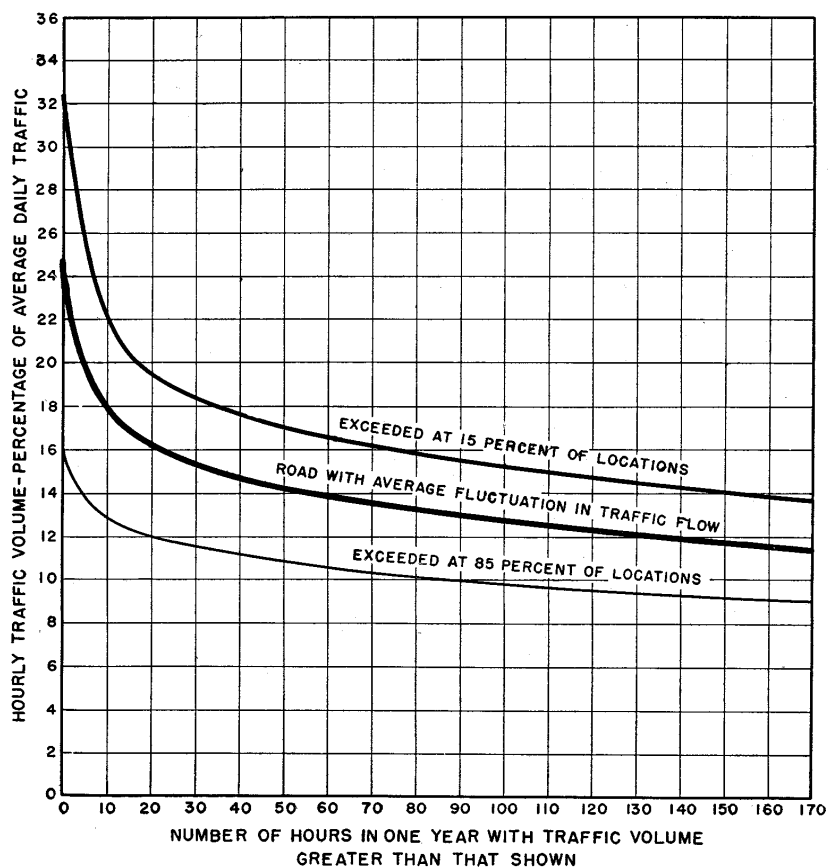
Für das Highway Capacity Manual (1950) (Bureau of Public Roads, 1950) fanden erstmals umfangreichere Messungen statt, die automatisiert werden konnten. Schon hier wird bemerkt, dass sich die Kapazität der Strassen allein durch Verkehrsbeeinflussungen und geändertes Fahrverhalten in einem Zeitrahmen von wenigen Jahren erhöht. Der eingehaltene Fahrzeugabstand wurde kürzer, was auf fahrzeugtechnische Verbesserungen wie die Vierradbremse zurückgeführt wird. Es wird zudem angemerkt, dass ein Teil der Fahrer (28% der gemessenen Fahrzeuge) einen Auffahrunfall bei starkem Bremsen des Vorausfahrenden nicht hätte vermeiden können. Der Unterschied von nötigem Sicherheitsabstand und realisiertem Abstand ist aktuell noch ein Thema der Diskussion bezüglich Sicherheit, Fahrqualität und schliesslich der praktikablen Kapazität von Strassen.

In Bureau of Public Roads (1950) wird die Bemessung von zwei- oder mehrspurigen Fernstrassen über die mittlere Fahrgeschwindigkeit beschrieben. Ist das Verkehrsaufkommen einer Strasse sehr hoch, homogenisieren sich die

Geschwindigkeiten der einzelnen Fahrzeuge, so dass die Geschwindigkeitsdifferenzen nahezu verschwinden. Dies kennzeichnet die kritische Dichte unter den gegebenen Umständen und der Verkehrsstrom erreicht die maximal mögliche Kapazität. Ein weiterer Anstieg der Verkehrsdichte erzeugt eine Reduktion der mittleren Geschwindigkeit und des Verkehrsflusses. Es wird angenommen, dass die ermittelten maximal möglichen Kapazitäten für alle Strassen gleichen Typs unter idealen Bedingungen bei freiem Verkehrsfluss gelten. Für die Bemessung werden die maximalen Kapazitäten durch Faktoren abgemindert, die die Beschaffenheit der Strecke beschreiben. Dies sind vor allem die Fahrbahnbreite in Verbindung mit der offenen Breite (z. B. durch Mauern, Brücken beschränkt) und den verfügbaren Seitenstreifen, Schwerverkehrsanteil und Sichtweiten. Steigungen ohne sonstige Beeinflussungen haben keinen Einfluss auf den PW-Verkehrsfluss.

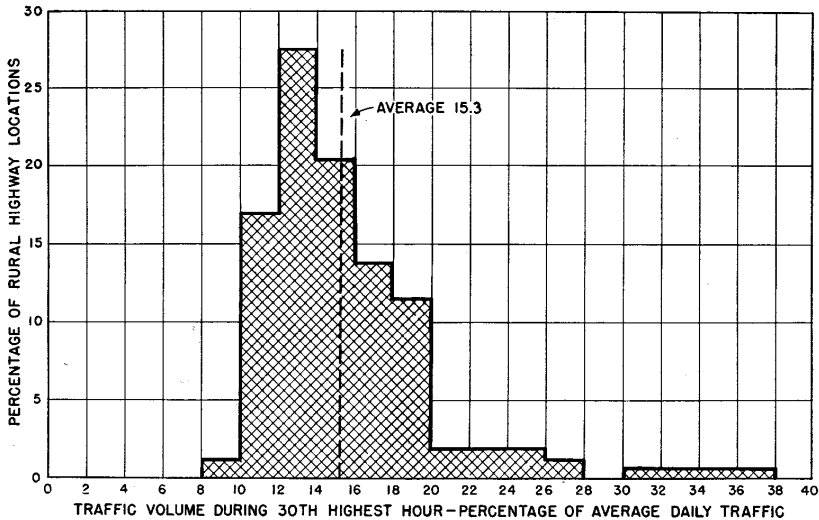
Um die benötigte Kapazität einer Strasse zu ermitteln wird erstmals in Bureau of Public Roads (1950) die 30. Stunde als praktikables Kriterium genannt. Dieser Wert wurde gewählt, da der Kurvenverlauf im Bereich der 30. Stunde zu niedrigeren Stunden hin stark ansteigt und das Kosten-Nutzen-Verhältnis günstig werde (Abbildung 3). Messungen über mehrere Jahre zeigten zudem, dass der Anteil des jährlichen Tagesdurchschnittsverkehr an dem Wert der 30. Stunde sehr wenig variierte. Die Stabilität der 30. maximalen Stunde im Verlauf der Jahresganglinie hat dazu geführt, dass sich dieses Bemessungskriterium durchgesetzt hat und heute noch angewendet wird. Besonders für Strassen an denen keine automatischen Zählstellen existieren wird versucht, den Ganglinienverlauf über den durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) abzuschätzen. Erste Ansätze wurden bereits in Bureau of Public Roads (1950) veröffentlicht (Abbildung 4).

Abbildung 3: Zusammenhang zwischen maximalen Stundenbelastungen und DTV



Quelle: Bureau of Public Roads (1950)

Abbildung 4: Verhältnis des DTV während der 30. Stunde nach Bureau of Public Roads (1950)



Quelle: Bureau of Public Roads (1950)

4 Diversifizierung und Einführung von Qualitätsstufen

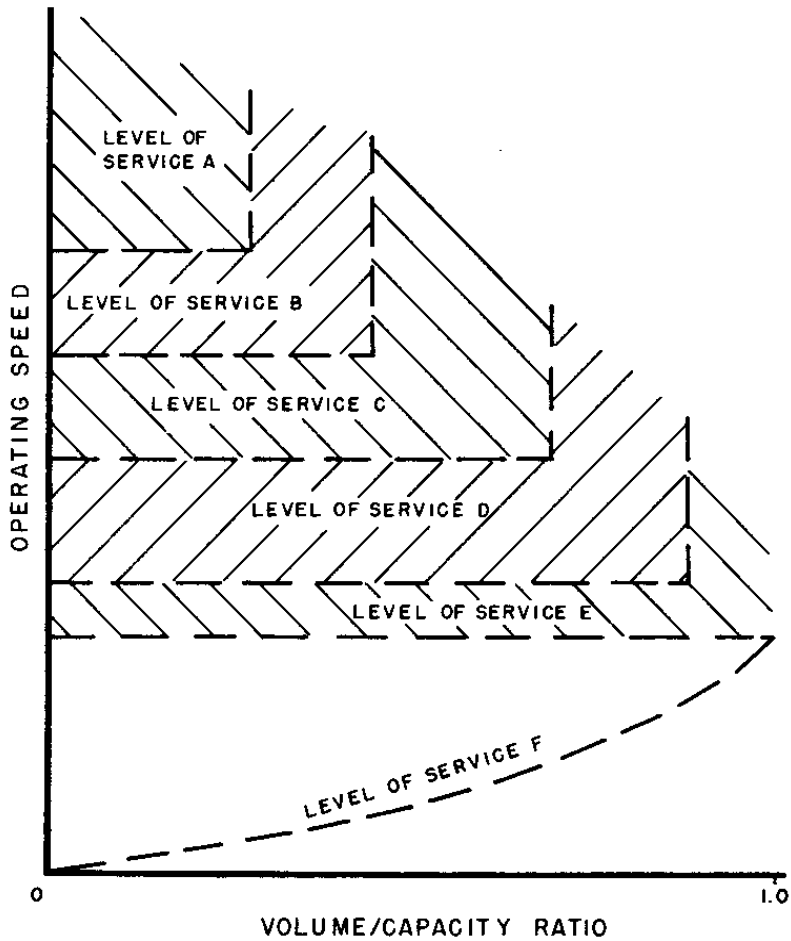
Bisherige Bemessungsmethoden zur Ermittlung der benötigten Kapazität basieren auf intensiven Messungen bestehenden Verkehrs. Gesucht sind Kenngrößen, deren qualitativer Verlauf für unterschiedliche Strassen konstant ist. Gefunden wurden Fahrzeugzeitlücken, Geschwindigkeiten und daraus resultierend die Verkehrsstärke. Wurden anfangs in Bureau of Public Roads (1950) hauptsächlich Mittelwerte betrachtet und verglichen, so wurde in folgenden Studien versucht, die Variabilität durch feinere Kategorisierung zu erklären. Voraussetzung ist, dass der zu bemessende Verkehr vergleichbaren Rahmenbedingungen unterliegt, die bei der Messung der Referenzwerte oder Bemessungskurven vorlag. In Highway Research Board (1965) finden sich, aufbauend auf die erste Ausgabe, viele Übersichten über maximale Verkehrsaufkommen unterschiedlicher Strassentypen anhand von

Charakteristika der Variabilität von Verkehrsflüssen und Relationen zwischen Verkehrsaufkommen, Geschwindigkeit und Verkehrsdichte. Die Bemessung der Kapazität wird hier deutlicher als im Jahre 1950 über die Fahrzeugabstände angegeben. Die bestehenden Annahmen, dass Fahrzeuge bei Erreichen der Kapazität einer Strasse einem minimalen Abstand zum vorausfahrenden Fahrzeug einnehmen, wird bestätigt.

In Highway Research Board (1965) wird bei den Zeitlücken ein mathematisches Modell vorgestellt, dass die Messwerte beschreibt bzw. schätzt. Mit Hilfe von Poisson-Verteilungen werden die Häufigkeitsverteilungen der Zeitlücken in Abhängigkeit von Verkehrsaufkommen beschrieben. Bestehende Messwerte sollen mit Hilfe weniger Parameter mathematisch beschreibbar sein, um Werte zu interpolieren als auch zu extrapolieren. Dieses Vorgehen stellt eine Erweiterung der bisherigen Erkenntnisse dar, die nur auf ausgewerteten Messwerten beruhten. Mathematische Modelle, die mit Messwerten kalibriert werden, geben den Kurven einen verallgemeinerten und qualitativen Verlauf und kennzeichnen den Fortschritt in der Bemessungsmethoden in Highway Research Board (1965). Basierend auf dem Zeitlückenmodell, werden Aussagen über deren Verteilung für unterschiedliche Strassentypen bei freiem Fluss getroffen.

Eine weitere Neuerung ist die Einführung von Qualitätsstufen (Levels of Service, LoS), die den Umstand berücksichtigen, dass der Verkehrsfluss auf Strassen abhängig von der Stärke und Dichte unterschiedlich verläuft. Es werden sechs Qualitätsstufen für den ungestörten Verkehrsfluss über die gefahrene Geschwindigkeit und dem Verhältnis aus Verkehrsmenge zu Strassenkapazität definiert.

Abbildung 5: Qualitätsstufen (Levels of Service, LoS) in Highway Research Board (1965)

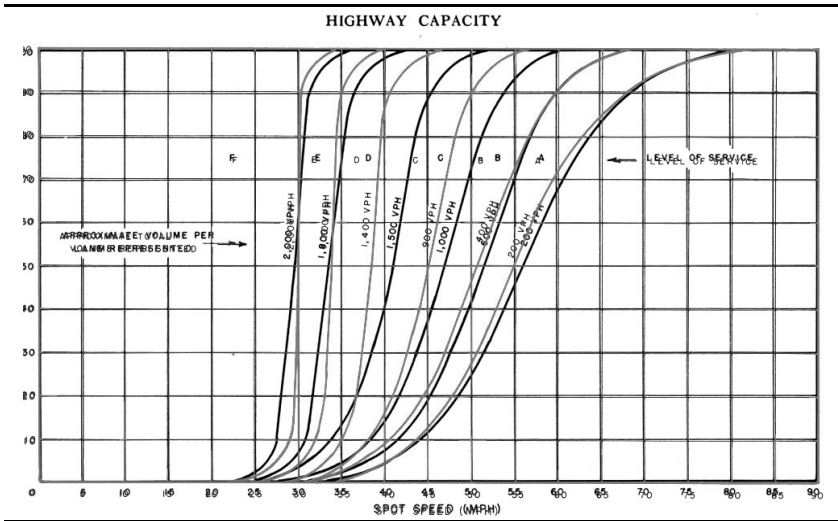


Quelle: Highway Research Board (1965)

Die Stufe höchster Qualität (A) beschreibt den freien Verkehrsfluss mit geringem Verkehrsaufkommen und hohen Geschwindigkeiten. Es herrscht nahezu keine gegenseitige Behinderung der Fahrzeuge vor. Der Bereich des stabilen Flusses kennzeichnet Stufe B, in der Fahrer selten durch die Verkehrsmenge gezwungen werden ihre Geschwindigkeit anzupassen. Die untere Grenze der Stufe B (geringste Geschwindigkeit bei höchster Verkehrsmenge) wird als Bemessungskriterium für Fernstrassen vorgeschlagen. Stufe C befindet sich noch im Bereich des stabilen Flusses, jedoch wird der Fahrer deutlicher zur Anpassung seiner Fahrweise an das erhöhte Fahrzeugaufkommen gezwungen, so dass die meisten Fahrzeuge nicht mit ihrer Wunschgeschwindigkeit fahren können. Die realisierte Geschwindigkeit bewegt sich in einem akzeptablen Rahmen. Dieses Kriterium wird für städtische Strassen als praktikabel angesehen. Der Übergang zum unstabilen Fluss charakterisiert die Stufe D. Die Geschwindigkeiten bewegen sich in einem für die Fahrer erträglichen Rahmen, wobei das Verkehrsaufkommen stark schwankt und die Verkehrsspitzen die Fahrgeschwindigkeit für kurze Zeit stark herabsetzen. Stufe E wird durch noch niedrigere Geschwindigkeiten als in Stufe D beschrieben, bei denen die Verkehrsstärke der Kapazität der Strasse nahe kommt. Der Fluss ist unstabil und kann zu stockendem Verkehr führen. Die niedrigste Stufe F kennzeichnet den stark eingeschränkten Fluss bei niedrigen Geschwindigkeiten. Diese Verkehrsbedingung stellt sich gewöhnlich hinter Engpässen mit aufgestauten Fahrzeugen ein. Der Verkehrsfluss kann für kurze oder längere Zeit zum Stillstand kommen. Eine graphische Darstellung der Qualitätsstufen zeigt Abbildung 5.

Wie der Vergleich zu der Geschwindigkeitsverteilungen abhängig von der Verkehrsstärke zwischen den Daten des Bureau of Public Roads (1950) und Highway Research Board (1965) zeigt, sind schon in dieser Zeitspanne Änderungen im Verkehrsverhalten zu erkennen. Die in Abbildung 6 sichtbaren Unterschiede zwischen den Jahren 1950 und 1965 sind sicherlich nur zu einem kleinen Teil auf geänderte Messmethoden zurückzuführen. Verbesserte Strassen und Fahrzeuge sowie eine verstärkte Nutzung haben in dieser Zeit die Kurvenverläufe beeinflusst.

Abbildung 6: Vergleich der Geschwindigkeitsverteilungen in den USA
 1950 (schwarz) und 1965 (grau)



Quelle: Bureau of Public Roads (1950), Highway Research Board (1965)

Das beobachtete Verkehrsverhalten variiert sowohl zwischen den Ländern als auch in Zeitabständen von einigen Jahren. Der ständig verstärkte Einsatz von automatischen Verkehrsmessungsstellen ermöglicht es, dass veränderte Zeitlückenverteilungen, Dauerlinien und Fundamentaldiagramme regelmäßig und länderspezifisch veröffentlicht werden können.

5 Bemessungsmodelle

Wichtige Einflussfaktoren der Verkehrsstärken werden in Dietrich (1964) in die zwei Grundkategorien Umwelt-/ Verkehrseinflüsse und individuelles Fahrerverhalten eingeteilt. Das individuelle Verhalten kann nach Dietrich (1964) nicht bestimmt werden, da die für jeden Fahrer individuellen Einflüsse und Reaktionen sich i. d. R. nicht messtechnisch erfassen lassen. Exemplarisch sei das Fahrkönnen, die momentane Verfassung und der Zweck der Fahrt genannt. Es wird angenommen, dass viele Einflüsse dieser Art zusammenwirken und sich auf die Geschwindigkeitswahl und Fahrzeugabstände auswirken. Eine einflussfeine Bestimmung der Faktoren kann nach Dietrich

(1964) nicht durchgeführt werden. Die Umwelt- und Verkehrseinflüsse lassen sich hingegen gut kategorisieren und in den meisten Fällen auch messtechnisch erfassen, so dass sich Einflussfaktoren ermitteln lassen. Eine Übersicht der von Dietrich (1964) aufgestellten Einflüsse ist Tabelle 2 zu entnehmen. Die von Dietrich (1964) aufgestellten Einflüsse lassen sich noch um die Komponenten Fahrzeugführer (persönlicher Zustand, Mass der Ablenkung, Ortskenntnisse) und exogene Faktoren (Veranstaltungen, Umgebung, Ereignisse im Sichtfeld) erweitern.

Tabelle 2: Umwelt- und Verkehrseinflüsse auf Verkehrsstärken

Einfluss	Ausprägung
Fahrzeug	Art (Personenwagen, Lastwagen, Motorrad, Velo)
	Abmessungen
	Beschleunigungsvermögen
	Steigfähigkeit
Fahrzeugmischung	Lastwagenanteil am Gesamtverkehr
Strasse	Linienführung
	Querschnittgestaltung
	Steigungsverhältnisse
	Sichtverhältnisse
	seitliche Hindernisse
Witterung	Regen
	Schnee
	Nebel
Lichtverhältnisse	Gegenlicht (Blenden)
	Dämmerung
Verkehrsvorschriften	Geschwindigkeitsbeschränkung
	Signalsteuerung
	Vortrittsregelung

Quelle: nach Dietrich (1964)

5.1 Die 30. Stunde

Für die Dimensionierung wird in der Regel das Konzept der 30. Stunde angewandt, dass im Bureau of Public Roads (1950) vorgestellt wurde. Die Wahl der 30. Stunde wird mit der Abflachung der Dauerlinie in diesem Bereich bei den erhobenen Daten begründet. Antusch (1981) weist darauf hin, dass diese Eigenschaft sich jedoch nur auf Zählungen zutrifft, bei denen Berufs- und Wirtschaftsverkehr den wesentlichen Anteil ausmacht. Die Dauerlinien für Sonn- und Urlaubsverkehr fallen auch nach der 30. Stunde weiter ab. Die 30. Stunde sollte aber auch bei diesen Verkehrstypen als Dimensionierungsstunde dienen, da nach Ansicht von Antusch (1981) höherbelasteten Stunden von zufälligen Ereignissen wie z. B. Unfälle, besondere Wetterbedingungen oder Veranstaltungen beeinflusst werden. Nach der 20. bis 30. höchstbelasteten Stunde können diese Vorkommnisse ausgeschlossen werden, so dass die Dauerlinie ab diesem Punkt das Verkehrsgeschehen beschreiben kann. Die massgebenden Verkehrsstärke wird auch aus ökonomischen Gründen nach der 30. oder einer Stunde geringerer Belastung bemessen, da ein höherer Ausbaugrad zu einer sehr geringen mittleren Auslastung führen würde. Die massgebende höchstbelastete Stunde kann auch als Belastungspercentile ausgedrückt werden. Für die Bemessung nach der 30. Stunde ergibt sich, dass während 99.66 % Stunden des Jahres geringere Verkehrsstärken vorliegen. In der Praxis wird die Beschreibung mittels Belastungspercentile jedoch nur selten verwendet.

Auch in der aktuellen Ausgabe des Highway Capacity Manuals (2000) (Transportation Research Board, 2000) wird die Bemessung nach der 30. bis 100. Stunde vorgeschlagen. Die gerichtete Bemessungsverkehrsstärke lässt sich aus dem Richtungsanteil des Spitzenstundenverkehrs und der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke ermitteln, multipliziert mit K-Faktoren zwischen 0.091 und 0.1, die den Urbanisierungsgrad berücksichtigen.

5.2 Alternative Belastungen

Für die Ermittlung der zulässigen Belastung oder Kapazität einer Fernstrasse unter idealen Bedingungen beurteilt Dietrich (1964) fünf messbare Kriterien. Alternativ zur Aufstellung der Belastungen der Jahresstunden werden hier mögliche Kerngrößen vorgestellt und bewertet.

- Zeitlücken
Wird eine Zeitlückenverteilung nach dem Poisson-Gesetz angenommen,

erscheint bei ungestörtem Verkehr die Summenlinie der Zeitlücken als Gerade bei logarithmischer Einteilung der Häufigkeitsprozente. Eine kritische Zeitlücke, die den behinderten Verkehr kennzeichnen könnte, tritt bei einem Knick dieser Grade in der graphischen Darstellung auf. Eine Bestimmung der Kapazität einer Strasse anhand nur dieser Kenngrösse scheint nicht möglich.

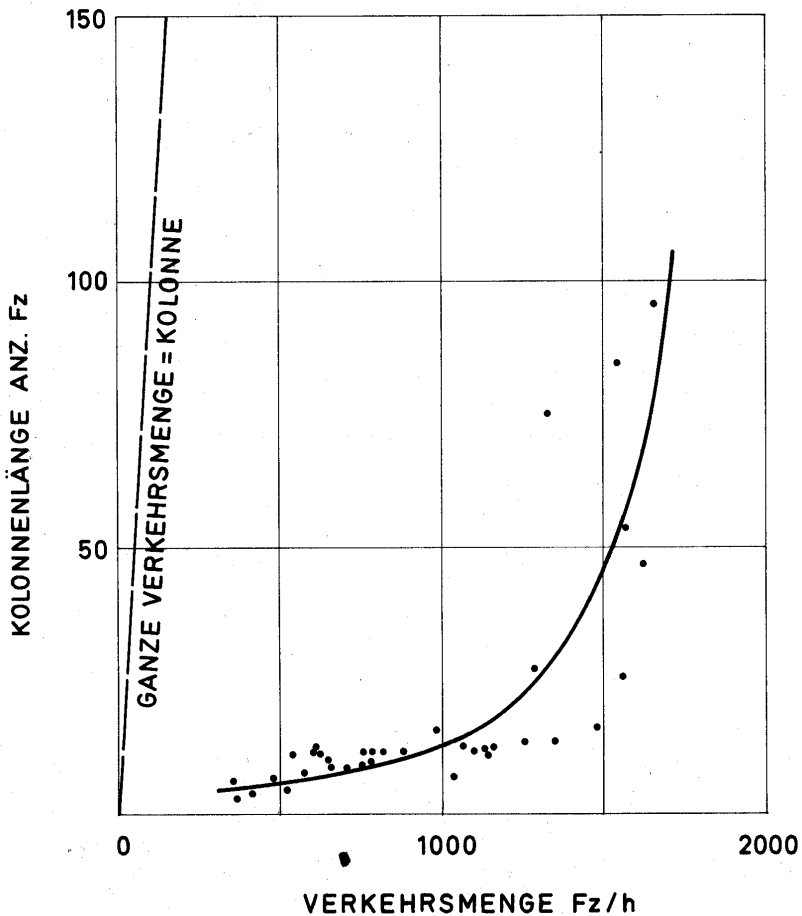
- **Geschwindigkeit**
Im Bureau of Public Roads (1950) wird angenommen, dass die zulässige Belastung einer Strasse unter idealen Bedingungen erreicht ist, wenn 72% der Fahrzeuge nicht ihre Wunschgeschwindigkeit fahren können. Dietrich (1964) nimmt an, dass der Anteil der behinderten Fahrzeuge linear mit der Verkehrsmenge ansteigt, so dass keine Verlaufsänderungen auftreten, die einen Hinweis auf die Kapazität geben könnten.
- **Zunahme der Reisezeit**
Reisezeiten nehmen nach Analysen von Dietrich (1964) kontinuierlich mit der Verkehrsmenge zu. Ein zumutbarer Faktor der Reisezeitverlängerung gegenüber einer unbehinderten Fahrt müsste willkürlich festgelegt werden, um die zulässige Belastung bestimmen zu können, so dass die Reisezeitverlängerung alleine keine Folgerungen auf die zulässige Belastung zulässt.
- **Überholungen**
Es wird angenommen, dass die Anzahl der gewünschten Überholungen bei grösseren Verkehrsstärken zunimmt und die Möglichkeiten abnehmen. In Bureau of Public Roads (1950) wird angegeben, dass die zulässige Belastung einer Strasse erreicht ist, wenn nur noch 50% der gewünschten Überholungen durchgeführt werden können. Problematisch gestaltet sich die Bestimmung der gewünschten und möglichen Überholungen zur Berechnung des Verhältnisses.
- **Kolonnenbildung**
Dietrich (1964) schlägt vor, die Kolonnenbildung als Mass der Behinderung einzuführen, wobei die Behinderung von der Kolonnengrösse, den Zeitlücken und der Geschwindigkeit der Kolonne abhängt. Die einzelnen Kolonnen werden gewichtet und den zugehörigen Verkehrsmengen gegenübergestellt. Das Kolonnengewicht ergibt sich zu

$$P_k = \frac{K^2}{V_m} \frac{9 - \Delta t}{\Delta t},$$

wobei P_k das Gewicht der Kolonne darstellt, K die Anzahl der Fahrzeuge in der Kolonne, V_m die mittlere Kolonnengeschwindigkeit und Δt mittlere die Zeitlücke zwischen aufeinanderfolgenden Fahrzeugen. Zusätzlich wird angenommen, dass Fahrzeuge mit einem Abstand von mehr als 9 s

und Fahrzeuggruppen mit einer mittleren Geschwindigkeit von mehr als 100 km/h unbehindert sind. Abbildung 7 stellt gemessene und analytische Ergebnisse gegenüber.

Abbildung 7: Grösste Kolonnenlänge für verschiedene Verkehrsstärken



Quelle: Dietrich (1964)

5.3 Fundamentaldiagramm-Modelle

Die Bestimmung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit und Qualitätsstufen kann über die Fundamentaldiagramme abgeschätzt werden. Es können dazu Messwerte in ein Modell überführt werden, das den Verlauf in einer Näherung wiedergibt. Die klassische Vorstellung geht von einem durchgehenden einteiligen Modell aus. Neuere Untersuchungen schlagen hingegen mehrteilige Modelle vor. Exemplarisch sollen die Unterschiede zwischen dem einteiligen Modell nach van Aerde und dem zweigeteilten Schema in Transportation Research Board (2000) aufgezeigt werden.

5.3.1 Einteiliges Modell nach van Aerde

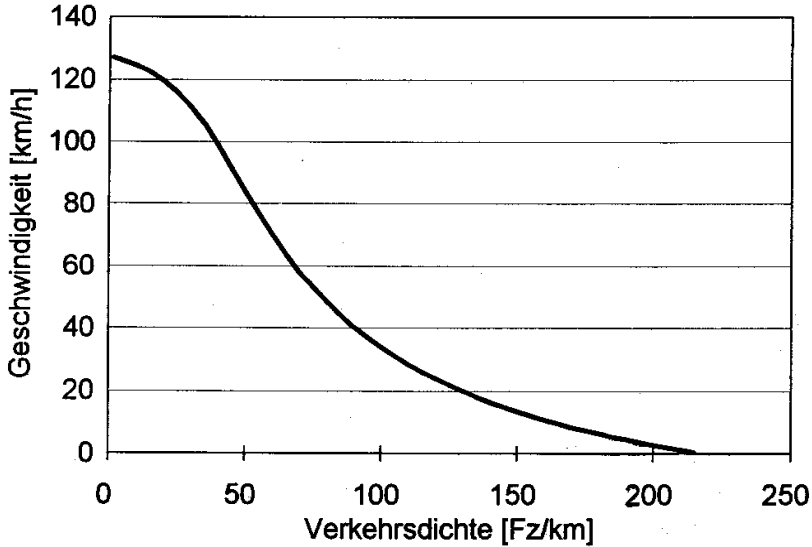
Van Aerde (1995) stellt ein Fahrzeugfolgemodell vor, bei dem der kleinste angenommene Fahrzeugabstand (h) zwischen zwei Fahrzeugen von drei zu ermittelnden Konstanten (c_1 , c_2 , c_3), der Geschwindigkeit im freien Verkehr (v_0) und der Momentangeschwindigkeit (v) abhängt. Es wird angenommen, dass sich die Verkehrsdichte (k) bei kleineren Verkehrslücken vergrößert. Die Weglänge ergibt sich zu:

$$h = c_1 + \frac{c_2}{v_0 - v} + c_3 v$$

und die Verkehrsdichte bei einer aktuellen mittleren Geschwindigkeit zu:

$$k(v) = \frac{1}{c_1 + \frac{c_2}{v_0 - v} + c_3 v}$$

Abbildung 8: Einteiliges Geschwindigkeits-Dichte-Modell nach van Aerde



Quelle: Ponzlet (1996)

Der geschwungene Verlauf dieses Modells (Abbildung 8) lässt sich gut realen Messwerten anpassen, wie May und Keller (1968) und Zackor et al. (1988) gezeigt haben. In der Anwendung ergeben sich beispielsweise bei der Erstellung von q-v-Diagrammen lange Terme, wie Ponzlet (1996) feststellt:

$$v(q) = \frac{1}{2} \left(v_0 + \frac{c_1 q}{1 - c_3 q} \pm \sqrt{R} \right)$$

$$\text{mit } R = \frac{v_0^2 - 2c_1 q v_0 + 2c_1 c_3 q^2 v_0 + c_1^2 q^2 - 4c_2 q + 4c_2 c_3 q^2 - 2c_3 q v_0^2 + c_3^2 q^2 v_0^2}{(1 - c_3 q)^2}$$

Die maximale Verkehrsstärke $q_{\max}$ ergibt sich mit $R=0$ zu:

$$q_{\max} = \frac{-2\sqrt{c_2} \sqrt{c_2 + c_1 v_0} + c_1 v_0 + 2c_2 + c_3 v_0^2}{c_1^2 + 4c_2 c_3 + 2c_1 c_3 v_0 + c_3^2 v_0^2}$$

Zur Darstellung des Verkehrsflusses mit einer durchgehenden Kurve bietet sich dieses Modell an, da sich der Verlauf über die Parameter c_1 , c_2 und c_3 gute Anpassungen ermöglicht. Die Messdauer der beobachteten Intervalle muss bei diesem Verfahren berücksichtigt werden. Längere Intervalle (z. B. Stundenwerte) bergen die Gefahr der Vernachlässigung von Spitzenwerten, kurze Intervalle können Überschätzungen der maximalen Verkehrsstärke zur Folge haben. In Keller und Sachse (1992) wird die Verwendung von 5-Minuten-Intervallen als Kompromiss empfohlen, da so durchschnittliche Zustände noch gut wiedergegeben werden und viele Messpunkte auch mit hohen Belastungen auftreten. Um vorhandene Messdaten auf andere Intervall-dauern umzurechnen, schlagen Brilon und Ponzlet (1996) folgenden Term vor:

$$\frac{q_{\text{Intervall}}}{q_{60}} = a - b q_{60} ,$$

- mit $q_{\text{Intervall}}$ Verkehrsstärke des gemessenen Intervalls,
 q_{60} Verkehrsstärke des 60-Minuten-Intervalls,
 a, b Faktoren nach Tabelle 3.

Tabelle 3: Umrechnungsfaktoren a, b zur Ermittlung eines 60-Minuten-Intervalls

Intervalllänge	a	b	r ²	Standard-abweichung
1 min	2.469	$3.45 \cdot 10^{-4}$	0.49	0.17
5 min	1.335	$4.79 \cdot 10^{-5}$	0.06	0.09
15 min	1.090	$1.41 \cdot 10^{-6}$	0.00	0.05

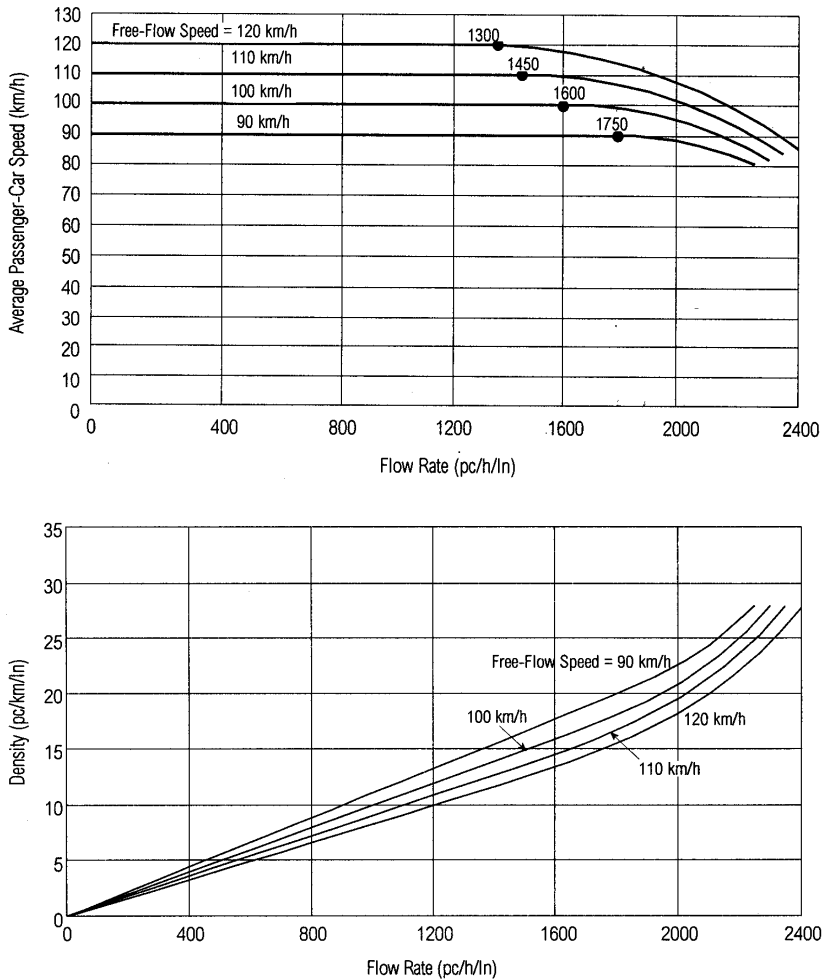
Quelle: nach Brilon und Ponzlet (1996)

5.3.2 Mehrteiliges Modell

Einige neuere Analysen gehen nicht von einem Kurvenzug aus, der das Fundamentaldiagramm abbildet, sondern von einem zweigeteilten Verlauf. Messungen von Brilon und Lemke (1999) untermauern diesen Ansatz, der auch im aktuellen Highway Capacity Manual (2000) (Transportation Research Board, 2000) genutzt wird (Abbildung 9). Hier werden drei Verkehrszustände definiert (siehe Abbildung 10). Der nicht gesättigte Fluss (un-

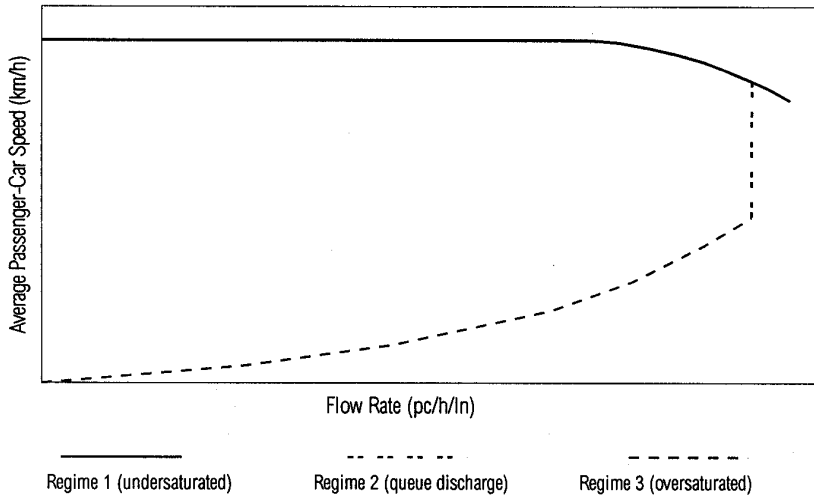
dersaturated flow) ist durch keine Ereignisse stromabwärts oder stromaufwärts beeinflusst und liegt bei geringen Verkehrsstärken zwischen 90 und 120 km/h und bei höherem Verkehrsaufkommen zwischen 70 und 100 km/h. Eine weitere Gruppe bildet Verkehr, dessen Dichte sich nach einem Engpass bei stabilem Fluss verringert und dessen Stärke bei 2000 bis 2300 PW-Einheiten pro Stunde und Fahrbahn ab 55 km/h beträgt (queue discharge flow). Der übersättigte Verkehrsfluss (oversaturated flow) entspricht dem unteren Ast im Fundamentaldiagramm und wird i. d. R. durch einen Engpass stromabwärts erzeugt. Der Übergang vom frei fliessenden Verkehr zum gestauten Verkehr erzeugt in diesem Modell eine Kapazitätsverminderung (capacity drop, Transportation Research Board, 2000). Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass der frei fliessende Verkehr bisher fast ausschliesslich behandelt wurde und über die Zustände des sich auflösenden Verkehrs und des stauenden Verkehrs vergleichsweise wenige Analysen vorliegen.

Abbildung 9: Fundamentaldiagramm in Transportation Research Board (2000)



Quelle: Transportation Research Board (2000)

Abbildung 10: Verlauf von stauendem Verkehr und auflösendem Verkehr



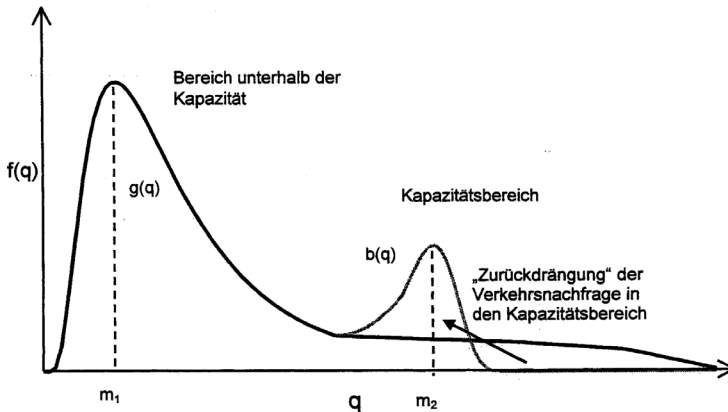
Source: Adapted from Hall et al. (2).

Quelle: Transportation Research Board (2000), nach Hall et al. (1992)

5.4 Stand der Forschung bei der Bestimmung von Kapazitäten

Werden Langzeitanalysen durchgeführt, ergeben sich nach Cohen (1983) zwei Maxima in der Häufigkeitsverteilung über der Verkehrsstärke (siehe Abbildung 11). Die erste Häufung bei niedriger Belastung q wird durch die Nachfrage bestimmt. Die zweite Häufung im Bereich hoher Kapazitätswerte kennzeichnet die maximal realisierbaren Verkehrsstärken. Der Mittelwert der Verteilung, die den Bereich des Maximums bei hohen Kapazitäten beschreibt, wird als Kapazitätswert der Strasse angenommen. Untersuchungen am Beispiel von Brilon (2003) können diese Theorie jedoch nicht bestätigen, da der Mittelwert der Verkehrsstärkenhäufigkeiten einer vierstreifigen Autobahn bei hoher Belastung Verkehrsstärken deutlich unter der angenommenen Kapazität liefert.

Abbildung 11: Verteilung der Verkehrsstärken nach Minderhoud et al. (1996)



Brilon (2003), nach Minderhoud et al. (1996)

Hempsey und Teply (1999) schlagen eine Methode zur Bestimmung der Bemessungsverkehrsstärke vor, die sich an das Konzept der 30. höchstbelasteten Stunde anlehnt. Ein Kritikpunkt an der 30. Stunde ist, dass keine Schlüsse über die Verkehrszustände und Qualitäten bei einer Überlastung getroffen werden können. Sinnvoller erscheint beispielsweise eine Aussage in der Form, dass 90% der Fahrzeuge eine Strasse oder Knoten bei einer Qualitätsstufe von mindestens B befahren können. Mit diesem Ansatz lassen sich auch Kosten-Nutzen-Analysen durchführen, da ein Anhaltspunkt über die Qualitätszustände gegeben ist.

Matt und Eleftheriadou (2001) haben für den Highway 401 in Toronto Zusammenbruchswahrscheinlichkeiten ermittelt. Ein Zusammenbruch tritt per definitionem auf, wenn die Durchschnittsgeschwindigkeit aller Fahrbahnen für fünf Minuten unter eine Grenzggeschwindigkeit fällt, die die Messintervalle bei freiem Fluss von gestautem Verkehr trennt. Hier wird verdeutlicht, dass die Kapazität eine Zufallsgrösse darstellt und nicht als ein Wert aufgefasst werden kann, bei dessen Überschreitung durch die Verkehrsstärke zwangsläufig ein Zusammenbruch folgt.

In Brilon (2003) wird eine Methode zur Bestimmung der Kapazität einer Strasse vorgeschlagen, die die Verkehrsstärken der Messintervalle unmittelbar vor einer Kapazitätsverminderung gesondert auswertet. Kennzeichnend für diese Intervalle ist eine Reduktion der mittleren Geschwindigkeit im Folgeintervall. Basierend auf der statistischen Analyse von Lebensalterdaten wird die Product-Limit-Methode angewandt, um die Zufallsgrösse der Kapazität einer Strasse zu bestimmen. Die Intervalle, bei denen der Verkehr fließend ist und deren Folgeintervall keinen Zusammenbruch darstellt, werden als „überlebende“ Intervalle ausgewertet. Diese Methode berücksichtigt, dass ein „capacity drop“ nicht allein von der Verkehrsstärke abhängt sondern zusätzlich von einer Zufallsgrösse beeinflusst wird. Wie bei anderen Methoden muss auch hier bei der Messung sichergestellt sein, dass die ermittelten Zusammenbrüche nicht eine Folge von Verdichtungen stromabwärts beeinflusst werden, so dass für Analysen dieser Art Engpässe ausgewählt werden.

6 Ausblick

In der Praxis werden neuere Techniken zur Bestimmung des massgebenden Verkehrs und verschiedener Qualitätsabschätzungen selten angewandt. Es verfestigt sich jedoch die Ansicht, dass die Kapazität einer Strasse unter gegebenen Rahmenbedingungen nicht als ein fester Wert angesehen werden kann sondern als Zufallsgrösse. Untersuchungen belegen dies, da Verkehrszusammenbrüche nicht allein infolge einer bestimmten Verkehrsstärke entstehen. Die Verteilung der Zufallsgrösse oder ein kritischer Wert, der abhängig von der Verkehrsbelastung eine zumutbare Zusammenbruchswahrscheinlichkeit beschreibt, sollten gefunden werden. In Verbindung mit den verkehrlichen Qualitätsstufen sollten auch die wirtschaftlichen Kosten der Nutzer als auch der Betreiber berücksichtigt werden. Wichtige Aspekte sind ausserdem die Verkehrssicherheit und die Umweltverträglichkeit bzw. -kosten. Doch auch die Seite der Verkehrserzeugung und somit das Entscheidungsverhalten der Nutzer hat Einfluss auf das zeitliche und räumliche Verkehrsverhalten und die Zusammensetzung des Verkehrs.

Ziel der Forschung ist es, diese Faktoren in einem Bemessungskonzept in anwendbarer Form zu integrieren. Es müssen die Verteilungen der einzelnen Einflussgrössen berücksichtigt werden, um eine Risikoanalyse durchführen zu können, die Interaktionen von Ereignissen berücksichtigt. Eine Bemessung

sung allein mittels durchschnittlichen Werten kann im heterogenen Verkehrsgeschehen nicht die gewünschte Genauigkeit bieten.

7 Literatur

- van Aerde, M. (1995) A single regime speed-flow-density relationship for freeways and arterials, Presented at the 74th TRB Annual Meeting, Washington D. C.
- Antusch, G. (1981) Beiträge zur Problematik der Bemessung von Straßen Teil I, *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*, 320, Bundesministerium für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg.
- Brilon, W. und K. Lemke (1999) Straßenquerschnitte in Tunneln, Schlussbericht zum Forschungsauftrag FE-Nr. 02.163/1995/FR im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Lehrstuhl für Verkehrswesen der Ruhr-Universität Bochum, Bochum.
- Brilon, W. und M. Ponzlet (1996) Auswirkungen von zeitlich veränderlichen Leistungsfähigkeiten, *Schriftenreihe Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*, 718, Bundesministerium für Verkehr, Bonn.
- Bureau of Public Roads (1950) *Highway Capacity Manual (1950)*, United States Government Printing Office, Washington.
- Cohen, S. (1983) Méthodes d'estimation de la capacité des autoroutes, *rapport de recherche* 62, INRETS, Arcueil.
- Dietrich, K. (1964) Zulässige Belastung, Forschungsauftrag: Massgebender Verkehr und zulässige Belastung, 1. Teilbericht, Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung, ETH, Zürich.
- Hall, F. L., V. F. Hurdle und J. H. Banks (1992) Synthesis of recent work on the nature of speed-flow and flow-occupancy (or density) relationships on freeways, *Transportation Research Record*, 1365, 12-18.
- Hempsey, L. J. und S. Teply (1999) Redesigning the design hour for Alberta highways, *ITE Journal*, 69 (5) 43-48.
- Highway Research Board (1965) *Highway Capacity Manual (1965)*, *Special Report*, 87, HRB, Washington D. C.
- Keller, H. und T. Sachse (1992) Einfluß des Bezugsintervalls in Fundamentaldiagrammen auf die zutreffende Beschreibung der Leistungsfähigkeit von Straßenabschnitten, *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*, 614, BMV, Bonn.
- Matt, R. L. und L. Elefteriadou (2001) Defining freeway capacity as function of breakdown probability, *Transportation Research Record*, 1776, 43-51.

- May, A. D. und H. Keller (1968) Evaluation of single- and two-regime traffic flow models. Institute of Transportation and Traffic Engineering, University of California, Berkeley.
- Minderhoud, M. M., H. Botma und P. H. L. Bovy (1996) An assessment of roadway capacity estimation methods, Delft University of Technology, Delft.
- Ponzlet, M. (1996) Auswirkungen von systematischen und umfeldbedingten Schwankungen des Geschwindigkeitsverhaltens und deren Beschreibung in Verkehrsflußmodellen, *Schriftenreihe Lehrstuhl für Verkehrswesen*, 16, Ruhr-Universität, Bochum.
- Transportation Research Board (2000) *Highway Capacity Manual (2000)*, National Research Council, Washington D. C.
- Zackor, H., R. Kühne und W. Balz (1988) Untersuchungen des Verkehrsablaufes im Bereich der Leistungsfähigkeit und bei instabilem Fluß, *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*, 524, BMV, Bonn.

Räumliche Inzidenz-Analyse – Ein Messinstrument der volks- und regionalwirtschaftlichen Bedeutung zur Legitimation öffentlicher Beiträge an die Personenschiffahrtsgesellschaft

***Thomas Bieger / Philipp Boksberger /
Konrad Eberle***

1 Ausgangslage

1.1 Defizitäre Schifffahrt auf Schweizer Seen und Flüssen

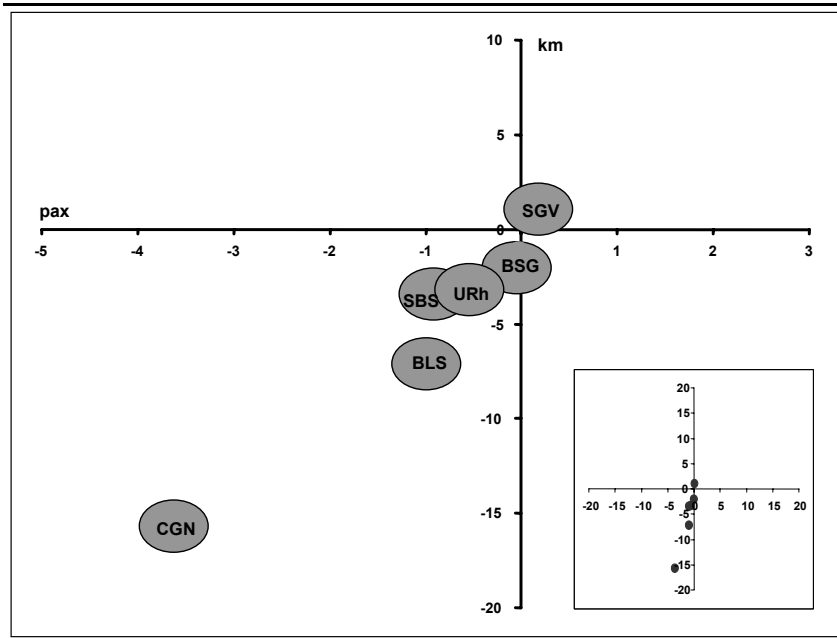
Die Schifffahrt auf den schweizerischen Gewässern befördert pro Jahr (bei wetterbedingten Schwankungen) rund 11 Millionen Fahrgäste (vgl. BfS 1997). Branchenleader ist die Schifffahrtsgesellschaft des Vierwaldstättersees (SGV), welche für sich allein rund 2,2 Millionen Beförderungsfälle verbuchen kann. Mit deutlichem Abstand folgt die Compagnie Générale de Navigation du Lac Léman (CGN), welche knapp 1,4 Millionen Fahrgäste jährlich befördert. Auf Rang drei folgt die Schifffahrtsabteilung der BLS, welche den Thuner- und Brienzersee bedient, gefolgt von der Zürichsee-Schifffahrtsgesellschaft, die innerhalb des ZVV agiert.

Abgesehen von einigen Querverbindungen, einem Grundangebot auf dem Vierwaldstättersee und einigen wenigen speziellen Winterkursen ist die schweizerische Personenschifffahrt saisonal eindeutig auf die warme Jahreszeit ausgerichtet, mit klaren Spitzen im Juli und August. Die Flottenkapazitäten und Fahrpläne sind denn auch durchwegs auf den Maximalbedarf bei schönem Sommerwetter ausgerichtet, was auf der anderen Seite zwangsläufig zu latenten Überkapazitäten in den restlichen Monaten führt.

Die nachfolgende Abbildung visualisiert die ausgewählte Schifffahrtsunternehmen in einer Ertragspositionierung, welche durch die Differenz zwischen Ertrag und Aufwand einerseits pro beförderten Passagier und andererseits pro geleisteten Betriebskilometer berechnet wurde. Dadurch wird es möglich,

das Unternehmen insgesamt zu positionieren und durch den Abstand von der Symmetrieebene (45 Grad bei gleichen Massstäben, siehe kleine Graphik) die Inzidenz der Angebots- und der Nachfrageseite zu illustrieren

Abbildung 1: Positionierung von sechs ausgewählten Schweizer Schiffahrtsgesellschaften nach Erlös pro pax & km



Quelle: Eigene Berechnungen, basierend auf Daten von <http://www.litra.ch> der Jahre 1999/2000

Eine differenziertere Hinterfragung dieser Darstellung ermöglicht folgende Aussagen:

- Liegt der Positionierungspunkt auf der Symmetrieebene beider Achsen, ist der Einfluss der Angebotsgestaltung (Streckennetz) gleich gross wie jener der Nachfrage (Zahlungsbereitschaft).
- Je näher ein Punkt bei einer der zugeordneten Achsen (und damit weiter entfernt von der Symmetrieebene) liegt, umso grösser ist der Einfluss der entsprechenden Komponente.

Im ersten Quadranten (zweimal +) erscheint, aufgrund der dargestellten Kilometer- und Stundenerlöse nur gerade die SGV und dies auch nur ganz knapp. Durch eine Pauschalbetrachtung der dargestellten Kennzahlen und weiterer Informationen wird in verkürzter Form klar, dass die Schifffahrt auf den schweizerischen Seen insgesamt keine lukrative Angelegenheit ist und Defizite die Regel sind.

1.2 Knappe Finanzmittel der Öffentlichen Hand

Gerade in der heutigen Zeit, wo die öffentliche Hand mit knappen Finanzmitteln konfrontiert ist, wird von jeder Institution verlangt, die durch ökonomischen Aktivitäten verursachten Veränderungen bei der regionalen und volkswirtschaftlichen Endnachfrage aufzuzeigen. Entsprechend der zu beobachtenden Ökonomisierung der Politik müssen touristische Einrichtungen heute aber nicht nur ihre eigentliche Kernaufgabe wirtschaftlich rentabel sein, sie müssen gleichzeitig auch einen messbaren Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung der jeweiligen Region leisten. Diese Tendenz ist aber nicht nur bei der öffentlichen Personenschifffahrt feststellbar, sondern bezieht sich auch auf den Kulturbereich, die Hochschulen sowie Sporteinrichtungen etc. Aus dieser Diskussion resultierten in den vergangenen Jahren zahlreiche Studien, welche den Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung analysierten und, sofern dies möglich war, auch quantifizierten (vgl. bspw. Scherer et al. 2002).

1.3 Föderalistische Finanzierungshilfen

Da die traditionelle, öffentliche Personenschifffahrt aus ihren Bedingtheiten (grosse Nachfrageschwankungen und damit niedrige Durchschnittsauslastung durch Fahrplanpflicht unabhängig der Witterung/Schulferien, hoher Investitionsbedarf, etc.) heraus in unserem Lande in der Regel defizitär arbeitet, kommt der Frage der Handhabung von Abgeltungen/Subventionierungen eine grosse Bedeutung zu. Die dazu getroffenen Lösungen unterscheiden sich stark voneinander und können an dieser Stelle nur cursorisch dargestellt werden.

Auf dem Genfersee greift das Modell der ex-post Defizitdeckung durch die Kantone. Da die Fehlbeträge in der letzten Zeit immer grösser geworden sind, ist die Thematik politisch sensibel geworden. Erschwerend kommt auf

dem Lac Léman dazu, dass die französische Seite sich nur ganz marginal an den Kosten der Querverbindungen (Evian und Thonon) und an den Längsverbindungen am savoyardischen Ufer beteiligt, obschon alle Leistungen von der alleinigen CH-Gesellschaft erbracht werden.

Die bernischen Gesellschaften (Bieler-, Thuner- und Brienersee) erhalten bisher keinerlei betriebliche Abgeltungen, die Interpretation des Einführungsgesetzes EGB und des BE-Tourismusförderungsgesetzes erlaubten bisher nur Investitionsbeihilfen, bspw. bei Schiffsneubauten. Gegenwärtig wird daran gearbeitet, die Interpretation der relevanten Grundlagen so auszulegen, dass auch regelmässige Betriebsabgeltungen darunter fallen können. Der Vorgang ist laut einschlägigen Auskünften sehr dringend, weil sonst die Schifffahrt auf den genannten Seen akut gefährdet wird. Mittelfristig wird an einer Gesetzesnovelle für die Schifffahrt im Kanton Bern gearbeitet.

Auf dem Vierwaldstättersee ist die Strecke nach Weggis/Vitznau und von Brunnen nach Treib/Seelisberg im Sinne des EGB (alles Strecken ohne Überlagerung durch ein anderes OeV-Angebot) abgeltungsberechtigt und zwar ganzjährig nach Massgabe des Winterfahrplanes. Investitionsbeihilfen bei Schiffsneubauten und massive private Hilfestellungen bei Revisionen von Raddampfern sind zudem üblich. Eine darüber hinausgehende Defizitdeckung ist jedoch nicht vorgesehen.

Auf dem Zürichsee herrschen relativ komplexe Verhältnisse, weil die Schifffahrt in den ZVV integriert ist und jährlich mit 14,4 Mio. CHF abgegolten wird. Die Stadt Rapperswil zahlt dabei jedes Jahr 100'000 CHF an den ZVV, was einer Abgeltung von 0.7% entspricht.

Die unterschiedlichen kantonalen Abgeltungen können entsprechend ihrer Art systematisch vier Kategorien zugeordnet werden:

- Investitionshilfen
- Streckenabgeltung nach EGB
- Touristische Streckenabgeltung
- Andere Möglichkeiten (Defizitgarantie etc.)

2 Öffentliche Personenschifffahrt

Unter den Berücksichtigung der oben beschriebenen Eigenschaften kann der Verkehr auf den Binnengewässern der Schweiz folgendermassen strukturiert werden:

- **Öffentlicher Verkehr** liegt gemäss übereinstimmender Definition grundsätzlich dann vor, wenn ein Angebot die Nachfrage nach den vier Grundsätzen der Fahrplan-, Betriebs-, Beförderungs- und Tarifpflicht abdeckt (vgl. SR 742.101). Ein Angebot kann nach dieser klassischen Umschreibung durchaus saisonal unterschiedlich oder sogar jahreszeitlich beschränkt sein.

Für diesen abgeltungsberechtigten Verkehr werden (ausgehend von der bundesrechtlichen Regelung, dass der touristische Bereich ausgenommen ist) in den kantonalen Einführungsgesetzen fast ausnahmslos Minimalbedingungen formuliert, welche auf a) Ganzjährigkeit des Angebotes, b) Verbindung nur von ganzjährig bewohnten Haltepunkten und c) auf fahrplanmässig definierte Mindestleistungen gemäss dem Bevölkerungspotential der Strecke hinauslaufen. Sinngemäss kommen noch die Kriterien d) keine Überlagerung durch besser geeignete und raschere Verkehrsmittel und e) eine minimale Frequenzdichte, um als Mobilitätsträger wahrgenommen zu werden, hinzu (vgl. dazu die kantonalen Einführungsgesetze und die dazugehörigen Verordnungen).

- **Tourismusverkehr** charakterisiert sich nicht durch elementare, sondern subsidiäre Mobilitätsbedürfnisse, welche ein gewisses Mass an Unterhaltungswert insb. für Gäste der jeweiligen Destination beinhalten. Für diese ist die Aufenthaltsregion weder dauernder noch vorübergehender Wohn- und Arbeitsort und fallen damit regionalwirtschaftlich als Nachfragefaktor (Export) ins Gewicht (vgl. Bieger 2002).

In der heutigen Rechtslandschaft wird touristischer Verkehr über die kantonale Tourismusgesetzgebung (wo vorhanden) oder über Rechtsgrundlagen aus der Raumordnung geregelt. Die „Einwirkungstiefe“ solcher Regelungswerke auf die Schifffahrt ist höchst unterschiedlich, in der Tendenz aber insgesamt steigend.

Die Schifffahrt auf den Schweizerseen ist in ihrer Gesamtheit und in einer ersten Annäherung bestimmt weitgehend ein touristisches Angebot.

- **Freizeitverkehr** liegt dann vor, wenn Mobilitätsbedürfnisse vornehmlich der ansässigen regionalen Bevölkerung (aus dem eigentlichen Quellgebiet) befriedigt werden, welche sich aus einem engeren Freizeitbegriff ableiten lassen, so bspw.: Fahrten von und zu Anlässen, Halbtagesausflüge, Rundfahrten, etc. Auch hier finden sich „Grauzonen“, insb. mit dem touristischen Verkehr (vgl. Müller 1997).

Das Vorhalten (und damit die Finanzierung) eines minimalen Freizeitangebotes ist in heutiger Sicht primär eine Sache der Gemeinden (vgl. Gra-

bow et al. 1995). Das Faktum, dass an verschiedenen Seen die bedienten Kommunen einen irgendwie ausgestalteten Beitrag an die Schifffahrt leisten (z.B. Bau und Unterhalt der Häfen, Anlegestellen, etc.) mag als Indiz für die Abgeltung eben dieses Freizeitelementes dienen.

In allen Fällen wird die touristische Grundversorgung einer Region/Destination im Sinne der Erbringung eines öffentlichen Gutes als Gesamtheit jener Institutionen und Vorhaltungen verstanden, ohne die der Tourismus im fraglichen Perimeter als Ganzes entweder unmöglich, stark erschwert oder mindestens erheblich beeinträchtigt wäre. Diese Grundversorgung kann in diesem Sinne nicht absolut, sondern nur im Lichte einer Gesamtwürdigung der fraglichen Region definiert werden.

Diese Aufteilung erlaubt im weiteren Verlauf dieser Analyse, die Resultate einfach zu systematisieren und übersichtlich darzustellen (siehe Tabelle 1).

2.1 Bedingungen für öffentliche Beiträge an die Personenschifffahrt

2.1.1 Beitragsformen aus rechtlicher Sicht

Die Schifffahrtsbetriebe auf Schweizer Seen unterliegen im wesentlichen nur eidg. Bestimmungen, kantonale Gesetzgebungen können aber in diversen "Nebenbereichen" eine gewisse Rolle spielen.¹ Massgeblich ist dabei die "Schifffahrtsverordnung", welche im Verbund mit ihren Ausführungsbestimmungen vorwiegend technische und sicherheitsrelevante Aspekte regelt.

Die Schifffahrts-Konzession ist grundsätzlich eidgenössisch und gilt für die Linienschifffahrt in der Regel und in der Praxis exklusiv und für einen ganzen See. Eine solche Monopolkonzession ist jedoch faktischen und nicht juristischen Charakters (vgl. dazu auch Müller 2001), für spezifische Fälle kommt es zudem zu Sonderkonzessionen (z.B. für reine Rundfahrten). Des weiteren relevant sind bspw. Umweltschutzbestimmungen und verwandte Gebiete.

¹ Kantonale Vorschriften sind bspw. im Bauwesen (Landeanlagen, Gebäude) relevant, auch Uferschutz und ähnliche Themen können hineinspielen, insgesamt ist jedoch der kantonale rechtliche Einfluss gering. Kommerzielle Vorschriften gibt es auf eidg. Ebene für Schifffahrtsbetriebe ausserhalb der klassischen Grundpflichten öffentlicher Verkehrsunternehmen nicht, auch die kantonalen Gesetzgebungen enthalten in der Regel keine solchen Vorschriften.

Besondere Erwähnung verdient der Bodensee. Auf diesem sind die Verhältnisse zufolge des internationalen Charakters des Gewässers (der See gilt im Prinzip als Kondominium der Anrainerstaaten) jedoch wesentlich komplexer als anderswo. Wohl gilt die „Freiheit der Schifffahrt“ als Grundprinzip, doch haben Staatsverträge in der Mitte des 19. Jh. (vgl. Hauser 1960) für die kommerzielle Schifffahrt gewisse Regeln geschaffen, die immer fortgeschrieben wurden und teilweise auch heute noch Gültigkeit haben. Unbestrittener Grundgedanke war jener des Kabotageverbotes: jeder Anrainerstaat hatte das Recht, die Schifffahrt am eigenen Ufer exklusiv für sich zu beanspruchen – umgekehrt hatte keine ausländische Gesellschaft das Recht, Verkehre innerhalb eines anderen Staates zu besorgen. Die EU-Rechtsgrundlagen bewirkten nun aber bereits eine völlige Freigabe des Schiffsverkehrs zwischen Deutschland und Österreich. Der gewerbliche Schiffsverkehr am Schweizer Ufer durch eine deutsche oder österreichische Schifffahrtsgesellschaft bedarf immer noch einer Konzession. Die Kommission Verkehr IBK und die Unternehmen der Vereinigten Schifffahrtsunternehmen für den Bodensee und Rhein – VSU (Bodensee-Schiffsbetriebe Konstanz, Österreichische Bundesbahnen/Geschäftseinheit Bodensee Bregenz, Schweizerische Bodensee-Schifffahrtsgesellschaft Romanshorn und Schweizerische Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein Schaffhausen) befürworten heute jedoch eine Liberalisierung des Schiffverkehrs auf dem Bodensee, was zu einem freien Marktzugang und einer optimalen Marktaufteilung führen soll (vgl. Sitzungsprotokoll 2003).

Hinsichtlich hier primär interessierenden Subventionierungen von Schifffahrtsgesellschaften bestehen für die Kantone drei unterschiedliche Möglichkeiten:

- **EBG/RPV (öffentlicher Verkehr)**

- EBG (revidiertes Eisenbahngesetz vom 20.12.1957), SR 742.101
- ADFV (Abgeltungsverordnung vom 18.12.1995 gestützt auf Art. 97 EBG), SR 742.101.1

Art. 49 EBG bildet die Grundlage für die Abgeltung der von den Kantonen, resp. Regionalkonferenzen bestellten Regionalverkehrs-Angebote. Mit dem Art. 49 EBG soll sichergestellt werden, dass regionale Verbindungen im öffentlichen Verkehr, welche a priori defizitär ausfallen, dennoch in einem von den Gebietskörperschaften definierten Raster verkehren können.

In Abs. 2 wird allerdings expressis verbis darauf hingewiesen, dass Linien, welche „ausschliesslich“ dem Ausflugsverkehr dienen, von den Bundesleistungen ausgeschlossen sind. Diverse kantonale Erlasse brechen die Intentionen des EBG jedoch auf die Ebene der Kantone

herunter und ergänzen/präzisieren in kantonalen Optiken. Neben den durch Art. 49 EGB stipulierten Konfigurationen geht es dabei vor allem – im Verbund mit den Gemeinden – um die Förderung des Agglomerationsverkehrs.

- **Kantonale Tourismusförderungsgesetze**

In verschiedenen Kantonen erlaubt das Tourismusgesetz finanzielle Unterstützung von Marketingleistungen von Tourismusorganisationen mit regionaler Bedeutung. Unter Berücksichtigung der gegebenen schiffahrtsspezifischen Umstände und dem schwachen Heimmarkt der schweizerischen öffentlichen Personenschiffahrt könnten die Kantone allenfalls über diese rechtliche Grundlage finanzielle Unterstützung leisten. Diese finanzielle Unterstützung sollte allerdings, rein wirtschaftlich gesehen, von der Förderung des Aufenthaltstourismus abhängen.

- **Spezielle Tourismusfonds**

Als dritte Möglichkeit wurden in einzelnen Kantonen Fonds zur Finanzierung von touristischen Projekten geschaffen. Häufig werden über solche Fonds oder Spezialdekrete Investitionen in Infrastruktur oder Schiffe getätigt.

2.1.2 Beitragsformen aus Sicht der Nachhaltigkeit

Eine allgemeine Definition des Begriffes der nachhaltigen Entwicklung beruht auf der Konvergenz von Wirtschaft und Ökologie. Die nachhaltige Entwicklung zielt auf eine Zufriedenstellung der Bedürfnisse der heutigen Generation hin ohne Ressourcen aufs Spiel zu setzen, die für die kommenden Generationen verfügbar sein müssen. Für die ökologisch besonders sensiblen Gewässer und Seen bedeutet dies, dass eine nötige (und mögliche) wirtschaftliche Entwicklung nicht die lebenswichtige Ressource Landschaft und langfristige ökologische Stabilität bedrohen darf.

Für die pragmatische Umsetzung des Konzeptes der nachhaltigen Entwicklung wird von drei Dimensionen ausgegangen. Damit Massnahmen und Projekte auf die Nachwelt verträglich sind, müssen diese die ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Dimensionen berücksichtigen (vgl. Interdepartementaler Ausschuss Rio 1995, 22). Kriterien für eine Neuinvestition aus der Sicht der Nachhaltigkeit (Auswahl) sind somit:

- Ausreichende Abschreibung und Kapitalverzinsung (betriebswirtschaftliche Nachhaltigkeit)
- Zuwachs direkter und indirekter regionaler Nettowertschöpfung (volks und regionalwirtschaftliche Nachhaltigkeit)

- Keine Fremdbestimmung und Beitrag zur lokalen Identität (gesellschaftliche Nachhaltigkeit)
- Emissionswerte unter kritischer, d.h. Bevölkerung/Flora/Fauna beeinträchtigende Grenze, sowie mögliche Substitution des PW-Verkehrs (d.h. über alle Gebiete und unter Berücksichtigung von Ersatzmassnahmen im Sinne der natürlichen Nachhaltigkeit).

Aus den Erfahrungen mit der Gewährung öffentlicher Beiträge, ausgerichtet auf das Prinzip der Nachhaltigkeit und unter Berücksichtigung der Gesetzmässigkeiten des Marktes in Bezug auf zusätzliche Nachfragewirkungen von Erweiterungsinvestitionen können folgende Kriterien erarbeitet werden:

- **Natürliche Nachhaltigkeit**
 - Keine zusätzliche Beeinträchtigung der Gewässerschutz-Verordnung.
 - Substitution des PW-Verkehrs
 - Zusätzliches Verkehrsaufkommen im Rahmen der bestehenden Kapazitäten, Ausbauten auf Zufahrtsstrassen und Parkplätzen fordern oftmals ein Mehrfaches der Investitionen als in die eigentlichen touristischen Anlagen.
- **Gesellschaftliche Nachhaltigkeit**
 - Durch das zu subventionierende Angebot sollen keine nennenswerten Veränderungen der Arbeitsplatzstruktur zur Folge haben (bspw. durch plötzlichen Bedarf völlig anders qualifizierter Arbeitskräfte, Generierung einer überdurchschnittlichen Zuwanderung etc.).
 - Die Art der Anlage sollte in Tradition und Kultur der Region angepasst sein und die lokale Identität stärken.
- **Wirtschaftliche Nachhaltigkeit**
 - Die nachweisbaren regionalwirtschaftlichen Effekte müssen auf der Basis der dadurch generierten Steuerkraft mindestens der Verzinsung des öffentlichen Engagements entsprechen (öffentliche Rendite des Engagements).
 - Privatwirtschaftliche Nachhaltigkeit: aufgrund eines Businessplanes über den Reinvestitionszyklus der Schiffe hinaus muss nachgewiesen werden können, dass mit dem öffentlichen Beitrag das langfristige Überleben der Unternehmung gesichert werden kann.
 - Durch Auflagen in Bezug auf Preispolitik, Ausbaupolitik etc. muss sichergestellt werden, dass keine ordnungspolitische Konkurrenz ähnlicher Betriebe in der näheren und weiteren Region erfolgt.

2.1.3 Beitragsformen aus ökonomischer Sicht

Eine wesentliche betriebswirtschaftliche Besonderheit der Personenschiffahrt beruht auf ihrer grossen Anlageintensität. Viel Kapital liegt in Immobilien, Betriebsanlagen und vor allem den Schiffen gebunden. Im folgenden wird die Vorgehensweise zur Bestimmung des Unternehmenswerts aufgezeigt (vgl. Bernet/Bieger 1999):

Abbildung 2: Formel zur Berechnung des Unternehmenswertes

Wert des Unternehmens =

$$\sum_{t=1}^n \frac{\text{Freie Cash Flows}}{(1+i)^t} + \frac{\text{Liquidationserlös oder Fortführungswert im Zeitpunkt } (n+1)}{(1+i)^{n+1}}$$

i	=	Zinssatz, inklusive allenfalls branchen-spezifischer Risikozuschläge
Freie Cash Flows	=	Cash Flows abzüglich der für die Aufrechterhaltung der Betriebsmöglichkeit notwendigen Ersatzinvestitionen
Liquidationswert im Zeitpunkt (n+1)	=	Realistisch im Zeitpunkt der Betriebsaufgabe zu erreichende Erlöse durch Verkauf der Assets

Quelle: Bernet/Bieger 1999, 126

Der Wert eines Unternehmens bemisst sich nach seinen zukünftigen Erträgen. Der Substanzwert fällt nicht in Betracht, da insbesondere auch gerade im Tourismus und anderen KMU-Branchen aufgrund der lokalen Verankerung und des grossen Anteils betriebsspezifischer Immobilien kaum Assets mit wesentlichen alternativen Nutzungs- und damit Verwertungsmöglichkeiten bestehen.

Unter vielen Konzepten der Bemessung des Unternehmenswertes (vgl. etwa Copeland et al. 1998) kann als Basiskonzept der diskontierte Barwert der freien Cash Flows definiert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die betriebswirtschaftlich notwendigen Abschreibungen bei Schifffahrtsgesellschaften vom Gesetz (vgl. Verordnung über die Schifffahrt auf schweizerischen Gewässern, SR 747.201.1), das investierte Kapital im 33 Jahresrhythmus reinvestiert werden muss. Danach sind Investitionen in technische Anpassungen (inkl. Renovationen) oder einen Neukauf erforderlich, die teilweise das Drei- bis Vierfache (aufgrund von gestiegenen Komfort- und Si-

cherheitsbedürfnissen) des ursprünglichen Investitionswertes kosten können (Wiederbeschaffungswert; vgl. Bieger et al. 2000).

Eine gültige Beurteilung der für die Aufrechterhaltung des Betriebes notwendigen Investitionen würde eine exakte Analyse der Betriebsstruktur und die Ausarbeitung eines mehrjährigen Investitionsplanes erfordern. Analog zu touristischen Transportanlagen (vgl. Bieger et al. 2001; Bernet/Bieger 1999) können aus betriebswirtschaftlicher Sicht an Schifffahrtsgesellschaften dennoch folgende Erfolgsfaktoren gestellt werden:

- Einen Cash Flow von mindestens 3% des investierten Kapitals.
- Einen Cash Flow von mindestens 20% des Umsatzes, was maximale Investitionen von jeweils 6,5 mal den jährlichen Umsatz entspricht.
- Der Personalkostenanteil darf 50% des Gesamtertrages nicht überschreiten.

In den Branchen, wo eine Unternehmung nicht ein quasi öffentliches Gut ist und somit keine staatlichen politischen Interessen und Subventionierungsmöglichkeiten im Hintergrund stehen, würde jede Unternehmung, welche diese betriebswirtschaftlichen Anforderungen nicht erfüllt, längerfristig aus dem Markt ausscheiden.

2.1.4 Anforderungen an öffentliche Beiträge für die Personenschifffahrt

Nachfolgend wird, angelehnt an die Gliederung des Schifffahrtverkehrs, die Leistungen der öffentlichen Personenschifffahrt bzgl. ihrer rechtlichen und ökonomischen Bedingungen hin evaluiert.

Tabelle 1: Überblick der rechtlichen, ökonomischen und nachhaltigen Bedingungen

	Öffentlicher Verkehr	Tourismusverkehr	Freizeitverkehr
Rechtliche Bedingungen	Charakter eines öffentlichen Gutes, d.h. keine Ausschlussbarkeit und Rivalität im Gebrauch (vgl. Samuelson/Nordhaus 1989, 980ff.) Regelmässiger (Fahrplan) Personenverkehr (vgl. Art. 2 ADFV) Keine Überlagerung mit anderen (effizienteren) Verkehrsmitteln (vgl. Art. 3 ADFV)	Infrastrukturen mit regionaler Bedeutung, d.h. direkte und indirekte Wertschöpfung (vgl. div. Tourismusgesetze) Nachhaltigkeit generiert wirtschaftliche, gesellschaftliche und natürliche Substanz	Freizeitkonzept im Sinne einer Querschnittsaufgabe (vgl. Müller 1997) Keine Betriebs und Leistungsaufträge Direkte Subvention über Sonderdekrete
Ökonomische Bedingungen	Minimale Dichte (vgl. Schröder 2000) Koppelung an einen Leistungsauftrag notwendig	Ausreichende Ertragskraft (vgl. Bieger et al. 2001): tiefe Verschuldung Cash-flow von über 3% des investierten Kapitals	ausreichende Ertragskraft (vgl. Bieger et al. 2001): tiefe Verschuldung Cash-flow von über 3% des investierten Kapitals
Nachhaltigkeit		Selbständige Überlebensfähigkeit Erfordernis des nachhaltigen Tourismus	Selbständige Überlebensfähigkeit
Form	EBG/RPV	Tourismusgesetz	Direkte Subvention
Trägerschaft	Bund/Kanton	Kanton (evtl. mit Bund)	Gemeinden

Quelle: Eigene Darstellung

3 Methodische Konzepte zur Wirkungsmessung touristischer Infrastruktur

Unabhängig der gesellschaftlichen Funktion wird die öffentliche Personenschifffahrt derzeit vor allem mit der Frage konfrontiert, welche Wirkungen – insbesondere welche wirtschaftlichen Effekte – sie für die jeweilige Region hat. Ausgelöst werden derartige Fragen nach dem volks- und regionalwirtschaftlichem Nutzen fast immer durch eine öffentliche Diskussion über die

Subventionierung von touristischer Infrastruktur aus Steuermittel (siehe Abschnitt 1.2). Als geeignete Messansätze erweisen sich dabei Wirkungsanalysen, welche in der Regel die Auswirkungen von Aktivitäten auf ökonomische Grössen wie Produktion, Wertschöpfung, Beschäftigung und Einkommen innerhalb bestimmter räumlicher Grenzen untersuchen. Es können dabei verschiedene methodische Ansätze, wie die Input-Output-Analyse, die Kosten-Nutzen-Analyse, verschiedene finanzmathematische Modelle sowie die räumliche Inzidenz-Analyse unterschieden werden (vgl. Bieger et al. 2002).

3.1 Input-Output-Analyse

Die Anwendung der Input-Output-Analyse dient der Erfassung der direkten und indirekten Wertschöpfung, bzw. der Berechnung der gesamtwirtschaftlichen Effekte von externen Impulsen aufgrund von Vorleistungsmatrizen (vgl. Pfähler 2001). Trotz der Quantifizierbarkeit der einzelnen Leistungen und den relativ klaren und vergleichbaren Ergebnissen eignet sich diese Methode für die vorliegende Fragestellung nur beschränkt. Einerseits ist die Input-Output-Analyse auf makroökonomische Auswirkungen ausgerichtet, was die Anwendung auf kleinere Regionen erheblich erschwert, ausserdem werden nur quantitative Daten berücksichtigt, welche oftmals nur unzureichend vorhanden sind (vgl. bspw. für den Tourismus Smeral 2003).

3.2 Kosten-Nutzen-Analyse

Bei der Kosten-Nutzen-Analyse wird eine Monetarisierung aller erkennbaren Nutzen und Kosten vorgenommen. Diese langfristige und breit angelegte Methode zur Evaluation der Nutzen und Kosten wird häufig bei Projekten mit verschiedenen Anspruchsgruppen angewandt (vgl. Harberger/Jenkins 2002). Ihr Vorteil besteht in der internationalen Akzeptanz und der mehrdimensionalen Erfassungen des Nutzens (vgl. Alder 1999). Nachteilig wirkt sich hingegen die begrenzte Vergleichbarkeit sowie das einseitige Bewertungskriterium der ökonomischen Effizienz aus. Ausserdem ist die Bestimmung der relevanten Nutzen und Kosten einerseits sehr spezifisch und andererseits oft nicht eindeutig abgrenzbar. Entsprechend ist die Kosten-Nutzen-Analyse als umfassender Ansatz in der Theorie anerkannt, scheitert aber in der Praxis oft an den Annahmen und Einschränkungen und ist prinzipiell für qualitative Fragestellungen nicht geeignet.

3.3 Finanzmathematische Modelle

Finanzmathematische Modelle werden normalerweise in Machbarkeitsstudien zur Bewertung von Zahlungsströmen eingesetzt. Diese Methoden erlauben die direkte Vergleichbarkeit von Investitionsprojekten hinsichtlich ihrer Zahlungsströme über einen längeren Zeitraum (vgl. Bieger et al. 2002). Dabei werden ausschliesslich monetäre Grössen erfasst. Für die vorliegenden Fragestellungen eignen sich finanzmathematische Modelle per se nicht, da diese nur direkte Wirkungen monetärer Art berücksichtigen und für ihre Anwendbarkeit klarer Planungsgrössen bedürfen.

3.4 Räumliche Inzidenz-Analyse

Bei der räumlichen Inzidenzanalyse handelt es sich um eine Methode zur Erfassung von Spillovereffekten staatlicher Budgets oder sonstiger (quasi) öffentlicher Massnahmen (vgl. Frey 1984). Der Begriff „Inzidenz“ kann dabei als Synonym für „Verteilungswirkung“ aufgefasst werden (vgl. Mennel-Hartung 1986). Unter Inzidenzen werden dabei nicht nur die monetären Effekte einer Massnahme verstanden, viel mehr handelt es sich um eine Art Kosten-Nutzen-Analyse (vgl. Fischer/Nef 1990), die sich besonders zur Untersuchung räumlicher Wirkungen von Infrastruktureinrichtungen und/oder des Betriebs derartiger Einrichtungen eignet. Spillovereffekte sind eine besondere Art von externen Effekten, die sich räumlich auswirken (vgl. Tyrell/Johnston 2001). Räumliche Auswirkung bedeutet, dass sich der (geographische) Kreis der Nutzniesser nicht mit jenem der Kostenträger deckt. „Regionale Spillovers“ ist somit der wissenschaftliche Fachausdruck für Ungleichgewichte zwischen der Belastung und den Leistungen der Bevölkerung bestimmter Teilräume. Sie sind im Rahmen der Wirtschafts- und Sozialpolitik oft durchaus erwünscht. Das Problem liegt darin, dass neben erwünschten auch unerwünschte Verteilungseffekte auftauchen können, wobei man in der Regel weder Ausmass noch Richtung der Spillovers kennt (vgl. Crompton et al. 2001). Ziel der Inzidenzanalyse ist es, solche Spillovereffekte systematisch zu erfassen. Die Wirkungen werden einzelnen Regionen zugeordnet, um so für jede Region das Ausmass der Begünstigung beziehungsweise Benachteiligung bilanzieren zu können (vgl. Frey 1984).

Obwohl der Grad der Validität räumlicher Wirkungsanalysen in der regional- und tourismuswirtschaftlichen Fachdiskussion zum Teil umstritten ist (vgl. dazu Tyrell/Johnston 2001 oder Crompton et al. 2001), zeichnet sich die

räumliche Inzidenz-Analyse dadurch aus, dass sie keine besonderen theoretischen und methodischen Vorkenntnisse verlangt und relativ einfach durchführbar ist sowie ihre Ergebnisse verhältnismässig transparent und allgemein verständlich darstellbar sind (vgl. Frey 1984). Des weiteren ist die Methode sowohl ex-post als auch ex-ante einsetzbar und liefert transparente, nachvollziehbare Resultate (vgl. Mennel-Hartung 1986). Gleichzeitig weist sie aber auch etliche Nachteile und ungelöste methodische Probleme auf. So gibt es keine eigentliche theoretische Fundierung, viel mehr handelt es sich wissenschaftlich gesehen lediglich um eine Systematik zur problembezogenen und räumlichen Ordnung buchhalterischer und statistischer Informationen. In vielen Fällen ist die Quantifizierung von Leistungen und Nutzen zudem nicht möglich oder die Wahl des Referenzzustandes unklar. Ausserdem werden die indirekten Effekte (2. und 3. Runde) nicht gemessen sondern lediglich geschätzt. Empirische Ergebnisse von Inzidenz-Analysen müssen daher immer im Zusammenhang mit den getroffenen Annahmen interpretiert werden, was die Vergleichbarkeit mit anderen Studien erschwert. Trotz gewisser theoretischer Defizite eignet sich die räumliche Inzidenzanalyse als methodische Grundlage für die Erfassung der wirtschaftlichen Effekte der Personenschiffahrt.

Entsprechend werden in einem ersten Schritt die Zahlungsströme untersucht, die durch den eigentlichen Betrieb des Unternehmens entstehen. Dies ergibt die Zahlungs- oder Kaufkraftinzidenz. Gefragt wird, ob die Gelder innerhalb oder ausserhalb der Standortregion ausgegeben werden. Ebenso werden Finanzierungsbeiträge (Gebühren, Spenden, Beiträge etc.) auf ihre räumliche Herkunft untersucht. Durch die Saldierung der Beiträge in den einzelnen noch zu definierenden Regionen wird ersichtlich, welche Regionen im Bezug auf die Kaufkraft besser und welche schlechter gestellt werden. Grundsätzlich ist es möglich, die primäre Zahlungsinzidenz auf den Rappen genau zu ermitteln. Häufig muss jedoch auf Stichproben oder auch auf Schätzungen zurückgegriffen werden (vgl. Mennel-Hartung 1986). Da sich die Kaufkraft indirekt auch auf den Erhalt und die Schaffung von Arbeitsplätzen auswirkt, ist die Zahlungsinzidenz ein bedeutendes Kriterium zur Beurteilung der wirtschaftlichen Bedeutung (vgl. Scherer et al. 2002).

Um in zeitlicher Hinsicht die vom Unternehmen ausgelösten volkswirtschaftlichen Effekte zu bewerten, werden diese in Primär- und Sekundärinzidenzen eingeteilt. Unter Primärinzidenz versteht man die kurzfristigen Veränderungen der Zahlungsinzidenz, die aufgrund einer Infrastrukturanlage entsteht. Der Begriff Sekundärinzidenz bezieht sich auf mittelfristige Veränderungen,

z.B. Nachfrageveränderungen. Derartige Multiplikatoreffekte und Anpassungen, die sich vor allem im (mikroökonomischen) Bereich der privaten Haushalte und Unternehmen abspielen, werden auf der sekundären Ebene erfasst. Normalerweise wird nebst der primären und sekundären Zahlungsinzidenz auch die Güter- und die Nutzeninzidenz untersucht. Die Ermittlung oder gar Saldierung aller Nutzen ist jedoch nicht überprüfbar. Deshalb können nur Einschätzungen oder qualitative Aussagen getroffen werden, die aber wertvolle Hinweise auf das Gesamtergebnis der Inzidenzanalyse geben (vgl. Fischer/Nef 1990). Darum sollen nebst der primären und sekundären Zahlungsinzidenz auch die intangiblen Wirkungen untersucht werden (vgl. Bieger et al. 2002).

Mit dieser Beschränkung auf diese Inzidenzen ist es nicht möglich, alle Bereiche umfassend zu beleuchten. Dies liegt daran, dass bei einer solchen Analyse jedes untersuchte Objekt und auch jede einzelne Region bestimmte Besonderheiten aufweisen, die bei empirischen Arbeiten berücksichtigt werden müssen (vgl. Frey 1984).

Tabelle 2: Systematisierung volks- und regionalwirtschaftlicher Effekte

	Effekte	Beispiele
Tangible Effekte	Primäre Zahlungsinzidenz Direkte wirtschaftlichen Effekte durch den Betrieb	Einnahmen und Ausgaben Subventionen und Steuern
	Sekundäre Zahlungsinzidenz Direkte wirtschaftliche Effekte durch Passagiere	Ausgaben der Passagiere Ausgaben von Veranstaltern
	Induzierte Gesamtumsätze	Regionalmultiplikator
Intangible Effekte	Netzwerkeffekte	Unternehmenskooperationen Destinationsmarketing
	Kompetenzeffekte	Qualität der Dienstleistungen Dienstleistungscluster
	Struktureffekte	Infrastruktureinrichtungen Infrastrukturangebote
	Image-Effekte	Presseberichterstattung Bekanntheit

Quelle: In Anlehnung an Bieger/Frey 2001

Die sogenannten **tangiblen Effekte** können prinzipiell in drei verschiedene Dimensionen unterschieden werden, wobei die primären und sekundären Inzidenzen tatsächliche Zahlungsströme abbilden und entsprechend quantifiziert werden können:

- Die **primäre Zahlungsinzidenz** umfasst alle Zahlungsströme, welche direkt mit der eigentlichen Geschäftstätigkeit des Betriebes zusammenhängen. So werden alle effektiv ablaufenden Finanzströme bezüglich ihrer räumlichen Herkunft respektive ihres Zieles analysiert um schliesslich eine räumliche Gewinn- und Verlustrechnung zu erstellen.
- Die **sekundären Zahlungsinzidenzen** umfassen alle Zahlungsströme, die von den unterschiedlichen Nutzern im Zusammenhang mit dem Betrieb ausgehen. Mit Hilfe von Modellrechnungen und Gästebefragung wird ebenfalls eine räumliche Gewinn- und Verlustrechnung erstellt.
- Die **gesamten touristischen Umsätze** umfassen neben den oben erwähnten direkten Umsätzen auch alle induzierten Vorleistungen und Investitionen sowie den Einkommenseffekt der Mitarbeitenden (d.h. die Multiplikatoreffekte, siehe dazu Frey/Häusel 1983). Dabei werden jedoch ausschliesslich die Umsätze betrachtet, welche von ausserhalb der Region initiiert wurden.

Neben den tangiblen Effekten werden bei einer Inzidenz-Analyse auch die intangiblen Effekte erfasst. Man unterscheidet hier generell zwischen Netzwerk-, Kompetenz-, Struktur- und Image-Effekten, welche allerdings meist nur qualitativ dargestellt werden können:

- **Netzwerkeffekte** beschreiben Kooperationseffekte, die sich zwischen verschiedenen ökonomischen Akteuren etabliert haben. Betriebliche Kooperation bei KMU's generieren ihren Mehrwert vor allem aus Wissenstransfer, während sich im Tourismus gleichzeitig auch vielfältige Möglichkeiten in Bezug auf ein gemeinsames „product placement“ und/oder abgestimmte Marketingaktivitäten ergeben.
- **Kompetenzeffekte** setzen an der Wissensgenerierung an, welche aus dem täglichen Geschäft einer Unternehmung resultieren. Neue Prozesse, Dienstleistungen, Geschäftsmodelle, Beziehungsnetze etc. zwingen die beteiligten Akteuren innovativ zu bleiben, um damit langfristig auch erfolgreich am Markt agieren zu können.
- **Struktureffekte** beschreiben vor allem die Infrastruktur, welche langfristig auf den Standort wirken. Dabei handelt es sich einerseits um die physische Infrastruktur i.e.S. und andererseits um die Bereitstellung von immateriellen Infrastrukturleistungen wie bspw. ein Freizeitangebot i.w.S.

- **Image-Effekte** umfassen die bewusstseinprägenden Wirkungen, die aus dem Betrieb der Schifffahrtsunternehmung für die Destination respektive die Region entstehen. Diese Image-Effekte können sowohl positiv als auch negativ sein und beeinflussen langfristig die Loyalität und Zahlungsbereitschaft der Gäste.

4 Volks- und Regionalwirtschaftliche Bedeutung am Beispiel der Schweizerischen Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein (URh)

Die erste Schifffahrtsgesellschaft für den Rhein und Bodensee, die „Schweizerische Dampfboot-Aktiengesellschaft für den Rhein und Bodensee“, wurde unter der Führung des Kantons Schaffhausen mit Hilfe der Stadt Schaffhausen sowie Privaten am 3. Juli 1850 gegründet. Nur sechs Jahre später erfolgte eine Fusion mit der Nordostbahn (NOB), die im Jahre 1855 ab Romanshorn einen Schiffsbetrieb als Fortsetzung ihrer Bahnlinie Winterthur – Romanshorn aufgenommen hatte. Aus wirtschaftlichen Gründen stellte aber am 1. November 1863 die NOB den Verkehr auf dem Rhein und Untersee ein.

Die Uferstädte und -gemeinden, vor allem die thurgauischen, litten unmittelbar unter dem Fehlen der Verkehrsanbindung. Vertreter des Kantons Thurgau, der Städte Stein am Rhein, Diessenhofen und Schaffhausen sowie schliesslich auch des Kantons Schaffhausen gründeten deshalb am 19. Mai 1864 eine neue Schifffahrtsgesellschaft, die „Schweizerische Dampfboot-Gesellschaft für den Untersee und Rhein“. Bereits am 15. April 1865 wurde der Betrieb mit zwei Dampfbooten aufgenommen.

Das politische Interesse an dieser Schifffahrtsgesellschaft ist auch im 140. Betriebsjahr ungebrochen. Immer wieder engagierten sich die Kantone Schaffhausen und Thurgau sowie die Ufergemeinden mit Investitionsbeiträgen für die Beschaffung neuer Schiffe, so auch für die jüngste Einheit, die MS Munot im Jahre 1998. In früheren Bedarfsfällen wurden auch sporadisch Betriebsbeiträge gesprochen; 1979 trat das „Gesetz über eine begrenzte Defizitgarantie zugunsten der Schweizerischen Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein“ in Kraft. Der Garantiebetrag wurde auf CHF 200'000.- begrenzt, nicht teuerungsindexiert. Diese Hilfestellungen beruhten auf dem Verständnis für die URh, dass sie vor allem infolge wiederkehrender extremer Wasserstandsschwankungen (bspw. die letzten Ereignisse wie die grosse Trockenheit im Jahre 2003 oder das Jahrhunderthochwasser im

Jahre 1999) als konzessioniertes Transportunternehmen nicht in der Lage ist, positive Rechnungsabschlüsse zu erzielen.

Das neue Eisenbahngesetz führte ab 1996 zu einer Änderung der Philosophie der Unterstützung des öffentlichen Verkehrs durch die öffentliche Hand. Vorgängig vereinbarte und bezahlte Leistungsaufträge lösten die nachträgliche Deckung von Fehlbeträgen bei Bahn- und Busunternehmen ab. Fallweise wurden auch für Schiffsverbindungen mit Erschliessungscharakter Leistungsaufträge im Sinne des EBG abgeschlossen. In diesem Kontext stellte sich nun vermehrt die Frage, ob die begrenzte Defizitgarantie für die URh noch zeitgemäss oder gar überhaupt noch opportun sei. Die Kenntnis über die direkte und indirekte Wertschöpfung, die die URh durch ihre Tätigkeit auslöst sowie die daraus entstehenden Steuereinnahmen erleichtern die Antwort bezüglich der Zweckmässigkeit einer staatlichen Unterstützung.

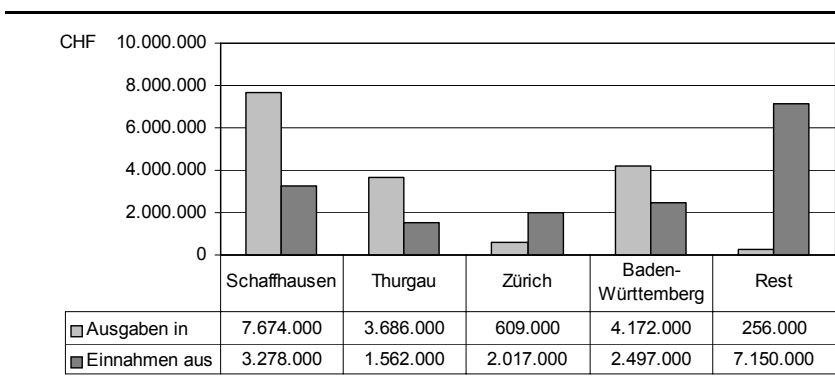
Bereits im Jahre 1977 erstellte das Institut für Fremdenverkehr und Verkehrswirtschaft an der Hochschule St. Gallen unter der Leitung von Dr. H. P. Schmidhauser einen umfassenden Bericht über die volks- und regionalwirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein. Die in den vergangenen 25 Jahren eingetretenen Entwicklung auf den verschiedensten Gebieten lud ein, der gleichen Fragestellung mit allen neuen Erkenntnissen nachzugehen.

So wurde die Untersuchung dieser Frage nach der volks- und regionalwirtschaftlichen Bedeutung der URh auf die Region exemplarisch mit Hilfe einer räumliche Inzidenz-Analyse durchgeführt. Inhaltlich und methodisch basieren die Resultate auf dem Geschäftsbericht 2002 der URh sowie auf der im Jahre 2002 durchgeführten Gästebefragung. Die wirtschaftlichen Effekte beschränken sich dabei nicht nur auf den touristischen Bereich sondern strahlen auf den gesamten Wirtschafts- und Lebensstandort aus. Der Fokus der Analyse lag auf der Erfassung der monetären Effekte, die direkt und indirekt aus dem Betrieb und der Nutzung der URh resultieren. Darüber hinaus wurden auch die verschiedenen intangiblen Effekte betrachtet. Folgende zentrale Ergebnisse können festgehalten werden:

Durch die URh und ihre Nutzung kann davon ausgegangen werden, dass im Jahre 2002 alleine im Kanton Schaffhausen zusätzliche Umsätze von rund 4,4 Millionen CHF ausgelöst wurden. Ähnlich positiv sieht die Bilanz im Kanton Thurgau mit 2,1 Millionen CHF und dem Bundesland Baden-Württemberg mit 1,7 Millionen CHF aus. Diese Beträge resultieren aus der direkten Geschäftstätigkeit der URh selbst und den verschiedenen Ausgaben der

Passagiere. Werden auch die indirekten monetären Effekte, die aufgrund von sogenannten Multiplikatoreffekten in anderen wirtschaftlichen Stufen entstehen, eingerechnet, so liegen die gesamten monetären Effekte der URh bei rund 11,7 Millionen CHF im Jahre 2002². Von diesen Effekten profitiert vor allem die Gastronomie in den Gemeinden mit eigener Landestelle. Erhebliche Gelder werden direkt für Personalkosten und weitere Aufwendungen aufgebracht und verbleiben so in der Region.

Abbildung 3: Gesamte Zahlungsinzidenz der URh



Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Bewertung der intangiblen Effekte kann davon ausgegangen werden, dass vor allem der Image-Effekt nicht nur für den Tourismus sondern auch für den Freizeitwert der Region weit über die rein monetären Effekte hinausgeht. So leistet die URh mit ihrem Angebot einen wichtigen Beitrag zum Image und Bekanntheitsgrad der ganzen Region.

² Zur Berechnung wurde ein Multiplikator von 1,43 - aus der entwickelten Typologie von Regionalmultiplikatoren für die Schweiz von Frey/Häusel (1983) - angewandt.

5 Umfang und Art öffentlicher Beiträge an die Schweizerische Personenschifffahrt

Aus Sicht der politischen Akteure gilt es die Frage nach Entscheidungskriterien für die Zuteilung und Bemessung von öffentlichen Beiträgen zu klären. Ob eine Schifffahrtsgesellschaft durch öffentliche Gelder unterstützt werden soll, kann mit Hilfe betriebswirtschaftlicher sowie regionalwirtschaftlicher Kriterien begründet werden. Dabei hätten folgende Kriterien grundsätzlich zu gelten:

- Diejenigen Unternehmungen, welche auch nach vertretbaren öffentlichen Betriebsbeiträgen eine ungenügende Ertragskraft aufweisen (Cash Flow von unter 3% des investierten Kapitals bei Schifffahrtsgesellschaften), müssten aus dem Markt ausscheiden, da auch durch öffentliche Gelder die Ertragskraft nicht nachhaltig gesteigert werden kann.
- Aus regionalwirtschaftlicher Sicht müssten die öffentlichen Gelder in wirtschaftlicher, ökologischer sowie gesellschaftlicher Sicht nachhaltig sein. So dürfte durch eine Subvention keine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie nicht wiederherstellbare Beeinträchtigungen der Flora und Fauna erfolgen und durch das zu subventionierende Angebot sollten keine nennenswerten Veränderungen in der Arbeitsplatzstruktur erfolgen. Aus wirtschaftlicher Sicht müsste der öffentliche Beitrag das langfristige Überleben der Unternehmung sichern und es dürfte keine Konkurrenzierung ähnlicher Betriebe in der näheren und weiteren Region erfolgen.
- Neben diesen Nachhaltigkeitskriterien müsste aus regionalwirtschaftlicher Sicht die Abhängigkeit der Bevölkerung vom Tourismus analysiert werden. Ist die Bevölkerung nicht abhängig vom Tourismus, kann eine Subvention aus regionalwirtschaftlicher Sicht nicht gerechtfertigt werden. Wenn nur eine künstlich geschaffene Struktur von einem wiederum künstlich geschaffenen Angebot abhängig ist, lässt sich eine Subvention ebenfalls nicht begründen. Aus regionalwirtschaftlicher Sicht lassen sich somit Subventionen nur begründen, wenn die Ortschaft und die Bevölkerung stark vom Tourismus abhängen, oder wenn durch eine alternative Erschliessung einer traditionellen Region eine Struktur aufrecht erhalten und zusätzlich ein Angebot optimiert werden können.

Aufgrund der Charakteristika des Angebotes der Schweizerischen Personenschifffahrt und den oben dargestellten Anforderungskriterien können Subventionen der öffentlichen Hand nicht pauschal erfolgen. Die Frage der konkreten Subventionierungsperspektiven für die öffentliche Personenschifffahrt aus Sicht der öffentlichen Hand muss fallspezifisch, je nach Struktur des Verkehrs, beantwortet werden. Dies kann einerseits in Form von

OeV-Abgeltung erfolgen und/oder über das Tourismusgesetz bzw. die Subventionierungsgegebenheiten der Gemeinden bzw. der Wirtschaftsförderung der Kantone legitimiert werden.

Literatur

- Alder, M.D. (1999): Cost-benefit analysis: legal, economic, and philosophical perspectives, Chicago: University of Chicago Press
- Bernet, B./Bieger, Th. (1999): Finanzierung im Tourismus, Bern/Stuttgart/Wien: Verlag Paul Haupt
- Bieger, Th. (2002): Management von Destinationen, 5. Aufl., München/Wien: Oldenbourg
- Bieger, Th./Frey, R.L. (2001): Wirtschaftliche Nachhaltigkeit von Sport-Events am Beispiel Ski WM 2003, St. Gallen: IDT-HSG
- Bieger, Th./Laesser, Ch./Scherer, R./Bischof, L. (2002): Die wirtschaftliche Bedeutung des Annual Meeting des World Economic Forum, St. Gallen: IDT-HSG
- Bieger, Th./Caspar, P./Laesser, Ch. (2001): Evaluierung von Struktur und Finanzierung der Schweizer Seilbahnwirtschaft, St. Gallen: IDT-HSG
- Bieger, Th./Laesser, Ch./Ludwig, E./Caspar, P. (2000): Perspektiven der Schweizer Bergbahnbranche, St. Gallen: IDT-HSG
- Bundesamt für Statistik (BFS): Diverse Statistiken, diverse Jahrgänge, Bern
- Copeland, T./Koller, T./Murrin, J. (1998): Unternehmenswert: Methoden und Strategien für eine wertorientierte Unternehmensführung, Frankfurt
- Crompton, J.L./Lee, S./Shuster, T.J. (2001): A Guide for Undertaking Economic Impact Studies : The Springfest Example. In: Journal of Travel Research, Vol. 40, No.1, S. 76-79
- Fischer, G./Nef, M. (1990): Die Auswirkungen der Hochschule auf Stadt und Kanton St. Gallen - Ergebnisse einer regionalen Inzidenzanalyse, Grösch: Rüegger
- Frey, R.L. (1984): Die Inzidenzanalyse: Ansatz und Probleme der Erfassung von Spillovers. In: Frey, R.L./Brugger, E.A. (Hrsg.): Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik, Diessenhofen: Rüegger
- Frey, R.L./Häusel, U. (1983): Regionalmultiplikator. Zur Transformation der formellen primären in die effektive sekundäre Kaufkraftinzidenz. Methodisches Papier im Rahmen des NFP „Regionale Disparitäten und Spillovers, Basel

- Grabow, B./Henckel, D./Hollbach-Gröming, B. (1995): Weiche Standortfaktoren. In: Schriften des Deutschen Instituts für Urbanistik, Band 89, Stuttgart/Berlin/Köln
- Harberger, A.C./Jenkins, G.P. (2002): Cost-Benefit Analysis, Cheltenham: Elgar
- Hauser, H. (1960): Die schweizerischen Bodenseeschifffahrt als Nebenbetrieb der Schweizerischen Nordostbahn, Dissertation der Rechts- und Staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Zürich
- Interdepartementaler Ausschuss Rio (1995): Elemente für ein Konzept der nachhaltigen Entwicklung, Bern
- Mennel-Hartung, E. (1986): Die Inzidenzanalyse als Instrument der Regionalpolitik: Dargestellt am Beispiel der Hochschule St. Gallen, Dissertation Hochschule St. Gallen
- Müller, H.R. (1997): Schweizer und ihre Freizeit – Facts and Figures aus 10 Jahren Freizeitforschung, Berner Studien zu Freizeit und Tourismus, Nr. 37, Bern
- Müller, W. (2001): Ein unpassender Anachronismus – Das Personenbeförderungsregal in der Binnenschifffahrt, Zürich: NZZ [14.3.2001]
- o.V.: Diverse Geschäftsberichte, diverse Jahrgänge
- o.V.: Sitzungsprotokoll (2003): Gespräch Kommission Verkehr IBK - Unternehmen der VSU, Konstanz
- Pfähler, W. (2001): IO-Analyse: A User's Guide and Call for Standardization. In: Pfähler, W. (Ed.): Regional Input-Output Analysis, Baden-Baden: Nomos
- Samuelson, P./Nordhaus, W. (1989): Economics, New York
- Scherer, R./Strauf, S./Bieger, Th. (2002): Die wirtschaftlichen Effekte des Kultur- und Kongresszentrums Luzern (KKL), St. Gallen: IDT-HSG
- Schmidhauser, H.P. (1977): Die volks- und regionalwirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Schifffahrtsgesellschaft Untersee und Rhein (URh), St. Gallen: IFV-HSG
- Schröder, A. (2000): Netzeffekte in Transport und Tourismus. In: Beiträge zum Tourismus und Verkehr, Nr. 4, St. Gallen
- Smeral, E. (2003): Die Zukunft des internationalen Tourismus: Entwicklungsperspektiven für das 21. Jahrhundert, Wien: Linde
- Tyrell, T.J./Johnston, R.J. (2001): A Framework for Assessing Direct Economic Impacts of Tourist Events: Distinguishing Origins, Destinations and Causes of Expenditures. In: Journal of Travel Research, Vol. 40, No. 1, S. 94-100

URL: <http://www.admin.ch/ch/d/sr> [18.11.2003]

URL: <http://www.litra.ch> [12.12.2003]

Erste Aussagen zu einigen Auswirkungen der schweizerischen Bahnreform

Hans Peter Fagagnini

Nach den Reformjahren¹ ist es Zeit zu fragen, was sich denn seither verändert hat, was den Incumbents geblieben ist und welche Möglichkeiten sich für neue Marktteilnehmer ergeben, d. h. wie es denn um Konkurrenzlage und überhaupt um die Marktanteile bestellt ist. Die Bahnreform hatte immerhin zum Inhalt, die Effizienz der Schiene zu steigern, um auf diese Weise deren Wettbewerbsposition zu verbessern. Damit verbunden war auch das Ziel, das Kosten-Nutzen-Verhältnis für die öffentliche Hand zu verbessern. Die Bahnreform suchte also nicht nur den autonomen Nachvollzug der entsprechenden EU-Richtlinie 91/440².

Marktöffnung und Marktentwicklung

Die Schweiz zählt nach einer IBM-Studie zur Kopfgruppe der Liberalisierenden im Eisenbahnbereich³. Aber unter Blinden ist bekanntlich bereits der Einäugige König.

In Tat und Wahrheit verhält es sich punkto Wettbewerb und Marktlage sowie im Input-Output-Verhältnis nämlich wie folgt:

- Im **Regionalverkehr** (RPV) fand als erstes eine kleine Bahnreform statt⁴. Es handelt sich um den Versuch, mehr Wettbewerb zu ermöglichen und

¹ Es handelt sich um die Revision des Eisenbahngesetzes vom 20. Dezember 1957 (SR 742.101), welche auf 1999 in Kraft trat.

² So die Ausführungen des Bundesrates in seiner Botschaft zur Bahnreform vom 13. November 1996, S. 5. Die EU-Richtlinie verlangt den freien Netzzugang, die Sanierung der Eisenbahnunternehmen, die wenigstens rechnerische Aufteilung derselben in Betrieb und Infrastruktur sowie vermehrte Autonomie in der Unternehmensführung.

³ Vgl. die Studie 'Liberalisierungsindex Bahn 2002' unter Beizug von Prof. Christian Kirchner

⁴ Die erste Reform erfolgte 1996 und betraf lediglich den RPV.

gleichzeitig die Grundversorgung zu gewährleisten. Bund und Kantone sind die Besteller von Leistungen, die sich sonst unternehmerisch nicht rechnen lassen würden. Die betreffenden Abgeltungsbeträge bilden denn auch meist den grössten Einnahmenposten der Unternehmen.

- Eigentlich herrscht im RPV Re-Regulierung. Das frühere Regime, bei dem die SBB beim Bund Subventionen für den RPV monierten und alsdann in relativ freier Führung den Fahrplan gestalteten, ist einer starken Verflechtung zwischen Unternehmen und Behörden gewichen. Dafür gibt es weniger kantonale Abwehrkämpfe bei Änderungen im Angebot als früher, da die Kantone ebenfalls zahlen und damit das Ausmass Grundversorgung mitbestimmen.
- Gut geführte Unternehmen können in diesem Marktsegment politisch gesteuertes Business as usual betreiben; schlecht geführte allerdings auch. Denn ausser bei den Buslinien liegt noch kein Fall vor (der Fall Mittelthurgaubahn MthB ist ein Konkursfall), bei welchem eine Bahn aus einem Ausschreibungsverfahren heraus den Verkehr verloren hat und diesen der obsiegenden Bahn abtreten musste. Da die Kantone meist Hauptaktionäre der Privatbahnen sind, ergäbe sich ein delikater Konflikt zwischen ihrer Eigentümerrolle und den öffentlichen Beschaffungsregeln. Wie sollen sich die Kantone in solchen Lagen verhalten: ihre Eigentumsinteressen vertreten oder dem Markt folgen? Daraus stellt sich die praktische Frage: ist es korrekt, wenn die Kantone mit ihren Bahnen den Zeitpunkt der Ausschreibung vereinbaren, wie dies offenbar der Fall ist?
- Aus allem ergibt sich: oberflächlich betrachtet erscheint der marktwirtschaftliche Handlungsspielraum im RPV gross, praktisch ist er beschränkt geblieben. Das bietet kaum Ansporn für neue Marktteilnehmer oder Konkurrenz unter seinesgleichen. Zumal die Verpflichtung gesetzt ist, dass die obsiegende Bahn Material und Personal übernehmen soll. Die Situation wird nicht besser, wenn im Konzentrationsprozess kleine Unternehmen verschwinden und die wenigen Grossen eine neue geografische Aufteilung nötig machen. Auf diese Weise werden aus bisher zu kleinen Gebietsmonopolen einfach grössere Gebilde mit zwar etwas verbesserter Effizienz, aber den gleichen Wettbewerbsnachteilen.
- All das gilt noch mehr für den **Personenfernverkehr**. Dieser bewegt sich auf bisherigen Pfaden – dem Systemverkehr sei Dank. Mit dem Argument, der Fernverkehr sei ein System, das nicht beliebig zugunsten von Cherry Pickern aufgebrochen werden kann, haben die SBB die entsprechende Konzession vorderhand auf sicher. Wettbewerb ist daher lediglich bei internationalen Punkt-Punkt-Verbindungen möglich; sind diese aber auch wirtschaftlich interessant?
- Andererseits hat der Fernverkehr mit der Bahn 2000 einen doppelten Trumpf im Köcher. Der Kapazitätssprung, den dieses Grossprojekt bein-

haltet, bringt den SBB weitere Vorteile. Er sollte jedoch auch genutzt werden für neue Wettbewerber. Denn mit jeder Kapazitätssteigerung werden weitere Verdichtungen möglich; so kann der derzeitige Halbstundentakt künftig zu einem Viertelstundentakt ausgebaut werden. Und genau das relativiert das Argument des Cherry Pickers im Systemverkehr gehörig. Darum sind folgende Fragen anzugehen: erhalten die SBB auf alle Fahrplanlagen den vollen Zugriff? Und wie verhält es sich, wenn ein Anbieter einsteigt?

- Wie sieht bei alledem der **Markt** aus? Die Leute bewegen sich unablässig. Gemäss Mikrozensus Verkehr 2000⁵ wächst der Mobilitätsmarkt stetig, d. h. legen die Personen jedes Jahr mehr Kilometer zurück. Der Zuwachs von 1994 bis 2000 beträgt 12,5 %. Dabei blieb der Marktanteil des privaten Individualverkehrs (MIV) bei über 69 % mehr oder weniger stabil. Der öffentliche Verkehr konnte dagegen mit dem Privatverkehr nicht Schritt zu halten; er legte aber immerhin 10,2 % zu. Wiederrum gemäss Mikrozensus fiel sein Marktanteil jedoch vom Höchststand 1989 (19,5 %) auf 17,9 % um 1,6 Prozentpunkte oder um 9 %. Und das trotz umfangreichen Bestellungen zur Grundversorgung.
- Anders präsentiert sich der **Güterverkehr**. Hier ist nicht eigentlich Grundversorgung angesagt, gemäss Verlagerungspolitik sollen aber mehr Güter mit der Bahn befördert werden⁶. Rechtlich ist der schweizerische Bahngütermarkt liberalisiert; wer eine Lizenz erhält, hat freie Bahn – handelt es sich dabei um In- oder Ausländer. Aufgeschlüsselt auf die einzelnen Segmente präsentiert sich die Praxis jedoch wie folgt:
- Der **Wagenladungsverkehr** hat die Wechselwirkungen zwischen noch wenig wirksamem Bahnwettbewerb und höherer LKW-Gewichtslimite zu bewältigen. Die neuen Rahmenbedingungen lassen Spielraum für die folgenden Szenarien:
 - 1 Es kommt zum Abbau bisher zum Teil durch die eigene Bautätigkeit hoch gehaltener Marktanteile; Bahn 2000 und auch die NEAT werden einmal fertig und generieren dann keine Aushubtransporte mehr. Dagegen könnten neue Strassenbauprogramme Abhilfe schaffen.
 - 2 Es kommt zu Wettbewerb mit der Chance auf Rückgewinnung von Marktanteilen bisheriger und neuer Anbieter. Dies vor allem dann, wenn der erweiterte Netzzugang für ausländische Bahnunternehmen definitiv offen ist.
 - 3 Es bleibt wie es ist. Kooperationen werden weiterhin gesucht, begleitet von einzelnen Geplänkeln, d. h. gegenseitigen Kannibalisierung.

⁵ Mikrozensus 2000. Mobilität in der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Raumentwicklung und Bundesamt für Statistik.

⁶ So das Verlagerungsgesetz vom 8. Oktober 1999 (SR 740.1).

Möglich sind hier auch Interventionen des Eigentümers zur Aufrechterhaltung eines bestimmten Bedienungsrasters.

- Wie sieht die Lage im Güterverkehr innerhalb der Schweiz jetzt tatsächlich aus? Die Zahl der Anbieter im Inland ist geschrumpft nach dem Kollaps der MthB. Massgeblicher inländischer Konkurrent für die SBB ist die BLS, die sich jedoch vorwiegend im Transitverkehr und mit Ganzzügen befasst.
- Aber auch auf der Strasse hat eine Bereinigung auf der Angebotsseite stattgefunden. Marktanteilmässig legte die Strasse trotz LSVA leicht zu. Die LSVA bewirkte offenkundig eine ansehnliche Produktivitätssteigerung: mit weniger Fahrzeugen werden mehr Mengen zu günstigeren Preisen befördert – am deutlichsten sichtbar, weil konkret gemessen, im alpenquerenden Verkehr. Gemäss Verkehrsobservatorium ist mit 13 % weniger LKW 2 % mehr Güter transportiert worden (Tabelle 4). Vom inländischen Wagenladungsverkehr geht dagegen wenig Dynamik aus. In Wellen ergiessen sich Aktionen zur Reduktion des Bedienungsrasters über die schweizerischen Lande. Dabei bewegt sich der Einzelwagenladungsverkehr (EWLV) jedoch trotzdem noch auf respektablem Höhe, wenn er auch erodiert.
- Gemäss Litra-Statistik werden in der Schweiz pro Jahr rund 400 Mio. Tonnen (ohne Transit) befördert (Tabelle 3a). Davon befördert die Schiene rund 40 Mio. Tonnen, d. h. 10 %, und das für einen begrenzten Kundenkreis. Diese Zahlen legen eine Asymmetrie frei: es ist einfacher, weitere 40 Tonnen auf die Strasse zu verlegen als zusätzliche 40 Tonnen auf die Schiene. Denn um nur 10 % der gegenwärtig auf der Strasse beförderten Tonnen zu übernehmen, müsste die Bahn ihr bisheriges Volumen verdoppeln.
- Auch im **konventionellen Transitverkehr** verläuft die Marktentwicklung gegen die nationale Bahn, fiel doch der Modal split von 34 % im 2000 auf 30 % im 2002 (Tabelle 4). Zwar bilden die schweizerischen Alpenübergänge zentrale Nord-Süd-Achsen. Aber es sind lediglich 300 km zu querren, die von ausländischen Unternehmen auch direkt von Norden oder von Süden her befahren werden können. Entlang dieser wenigen Kilometer befinden sich kaum Kunden, derweil Deutschland und Italien in einem intensiven wirtschaftlichen Austausch und die Transportunternehmen in starker Konkurrenz um Kundschaft stehen. Deshalb bietet sich die Losung geradezu an: Vom Ausland her muss aufgefüllt werden, was vom Inland aus nicht auf die Schiene kommt. Sozusagen das Gegenstück zum Sprichwort: zu Hause muss beginnen, was leuchten soll im Vaterland.
- Im **kombinierten Verkehr** (KV) haben sich in der Schweiz im Gefolge der Verlagerungspolitik neue unternehmerische Chancen aufgetan. Der

Marktanteil des KV hielt sich bei 34 % (Tabelle 4). Es sind zusätzliche Operateure auf den Plan getreten, was dokumentiert, dass aus den Rahmenbedingungen heraus marktgängige Verhältnisse geschaffen worden sind. Die Tränke steht und die Pferde saufen und sind aktiv. Der Zuwachs der Fördermittel, die im Gegensatz zu früher den Operateuren und nicht mehr den SBB ausgerichtet werden, ist ganz beträchtlich, stiegen die Ausgaben doch von CHF 115 Mio. (1997) auf 266 im Jahre 2003 (Tabelle 1). Aber die beeindruckende Förderungspolitik belegt auch, dass beim Schienentransport durch die Schweiz ein offenkundiges Kostenproblem besteht. Allerdings ist dessen genaue Definition schwierig. Sind die Produktionskosten tatsächlich so hoch oder befinden sie sich nur auf dieser Höhe, weil der Bund mit Abgeltungen ungewollt und indirekt verhindert, dass wirtschaftlich produziert wird? Wie viel KV würde durch die schweizerischen Alpen abgewickelt, wenn wie am Brenner weder die Bahnen noch die Operateure Subsidien ausgerichtet bekämen?

Ergebnisse

- Gemessen an den Marktanteilen ergibt sich nach den bisherigen Ausführungen ein Weniger an Bahn. Darum deshalb die Frage: Was haben Konsumenten und Bund an Input ins Bahnsystem eingespeist? Der finanzielle Input ist grösser als vor der Bahnreform. Im Personenverkehr konnte eine Preiserhöhung durchgesetzt werden, und die Bundesausgaben wuchsen leicht an (Tabelle 1). Ohne Finöv stiegen die Ausgaben von CHF 2982 Mio. auf CHF 3'034 Mio. Die Kosten für die SBB blieben zwar stabil – oberflächlich betrachtet. Die Stabilität verbirgt jedoch eine doppelte Ausgabensteigerung: (1.) Die SBB partizipieren indirekt an den wachsenden Abgeltungen beim Kombiverkehr, welche die Kombi-Operateure zur Verbilligung der bestellten Bahnleistungen als Subvention kriegen. (2.) Vor allem jedoch müssten aufgrund der Sanierung Minder Ausgaben (Zinsen für Schulden und Verzinsung des fehlenden Deckungskapitals der PHK entfielen)⁷ resultieren.
- Das System ist deshalb nach wie vor stark input-getrieben. Dies belegt auch in der Eisenbahnrechnung. Per 2000 liegt der offiziell ausgewiesene Eigenwirtschaftlichkeitsgrad der Bahnen bei 62,5 %⁸. Darin sind wesentliche Elemente, allen voran die milliarden schweren Restrukturierungskosten

⁷ Insgesamt belief sich die Entschuldung und Refinanzierung der SBB auf rund CHF 20 Mia.

⁸ Ergebnisse der Eisenbahnrechnung 2000. Hrsg. Bundesamt für Statistik (BFS aktuell 2002).

ten für die SBB nicht einmal enthalten. Allein die Kapitalkosten dieser fehlenden Positionen belaufen sich jährlich auf CHF 445 Mio.⁹

- Die positiven Jahresabschlüsse der Unternehmen dokumentieren zweierlei: ihre eigenen Anstrengungen und vor allem die Tatsache, dass die öffentliche Hand die Einnahmenseite der Unternehmen beträchtlich verlängerte und die Ausgabenseite der SBB beim Start als AG verkürzte. Wenn jetzt positive Abschlüsse künftig nur noch über steigende öffentliche Mittel zu erzielen sind, könnte der öV erneut zu einem öffentlichen Haushaltsrisiko werden. Diesbezüglich beinhaltet die Bahnreform keine Sperrriegel, sondern ist nach oben offen.
- Daher wünschte man sich eine gleiche Dynamik auf der Seite des Output. Die schwache Konjunktur mag den tiefen Wellengang im Güterverkehr erklären, Güterstruktur und Mobilitätsverhalten ebenfalls. Trotz oder wegen der Bahnreform sieht manches aber nach Business as usual aus. Oder anders gesagt: nach der Bahnreform ist weitgehend vor der Bahnreform. Eine Ausnahme bildet der Kombiverkehr, der aber auch anderswo ordentlich wächst und in der Schweiz vom umfangreichen Input profitiert.
- Soll Balsam aus dem Ausland eingeführt werden mit dem Verweis, dass in der EU die Bahnanteile deutlich tiefer liegen als in der Schweiz? Ohne Zweifel weist der öV hierzulande eine deutlich bessere Performance aus als andere Verkehrssysteme. Aber zu einem dürfen die niedrigen EU-Werte nicht als Benchmarks dienen und zum anderen handelt sich bei der schweizerischen Bahnreform ausdrücklich um ein Projekt zur Verbesserung des Input-Output-Verhältnisses.

Aus diesem allem stellt sich die vielleicht etwas pessimistisch anmutende Zwischenfrage: scheint es nur so oder handelt es sich um einen Trugschluss, dass der öV einem stets gleichen Muster folgt: Wird es für die Bahnen finanziell eng, springt bald einmal die öffentliche Hand ein. Die Transportunternehmen geben sich dafür einen Schubs und eine Zeitlang geht es wieder gut. Doch dann kehren die gewohnten Probleme zurück und es macht sich Ernüchterung breit. Aber dabei wissen die Bahnen, dass sie wieder auf Hilfe zählen dürfen. So geschehen beim Leistungsauftrag LA 82 und dann vor allem beim LA 87. Und jetzt auch bei der Bahnreform? Oder gibt es Alternativen?

⁹ Vgl. dazu die Studie der Infras vom 18. Dezember 2002: Revision der Eisenbahnrechnung: Vertiefungsstudie „Altlasten“. Hrsg. Bundesamt für Statistik.

Wohin könnte die Reise gehen?

Angeichts der insgesamt doch eng begrenzten Marktöffnung ist zunächst festzuhalten, dass die Bahnreform ex post betrachtet mehr eine Neuordnung von Eigentum und Kontrolle darstellt, als dass sie eine neue Marktordnung beinhaltet. Aus der allgemeinen Privatisierungsdebatte weiss man aber, dass Privatisierungen allein nicht automatisch zu Wettbewerb führen, dass im Gegenteil Wettbewerb auch ohne Privatisierungen möglich ist, wenn die Politik entsprechende Entscheide trifft. Mit andern Worten: entscheidender für eigentliche Veränderungen sind Marktordnung und tatsächlicher Wettbewerb.

Was könnte jetzt die Zukunft bringen? M. E. sind folgende, einander nicht widersprechende Szenarien denkbar:

- Es läuft wie bisher weiter, d. h. ein hoher Input an öffentlichen Mitteln stützt das Gebäude. Das Netzwerk im öV trotz mit guter Lobby seiner politischen Umwelt, die Marktanteile aber stagnieren und erodieren weiter. Gleichzeitig werden die Investitionen in die Strasse erhöht. Besondere Schubkräfte im Markt sind für den öV nicht sichtbar, allerdings wird Bahn 2000 wirksam, was die Erosion etwas bremst.
- Die Finanzknappheit sägt an den Strukturen. Wo gekürzt wird, ist ungewiss. Zu rechnen ist aber mit Einschnitten bei den Investitionen. Bei den Betrieben wird etwas restrukturiert. Die Grundversorgung wird leicht zurückgenommen.
- Der Wettbewerb macht sich bemerkbar, intern verordnet und/oder von aussen kommend. Es bestehen Aussichten auf mehr Leistung für weniger Geld. Es kommt zu organisatorischen Neuordnungen im Feld der rund 500 Transportunternehmen. Ausländische Anbieter kommen in die Schweiz und gewinnen Marktanteile, oder sie beteiligen sich an bestehenden Unternehmen.
- Aus ökologischer Notwendigkeit wird der private Verkehr stärker belastet (Road pricing, 2. Stufe LSVA, CO₂-Abgabe), interne Schubkräfte werden in Gang gesetzt. Diese erzeugen aber nicht automatisch mehr öV, da sie wie bei der Einführung der LSVA zuerst zu einer Produktivitätssteigerung der taxierten Verkehrsmittel führen. Gleichwohl sind positive Effekte in erster Linie für den öffentlichen Personen-, weniger dagegen für den Güterverkehr absehbar.

Zielvorstellungen und weitere Schritte

Gemäss offizieller Vorstellung gelangt in Bälde eine Bahnreform 2 auf die politische Agenda. Diese soll jedoch in erster Linie die Bahninfrastruktur ins Visier nehmen. Tatsächlich sind die Infrastrukturen von SBB und Privatbahnen ungleich geregelt – noch immer wirkt die Schaffung der SBB vor über 100 Jahren nach. Die Gleichbehandlung bzw. die vorgesehene Neuregelung – so richtig sie sein mag - verdient indessen kaum den Namen Bahnreform im Sinne der Modernisierung und Schaffung von marktgängigen Rahmenbedingungen. Darum soll denn auch nicht weiter darauf eingegangen werden.

Entscheidend ist vielmehr, welche Schritte zu den ursprünglich gesetzten Zielen der Bahnreform führen bzw. ob die Ziele überhaupt in Reichweite liegen. Zu diesem Zweck sind vorerst folgende Fragen aufzuwerfen:

- Sollen für den öV konkrete Marktanteilsziele anvisiert werden?
- Sollen für die bisherigen Anbieter einfach Ergebnis- oder Effizienzziele gesetzt werden?
- Oder soll der Weg andersherum gesucht werden, nämlich über die aktive Bearbeitung der Markttöffnung und die weitere Liberalisierung?

Die Antworten sind zwangsläufig politisch zu fällen. In der Eignerstrategie für die SBB¹⁰ befindet sich bereits einiges. So soll unter anderem der Personenfernverkehr stärker zulegen als das Verkehrswachstum und insgesamt ein positives Betriebsergebnis erzielen. Der Güterverkehr soll seinen Marktanteil jährlich um 1% (Punkt?) steigern und ab 2005 ein ausgeglichenes Ergebnis vorlegen. Für beide Bereiche gelten zudem Produktivitätsziele – ebenso wie bei der Infrastruktur.

Politisch-praktisch betrachtet erscheint dieser Kranz an Zielen überbestimmt und ohne Prioritäten, weshalb der Rettungsanker für Eigentümer wie Management wohl in der allgemeinen finanziellen Zielsetzung liegt, wonach die SBB am Ende des Jahres einen angemessenen Jahresgewinn ausweisen sollen. Wie dieser Gewinn zustande kommt, erscheint dann sekundär, ob mit mehr oder weniger öffentlichen Mitteln oder mit mehr Marktanteilen oder weniger.

¹⁰ Vgl. dazu die Ausführungen des Bundesrates im Papier: Strategische Ziele des Bundesrates für die SBB AG 2003-2006. Hrsg. UVEK.

Folgt man dagegen dem Weissbuch der EU vom September 2001, dann sind die Segel auf mehr Wettbewerb zu setzen. Das heisst, die künftigen Reformen müssten den Weg ebnen für weitgehende Liberalisierungen, und das ohne nationale Scheuklappen und vor allem mit der Absicht, diese aktiv zu implementieren.

Die bisherigen Politikansätze haben das Erosionsrisiko im Markt und das Haushaltsrisiko für den Bund nicht eliminiert. Und einfach auf segensreiche Effekte aus ökologischen Steuern zu warten bedeutet nur, dass der öV später auf tieferem Niveau neu starten müsste. Zumal in der Vergangenheit ökologisch motivierte Abgaben bisher nicht zu einer Verbesserung des Modal split geführt haben. Die LSVA zeigt es: es flossen im Jahr 2002 immerhin 773 Mio. CHF in die Bundeskasse und der Anteil der Bahn am Güterverkehr konnte bisher nicht gesteigert werden.

Gegner halten der Wettbewerbsoffensive Folgendes entgegen: Dass sich die Märkte im öffentlichen Verkehr weit weniger dynamisch verhalten als im Telekommunikationssektor. Dass neue Wettbewerber vor allem Cherry picking betreiben wollen. Dass sich neue Kleinfirmer kaum längere Zeit am Markt halten können. Dass jeder Betreiber auf mehrjährige Aufträge angewiesen sei und demzufolge rasche Wechsel nicht in Betracht fallen. All das nimmt der Dynamik tatsächlich etwas die Spitze.

Für den Status quo fehlen jedoch ebenso die starken Argumente. Aus vier Gründen:

Erstens: bisher galt im öV, dass Konkurrenz bereits wirksam sei, nämlich intermodal zwischen Schiene, Strasse und Flugzeug. Das ist zweifellos richtig, nur hat der intramodale Verzicht auf Wettbewerb die Marktanteilsverluste nicht verhindert. Was bietet sich darum anderes an, als dieses Feld ebenfalls dem Wettbewerb zu öffnen?

Zweitens: die EU beansprucht den Verkehrsmarkt für sich, d.h. sie setzt auf die europäische Marktentwicklung und strebt dementsprechend eine europäische Rahmenordnung an. Der Trend läuft allerdings auch ohne EU gegen nationale Verkehrsmärkte. Die Verflüssigung nationaler Grenzen ist im Gange, da ein Ende der internationalen Arbeitsteilung noch längst nicht in Sicht ist.

Drittens bekunden die schweizerischen Versorgungsunternehmen generell betrachtet Probleme mit ihrer Grösse und nationalen Einfärbung. Sie sind möglicherweise zu gross, um sich ausschliesslich auf die Schweiz beschrän-

ken zu können, aber gleichzeitig zu klein, um europäisch gross aufzuspielen. Das trifft im Landverkehr auf die SBB zu. Wenn Unternehmen mit einem derartigen Grössenprofil ihre unternehmerischen Entwicklungschancen realisieren wollen, so sind sie auf ausländisches Gegenrecht angewiesen.

Viertens: waren die Versorgungsunternehmen früher wichtige Elemente des nationbuilding und gehörten sie sozusagen zur ‚ordre de bataille‘, so werden sie heute in aller Regel mehr an ihrer Leistungsfähigkeit als am nationalen Emblem gemessen. Echte Liberalisierung vorausgesetzt, ist zu erwarten, dass Anbieter in der Schweiz auf den Plan treten, wenn Geschäfte winken. Auch in andern Ländern können die Unternehmen nur noch bedingt auf den nationalen Rückhalt zählen, sind sie sogar bereits an Ausländer verkauft worden oder betreiben – sofern gross und stark genug – bereits ihre eigene Internationalisierung, wie z. B. die deutschen Unternehmen Post und Bahn. Die Deutsche Post hat sich durch Zukäufe zu einem globalen Unternehmen entwickelt. Dasselbe beabsichtigt die Deutsche Bahn.

Oder stimmt das alles nicht? Immerhin setzt die Swiss Air Lines Ltd. auf den hiesigen Nationalismus: „die Schweiz braucht die Swiss und die Swiss braucht die Schweiz“, so das neueste Losungswort. Kommt das nationale Emblem weiterhin vor der Performance? Dann aber ist zu fragen: wieviel Nationalismus braucht der öffentliche Verkehr?

Zweifelloos ist aufgrund der Geschichte der schweizerischen Versorger viel Emotion im Spiel. In der Politik, zumal der Finanzpolitik, werden Emotionen jedoch meist von der Kostenrealität eingeholt. In Tat und Wahrheit besteht so etwas wie ein Trade-off zwischen einheimischer Anhänglichkeit und Haushaltisiko. Der öffentliche Verkehr durfte sich bisher darauf verlassen, dass er für seine Verfügbarkeit und Qualität höhere Preise einfordern konnte. Unter der Chiffre Grundversorgung bzw. Service public erlaubte dies gleichzeitig eine weitreichende Beschäftigungspolitik; d. h. konnten sich Strukturen halten, welche im freien Markt längst überprüft worden wären. Im Markt ohne nationale Grenzen muss sich jedoch auch die nationale Verkehrspolitik damit abfinden, dass sie sich nicht (mehr) nur auf die in diesem Sektor Beschäftigten ausrichten kann. Abgesehen davon meint Grundversorgung eine bestimmte Leistung und nicht bloss Input in Form von Personal und Material.

Wird das Landverkehrsabkommen mit der EU einmal vollumfänglich Praxis und spielt die grosse Kabotage, so könnte sich die Lage ändern. Mit einer eigentlichen Entfesselung der Marktkräfte ist allerdings nicht zu rechnen. Der

Prozess wird schrittweise ablaufen. Einfallstore bilden der flexible und kostengünstige LKW, das Flugzeug und im internationalen – sprich: Gütertransportverkehr – die Bahn.

Was die Bahn betrifft, so bietet sich der **Transitverkehr** geradezu an. Die Schweiz bedient hier lediglich 300 km, die direkt von Norden oder von Süden her befahren werden können. Hinzu kommen die Exporte und Importe nach und aus der Schweiz. Dagegen wird der Binnenverkehr wohl Domäne des bisherigen Anbieters bleiben.

Im **Personenverkehr** ist die Entwicklung schwieriger abzuschätzen. Das gute Beispiel des Cisalpino, einer erfolgreichen schweizerisch-italienischen Aktiengesellschaft der beiden entsprechenden Bahnen, müsste eigentlich Schule machen. Andererseits macht der Systemverkehr der Konkurrenz das Leben vorläufig schwer, wenn nicht unmöglich. Hierzu ist die Fertigstellung der erwähnten Bahn 2000 abzuwarten, aber gleichzeitig sind die Tore für neue und bisherige Marktteilnehmer zu öffnen.

Marktzugänge starker ausländischer Anbieter bedeuten für die betroffenen schweizerischen Unternehmen eine Herausforderung, selbst wenn sie über einen Heimvorteil verfügen. So ist die Deutsche Bahn zusammen mit der BLS bereits auf der Gotthardlinie aktiv und führt ihre Züge zu einem Teil selber. Als nicht weniger herausfordernd sind Schritte bisher national tätiger schweizerischer Unternehmen ins Ausland zu bezeichnen. Diesbezüglich sind die SBB der Deutschen Bahn zuvorgekommen, begannen sie doch mit Zügen von und bis nach Köln und provozierten sie damit ihre deutschen Kollegen. Deshalb scheint die bisherige Kooperation zwischen diesen Bahnen zumindest auf die Probe gestellt, wenn nicht sogar beendet, was aus Wettbewerbssicht allerdings geradezu erwünscht ist.

Was bringt der Wettbewerb für die Schweiz? Vor allem bedeutsame ausländische Marktteilnehmer könnten ein Portal zu grösseren internationalen Netzwerken öffnen. Im Kontext des europäischen Marktes entscheiden nämlich drei Faktoren über die Positionierung eines Verkehrsunternehmens und ihre Wirkungen für die Kundschaft: das Netzwerk, Zulieferfunktionen und Kosten. Rein nationale Anbieter sind weder Netzwerker noch haben sie Zulieferaufgaben, und mit den Kosten können sie nur teilweise mithalten.

Bis jetzt war von den Betreibern die Rede, dem Güter- und dem Personenverkehr. Die genannten drei Faktoren besagen aber auch etwas aus über die Position der **Infrastrukturen**. Mit Blick auf die ersten beiden Faktoren liegen

die schweizerischen Infrastrukturen gut im Rennen; im Nord-Süd-Verkehr bilden sie so etwas wie eine *passage obligé*. Mit ihren Kosten sehen sie allerdings weit weniger gut aus. Da sich die öffentliche Hand dabei finanziell massiv engagiert, muss sie interessiert sein, dass die teureren Infrastrukturen genutzt werden – letztlich von wem auch immer.

Nationale Infrastrukturen bleiben zwar national, aber sie sind sinnvoll zu verknüpfen. Die Verknüpfung schreitet jedoch zähflüssig voran. Hängt dies damit zusammen, dass auch hier Wettbewerbselemente im Spiel sind? Was spricht heute dafür, den Gotthard gegenüber dem Brenner zu bevorzugen oder umgekehrt?

Die Europäisierung der Betreibermärkte und ein selbst begrenzter Wettbewerb zwischen den Infrastrukturen relativiert das Organisationsprinzip der integrierten Unternehmung. Danach gehören im Bahnbereich Betrieb und Infrastruktur als Einheit zusammen. Dies war bei Beginn der Neuregelung sinnvoll, um die Stabilität des Produktionssystems nicht zu gefährden. In Zukunft wird sich jedoch der öV einer vermehrten Arbeitsteilung kaum entziehen können, zumal sich die Betriebsbereiche mehr und mehr internationalisieren, auch andere Infrastrukturen beanspruchen und so das Argument von der Notwendigkeit der integrierten Führung von Betrieb und Infrastruktur selber relativieren.

Ob sich aus der Trassenvergabe heraus weitere Veränderungen aufdrängen, um den Wettbewerb zu beschleunigen, ist rasch zu beantworten. Die Eurokompatibilität der heutigen Instrumente, d. h. speziell der Schiedskommission vorausgesetzt, besteht m. E. kein grosser Handlungsbedarf. Eine wie auch immer mit Kompetenzen ausgerüstete Schiedskommission ist und bleibt Schiedsrichterin und sollte nicht zur Mitspielerin umfunktioniert werden. Wenn schon müsste die Trassenvergabe aus der Infrastruktur ausgelagert und verselbstständigt werden.

Wichtiger ist das Regulierungsgebäude als solches. Dieses ist darauf hin zu überprüfen, ob neue Wettbewerber ernsthafte Chancen sehen, wenn sie ihre Projekte beantragen. Dazu gehören drei Dinge: (1.) Sparsam bei der Regulierung sein, (2.) Die aufgeführten Wettbewerbsschranken beseitigen und (3.) Den Kreis der Berechtigten nicht nur auf die Eisenbahnunternehmen EVU beschränken. Gerade im Güterverkehr ist letzteres bedeutsam; in Deutschland sollen bald auch Spediteure direkt Trassen einkaufen können. Hausaufgaben stehen sodann vor allem im Personenverkehr an, die jedoch

mit den angesprochenen Eigentumsrisiken verbunden sind bzw. deren Klärung verlangen.

Ob aller Regulierung sei die Technik nicht vernachlässigt. So sind die Trassenvergabestellen mit dem nötigen transparenten Rüstzeug auszustatten, damit nicht Wochen und Monate vergehen, bis die Betreiber eine Antwort auf einen beantragten Slot kriegen und trotzdem noch Zweifel an der Richtigkeit bestehen. Oder dass nach monatelangen Planungen ein no-go herausausschaut, wie man dies immer wieder erlebt.

Ebenfalls rasch zu beantworten ist die Frage der künftigen Angebotsseite, die Unternehmerlandschaft. Das Bundesamt für Verkehr BAV weist darauf hin, dass eine Reihe von kleineren Bahnen in grössere übergeführt worden seien und noch werden und allenthalben mehr Kostenbewusstsein herrsche. Der Konzentrationsprozess wird weiter gehen. Wird er direkt von oben gesteuert, ergeben sich daraus möglicherweise feste Anwartschaften auf neue grössere Gebietsmonopole. Will man das? Die Ausschreibungsverfahren dürfen jedenfalls nicht zur Alibiübung verkommen.

Höchst problematisch ist dabei die alternative Idee, der SBB alle Privatbahnen im Normalspurnetz zu übertragen. So sinnvoll das Turbo-Modell angesichts des Zusammenbruchs der MthB war und ist, seine Generalisierung wäre das pure Gegenteil einer Wettbewerbspolitik.

Fazit

Die Bahnreform hat bis dato keine umwälzende Veränderung im Markt gebracht. Man ist versucht zu sagen, nach der Reform ist vor der Reform. Zumal auch ein Szenarium ohne Reform nicht Stillstand bedeutet hätte. Bei den vorliegenden Betrachtungen wurde jedoch darauf verzichtet, eine Referenzvariante ohne Reform einer solchen mit Reform gegenüberzustellen. - Herzstück der Reform war die Neuregelung von Eigentum und Kontrolle und dabei insbesondere die Entschuldung der SBB. Daraus aber hat sich bis jetzt und global betrachtet noch kein verbessertes Nutzen-Kostenverhältnis für die öffentliche Hand ergeben. Und was die Wettbewerbsfähigkeit anbelangt, so ist im Inland keine Trendumkehr festzustellen, während international der Beweis noch aussteht. Diesbezüglich muss das von der EU anvisierte Wettbewerbsszenarium erst richtig ins Werk gesetzt und vor allem umgesetzt werden. Die Bahnreform kann Wettbewerb ermöglichen, ihn aber nicht selber generieren. Bewegung diesbezüglich erfolgt wahrscheinlich nur

dann, wenn ausländische Wettbewerber den schweizerischen Markt entdecken und die Behörden mit ihnen gleich umspringen wie mit den einheimischen Unternehmen.

Tabelle 1: Ausgaben und Einnahmen im Verkehr auf Bundesebene

Zahlen in Mio. CHF	1997	2000	2001	2002	2003B
Ausgaben	6'651	6'630	8'107	8'091	7'444
- Strassen		2'879	2'897	2'951	2'866
- ÖV *)		3'473	3'817	4'137	4'286
- Luft		65	1'155**)	777**)	84
- Andere					
*) davon					
- SBB+)	2'146	1'915	1'863	1'925	1'952
- Kombiverkehr	115	156	191	237	266
- Finöv		491	878	1'103	1'176
***) Swiss-Engagement					
Einnahmen					
- Mineraölsteuer	4'115	4'952	4'869	4'787	4'940
- Verkehrsabgaben	682	643	978	1'067	1'044

Quellen: Budget und Rechnungen des Bundes; Geschäftsberichte der SBB

+) SBB-Zahlen: (1.) inkl. kantonale Abgeltung an den RPV, (2.) 1997 noch ohne Sanierung, durch welche ab 1999 rund CHF 600 Mio. an Zinsaufwand sowie die Verpflichtung zur Verzinsung des nicht gedeckten Kapitals der PHK entfielen, (3.) ohne 850 Mio. CHF, die jährlich während 5 Jahren zur Deckung der Deckungslücke PHK gehen und welche über die Erfolgsrechnung des Bundes abgewickelt werden.

Tabelle 2: Modalsplit Personenverkehr (Mikrozensus 2000)

	MIV	öV	LV	Andere
1989	66,7	19,5	5,4	8,4
1994	69,7	18,2	7,1	5,0
2000	69,4	17,9	7,0	5,7

MIV = motorisierter Individualverkehr

LV = Langsamverkehr

Tabelle 3a: Modalsplit Güterverkehr; Verkehranteile nach Tonnen (ohne Transit) (gemäss Verkehrszahlen '02 der Litra)

	Schiene	Strasse	Total*) Verkehrsträger
1997	33,3	348,5	400,9
1999	44,4	349,5	413,6
2000	40,1	345,7	407,3
2001	39,1	347,9	409,7

*) im Total sind Pipeline und Schifffahrt eingerechnet

Tabelle 3b: Verkehrsanteile in Prozenten (tkm*)/Erträge LSVA

	Schiene	Strasse	LSVA in Mio.
1997	32,7	67,3	172
1999	32,5	67,5	181
2000	33,0	67,0	352
2001	31,7	68,3	679
2002			773

*) ohne Berücksichtigung der anderen Verkehrsträger (Pipeline, Schifffahrt, Luft)

Tabelle 4: *Gütermengen und Fahrzeuge im Alpenverkehr
(Verkehrsobservatorium Güterverkehr durch die
Schweizer Alpen 2002, Hrsg. Are*

	WLV	KV	Strasse	LKW*)
2000	10,6 t	10,1 t	8,9 t	5319
2001	10,6 t	9,9 t	10,4 t	5194
2002	8,8 t (30%)	10,2 t (34 %)	10,6 t (36 %)	4498

*) Fahrzeuge an einem durchschnittlichen Werktag, alle vier Alpenübergänge

Herausforderungen für den öffentlichen Verkehr im Zeichen finanzpolitischer Auseinandersetzungen

Max Friedli

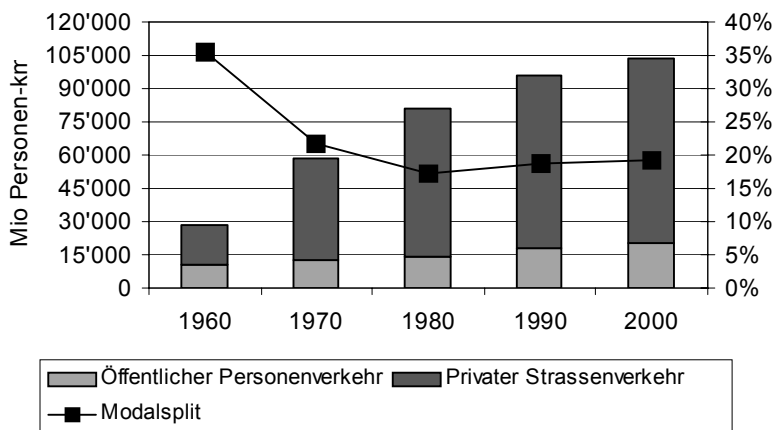
Die Menschheit ist in Bewegung, seit sie die Erde bevölkert. Doch erst die Erfindung von Bahn, Motorfahrzeugen und Flugzeugen hat der Mobilität neue Dimensionen verliehen und gleichzeitig massgebliche Impulse zur Entwicklung der heutigen Gesellschafts- und Wirtschaftsstrukturen gegeben: Seit Güter industriell produziert werden, benötigt die Wirtschaft immer weiter verzweigte Märkte, um gewinnbringend zu funktionieren. Diese Entwicklung hat auch der Schweiz wirtschaftlichen Fortschritt und Wohlstand gebracht. Damit verbunden ist aber auch ein rasantes Wachstum im Verkehrs- und Transportbereich, wobei das stetig wachsende Verkehrsaufkommen immer häufiger zu Überlastungsproblemen führt, die mit einem einseitigen Infrastrukturausbau alleine nicht mehr behoben werden können. Die Entwicklung zeichnet sich durch zwei Trends aus:¹

- **Verkehrszunahme bei allen Verkehrsträgern:** Im Personenverkehr haben sich die Verkehrsleistungen zwischen 1960 und 2000 nahezu vervierfacht: Wurden in der Schweiz 1960 auf Strasse und Schiene insgesamt 26,5 Milliarden Personenkilometer zurückgelegt, so waren es im Jahre 2000 101,5 Milliarden. Im Güterverkehr konnte in der gleichen Zeitspanne ein Wachstum von rund 6,5 Milliarden auf 32,8 Tonnenkilometer konstatiert werden.
- **Veränderungen im Modal-Split:** Die Verkehrszunahme in den letzten Jahrzehnten ist mit einer Verschiebung der Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Verkehrsaufkommen (Modal-Split) einhergegangen. Im Personenverkehr fiel der Anteil der Bahn von 35 auf 19 Prozent (vgl. Abb. 1). Und im Güterverkehr musste die Schiene zwischen 1960 und 2000 gesamtschweizerisch einen Rückgang von knapp 67 auf 33 Prozent in Kauf nehmen (vgl. Abb. 2). Ein Trend, der sich auch im alpenquerenden Güterverkehr widerspiegelt, wo der Anteil der Bahn von 93 Prozent (1980) auf rund 64 Prozent (2002) zurückgegangen ist. Ein Grund für die

¹ Die nachfolgenden Zahlen stammen aus: Bundesamt für Statistik (BFS), Fachbereich Verkehr und Nachrichtenwesen, http://www.bfs.admin.ch/stat_ch/ber11/dber11.htm, resp. LITRA: Verkehrszahlen 02, Bern 2003.

Veränderungen des Modal-Splits war nebst dem allgemeinen „Zeitgeist“ auch die zwischen 1960 und 1980 praktizierte Infrastruktur- und Investitionspolitik der öffentlichen Hand (Bund, Kantone und Gemeinden). Während die jährlichen Investitionen für die Strasse beispielsweise von 490 Millionen Franken (1960) auf 2,5 Milliarden (1980) stiegen, kann bei den Schieneninfrastrukturen (Anlagen und Einrichtungen) im gleichen Zeitraum lediglich eine Zunahme von 139 auf 519 Millionen Franken festgestellt werden (Abb. 3).² Das schweizerische Strassennetz wurde zwischen 1960 und 1980 denn auch von 55'935 Kilometer auf 66'544 Kilometer erweitert. Dagegen ging die Länge des Schienennetzes³ in der gleichen Zeitspanne von 5099 auf 4982 Kilometer zurück.

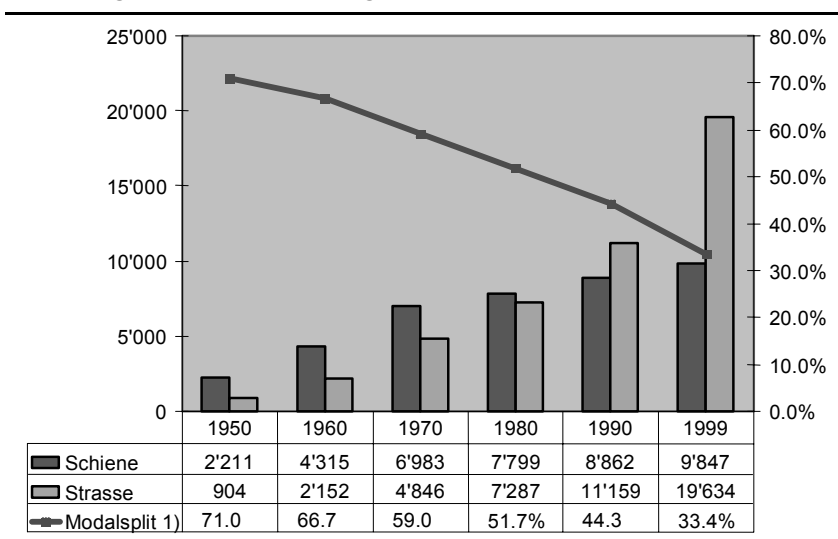
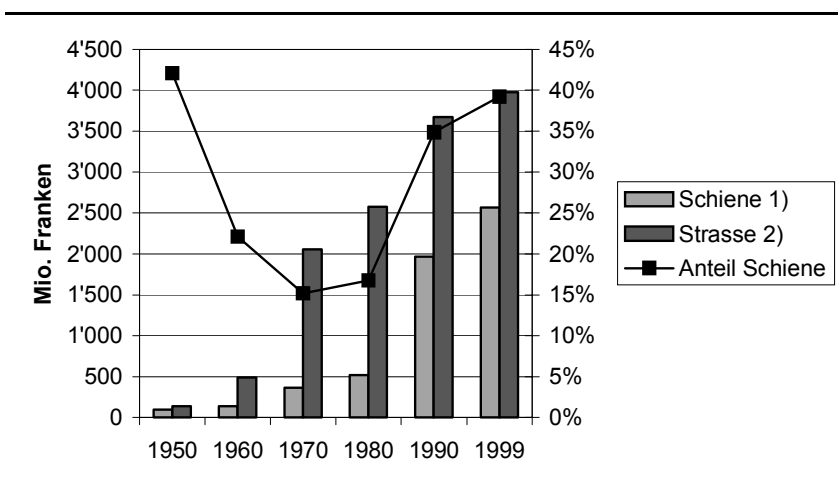
Abbildung 1: Verkehrsleistung im Personenverkehr (1960-2000)



• Angaben ohne Luftfahrt (Quelle: Litra).

² Die Zahlen stammen aus: Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr (LITRA): Verkehrszahlen '02, Bern 2003.

³ Eigentumslänge schweizerischer Unternehmungen im In- und Ausland.

Abbildung 2: Verkehrsleistung im Güterverkehr (1960-1999)**Abbildung 3: Investitionen in Bahn- resp. Strasseninfrastruktur (1950-1999)**

Die Pfeiler der schweizerischen Verkehrspolitik

Seit den 1980er Jahren versucht die schweizerische Verkehrspolitik die skizzierten Trends mit einem klaren Konzept zu brechen. Die Verkehrspolitik hat sich zum Ziel gesetzt, die infrastrukturellen Voraussetzungen sowie die notwendigen rechtlichen, finanziellen und organisatorischen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Bewältigung des zukünftigen Verkehrsaufkommens zu schaffen. Konkret soll der Anteil des umweltgerechteren öffentlichen Verkehrs gesteigert werden. Diverse Massnahmen sind bereits umgesetzt oder eingeleitet worden:

- **Modernisierung der Bahninfrastruktur:** Mit Investitionen von rund 30,5 Milliarden Franken (FinöV-Fonds, Preisstand 1995) wird die Bahninfrastruktur modernisiert. Dazu gehören die vier Grossbauvorhaben BAHN 2000, NEAT, die Anschlüsse an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV) sowie die Lärmsanierung der Schweizer Bahnen.
- **Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA):** Mit der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe bezahlt der Schwerverkehr seit dem 1. Januar 2001 deutlich höhere gewichts-, fahrleistungs- und emissionsabhängige Gebühren (Internalisierung externer Kosten). Die LSVA-Gelder werden zu zwei Dritteln zur Finanzierung der FinöV-Projekte verwendet und zu einem Drittel den Kantonen zugeleitet. Per 1. Januar 2005 wird die LSVA ein erstes Mal erhöht, ehe sie spätestens 2008 den maximalen Satz erreicht.
- **Landverkehrsabkommen:** Das am 21. Mai 2000 vom Volk gutgeheissene Landverkehrsabkommen zwischen der Schweiz und der Europäischen Union sichert die umweltgerechte schweizerische Verkehrspolitik gegenüber Europa ab. Die EU anerkennt ausdrücklich die schweizerischen Ziele und Instrumente.
- **Flankierende Massnahmen:** Um die Verlagerung zu beschleunigen, wird ein Paket von flankierenden Massnahmen umgesetzt. Seit dem 1. Januar 2001 ist dabei das Verkehrsverlagerungsgesetz in Kraft, das u. a. auch das ehrgeizige Verlagerungsziel umschreibt: Spätestens zwei Jahre nach der Eröffnung des Lötschbergs (voraussichtlich 2007) sollten noch maximal 650'000 Lastwagen auf den Strassen durch die Schweizer Alpen fahren. Ein sehr ehrgeiziges Ziel, zumal verschiedene, teilweise nur schwer beeinflussbare Rahmenbedingungen (internationale Entwicklung, Konjunktur, Bundesfinanzen etc.) die weitere Entwicklung mitbestimmen werden.

Bei der Umsetzung dieser verkehrspolitischen Massnahmen spielen die sich verändernde Bahnlandschaft und der europäische Kontext eine wichtige

Rolle. Sie definieren Rahmenbedingungen für den öffentlichen Verkehr und den Schienenverkehr, die es auch bei der weiteren Ausgestaltung der schweizerischen Verkehrspolitik zu beachten gilt. Deshalb hat der Bund schon früh auf die sich anbahnende Entstehung eines einheitlichen europäischen Marktes für Dienstleistungen im öffentlichen Verkehr und im Schienenverkehr reagiert:

- Bereits 1996 hatte **das revidierte Eisenbahngesetz** das Bestellprinzip und die Möglichkeit für Ausschreibungen im Regionalverkehr eingeführt.
- Die **Bahnreform 1**, die 1999 in Kraft getreten ist, hat eine Marktöffnung im Güterverkehr und die Verselbständigung der SBB gebracht. Im Infrastrukturbereich wird zudem mit der SBB eine Leistungsvereinbarung abgeschlossen.
- Mit der **Bahnreform 2** soll nun der Infrastrukturbereich noch effizienter organisiert werden, so dass das Angebot auf dem hohen Niveau erhalten werden kann. Konkret soll das System der Infrastrukturfinanzierung vereinfacht und effizienter gemacht werden – und zwar haushaltsneutral für Bund und Kantone. Im Vordergrund steht anstelle der bisherigen Einzelprojektfinanzierung auch für die anderen Transportunternehmen die Einführung von Leistungsvereinbarungen. Die zweite Neuerung bringt eine klare Aufteilung der Verantwortlichkeiten von Bund und Kantonen für das Schienennetz nach funktionalen Kriterien. Das Schienennetz soll unabhängig von den Trägern in ein Grundnetz (in alleiniger Zuständigkeit des Bundes) und ein Ergänzungsnetz (in alleiniger Zuständigkeit der Kantone) aufgeteilt werden.

Verkehrspolitik und Finanzierungsfragen: Zwei Problemkreise

Die Umsetzung der erwähnten Reform- und Modernisierungsmassnahmen ist in der jüngsten Vergangenheit nicht einfacher geworden. Denn bei der Finanzierung der verkehrspolitischen Massnahmen sieht sich der Bund mit grossen Herausforderungen konfrontiert:

1. Einerseits drohen mit den Entlastungsprogrammen, die zur Sanierung der Bundesfinanzen notwendig sind, gerade im öffentlichen Verkehr grosse Einschnitte.
2. Andererseits verursachen die Eisenbahngrossprojekte nach ihrer Inbetriebnahme Folgekosten, was zu einer Mehrbelastung des ordentlichen Budgets von mehreren hundert Millionen Franken jährlich führen würde. Dies weil die Bahnen die deutlich höheren Aufwendungen für Abschreibungen und Betrieb nur teilweise decken können. Der Bund ist gemäss

Artikel 49 des Eisenbahngesetzes verpflichtet, diese ungedeckten Kosten abzugelten.

Sanierung der Bundesfinanzen: Entlastungsprogramme 2003 und 2004

Was die Sanierung der Bundesfinanzen generell anbelangt, so hat der Bundesrat Ende Januar 2003 auf die kontinuierliche Verschlechterung reagiert und die Umrisse seiner Sanierungsstrategie vorgelegt. Kernstück war ein primär ausgabenseitig ansetzendes Entlastungsprogramm von 2 Milliarden, das im März 2003 durch ein Zusatzprogramm von 1,5 Milliarden ergänzt wurde. Anfangs Juli verabschiedete der Bundesrat die Botschaft zum Entlastungsprogramm 2003. Die beiden Räte stimmten dem Entlastungsprogramm 2003 schliesslich in der Wintersession nach einigen Bereinigungen zu.

Mit 617,5 Millionen Franken Minderausgaben tragen der öffentliche Verkehr und der Schienenverkehr bis im Jahr 2006 einen überproportionalen Anteil am Entlastungsprogramm 2003 (vgl. Tab. 1).

Tabelle 1: *Sparmassnahmen im öV /Schienenverkehr–Entlastungsprogramm 2003*

	2004	2005	2006
Regionaler Personenverkehr*		10 Mio.	10 Mio.
FinöV-Fonds	50 Mio.	125 Mio.	150 Mio.
Leistungsvereinbarung Bund-SBB	15 Mio.	91 Mio.	130 Mio.
Verlagerung Strasse-Schiene			20 Mio.
Behinderten-Gleichstellungsgesetz		6,5 Mio.	10 Mio.
Total:	65 Mio.	232,5 Mio.	320 Mio.
Total 2004 - 2006:			617,5 Mio.

* Die Beiträge des Bundes sollen 2005 um 35 Mio. (statt 45 Mio.) und in den Folgejahren um 45 Mio. (statt 55 Mio.) aufgestockt werden.

Angesichts dieser Einschnitte prägen zunehmend Zielkonflikte die Arbeiten an der Zukunftsgestaltung im öffentlichen Verkehr. Der Handlungsspielraum im Spannungsfeld zwischen den Zielen einer nachhaltigen Verkehrspolitik und den finanzpolitischen Vorgaben wird immer kleiner. Es geht darum, mit

den Vorgaben des Entlastungsprogramms 2003 Prioritäten zu setzen. Das Wünschbare muss unter dem Gesichtspunkt der Finanzierbarkeit vom Notwendigen unterschieden werden. Dabei dürfen die zwingenden Reformschritte nicht blockiert oder gar verhindert werden. Keine einfache Aufgabe, denn nur allzu oft wirken sich finanzpolitisch sinnvolle und wirksame Massnahmen kontraproduktiv auf die verkehrspolitischen Zielsetzungen aus. Mit hin stellen einzelne im Rahmen des Entlastungsprogramms 2003 getroffene Sparentscheide verkehrspolitische Massnahmen direkt in Frage.

Die Sparmassnahmen im öffentlichen Verkehr können grundsätzlich in zwei Bereichen ansetzen: beim Verkehrsbereich oder bei der Infrastruktur. Der Verkehrsbereich lässt sich dabei in die Bereiche Betrieb (Personen und Güter) und Investitionen (Rollmaterial) unterteilen. Die Finanzierung dieses Verkehrsbereichs ist 1996 mit der Revision des Eisenbahngesetzes auf eine neue Grundlage gestellt worden, wobei SBB und Privatbahnen gleich behandelt werden. Konkret erhalten die Transportunternehmungen für das von ihnen erbrachte und vom Bund bestellte Angebot Abgeltungen. Dagegen umfasst der Infrastrukturbereich im Wesentlichen das Schienennetz; finanziert werden Bau, Betrieb und Unterhalt. Die Wirkung der Sparmassnahmen auf diese beiden Bereiche ist unterschiedlich: Während Sparmassnahmen bei den Abgeltungen im Verkehrsbereich viel unmittelbare Folgen zeitigen und zu einem relativ raschen Leistungsabbau beim Regional- und Güterverkehr führen, wirken sich nicht getätigte Investitionen bei der Infrastruktur eher mittel- bis langfristig, dafür dann zumal umso stärker aus: Sparmassnahmen bei der Infrastruktur führen dazu, dass notwendige Leistungen der-einst gar nicht oder erst später erbracht werden können.

Leistungsvereinbarung Bund-SBB betroffen

Ob im Verkehrsbereich oder im Infrastrukturbereich, die Sparmassnahmen wirken sich in beiden Fällen unmittelbar auf zentrale verkehrspolitische Ziele (Verlagerung, Agglomerationsverkehr) aus. Am Beispiel der Leistungsvereinbarung zwischen dem Bund und der SBB sei dies kurz skizziert:

Die mit insgesamt 236 Millionen Franken (bis 2006) ins Gewicht fallende Kürzung der Leistungsvereinbarung zwischen dem Bund und der SBB hat weitreichende Auswirkungen auf Infrastrukturinvestitionen beim öffentlichen Verkehr. Das Parlament hat der SBB für die Jahre 2003 bis 2006 ursprünglich einen Zahlungsrahmen von 6,025 Milliarden Franken bewilligt. Damit

sollte die SBB u. a. das Netz unterhalten und dem technischen Stand anpassen, aber auch nachfrageorientierte und wertvermehrnde Kapazitätserweiterungen vornehmen. Im Rahmen des Budgets 2003 wurden die versprochenen finanziellen Mittel ein erstes Mal angepasst: Die vereinbarten Leistungen in den Jahren 2003 und 2004 wurden um insgesamt 167,5 Millionen gekürzt. Die Kürzung sollte in den Jahren 2005 und 2006 durch Aufstockungen teilweise kompensiert werden, so dass keine Anpassung der Leistungsvereinbarung notwendig gewesen wäre. Mit dem Entlastungsprogramm 2003 beträgt der Zahlungsrahmen allerdings nur noch 5,7 Milliarden Franken. Damit liegt er 303,5 Millionen oder 5 Prozent unter der ursprünglichen Vereinbarung. Die vorgesehenen Mittelkürzungen verunmöglichen die Erreichung der angestrebten Ziele. Das Investitionsprogramm musste grundlegend überarbeitet werden.

Betroffen davon sind auch Projekte, die für den Agglomerationsverkehr von grosser Bedeutung sind. Die Planung der S-Bahn Genf (CEVA) sowie die laufenden Projektierungsarbeiten für den Tiefbahnhof Zürich, der für die künftige Netzentwicklung praktisch unabdingbar ist (Durchmesserlinie DML Zürich), werden ihrer Bedeutung wegen zwar ohne Verzögerungen weitergeführt. Die jährlich benötigten Planungsmittel reichen aber gemäss SBB nur bis Ende 2005, so dass die weitere Zukunft der beiden wichtigen Agglo-Projekte derzeit ebenso ungewiss ist wie jene der Strecke Stabio-Arcisate, die den für den Kanton Tessin wichtigen Bahnanschluss zum Mailänder Flughafen Malpensa bringen würde. Nicht auszuschliessen ist es zwar, dass die drei Projekte mit der nächsten Leistungsvereinbarung (2007-2010) finanziell gesichert werden können. Dies würde jedoch eine namhafte Erhöhung des finanziellen Rahmens der Leistungsvereinbarung 2007-2010 im Vergleich zu jener von 2003-2006 bedingen. Sollte dies nicht gelingen, müssen andere Finanzierungsmöglichkeiten geprüft werden. In diesem Fall würden die drei Projekte gemeinsam mit den bis dahin noch nicht frei gegebenen FinöV-Projekten überprüft und – sofern verkehrspolitisch für prioritär eingestuft – im Jahre 2007/2008 in einer neuen Vernehmlassungsvorlage zur Diskussion gestellt.

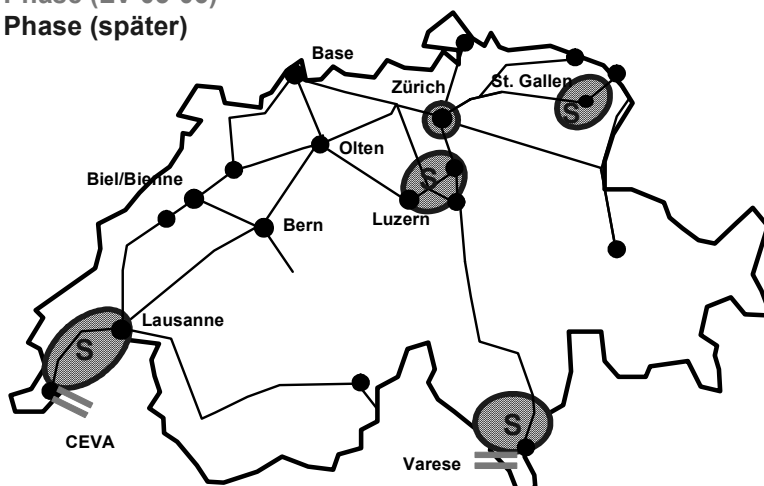
Geht man von einem langfristigen Absenken des Zahlungsrahmens aus, so hat dies auch für diverse andere Erweiterungsbauten Folgen. So planten die SBB ursprünglich ab 2007 den Start der zweiten Ausbaustadien diverser S-Bahnen (Léman, Zentralschweiz, Tessin, St. Gallen). Diese Investitionen mussten nun gestrichen werden, was sich mittelfristig negativ auf das Ange-

bot im öffentlichen Verkehr in diesen Regionen und Agglomerationen auswirken wird.

Abbildung 4: Verzögerungen bei Erweiterungsbauten der SBB

1. Phase (LV 03-06)

2. Phase (später)



Auch für die Verlagerungspolitik und den Güterverkehr haben die Kürzungen bei der Leistungsvereinbarung direkte Folgen. Konkret sah die SBB beispielsweise im Güterverkehr verschiedene Massnahmen im Infrastrukturbereich vor (u. a. Optimierung Rangierbahnhof Chiasso, Umspannanlage Erstfeld, Umschlagsanlage Limmattal, Terminal Wolf Basel). Die finanziellen Mittel, die hier das erhoffte und prognostizierte Wachstum des Schienengüterverkehrs hätten auffangen sollen, müssen in den Jahren 2005–2008 halbiert werden. Dem steht die Forderung gegenüber, dass die Unternehmungen – auch die SBB Cargo – im Güterverkehr qualitativ noch besser werden müssen. Nur so können sie im Konkurrenzkampf mit der Strasse Marktanteile gewinnen und zum Erreichen des Verlagerungsziels beitragen. Die Sparmassnahmen stellen gewisse Effizienzsteigerungen im Betrieb nun aber direkt in Frage. Für die Bahnen bedeutet dies, dass sie betriebsintern noch stärker Optimierungspotenziale ausschöpfen müssen, sofern solche überhaupt noch vorhanden sind.

Nebst dem Ausbau des Schienennetzes leidet aber auch die Modernisierung der bestehenden Infrastruktur unter den Sparmassnahmen: Das Streckennetz der SBB wird noch zu einem grossen Teil durch ältere Stellwerke betrieben, welche eine dauernde Bedienung vor Ort verlangen. Mit der Fernsteuerung dieser Anlagen könnten die Betriebskosten des Netzes merklich gesenkt und die Leistungsfähigkeit gesteigert werden. Deshalb war in der ursprünglichen Planung ein möglichst rascher Ersatz der Stellwerke bis ins Jahr 2008/2010 vorgesehen. Aufgrund der reduzierten Investitionsmittel verzögern sich die Automatisierung des Netzes und der damit verbundene Rationalisierungseffekt mindestens bis ins Jahr 2012. Und auch der Aufbau eines neuen Steuerungskonzeptes, welches anstelle verschiedener regionaler Betriebszentren den Bau eines einzigen Rail Control Centers vorsieht, wird sich wahrscheinlich um zwei bis drei Jahre verzögern. Das Rail Control Center setzt die Automatisierung des Netzes ebenso voraus wie den geplanten Ersatz des Zugfunks (GSM-R). Das neue Zugsicherungssystem (ERMTS) wird voraussichtlich zwei bis drei Jahre später realisiert werden.

Während die Verantwortlichen und Betroffenen des öffentlichen Verkehrs und der Schiene zum Zeitpunkt des Redaktionsschlusses daran sind, das Entlastungsprogramm 2003 möglichst ohne all zu grosse Einschnitte für den öffentlichen Verkehr und die Schiene umzusetzen, haben in der Politik und Verwaltung bereits die Diskussionen um das Entlastungsprogramm 2004 begonnen. Noch ist unklar, ob der öffentliche Verkehr und die Schiene von den neuen Sparmassnahmen betroffen sein werden. Eines ist indessen klar: Weitere finanzielle Einschnitte hätten massive Folgen für den öffentlichen Verkehr und die Schiene. Einerseits könnte es zu einer weiteren Verschärfung im Infrastrukturbereich kommen, wobei nebst Etappierungen und Verschiebungen bald einmal auch ganze Projekte definitiv gestrichen werden müssten. Denkbar ist hier beispielsweise auch, dass die Schweiz mit gewissen Standards zurückfahren muss. Andererseits dürften weitere Sparmassnahmen einen konkreten und spürbaren Leistungsabbau nach sich ziehen. So etwa im Regionalverkehr, wo eine Kürzung der Abgeltungen die Streichung unzähliger Buslinien zur Folge hätte.

Folgekosten getätigter Investitionen und steigender Mittelbedarf

Insgesamt treffen die Sparmassnahmen sowohl infrastruktur- wie verkehrsseitig viele Bahnunternehmen in einer Umbruchphase. Als Reaktion auf den Wandel der Bahnlandschaft haben diverse Unternehmen in den vergange-

nen Jahren grosse Investitionen getätigt, um noch leistungsfähiger zu sein (S-Bahn, BAHN 2000, Huckepack-Korridor, Doppelspurausbauten etc.).

Auch im Regionalverkehr führen getätigte Investitionen in die Infrastruktur und ins Rollmaterial in den kommenden Jahren zu Folgekosten. Folgekosten, die nicht über die Trassenpreise kompensiert werden können. So fallen bei der BLS und der RM wegen Neubauten (Doppelspurausbauten für den neuen Fahrplan der BAHN 2000) beispielsweise höhere Abschreibungskosten an. Gleichzeitig haben diverse Unternehmen neues Rollmaterial angeschafft (BLS) oder bestellt (Turbo AG, RhB, TMR, RM, LSE, MOB). Deshalb hätte der Bundesanteil im Regionalverkehr eigentlich schon im Jahr 2005 um 45 Millionen Franken, im Jahr 2006 um 55 Millionen Franken aufgestockt werden sollen. Nachdem mit der ursprünglichen Fassung des Entlastungsprogramms diese Aufstockung auf jeweils nur 15 Millionen Franken reduziert worden wäre, sieht die nach der Vernehmlassung korrigierte und von den Räten nun gutgeheissene Sanierungsmassnahme noch Kürzungen von jeweils 10 Millionen Franken vor (2005: 35 Millionen; 2006: 45 Millionen). Die Kürzungen führen dazu, dass gewisse Ausbauwünsche zurückgestellt werden müssen, wenn die Kantone die fehlenden Bundesbeiträge nicht kompensieren. Betroffen vom damit zusammenhängenden Leistungsabbau wären in erster Linie ländliche Regionen und die Berggebiete.

Hinzu kommt, dass sowohl bei der SBB als auch bei den anderen Transportunternehmungen in den kommenden Jahren die für den Substanzerhalt notwendigen Mittel stark ansteigen werden. Zwei Gründe sind für die rasant wachsenden Unterhaltskosten im Wesentlichen verantwortlich: Erstens nimmt die Belastung des Netzes mit der Eröffnung der BAHN 2000 noch einmal sprunghaft zu. Dabei ist für den Bund finanziell belastend, dass die SBB die Mehrkosten nicht voll auf die Trassenpreise überwälzen oder anderswo kompensieren kann. Gemäss Eisenbahngesetz ist der Bund deshalb gezwungen, die notwendigen Abschreibungen und die ungedeckten Kosten des Infrastrukturbetriebes abzugelten, um die Funktionsfähigkeit und Sicherheit des Netzes aufrechtzuerhalten. Zweitens werden die Zeitfenster für den nächtlichen Unterhalt und die Erneuerung zusehends kleiner, wodurch ebenfalls Mehrkosten anfallen.

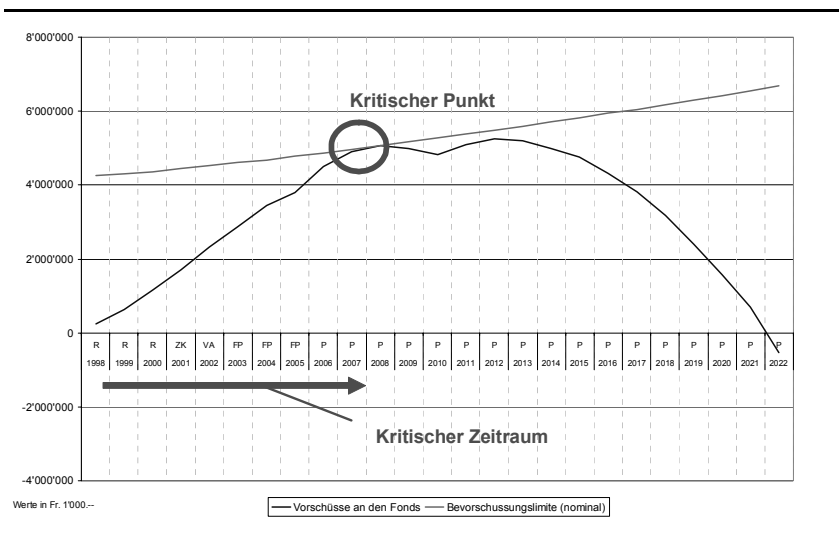
Enger Handlungsspielraum für Sparmassnahmen

Der Handlungsspielraum für Sparmassnahmen im öffentlichen Verkehr ist angesichts derartiger zwingender Ausgaben bereits sehr klein und wird in den kommenden Jahren noch kleiner werden. Deshalb setzt das Entlastungsprogramm 2003 fast ausschliesslich bei den Investitionen an – mit den entsprechenden langfristigen Folgewirkungen. Bezüglich der Finanzierung gibt es dabei einen wesentlichen Unterschied zwischen der Infrastruktur und dem Verkehr (bestelltes Angebot im regionalen Personenverkehr und Güterverkehr): Während für den Bund bei der Infrastruktur fixe, zusätzliche Aufwendungen anfallen und inskünftig Abschreibungen und Betriebskosten (Übernahme ungedeckter Kosten) folgen werden, kann der Bund beim regionalen Personenverkehr und beim Güterverkehr seine Ausgaben eher limitieren. Damit kann der Bund beim Regionalverkehr schneller reagieren, wogegen getätigte Infrastrukturinvestitionen mittel- bis längerfristig unausweichlich Folgekosten verursachen. Finanzpolitisch scheint es vordergründig durchaus Sinn zu machen, bei den Investitionen anzusetzen. Verkehrspolitisch ist es jedoch problematisch, weil der Spareffekt ein eigentliches Infrastrukturdefizit verursacht. Soll dieses Infrastrukturdefizit aus verkehrspolitischen Gründen dereinst wieder kompensiert werden, sind bei den Bundesaussgaben unverhältnismässige Investitionsspitzen zu erwarten, die aus finanzpolitischer und volkswirtschaftlicher Sicht nicht unbedingt vorteilhaft wären. Gerade deshalb wurde 1998 der FinöV-Fonds eingerichtet: Die anstehenden Investitionen für die Eisenbahngrossprojekte sollten damit möglichst gleichmässig über mehrere Jahre verteilt werden und den ordentlichen Bundeshaushalt nicht übermässig belasten. Dieses Infrastrukturfinanzierungsmodell wird mit den Sparmassnahmen in Frage gestellt. Beispiele aus dem Ausland verdeutlichen überdies, wie wichtig es ist, eine langfristige und vorausschauende Infrastrukturpolitik zu betreiben. So sieht sich Österreich mit dem Schwerverkehr am Brenner vor grosse Probleme gestellt: Die nach schweizerischem Vorbild angestrebte Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene dürfte über Jahre hinaus auf sich warten lassen, weil die entsprechenden Infrastrukturprojekte nicht wie in der Schweiz bereits Ende der 1980er Jahre geplant worden sind. Eine derartige Infrastruktur lässt sich nicht von heute auf morgen bauen!

FinöV-Fonds: Langfristige Investitionen als „Sparopfer“

Dennoch setzt auch das Entlastungsprogramm 2003 schwerpunktmässig bei diesen längerfristig wirksamen Investitionen an. Der FinöV-Fonds ist vom Entlastungsprogramm 2003 anteilmässig am meisten betroffen. Verteilt über die Jahre 2004 bis 2006 werden hier insgesamt 325 Millionen Franken fehlen. Dabei handelt es sich nicht um eine eigentliche Sparmassnahme. Vielmehr ist eine Umwidmung von 20 Prozent der LSVA-Einnahmen zugunsten der allgemeinen Bundeskasse vorgesehen. Die Verringerung der Fondseinlage hat zur Folge, dass die festgelegte Bevorschussungslimite zulasten der allgemeinen Bundeskasse von 4,2 Milliarden Franken in den Jahren 2007/2008 wahrscheinlich überschritten würde. (vgl. Abb. 5).

Abbildung 5: Vorschüsse vs. Bevorschussungslimite (FinöV)



Änderung der Finanzierungsmechanismen beim FinöV-Fonds

Die Finanzierungsmechanismen beim FinöV-Fonds müssen allerdings nicht nur deswegen geändert werden. Weit bedeutender sind die Herausforderungen der Folgekosten, die mit den Infrastrukturinvestitionen für die Eisen-

bahngrossprojekte sowie mit den Finanzierungsmechanismen verbunden sind. Die Finanzierung der Eisenbahngrossprojekte erfolgt heute grundsätzlich über einen rechtlich unselbstständigen Fonds mit eigener Rechnung. Vier Quellen speisen den Fonds: zwei Drittel der LSVA-Erträge, Mineralölsteuermittel (für 25% der Kosten der NEAT), ein Mehrwertsteuer-Promille sowie Darlehen, die der Bund am Kapitalmarkt aufnimmt (für maximal 25% der Projektkosten, um die Verschuldung des Bundes zu begrenzen).

Da die Einnahmen in den ersten Jahren des Fonds deutlich unter den für die FinöV-Projekte sowie die Zinszahlungen notwendigen Kredit-Tranchen liegen, erhält der Fonds Vorschusszahlungen aus den Tresormitteln des Bundes. Nur so können die Arbeiten rechtzeitig ausgeführt werden. Das Parlament legte im Reglement zum Fonds eine Bevorschussungslimite von 4,2 Mrd. Franken fest. Die Laufzeit des Fonds ist heute befristet bis zur Vollenendung des Bauprogramms und der Rückzahlung dieser Bevorschussung von heute maximal 4,2 Mrd. Franken.

Alle Verkehrsinfrastrukturinvestitionen (Strasse und Schiene) werden dabei heute von der öffentlichen Hand bezahlt. Ein Teil der Kosten wird durch die Nutzerinnen und Nutzer gedeckt; allerdings deckt der Verkehr die durch ihn verursachten Kosten generell nicht vollständig. Mit anderen Worten: die Preise im Verkehrsmarkt sind zu niedrig, um die Infrasturkosten und die externen Kosten decken zu können. Aufgrund dieser Rahmenbedingungen kann auch die Schiene ihre Kosten nicht vollständig decken: die Schieneninfrastruktur kann die Abschreibungen nicht erwirtschaften. Daher gleicht der Bund die Defizite der Infrastrukturbetreiberinnen aus.

Aufgrund dieser Rahmenbedingungen können die Bahnen auch ihrer Verpflichtung nicht nachkommen, die marktverzinslichen, rückzahlbaren Darlehen für die FinöV-Projekte innert der vorgesehenen Fristen zu verzinsen und zurückzuzahlen. Folglich entstehen dem Bund mit der Inbetriebnahme neuer Schieneninfrastruktur zusätzliche Kosten für den Betrieb und den höheren Substanzerhalt der vergrösserten Infrastruktur.

Massnahmenvorschläge des Bundesrates

Der Bundesrat hat in einem von mehreren parlamentarischen Kommissionen verlangten Bericht am 7. April 2004 dargelegt, wie er diesen Herausforderungen bei der Finanzierung der Schieneninfrastruktur begegnen will. Im Wissen darum, dass die Verzinsung und Rückzahlung der marktgemäss ver-

zinslichen, rückzahlbaren FinöV-Darlehen durch die Bahnen zumindest in den nächsten 20 bis 30 Jahren nicht gewährleistet sind, wird der Bundesrat dem Parlament im Herbst 2004 eine Vorlage unterbreiten, mit der die zukünftige Finanzierung der Schieneninfrastruktur neu geregelt wird.

Konkret schlägt der Bundesrat folgende Massnahmen vor: Einerseits werden den FinöV-Projekten keine neuen marktgemäss verzinslichen, rückzahlbaren Darlehen mehr gewährt. Andererseits werden die marktverzinslichen, rückzahlbaren FinöV-Darlehen, die bis zum Zeitpunkt des Inkrafttretens der neuen Regelung für den Bau der NEAT und der BAHN 2000 erste Etappe gewährt worden sind, dem FinöV-Fonds belastet. Sie werden in eine Bevorschussung umgewandelt, die dannzumal über 2 Mrd. Franken betragen dürfte. Der Bund entbindet BLS- und SBB-Infrastruktur auf diese Weise von der Verzinsung und Rückzahlung der Darlehen.

Die Finanzrechnung des Bundes wird durch die geplanten Massnahmen gegenüber dem heutigen Zustand entlastet. Denn der Abgeltungsbedarf des Bundes für die ungedeckten Kosten des Betriebs sinkt (bzw. steigt nicht an), da in die Infrastrukturrechnungen der Bahnunternehmungen keine zusätzliche Zinslast einfließt. Damit wird die Finanzrechnung des Bundes entlastet, bzw. eine zukünftige Mehrbelastung kann vermieden werden.

Mit dem Wegfall der Darlehen fehlt dem FinöV-Fonds indessen eine Finanzierungsquelle (real über 5 Milliarden Franken bis ins Jahr 2022), womit sich der finanzielle Spielraum des Fonds für die noch zu realisierenden Projekte verkleinert. Damit die bestehenden Darlehen dem Fonds aber dennoch angelastet und die Projekte zeitgerecht realisiert werden können, muss die Bevorschussungslimite zwischenzeitlich von heute 4,2 Mrd. auf rund 8 Mrd. Franken angehoben werden.

Klare Prioritätensetzung beim Bauprogramm

Diese zwischenzeitliche Anhebung der Bevorschussungslimite ist für das Bauprogramm von entscheidender Bedeutung. Werden die vom Bundesrat anfangs April 2004 empfohlenen Steuerungsmassnahmen im FinöV-Fonds umgesetzt, können die unmittelbaren verkehrspolitischen Auswirkungen nämlich abgefedert werden: Die im Bau befindlichen Bahngrossprojekte (erste Etappe BAHN 2000, Lötschberg- und Gotthard-Basistunnel) können nach heutigem Kenntnisstand wie geplant in Betrieb gehen.

Darüber hinaus könnten die vordringlichen Projekte Ceneri-Basistunnel (NEAT 1, Phase 2) und HGV 1. Phase zeitgerecht verwirklicht werden. Der Ceneri ist aus Sicht des Bundesrates notwendig, um die Gotthard-Achse als «Flachbahn» zu vervollständigen. Er sollte daher gleichzeitig mit dem Gotthardbasistunnel in Betrieb gehen – auch um die Investitionen am Gotthard optimal nutzen zu können. Als prioritär erachtet der Bundesrat zudem auch die Realisierung der ersten Phase der Anschlüsse der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV-Anschluss).

Im FinöV-Fonds stehen bis 2011/2012 daneben nach heutigem Kenntnisstand keine weiteren Mittel für Projekte mehr zur Verfügung. Die heute noch nicht baureifen Projekte sollen deswegen überprüft werden, wozu die Planungsgrundlagen für die Nord-Süd-Achse (ergänzende Studien zum Knoten Basel, den Südanschlüssen sowie zum Vorprojekt Bergvariante Uri) überarbeitet werden. Voraussichtlich 2007/2008 soll schliesslich eine neue Vorlage (neues Bauprogramm und Rechtsgrundlagen) in die Vernehmlassung geschickt werden. Zur Diskussion gestellt werden dabei FinöV-Projekte (Zimmerberg-Basistunnel, Hirzeltunnel, 2. Etappe BAHN 2000, 2. Phase HGV) sowie allenfalls auch weitere Grossprojekte (z. B. Tiefbahnhof Zürich, CEVA, Stabio-Arcisate), sofern diese nicht vorher über das ordentliche Budget finanziert werden können.

Dieses Vorgehen ist auch verkehrspolitisch sinnvoll, denn eine Neubeurteilung bis 2007/2008 kann wichtige verkehrliche Entwicklungen mit berücksichtigen, wie die Effekte der europäischen Entwicklung (z.B. EU-Osterweiterung, Bahnpakete der EU, Konzentrationsprozesse im Schienenverkehrsmarkt), die Wirkung der Verlagerungspolitik und der Erhöhung der LSVA, die Entwicklung der Investitionen im ordentlichen Budget oder die Auswirkungen der Inbetriebnahme der 1. Etappe BAHN 2000. Daneben sind aber auch die Arbeiten am Gotthard-Basistunnel weiter vorangeschritten, was noch genauere Aussagen zur Kostenentwicklung und zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme ermöglichen wird. Allenfalls können auch weitere Projekte oder allfällige neue Ansätze beim Agglomerationsverkehr in diese Neubeurteilung einbezogen werden. Die Gesamtvorlage erlaubt es, ein optimales Investitionspaket für die kommenden Herausforderungen zu schnüren.

Folgen für die nächste Generation

Der Verkehr wird auch in Zukunft stark wachsen. Die Prognosen für die Schweiz gehen von einer weiteren Zunahme der Gesamtmobilität zwischen 18 und 48 Prozent bis in 20 Jahren aus. Der Schienenanteil dürfte sich dabei, wenn die Verkehrspolitik erfolgreich umgesetzt werden kann, auf bis zu 26 Prozent erhöhen. Die schweizerische Verkehrspolitik hat die Weichen in den vergangenen beiden Jahrzehnten entsprechend gestellt (BAHN 2000, NEAT, HGV-Anschlüsse, Lärmsanierungen, FinöV-Fonds, Landverkehrsabkommen, LSVA, Bahnreform). Diese Modernisierung der Bahn ist kein Selbstzweck. Sie liegt im wirtschaftlichen, sozialen und politischen Interesse der Schweiz und trägt gleichzeitig zur Verbesserung der internationalen Verkehrsinfrastrukturen bei. Allerdings: Damit sich die Mobilität langfristig nachhaltig entwickeln kann, braucht es nicht nur gute Verkehrskonzepte und technische Projekte, sondern auch stabile und auf lange Sicht tragfähige Infrastrukturinvestitionen. Wenn wir diese jetzt in Frage stellen und kurzfristig falsche Prioritäten setzen, gefährden wir auch die längerfristige Nachhaltigkeit der Mobilitätsentwicklung. Die Folgen unserer heutigen Entscheide muss die nächste Generation tragen.

Grossstädte und Metropolen als Nachbarn der Schweiz

Carl F. Hidber / Elena Fraschini Odermatt

1 Übersicht

Es werden benachbarte Grossstädte und Metropolen behandelt soweit sie 1 Mio. Einwohner oder mehr aufweisen (Ausnahme Innsbruck). Aus dieser Sicht gibt es in der Schweiz selbst nur 2 Metropolen, die diese Bedingung erfüllen, nämlich Genf (einschl. franz. Gebiete) und Zürich.

Der Einfachheit halber wird für jedes der 4 Nachbarländer eine dieser Metropolen ausgewählt. Es sind München für Deutschland, Lyon für Frankreich, Mailand für Italien und Innsbruck für Österreich. Interessant ist, dass diese Nachbarregionen alle in einem Abstand von 100 – 200 km von der Schweizergrenze entfernt liegen. Nur Mailand liegt näher (s. Abb. 1). Jede Kernstadt wird geschichtlich kurz vorgestellt. Anschliessend werden die verfügbaren Daten der Metropolitanregion MR präsentiert und kurz kommentiert. Als Basis dient das Jahr 2000.

2 Mailand als Metropole (s. auch Anhang)

Kurzer Überblick [1]

Das antike „Mediolanum“ ist Hauptstadt der Lombardei, Sitz zahlreicher Behörden, Universitäten, eines Polytechnikums sowie von berühmten Theatern. Mailand ist die bedeutendste Wirtschafts- und Finanzmetropole Italiens mit Schwergewichten auf Maschinenbau, Textilbekleidung und chemischer Industrie, Druckerei- und Verlagszentrum. Mailand bildet auch einen bedeutenden internationalen Verkehrsknotenpunkt (Auto- und Eisenbahnbau, Kanäle und Luftverkehr). Mailand war ursprünglich wohl etruskisch, wurde von den Kelten zerstört, später von den Römern unterworfen (222/ 194 v. Chr.). 452 n. Chr. Von den Hunnen wiederum zerstört, desgleichen von den Ostgoten und Kaiser Friedrich Barbarossa, 1447 kurz „Republik des heiligen Ambrosius“ genannt. Unter Ludovico „il Moro“ erlebte die Renaissancekultur in dieser Stadt eine grosse Entfaltung. Nachher war Mailand Zankapfel der

französischen und spanischen Könige, der Habsburger und 1805 des Napoleonischen Königreichs. Mit dem Übergang an Savoyen kam Mailand endgültig an Italien.

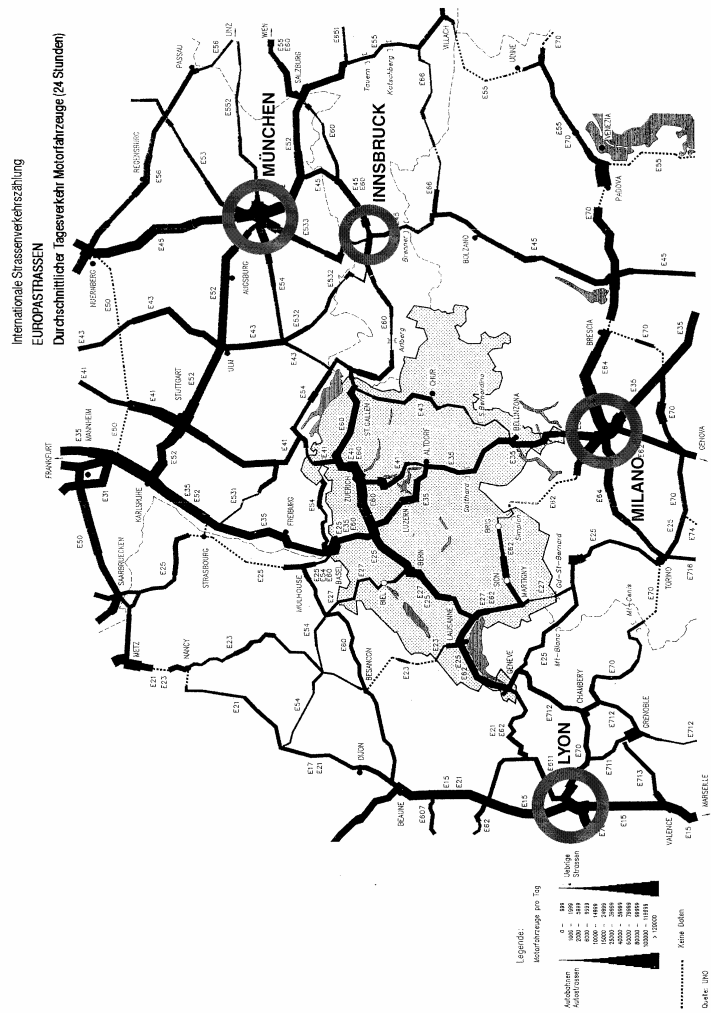
Siedlungsstruktur und Verkehrssystem

Mit rd. 1.3 Mio. Einwohnern hat Mailand die Dimension einer Weltstadt vor allem, wenn auch der Metropolitanraum mit 3.8 Mio. Einwohnern mitberücksichtigt wird. Trotzdem zählt - im europäischen Vergleich - Mailand zu den mittelgrossen Metropolen aber mit grosser Ausstrahlungskraft über ganz Italien und in die Schweiz hinein. Unter Berücksichtigung der wichtigsten wirtschaftlichen Funktionen (Sitz von Unternehmen, Finanzfunktion, Handel, Technologie und Industrie) steht Mailand an erster Stelle der Bewertung im Vergleich mit 16 Städten Mitteleuropas [2].

Die Bruttobevölkerungsdichte im Metropolitanraum (einschl. Freiflächen) zählt neben Paris zu den höchsten Europas (rd. 3400 Einw./ km²) und ist in der Kernstadt mehr als doppelt so hoch. Dies ist ein typisch italienisches Phänomen, wo hohe Dichten üblich sind. Wie in vielen Metropolen Europas nimmt in der Kernstadt Mailand die Bevölkerungszahl leicht ab (rd -0.2 % Jahr), erstaunlicherweise stagniert sie aber auch in der Metropolitanregion bzw. nimmt ebenfalls geringfügig ab.

Beim Verkehrssystem spielt der Motorisierungsgrad eine wichtige Rolle. Dieser ist in der Mailänder Kernstadt und der Metropolitanregion mit 606 bzw. 589 PW/ 1000 Einw. sehr hoch, höher als in allen hier beschriebenen Städten. Den Bewohnern von Mailand stellt aber auch ein leistungsfähiges öffentliches Verkehrssystem zur Verfügung einschliesslich einer Metro und einer S-Bahn. Dass dieses System auch gut angenommen wird, zeigt der Durchschnittswert von 386 Fahrten/ Einwohner und Jahr des Metropolitanraumes. Wenn die statistischen Daten stimmen, so deuten sie darauf hin, dass trotz der hohen Bebauungsdichte der Fussgängerverkehr mit 15 % vom Gesamtverkehr nicht sehr beliebt ist und wohl noch verbessert werden kann. Obwohl der neue internationale Flughafen „Malpensa“ eigentlich ausserhalb des Metropolitanraumes (48 km zum Zentrum) liegt, gehört er doch – zusammen mit Linate (8 km vom Zentrum) – zum Grossraum von Mailand. Mailand verfügt damit auch über hervorragende internationale Verbindungen. Es ist schwer zu beurteilen, welche Metropole für die Südschweiz wichtiger ist, Mailand oder Zürich. Lagemässig ist es sicher Mailand, trotz der Sprachbarriere ist es vielleicht auch Zürich. Sicher aber ist es für den Tessin von grossem Vorteil mit zwei Metropolen in enger Verbindung zu sein.

Abbildung 1: Die 4 Grossstädte und Metropolen



3 München als Metropole (s. auch Anhang)

Kurzer Überblick

Anders als Mailand hat München seine Wurzeln nicht in der Antike, sondern im frühen Mittelalter: 1158 zerstörte Herzog Heinrich der Löwe den freisingischen Markort bei Oberföhring und verlegte den Markt nach „Münichen“ (bei den Mönchen), welchen er mit Zoll- und Münzrechten ausstattete und eine Salzstätte errichtete. München fiel 1240 an die Wittelsbacher, die ab 1255 bis 1918 dort dauernd Wohnsitz nahmen. Die vom römischen König verliehenen Handelsfreiheiten förderten einen starken Aufschwung.

Münchens Ruf als ein Zentrum der deutschen und europäischen Kunstpflege und Wissenschaft – im 16. Jhdt. begründet – wurde unter König Ludwig dem I. im 19. Jhdt. zur Blüte gebracht. Zwischen 1864 – 86 wurde München auch zu einer Stadt der bildenden Künste und der Musik (König Ludwig II, Richard Wagner). Bereits 1901 zählte München über 500'000 Einwohner.

Kurt Eisners sozialistische Revolution stürzte 1918 die bayerisch-wittelsbacherische Monarchie. Nach dessen Ermordung wurde die „Deutsche Arbeiterpartei“ gegründet, aus welcher die NSDAP hervorging. Am 9. November 1923 scheiterte bekanntlich der erste Hitlerputsch vor der Feldherrenhalle. 1957 zählte München erstmals 1 Mio. Einwohner und 1992 wurde der Neue Flughafen bei Erding eröffnet, nachdem der alte „München Riem“ zu klein geworden war.

Siedlungsstruktur und Verkehrssystem

München zählt heute rd. 1.2 Mio. Einwohner und über 0.6 Mio. Arbeitsplätze. Der Metropolitanraum greift mit über 5.2 Mio. Einwohnern und fast 1 Mio. Arbeitsplätze weit ins Umland hinaus. Mit Brutto-Siedlungsdichten von (rd. 3900 E/km² für die Kernstadt und rd. 1000 . E/km² für das Umland) sind hohe Werte erreicht. Diese sind jedoch bei weitem nicht so hoch wie in Mailand.

Unter den 16 wichtigsten Wirtschaftsstandorten nimmt München den 2. Platz ein [2] mit aufsteigender Tendenz. Was aber München besonders auszeichnet, ist sein hoher Freizeitwert sowohl lokal als auch regional (Wälder, Starnbergersee usw.).

Der Motorisierungsgrad als Indikator für den Privatverkehr und teilweise auch für den Wohlstand liegt in der Kernstadt bei rd. 590 PW/ 1000 Einwohnern und im Umland etwa bei 570. Sowohl in der Stadt als auch im Umland ist die Motorisierung zwischen 7 und 10 % jährlich stark zunehmend. Daneben verfügt München aber auch über ein hervorragendes System des öffentlichen Verkehrs. Busse, Strassenbahnen, Metro (138 km) und S-Bahnen (510 km) sind vorhanden. Die spezifische Zahl der Fahrten im Verkehrsverbund der weit in das Umland hinausgreift, erreicht 225 Fahrten/ Einwohner und Jahr, ein Wert, der nicht besonders hoch liegt. Der Langsamverkehr, der vor allem ins Stadtzentrum gut ausgebaut ist (grosse Fussgängerbereiche), erreicht mit 33 % hohe Werte.

Der Neue Flughafen von München (bei Erding, ca. 36 km vom Stadtzentrum) ist in stürmischer Entwicklung und wird von der Lufthansa als Hub für den europäischen Osten gezielt gefördert. Im Jahr 2000 wurden rd. 21 Mio. Passagiere abgefertigt. Die zweite Ausbautruppe wird aber bald (2003/4) in Betrieb genommen, was einen weiteren Wachstumsschub mit sich bringen wird. Die beiden Metropolen München und Mailand haben von Zürich aus gesehen, sowohl eine Konkurrenz – wie auch eine Komplementärfunktion. Beide sind mit Bahn und Personenwagen in 3 Stunden oder mit dem Flugzeug in knapp einer Stunde erreichbar.

4 Lyon als Metropole (s. auch Anhang)

Überblick in Kürze

Im Anschluss an den Sieg Caesars über die Gallier gründete dieser eine römische Kolonie, welche 43 v. Chr. offiziell zur Stadt erklärt wurde; ihr Name: Lugdunum d.h. dem keltischen Sonnengott geweiht. Inzwischen ist Lyon über 2000 Jahre alt und neben seiner hohen Diversifizierung vor allem als Seiden- und Textilstadt berühmt geworden. Lyon, als drittgrösste Stadt Frankreichs, gilt sowohl als „kleine Gross-“ wie auch als „grosse Kleinstadt“, was darauf hindeutet, dass es sich gut in ihr leben lässt und der menschliche Massstab noch gewahrt bleibt.

Zur Siedlungsstruktur und zum Verkehrssystem

Mit rd. 0.45 Mio. Einw. in der Kernstadt und rd. 1.7 Mio. im Metropolitanraum ist Lyon nur wenig grösser als Zürich. Hinsichtlich der Bruttobevölkerungsdichte von 8000 E/km² übertrifft es aber sogar Mailand, während das Um-

land, d.h. der Metropolitanraum mit rd. 600 E/km² nur normal dicht besiedelt ist. Im Unterschied zu anderen Grossstädten weist Lyon sowohl in der Kernstadt wie auch im Metropolitanraum weiterhin ein Einwohnerwachstum auf, das zwischen 0.3 bis 0.8 % pro Jahr liegt. Dies deutet auf die hohe Attraktivität hin.

Aus einer Untersuchung von BONNAFOUS [3] geht hervor, dass Lyon als Metropole in den 90-iger Jahren noch auf dem Weg zur Internationalität war. Vor allem innerhalb von Frankreich hat Lyon jedoch hohe Bedeutung erlangt. Der Motorisierungsgrad erreicht mit rd. 420 PW/1000 Einwohner im Metropolitangebiet aber nur unterdurchschnittliche Werte. Der öffentliche Verkehr aber weist mit rd. 3800 (?) Platz · km pro Einwohner und Jahr ein gutes Verkehrsangebot aus. Er wird aber im Metropolitanraum mit 130 – 150 Fahrten pro Einwohner und Jahr nicht besonders stark benützt. In der Kernstadt ist eine attraktive Metro vorhanden, die laufend ausgebaut wird.

Unter dem westlichen Metropolitanräumen in Europa weist Lyon zusammen mit Paris den höchsten Anteil von Langsamverkehr auf (34 %), ein Sachverhalt, der zu weiteren Untersuchungen anregen sollte. Lyon hat in 20 km Distanz vom Zentrum einen internationalen Flughafen, dessen Passagierzahlen mit mehr als 6 Mio. pro Jahr noch starkentwicklungsfähig sind. Ein direkter Anschluss zur Stadt ist nur auf der Strasse und mit Bus vorhanden, während per Schiene eine solche Verbindung noch fehlt.

5 Innsbruck als Grossstadt (s. auch Anhang)

Überblick in Kürze [4]

Der Name Innsbruck (um 1167 als „Inspruk“ erstmals genannt) kommt von der Brücke über den Inn, welche in der Mitte des 12. Jahrhunderts erstmals erbaut wurde und in der Folge bis heute zum heraldischen Symbol und Wappen Innsbrucks wurde. Ausgrabungen und Funde geben Zeugnis von der Besiedelung des Innsbrucker Raumes ab der Steinzeit. Wo die Strasse vom Brennergebiet das Inntal erreichte und sich teilte, war von den Römern etwa 15 vor Chr. das befestigte Lager Veldidena (heute Innsbrucker Stadtteil Wilten) errichtet worden. Innsbruck wurde Kaiserresidenz und Sitz der habsburgischen Herzoge.

Heute ist Innsbruck Landeshauptstadt des Bundeslandes Tirol sowie Verwaltungs-, Kultur- und Wirtschaftszentrum Tirols und auch Bischofs-, Universitäts- und Kongressstadt.

Zur Siedlungsstruktur und Verkehrssystem

Innsbruck ist mit rd. 120'000 Einwohnern die kleinste der hier untersuchten Grossstädte und weist eine Bruttodichte von rd. 3200 E/km² auf, die den benachbarten Metropolen der Schweiz gleichkommt. Die Agglomeration mit rd. 270'000 Einwohnern ist in starkem Wachstum (+3.7 % pro Jahr) während die Kernstadt einwohnermässig kaum mehr zunimmt. Als wichtiges Fremdenverkehrszentrum sind auch die Zahl der Betten (ohne Parahotellerie) von über 6200 bedeutsam. In Kernstadt und Agglomeration weist Innsbruck mit rd. 410 bzw. 450 PW/ 1000 Einwohner eher niedrige Werte auf. Andererseits ist die Zahl der Fahrgäste im öffentlichen Verkehr pro Einwohner und Jahr mit 120 bis 160 (Kernstadt) in etwa mit Lyon vergleichbar. Hinsichtlich dem Langsamverkehr erreicht Innsbruck in der Kernstadt mit 42 % und in der Agglomeration mit 36 % (alle Wege) sehr hohe Werte, welche auch hier eine nähere Untersuchung über die positiven Ursachen verdienen würde. Innsbrucks Flughafen ist vor allem von nationaler Bedeutung einschliesslich einiger internationaler Verbindungen (Zürich, München). Er liegt nur 3 km vom Stadtzentrum entfernt. Sein Passagiervolumen beträgt rd. 1 Mio./ Jahr.

6 Genereller Vergleich mit den schweizerischen Metropolen Zürich und Genf [6]

Der Schwerpunkt dieser Arbeit liegt bei den benachbarten Metropolen, trotzdem soll ein Bezug zu den grossen schweizerischen Metropolen Zürich und Genf hergestellt werden. Ausser Innsbruck sind die anderen benachbarten Metropolen Mailand, München und Lyon wesentlich grösser als Zürich und Genf, welche zu Europas kleinen Metropolen zu zählen sind. Dies gilt jedoch nicht für die Bevölkerungsdichte weder in der Kernstadt noch im Metropolitanraum.

Alle benachbarten Metropolitanregionen weisen komplett ausgebaute Verkehrssysteme aus, obwohl einzelne Indikatoren stark unterschiedlich sind. Z.B. ist der Motorisierungsgrad in Mailand und München hoch, obwohl beide Metropolen sehr gut ausgebaute öffentliche Verkehrssysteme besitzen. Die Anzahl der Fahrten mit dem öffentlichen Verkehr ist aber im Züricher Metropolitanraum deutlich am höchsten. Hinsichtlich dem Langsamverkehr (Fuss-

gänger usw.) weisen Zürich und Genf eher tiefe Werte auf. Eventuell spielt hier das engmaschige Netz des öffentlichen Verkehrs oder auch die Topografie mit hinein. Beim Luftverkehr versuchen Zürich und Genf im Wettbewerb mit den benachbarten Metropolen mitzuhalten, wobei gegenwärtig – ausser bei München – überall negative Wachstumsraten üblich sind.

7 Schlussfolgerungen und Besonderheiten

Es ist sicher von Interesse einige Maximalwerte zusammenzustellen, welche sich aus den vorausgehenden Metropol- und Kernstadtbeschreibungen ergeben. Damit wird der Bereich des städtebaulich realistisch Möglichen einigermaßen abgegrenzt:

Die Bruttobevölkerungsdichten erreichen in Lyon und Mailand mit 8600 bzw. 7200 E/km² die höchsten Werte. In den dazugehörigen Metropolitanregionen sind diese Dichten erwartungsgemäss tiefer und nur rd. halb so hoch. Kernstädte und Regionen sind bekanntlich lebende Gebilde, die sich dauernd verändern. Das Einwohnerwachstum in den Kernstädten ist sehr unterschiedlich mit einer Zunahme oder Abnahme von etwa ± 1 % pro Jahr. Die Metropolitanregionen weisen meistens eine Zunahme auf.

Mailand und München verzeichnen beim Motorisierungsgrad sowohl in der Kernstadt wie in der Metropolitanregion die höchsten Werte mit rd. 590 bzw. 610 PW/ 1000 Einwohner. Diese Werte liegen hoch, obwohl ein sehr gutes öffentliches Verkehrsnetz zur Verfügung steht. Dies deutet darauf hin, dass die Komplementarität öffentlicher Verkehr/ Privatverkehr nicht gross sein dürfte. Der Langsamverkehr, darunter insbesondere die Fussgänger, erreicht in der Metropolitanregionen Lyon und Innsbruck mit 34 % und 36 % die höchsten Werte, ein Sachverhalt der nur noch in Paris eglisiert wird [5]. Der Menge nach kommt der öffentliche Verkehr auf ein Maximum von 27 % in der Kernstadt München und von 24 % in der Metropolitanregion Mailand. Diese Werte zu übertreffen setzt sehr leistungsfähige und attraktive öffentliche Verkehrssysteme voraus und dürfte schwierig sein. Beim Luftverkehr ist die Situation eindeutiger. München steht an erster Stelle. Da die zweite Ausbaustappe gerade abgeschlossen ist, dürfte ein weiteres beachtliches Wachstum des „Tors zum Osten“ vorprogrammiert sein.

Die Übersicht hat gezeigt, dass alle Nachbarmetropolen (mit Ausnahme von Innsbruck) beachtlich grösser sind als Zürich und Genf und beim Verkehrssystem Eigenschaften aufweisen, die in der Schweiz erst in Zukunft auftre-

ten dürften. Um einen Quervergleich zu erleichtern, sind im Anhang für die vier Nachbarmetropolen die wichtigsten Daten in Tabellenform übersichtlich dargestellt.

8 Literatur

- [1] Grosses Farbiges Lexikon; Bibliografisches Institut AG, Mannheim (~1993).
- [2] Städtehierarchie nach Funktionen; In Schweizer Industrie 1/ 95.
- [3] Bonnafous A., Buisson M.A. et al : A quoi reconnaît-on une ville internationale (méthode Delphi), Lyon 1991
- [4] Hidber C. und Maizner H.: Die Städte Innsbruck und Zürich im multimodalen Vergleich, Testschrift Prof. Heinz Tiefenthaler; Innsbruck, 2002
- [5] Louis Servant, Analyse de l'Enquete auprès des Métropoles Membres, Paris 1995
- [6] Hidber C. : Die Metropolitanräume Genf, Lyon und Zürich im multimodalen Vergleich der Verkehrssysteme, Zeitschrift Strasse und Verkehr Nr. 10/ 2001, Zürich

Anhang „Nachbarstädte“

Tabelle 1: *Daten zu Siedlungsstruktur und Verkehrssystem der Metropolen von Mailand, München, Innsbruck und Lyon*

	Mailand	München	Lyon	Innsbruck
Siedlungsstruktur				
Bevölkerung und (Arbeitsplätze) in 1000				
- Kernstadt	1310 (840)	1200 (640)	~ 420	115 (~70)
- Metrop. Raum	3750(1760)	5230 (990)	~1600	270 (.....)
Bevölk. Dichte (Einw./ km2)				
- Kernstadt	7160	3860	8000	~3200
- Metrop. Raum	3380	~950	600	....
Bevölkerungswachstum Pro Jahr in % des Metrop. Raumes	-0.2 %	0.2 %	0.3 %	3.7 %
Verkehrssystem				
Motorisierungsgrad (PW/ 1000 Einw.)				
- Kernstadt	~610	590	....	~405
- Metrop. Raum	~590	~570	~410	~440
Anzahl Personenfahrten im öffentlichen Verkehr pro Jahr u. Einwohner				
- Kernstadt	.....	.....	....	~160
- Metrop. Raum	386	225	130	~120
Verkehrsmittelwahl nach Menge und (Leistung) in %				
- Kernstadt				
Individual.V.	.....	40 %	....	43 % (69)
Öff. Verkehr	.....	27 %	....	15 % (21)
Langsam Verkehr	.....	33 %	....	42 % (10)
- Metrop. Raum (Agglomeration)				
individual Verkehr	61 % (69)*	.....	50 %(72)*	52 %(74)*
öffentl. Verkehr	24 % (27)	.....	16 (23)	12 (17)
langsam Verkehr	15 % (4)	.....	34 (5)	36 (9)
Int. Luftverkehr des Metropolitan. Raums				
Distanz zu Stadtzentrum in km	48 km (Malpensa)	35 km	20 km	3 km (national)
Dir. Anschluss Schiene/ Strasse	Ja/ Ja	Ja/ Ja	Nein/ Ja	Nein/ Ja

* Angaben zur Verkehrsleistung (P.Km) in Klammern

Nationalstrassenabgabe (Autobahnvignette) Macht die Einführung einer leistungsabhängigen Gebühr für die Benützung der Nationalstrassen eine Verfassungsänderung notwendig?

Peter Kneubühler

Ausgangslage

Am 18. April 1999 haben Volk und Stände mit rund 60 Prozent Ja-Stimmen der neuen Bundesverfassung (BV) zugestimmt. Damit haben sie auch den neuen Bundesverfassungsartikel 86 Absatz 2¹ betreffend die Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen angenommen. In dieser Verfassungsnorm erscheinen die Detailbestimmungen und der jährliche Abgabebetrag von 40 Franken betreffend die Benützung der Nationalstrassen erster und zweiter Klasse zwar nicht mehr. Trotzdem sind sowohl ebendiese Detailbestimmungen als auch der besagte Abgabebetrag, die beide nicht in die neue Bundesverfassung übernommen worden sind, gemäss dem Bundesbeschluss über das Inkrafttreten der neuen Bundesverfassung vom 18. April 1999² noch immer in der Bundesverfassung festgeschrieben und somit weiterhin gültig.

Der Bundesbeschluss vom 18. Dezember 1998 über eine neue Bundesverfassung³ ist am 1. Januar 2000 in Kraft und die Bundesverfassung vom 29. Mai 1874 gleichzeitig ausser Kraft getreten. Vorbehalten bleibt jedoch die

¹ Art. 86 Abs. 2 BV lautet: „Er [der Bund] erhebt eine Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen durch Motorfahrzeuge und Anhänger, die nicht der Schwerverkehrsabgabe unterstehen.“

² AS **1999** 2555

³ BBl **1999** 162

Ziffer II Absatz 2⁴ des Bundesbeschlusses vom 18. Dezember 1998 über eine neue Bundesverfassung. Gemäss dieser Ziffer II Absatz 2 gelten ein paar wenige Bestimmungen der Bundesverfassung, die in Gesetzesrecht zu überführen sind, weiter bis zum Inkrafttreten der entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen. Zu den Bestimmungen, die weiter gelten, gehört auch jene betreffend die Erhebung einer Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen.⁵ Immer noch Gültigkeit hat auch die Verordnung über die Abgabe für die Benützung von Nationalstrassen (Nationalstrassenabgabe-Verordnung, NSAV)⁶, die sich direkt auf die in der Fussnote genannte Verfassungsnorm (Artikel 36^{quinquies} BV) stützt.

Die Schlussbestimmungen des Bundesbeschlusses vom 18. Dezember 1998 beauftragen den Bundesrat also, die alten, weiterhin geltenden Bundesverfassungsbestimmungen, in Gesetzesrecht zu überführen. Diesbezüglich nannte der in die Vernehmlassung geschickte Verfassungsentwurf von 1995 in der Übergangsbestimmung eine zeitliche Befristung: Die verfassungsmässig verankerten Detailbestimmungen zur Nationalstrassenabgabe bleiben längstens bis zum 31. Dezember 2004 in Kraft.⁷

Obwohl diese zeitliche Befristung in der geltenden Bundesverfassung nirgendwo mehr erscheint, sind die Gesetzgebungsarbeiten punkto Autobahnvignette im Eidgenössischen Finanzdepartement (EFD) gegenwärtig im

4 BBI 1999 212

5 Art. 36^{quinquies} Abs. 1 erster Satz, 2 zweiter - letzter Satz und 4 zweiter Satz

1 Der Bund erhebt für die Benützung der Nationalstrassen erster und zweiter Klasse auf in- und ausländischen Motorfahrzeugen und Anhängern bis zu einem Gesamtgewicht von je 3,5 Tonnen eine jährliche Abgabe von 40 Franken. ...

2 ... Der Bundesrat kann bestimmte Fahrzeuge von der Abgabe befreien und Sonderregelungen treffen, insbesondere für Fahrten im Grenzbereich. Dadurch dürfen im Ausland immatrikulierte Fahrzeuge nicht besser gestellt werden als schweizerische. Der Bundesrat kann für Übertretungen Bussen vorsehen. Die Kantone ziehen die Abgabe für die im Inland immatrikulierten Fahrzeuge ein und überwachen die Einhaltung der Vorschriften bei allen Fahrzeugen.

4 ... Das Gesetz kann die Abgabe auf weitere Fahrzeugkategorien, die nicht der Schwerverkehrsabgabe unterstehen, ausdehnen.

6 SR 741.72

7 vgl. Reform der Bundesverfassung, Verfassungsentwurf, Bern 1995, S. 24

Gang. Der Entwurf eines neuen „Vignettengesetzes“ soll dem Vernehmen nach noch im laufenden Jahr Behörden, Verbänden, Organisationen und interessierten Kreisen zur Konsultation unterbreitet werden. Dabei soll offenbar auch der Wechsel von der heutigen pauschalen hin zu einer leistungsabhängigen Nationalstrassenabgabe zur Diskussion gestellt werden.⁸ Der heutige Bundesverfassungsartikel (Art. 86 Abs. 2) lasse diesen Wechsel zu; es brauche keine Verfassungsänderung, ist aus dem EFD zu hören.

Dies wird damit begründet, dass die offene Formulierung des hievor erwähnten neuen Bundesverfassungsartikels dem Bundesrat bei der Gestaltung des Gesetzesentwurfs einen gewissen Ermessensspielraum einräume. Der Bundesrat hat deshalb die Verwaltung beauftragt, alle Möglichkeiten zu prüfen, um allenfalls das heutige Erhebungssystem zu optimieren bzw. zu ersetzen. Den Fragen, inwiefern sich dieser Ermessensspielraum dahin erstreckt, im Zuge der besagten Gesetzgebungsarbeiten eine bis dato pauschale neu in eine leistungsabhängige Autobahngebühr umwandeln zu können und ob dies tatsächlich keine Verfassungsänderung notwendig macht, soll im Folgenden genauer nachgegangen werden.

Kausalabgabe oder Aufwandsteuer?

In der Botschaft über eine neue Bundesverfassung vom 20. November 1996⁹ wird die heutige Formulierung (Art. 86 Abs. 2 BV) im Entwurf eines Bundesbeschlusses über eine nachgeführte Bundesverfassung¹⁰ in Artikel 70 Absatz 2 bereits vorgeschlagen – und zwar materiell praktisch identisch: „Er [der Bund] erhebt eine Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen durch Motorfahrzeuge, die nicht der Schwerverkehrsabgabe unterstehen.“ Eine kleine, aber nicht unwichtige Differenz zur heutigen Verfassungsbestimmung wurde vor den Schlussabstimmungen in den eidgenössischen Räten von der Redaktionskommission noch eingefügt. Diese besteht darin, dass heute nebst Motorfahrzeugen auch Anhänger, die nicht der

⁸ vgl. auch *Automobil Revue*, Nr. 27, 3. Juli 2003, S. 23; *Neue Zürcher Zeitung*, Nr. 19, 24./25. Januar 2004, S. 13

⁹ BBl 1997 I 1 ff.

¹⁰ BBl 1997 I 589 ff.

Schwerverkehrsabgabe unterstehen, eine Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen entrichten müssen.

Da die im Entwurf eines Bundesbeschlusses über eine nachgeführte Bundesverfassung vorgeschlagene mit der letztlich vom Souverän angenommenen Verfassungsnorm inhaltlich quasi übereinstimmt, kann der Erläuterung des Bundesrats zu dieser Bestimmung¹¹ ein besonderes Gewicht beigemessen werden. In der Erläuterung zum ursprünglich in den eidgenössischen Räten zur Debatte stehenden Artikel 70 Absatz 2¹² ist klar die Rede davon, dass der Bundesrat keine leistungsabhängige, sondern ein pauschale Autobahnvignette erheben will: „Es handelt sich dabei um eine Gebühr, der insofern auch fiskalischer Charakter zukommt, als **ein pauschales Erhebungssystem** vorgesehen wird.“¹³

Mit anderen Worten: „Der BR [Bundesrat] qualifiziert die Abgabe [der Steuerbetrag beläuft sich auf Fr. 40.–] als Gebühr mit fiskalischem Charakter aufgrund des pauschalen Erhebungssystems (...). **Da jedoch nicht der Grad der Benutzung (ein Kilometer oder hunderttausend Kilometer pro Jahr) entscheidet** und die Benutzung der Nationalstrassen als Gemeingebrauch zu qualifizieren ist, **dürfte es sich nicht um eine Kausalabgabe, sondern um eine Steuer, genauer um eine Aufwandsteuer, handeln**

¹¹ BBI 1997 I 265

¹² Artikel 70 *Verbrauchssteuer auf Treibstoffen und übrige Verkehrsabgaben*

Absatz 2 hat die Nationalstrassenabgabe (Autobahnvignette) zum Gegenstand. Es handelt sich dabei um eine Gebühr, der insofern auch fiskalischer Charakter zukommt, als ein pauschales Erhebungssystem vorgesehen wird. Die Abgabe wird für die Benützung der Nationalstrassen erster und zweiter Klasse durch Fahrzeuge von einem Gesamtgewicht unter 3,5 Tonnen erhoben. Erfasst wird damit jenes Fahrzeugsegment, das nicht der Schwerverkehrsabgabe unterliegt. Einzelne Teile von Artikel 36^{quinquies} BV sind aus heutiger Sicht nicht mehr verfassungswürdig; es genügt, wenn sie künftig auf Gesetzesstufe geregelt sind. Zu diesen Elementen gehören beispielsweise die Vollzugsmodalitäten und – wie das Vernehmlassungsverfahren deutlich gezeigt hat – auch die Höhe der Gebühr. Die Regelung der Einzelheiten ist heute in zwei Verordnungen enthalten [SR 741.72, 741.724], für die bei verkürztem Verfassungswortlaut das Erfordernis einer ausreichenden gesetzlichen Grundlage nicht mehr erfüllt ist. Bis sie in ein Gesetz überführt ist, muss das bisherige Recht gelten, was mit der *Übergangsbestimmung* zur Nationalstrassenabgabe sichergestellt wird.

¹³ vgl. BBI 1997 I 265

(Gegenstand der Steuer ist ein Verhalten, nämlich die Benutzung der Autobahn). Die Zweckbindung ändert daran nichts (...).¹⁴

Noch ausführlicher und deutlicher wird der Kommentar zu Artikel 36^{quinquies} aBV: „Bei der Einführung der Nationalstrassenabgabe wurde zu Recht der rein fiskalische Charakter der Abgabe für die Benutzung der Nationalstrassen und ihre Einstufung als Steuer betont. Dazu kommt, dass die geltende Regelung eine pauschale jährliche Abgabe von 40 Franken vorsieht, **unbekümmert darum, ob pro Jahr nur wenige Kilometer schweizerischer Nationalstrassen befahren werden oder ob die Benützung sich auf mehrere Zehntausende von Kilometern im Jahr erstreckt**. Auch aus diesem Grund kann nicht von einem Entgelt (Gebühr) für die Benützung der Nationalstrassen gesprochen werden. Vielmehr handelt es sich um eine Steuer, deren Gegenstand eine bestimmte Verhaltensweise (Benützung der Nationalstrassen) ist, d.h. um eine *Aufwandsteuer*.“¹⁵

„Gegen den Charakter einer Benützungsgebühr spricht bei der Nationalstrassenabgabe insbesondere auch, dass es sich bei der Benützung der Nationalstrassen durch die Abgabesubjekte um Gemeingebrauch handelt, der grundsätzlich unentgeltlich ist. Bestimmungsgemässe Strassenbenützung stellt Gemeingebrauch dar. (...) Der Verfassungsgeber wollte die (...) grundsätzlich garantierte Gebührenfreiheit mit der ‚Vignette‘ weder aufheben noch einschränken, obwohl er hierzu kompetent wäre. (...) Durch die Bindung des Ertrages an einen bestimmten Zweck wird aus der Steuer keine Kausalabgabe. **Die Bindung des Ertrages der Vignette ändert folglich an deren Rechtsnatur als Steuer (Aufwandsteuer) nichts.**“¹⁶

Verfassungsartikel zur Nationalstrassenabgabe wird neu formuliert

Während der Ständerat in der parlamentarischen Debatte zur Reform der Bundesverfassung beim hievor erwähnten Artikel 70 Absatz 2 telquel dem Bundesrat gefolgt ist, sind im Nationalrat zwei Minderheitsanträge, welche die jährliche Gebühr von Fr. 40.– in der Verfassung verankern und die Erhö-

¹⁴ EHRENZELLER, St. Galler Kommentar zu Art. 86 BV, Rz. 3

¹⁵ HÖHN/VALLENDER, Komm. aBV zu Art. 36^{quinquies} aBV, Rz. 3

¹⁶ a.a.O., Rz. 6 ff.

hungsmöglichkeit dem Gesetzgeber einräumen bzw. eine Indexierungsklausel auf Verfassungsstufe vorsehen wollten, gestellt worden.¹⁷ Diese Anträge wurden in den entsprechenden Abstimmungen jedoch abgelehnt.¹⁸ Bundesrat Arnold Koller hatte vorgängig wie folgt für die Ablehnung der beiden Anträge plädiert: Man sei in der Vernehmlassung allgemein der Meinung gewesen, dass Frankenbeträge nicht in die nachgeführte Verfassung passen. „Der Grund war der, dass man sagte, Frankenbeträge seien derart rasch hinfällig, dass sie nicht verfassungswürdig seien.“ Bundesrat Koller hatte zudem festgehalten, dass Verbrauchssteuern bisher nicht indexiert gewesen seien; diese und Verkehrsabgaben dienten in erster Linie der Deckung all jener Kosten, die der Verkehr verursacht. „Mit der Bindung an den Landesindex der Konsumentenpreise wird daher ein sachfremdes Kriterium eingeführt.“¹⁹

Weder der Bundesrat noch die Bundesversammlung haben bei der Neuformulierung des seit der so genannten Nachführung der Bundesverfassung geltenden Artikels 86 Absatz 2 BV betreffend die Autobahnvignette je in Betracht gezogen, den Grad der Benützung der Nationalstrassen – will heissen die Leistungsabhängigkeit – als neues Bemessungskriterium einzuführen. Dies nicht zuletzt auch deshalb, weil gemäss Artikel 82 Absatz 3 BV **die Benützung öffentlicher Strassen grundsätzlich gebührenfrei** ist. „Der Grundsatz der Gebührenfreiheit gilt für *öffentliche Strassen* und für den *Gemeingebrauch*, also den widmungsgemässen und gemeinverträglichen Gebrauch. Er stellt ein verfassungsmässiges Individualrecht dar (...).“²⁰

„*Ausnahmen* vom Grundsatz der Gebührenfreiheit können sich einmal aus der Verfassung selbst ergeben. Die Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen (Art. 86 Abs. 2) sowie die pauschale Schwerverkehrsabgabe (...) stellen (...) solche Ausnahmen dar. Ausserdem kann die *Bundesversammlung* im Einzelfall Ausnahmen bewilligen, wenn dies aus besonderen Grün-

¹⁷ EHRENZELLER, St. Galler Kommentar zu Art. 86 BV, Rz. 1

¹⁸ AB 1998 N 288

¹⁹ a.a.O.

²⁰ EHRENZELLER, St. Galler Kommentar zu Art. 82 BV, Rz. 10

den gerechtfertigt erscheint. Bisher einziger Anwendungsfall stellt der Strassentunnel unter dem Grossen St. Bernhard dar (...).“²¹

Der Bericht des Bundesrates an die Bundesversammlung über das Volksbegehren für die Verbesserung des Strassennetzes vom 22. Oktober 1957²² hält im weiteren fest: „Eine Gebührenerhebung für das Befahren von Strassen, die dem öffentlichen Verkehr dienen, ist aus verschiedenen Gründen abzulehnen. Einmal kann es grundsätzlich nicht in Frage kommen, die bei der Verfassungsrevision vom Jahre 1874 endgültig aufgehobenen Weg- und Brückengelder wieder erstehen zu lassen. Andererseits verfolgt insbesondere der Autobahnbau den Zweck, das übrige schweizerische Strassennetz möglichst zu entlasten und damit die allgemeine Verkehrssicherheit zu heben. Würden für die Benützung der Autobahnen Gebühren erhoben, dürfte ein grosser Teil des Verkehrs wegen der verhältnismässig geringen zu überwindenden Distanzen wiederum auf das übrige Strassennetz abwandern, womit das Ziel des Autobahnbaues nicht erreicht wäre.“²³

Vignettensystem lässt Benützungsintensität ausser Acht

In der Botschaft über eine Autobahnvignette und eine Schwerverkehrsabgabe vom 16. Januar 1980²⁴ heisst es: „Unter einer Vignette wird im allgemeinen ein farbiges Erkennungszeichen verstanden, das in Form eines Klebers an der Windschutzscheibe des Motorfahrzeugs befestigt werden kann und die Quittung bildet für eine **pauschale Abgabe**, die für eine bestimmte Gültigkeitsdauer und Fahrzeugkategorie zur Benützung eines Strassennetzes berechtigt.“²⁵

„Eine Autobahnvignette belastet das Befahren von Autobahnen mit einer einheitlichen Abgabe. (...) Inländische und ausländische Benützer von Auto-

²¹ a.a.O., Rz. 12

²² BBl 1957 II 817 ff.

²³ BBl 1957 II 852

²⁴ BBl 1980 I 1131 ff.

²⁵ BBl 1980 I 1133

bahnen müssten den gleichen **pauschalen Betrag** bezahlen. (...) Autobahnvignetten berücksichtigen auch nicht die Intensität der Autobahnbenutzung. Sie bilden vielmehr eine generelle Grundbelastung für jeden, der die Autobahn benützt, gleichgültig ob er sie viel oder wenig befährt. **Es besteht kein Konnex zwischen Vignettenpreis und einem ‚Tarif pro Kilometer Autobahn‘.** Auch mit den Kosten der Autobahnen besteht kein Zusammenhang, da die Finanzierung bundesseits durch Abgaben auf den Treibstoffen sichergestellt ist.“²⁶ Mit anderen Worten: Das Vignettensystem lässt die Benützungsintensität gänzlich ausser Acht.

Die Botschaft über eine Autobahnvignette befasste sich zudem ausführlich mit den rechtlichen Problemen und erachtete die Notwendigkeit einer Verfassungsreform als gegeben: „Die Autobahnvignette könnte rechtlich sowohl als Steuer wie auch als Kausalabgabe (Gebühr und Lenkungsabgabe) ausgestaltet werden. (...) Da der Bund für seine Nationalstrassenkosten durch die Treibstoffzölle und -zollzuschläge [Mineralölsteuer und Mineralölsteuerzuschlag gemäss Art. 86 Abs. 1 BV und Art. 86 Abs. 4 BV; Anm. d. Verf.] voll gedeckt ist, hat diese Abgabe für ihn rein fiskalischen Charakter und ist deshalb als Steuer einzustufen. (...) Die Besonderheiten der Ausgestaltung als Benützungsabgabe lassen es als angezeigt erscheinen, den Begriff ‚Abgabe‘ als Oberbegriff für Steuern und Kausalabgaben zu verwenden. (...) Autobahnabgaben, ob sie nun als Steuer oder als Kausalabgabe ausgestaltet werden, können nur auf dem Wege der Verfassungsrevision eingeführt werden.“²⁷

Augenfällig ist, dass der Wortlaut des geltenden Artikels 86 Absatz 2 BV dem ersten Satz des in der Botschaft über eine Autobahnvignette vorgeschlagenen Verfassungsartikels – abgesehen von der Kann-Formulierung – sehr nahe kommt. Der Vorschlag für die Schaffung eines Artikels 36^{quinquies} der Bundesverfassung, auf den die eidgenössischen Räte nicht eingetreten sind, lautete nämlich: „Der Bund kann für die Benützung von Nationalstrassen Abgaben erheben. Der Reinertrag wird auf Bund und Kantone entsprechend ihre Aufwendungen für die Nationalstrassen verteilt.“²⁸

²⁶ BBl 1980 I 1147 f.

²⁷ BBl 1980 I 1149 f.

²⁸ BBl 1980 I 1150

„Der vorgelegte Verfassungstext spricht *allgemein von Abgaben*; er zwingt damit den Gesetzgeber nicht zu einer bestimmten Erhebungsart. Zwar steht heute die Erhebung in Form einer Vignette im Vordergrund. Die Möglichkeit sollte jedoch offen gehalten werden, zu einem späteren Zeitpunkt statt der Vignette eine Erhebung durch Kassenstationen an Autobahnzufahrten oder an bestimmten Stellen der Autobahn vorzusehen.“²⁹

Einführung von Road Pricing über Autobahnnetz?

Auch im geltenden Verfassungstext (Art. 86 Abs. 2 BV) ist allgemein von einer Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen durch Motorfahrzeuge und Anhänger, die nicht der Schwerverkehrsabgabe unterstehen, die Rede. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass der Gesetzgeber ebenfalls nicht zu einer bestimmten **Erhebungsart** gezwungen ist. Das würde bedeuten, dass in einem neuen „Vignettengesetz“ statt der gegenwärtigen Erhebung in Form einer Vignette durchaus auch andere Erhebungsarten ins Auge gefasst werden könnten.

Dabei fallen Kassastationen an Autobahnzufahrten oder an bestimmten Stellen der Autobahn aufgrund der in den vergangenen 20 Jahren rasant fortgeschrittenen technologischen Entwicklung wohl eher ausser Betracht. Technisch gesehen ist heutzutage sehr vieles machbar. Gefragt sind jedoch Lösungen, die auch in der Praxis umsetzbar sind und die von der Bevölkerung und Wirtschaft akzeptiert werden. Die Möglichkeiten, welche die Erhebungsart der Nationalstrassenabgabe optimieren bzw. modernisieren könnten, sollten auf alle Fälle eingehend geprüft und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile dem bestehenden Vignettensystem gegenüber gestellt werden. Dabei sollte die Kosten/Nutzen-Effizienz im Vordergrund stehen.

Im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts³⁰ des Bundes, in dessen Zentrum der Strassenpersonenverkehr steht, sollen Modelle des so genannten Road Pricing auf Autobahnen und in Stadtregionen konkretisiert werden. In der provisorischen Auswahl der Fallbeispiele findet sich auch ein flächendeckendes Road Pricing. Dessen Stossrichtung ist eine neue verur-

²⁹ BBl 1980 I 1151

³⁰ SVI 2001/523, Konkretisierung von Modellen des Road Pricing auf Autobahnen und in Stadtregionen, INFRAS, Zürich

sachergerechte Finanzierungsform auf dem schweizerischen Strassennetz. Als Varianten werden „nur Autobahnen“ sowie „alle Strassen“ genannt.³¹ „Road Pricing ist vor allem dann akzeptiert, wenn sich die Preise nach den unterschiedlichen Qualitätsniveaus richten und die Einnahmen zweckgebunden sind. **Deshalb läuft in der Schweiz die Einführung von Road Pricing über das Autobahnnetz.**“³²

Unter einem solchen Road Pricing ist mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit eine fahrleistungsabhängige Netzmaut zu verstehen. Dies würde bedeuten, dass ein **Systemwechsel** von der heutigen Aufwandsteuer bzw. Pauschalsteuer (jetzige Autobahnvignette) hin zu einer Kausalabgabe vollzogen würde. Es wäre neu also auch relevant, ob pro Jahr nur wenige Kilometer schweizerischer Nationalstrassen befahren werden oder ob die Benützung sich auf mehrere Zehntausende von Kilometern im Jahr erstreckt. Mit anderen Worten: Da künftig der Grad der Benützung (ein Kilometer oder hunderttausend Kilometer pro Jahr) entscheidend sein würde, **kann von einer Kausalabgabe gesprochen werden.**

In der Vergangenheit ist versucht worden, den Gebührencharakter der heutigen Nationalstrassenabgabe herauszuarbeiten. Diesbezüglich „wird geltend gemacht, die Autobahnvignette verleihe das Recht, die Nationalstrassen für ein Jahr zu benutzen. Dergestalt erbringe die öffentliche Hand eine Gegenleistung, womit eine Kausalabgabe anzunehmen sei. Diese Sicht ist abzulehnen, da sie ökonomische und rechtliche Gesichtspunkte vermengt und die Autobahnvignette wörtlich als ‚Beitrag mit dem Charakter einer pauschalisierten Gebühr‘ definiert.“³³

Auch die Zweckbindung von Abgaben verändert deren Rechtscharakter nicht in Richtung einer Kausalabgabe: „Die Abgrenzung von Steuern und Kausalabgaben orientiert sich nicht an der Ertragsverwendung, sondern am Kriterium des Fehlens bzw. Vorhandenseins einer vom Gemeinwesen gegenüber den Abgabepflichtigen erbrachten, ihm individuell zurechenbaren Gegenleistung. Ein gutes Beispiel zur Illustration einer Zwecksteuer bildet der Mine-

³¹ SVI 2001/523, Konkretisierung von Modellen des Road Pricing auf Autobahnen und in Stadtregionen, INFRAS, Zürich, Anhang 1 zum Forschungsgesuch, S. 13

³² a.a.O., S. 8

³³ HÖHN/VALLENDER, Komm. aBV zu Art. 36^{quinquies} aBV, Rz. 4

ralölsteuerzuschlag [Art. 86 Abs. 4 BV] (...), dem niemand die Rechtsnatur einer Steuer abspricht und dessen Ertrag für den gleichen Zweck verwendet wird wie der Vignettenertrag (...).“³⁴

Ursprung der Autobahnvignette

Der Bundesrat hatte die Schaffung einer Verfassungsnorm über eine Nationalstrassenabgabe zweimal ausdrücklich abgelehnt. Sein Fazit in der Botschaft über eine Autobahnvignette lautete: „Aus all diesen Gründen und auch in Würdigung der Ergebnisse des Vernehmlassungsverfahrens, wonach eine als Fiskalabgabe konzipierte Autobahnvignette deutlich abgelehnt wird, sind wir zum Schluss gekommen, dass auf eine besondere Verfassungsvorlage, welche den Bund zur Erhebung einer Autobahn-Benützungsabgabe in Form einer Vignette ermächtigen würde, zu verzichten ist.“³⁵

Ebenso deutlich äusserte sich die Landesregierung in ihrer Stellungnahme vom 21. September 1981 zur Parlamentarischen Initiative Schatz (76.221)³⁶ über Autobahngebühren: „Aus den dargelegten Gründen beantragen wir Ihnen, den von der Kommission des Nationalrats im Bericht vom 10. Juli 1981 beantragten Bundesbeschluss über eine Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen, das heisst einen neuen Artikel 17 der Übergangsbestimmungen der Bundesverfassung, abzulehnen.“³⁷ (...) Auch wenn die Autobahnvignette losgelöst von verkehrspolitischen Überlegungen als reine Fiskalabgabe

³⁴ a.a.O., Rz. 5

³⁵ BBI 1980 I 1154

³⁶ BBI 1981 II 1425

Initiativtext vom 3. März 1976: „Ich beantrage dem Nationalrat in der Form einer allgemeinen Anregung die Ausarbeitung eines Entwurfs für eine Änderung der Bundesverfassung und für ein Bundesgesetz mit dem Ziel, dem Bund die Erhebung einer Gebühr von in- und ausländischen Motorfahrzeugen für die Benützung des schweizerischen Nationalstrassennetzes zu ermöglichen. Die Gebühr soll im Sinne dieser Anregung bescheiden sein und z.B. durch Erwerb eines Klebers (Vignette) für eine feste Dauer von 12 Monaten entrichtet werden (gegenwärtig z.B. 20 Franken für 12 Monate für Personewagen).“

³⁷ BBI 1981 III 287

konzipiert und begründet würde, liessen sich unsere Bedenken doch nicht ganz in den Hintergrund drängen.“³⁸

Ungeachtet dieser klar ablehnenden Haltung des Bundesrats stimmte die Bundesversammlung dem Bundesbeschluss über eine Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen am 24. Juni 1983 zu.³⁹ Volk und Stände folgten den eidgenössischen Räten am 26. Februar 1984 und nahmen den besagten Bundesbeschluss mit 53 Prozent Ja-Stimmen an.⁴⁰

In der Begründung zu seiner am 3. März 1976 eingereichten Einzelinitiative hatte Nationalrat Schatz (†) festgehalten: „**Ohne Zweifel bemisst sich die Höhe der Gebühr nicht nach der Benützungsdauer der Nationalstrassen durch den gebührenpflichtigen Fahrzeuglenker.** (...) Die bescheidene Gebühr räumt ihm das Recht ein, die Nationalstrassen zu benützen und zwar während zwölf Monaten; er kann von diesem Recht Gebrauch machen, wie er will. Dasselbe ist etwa der Fall bei der Bezahlung einer festen Anschlussgebühr für eine bestimmte Leistung elektrischen Stroms, bei der Bezahlung eines Generalabonnements der SBB für eine bestimmte Zeitdauer, **kurz, bei der Bezahlung aller Pauschalbeträge für die Benützung eines Gutes.**“⁴¹

Analogie zur Schwerverkehrsabgabe

Die Nationalstrassenabgabe nahm praktisch denselben Werdegang wie die **Schwerverkehrsabgabe**: Beide Bestimmungen wurden zuerst ins befristete Verfassungsrecht (Übergangsbestimmungen) aufgenommen und fanden später Eingang ins unbefristete Verfassungsrecht. Während die Autobahnvignette aufgrund der Volksabstimmung vom 20. Februar 1994 jedoch „eine jährliche Abgabe“ blieb, **wurde die pauschale Schwerverkehrsabgabe** in den Übergangsbestimmungen belassen (Art. 196 Ziff. 2 BV)⁴² und im unbe-

³⁸ BBI **1981** III 285

³⁹ BBI **1983** II 708

⁴⁰ BBI **1984** I 1356

⁴¹ BBI **1981** II 1429

⁴² Gemäss Art. 196 Ziff. 2 Abs. 8 BV gilt diese Bestimmung bis zum Inkrafttreten des Schwerverkehrsabgabegesetzes (SVAG) vom 19. Dezember 1997. Das SVAG ist am

fristeten Verfassungsrecht **durch eine leistungs- oder verbrauchsabhängige Abgabe** ersetzt (Art. 85 Abs. 1 BV).⁴³

Damit erhielt der Bund die Kompetenz, die pauschal erhobene Schwerverkehrsabgabe durch eine verursachergerechtere Abgabe auszutauschen. „Die künftige Schwerverkehrsabgabe soll nicht nur das Fahrzeuggewicht, sondern auch **die geleisteten Kilometer** oder den Treibstoffverbrauch berücksichtigen.“⁴⁴ Bei der pauschalen Schwerverkehrsabgabe (...) handelt es sich nur um eine Übergangslösung.“⁴⁵ Oder präziser ausgedrückt: „Im Hinblick auf die Einführung einer leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe wurde die geltende Schwerverkehrsabgabe als eine rasch vollziehbare und einfache Übergangslösung konzipiert.“⁴⁶ (...) Das bisherige pauschale Erhebungssystem soll raschmöglichst *in enger Abstimmung mit der EG in ein leistungsabhängiges System umgewandelt werden*. (...) Diesem Zweck dient ein neuer *Kompetenzartikel (...) in der Bundesverfassung*, welcher den Bund zur Erhebung einer leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe ermächtigt.“⁴⁷

Ein Vergleich mit der Schwerverkehrsabgabe ist nicht zuletzt deshalb von besonderem Interesse, weil diese im geltenden Artikel 86 Absatz 2 BV explizit erwähnt wird: Es bezahlen nämlich nur Motorfahrzeuge und Anhänger, **die nicht der Schwerverkehrsabgabe unterstehen**, ein Abgabe für die Benützung der Nationalstrassen.

Ganz im Gegensatz zur Schwerverkehrsabgabe, bei der auf Verfassungsebene ein Wechsel hin zur Leistungsabhängigkeit vollzogen wurde, „soll die

1. Januar 2001 in Kraft und damit gleichzeitig die Übergangsbestimmung des Art. 196 Ziff. 2 BV ausser Kraft getreten.

⁴³ BBI **1994** II 696

⁴⁴ Volksabstimmung vom 20. Februar 1994, Erläuterungen des Bundesrates, S. 9

⁴⁵ a.a.O., S. 10

⁴⁶ BBI **1992** II 743

Botschaft über die Verlängerung und Neugestaltung der Strassenbenützungsabgaben (Schwerverkehrsabgabe und Nationalstrassenabgabe)

⁴⁷ BBI **1992** II 740

Nationalstrassenabgabe ab 1. Januar 1995 weiterhin nach dem bisherigen pauschalen System erhoben werden.⁴⁸ (...) **Bei der Nationalstrassenabgabe wurde ein pauschales Erhebungssystem gewählt.** (...) Das geltende Vignettensystem ist administrativ und kontrolltechnisch so einfach wie möglich ausgestaltet. Ein differenzierteres Abgabesystem würde nicht nur den Verwaltungsaufwand, sondern auch die Gefahr von Missbräuchen stark erhöhen. (...) Eine fahrleistungsabhängige Erhebung der Abgabe wäre aus Vollzugsgründen und in Anbetracht des relativ geringen Abgabebetrags [Fr. 40.–] auch heute nicht sinnvoll. Die pauschale Ausgestaltung der Nationalstrassenabgabe wird denn auch kaum beanstandet.⁴⁹ (...) Bei der Nationalstrassenabgabe kommt dazu, dass es sich aus heutiger Sicht nicht lohnt, ein leistungsabhängiges Erhebungssystem für die Benützung der Nationalstrassen anzustreben. (...) Eine Abkehr vom pauschalen Erhebungssystem ist bei der Nationalstrassenabgabe somit weder nötig noch bei den heutigen Kostenstrukturen sinnvoll.“⁵⁰

Zwar hatte der Bundesrat in seiner entsprechenden Botschaft⁵¹ **bei der Einführung der Schwerverkehrsabgabe** eine nach Gewichtsklasse und nach der effektiven Kilometerleistung pro Fahrzeug bemessene Abgabe beantragt. Von diesem Konzept war nach der Beratung in den eidgenössischen Räten aber nichts mehr übrig geblieben. „An die Stelle der vorgeschlagenen, nach Kilometerleistung bemessenen Abgabe, deren Rechtscharakter – Kausalabgabe oder Steuer – nicht präjudiziert war und unterschiedlich beurteilt werden konnte, ist mit der geltenden Schwerverkehrsabgabe eine *Steuer* als Einnahmequelle des Bundes getreten (Fiskalsteuer).⁵² Das ergibt sich insbesondere daraus, dass die Abgabe nicht vom Ausmass abhängt, in welchem die öffentlichen Strassen tatsächlich benützt werden, und dem Abgabepflichtigen gegenüber keine individuelle Gegenleistung erfolgt (...).“⁵³

⁴⁸ BBl **1992** II 739

⁴⁹ BBl **1992** II 744

⁵⁰ BBl **1992** II 742

⁵¹ vgl. BBl **1980** I 1160 f.

⁵² HÖHN/VALLENDER, Komm. aBV zu Art. 21 UeB aBV, Rz. 2

⁵³ a.a.O., Rz. 3

„Aus diesen Gründen kann die Schwerverkehrsabgabe nicht als eine Gebühr für die Benützung öffentlicher Strassen (...) betrachtet werden. Vielmehr handelt es sich um eine *Steuer*, die auf bestimmten Vermögensobjekten im Hinblick auf deren bestimmungsmässigen Gebrauch erhoben wird. Die Schwerverkehrsabgabe stellt somit wie die kantonalen Motorfahrzeugsteuern eine *Besitzessteuer* dar. Sofern man die Strassenbenützung als Gegenstand der Abgabe betrachtet, kann die Schwerverkehrsabgabe auch als *Aufwandsteuer* qualifiziert werden.“⁵⁴

Schlussfolgerungen

Im Rahmen der parlamentarischen Debatte zur Revision der Bundesverfassung stand der Wechsel des Erhebungssystems von einer pauschalen hin zu einer fahrleistungsabhängigen Nationalstrassenabgabe nie zur Diskussion. Selbst der Urheber der Nationalstrassenabgabe (Autobahnvignette), Nationalrat Schatz, wollte seine Initiative so verstanden wissen, dass sich die Höhe der Abgabe nicht nach der Benützungsdauer der Nationalstrassen durch einen Fahrzeuglenker bemisst. Vielmehr sollte diesem das Recht eingeräumt werden, die Nationalstrassen während zwölf Monaten zu benützen – und zwar so viel er will. Nationalrat Schatz verglich die Nationalstrassenabgabe im speziellen mit der Bezahlung eines Generalabonnements der Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) und im allgemeinen mit der Bezahlung aller Pauschalbeträge für die Benützung eines Gutes.

Seit der Aufnahme einer Bestimmung über eine Nationalstrassenabgabe für Motorfahrzeuge und Anhänger bis zu 3,5 Tonnen in die Bundesverfassung vor 20 Jahren ist die Interpretation dieser Verfassungsnorm bzw. des Abgabebegriffs bis zum heutigen Tag dieselbe geblieben: Die Nationalstrassenabgabe muss betreffend ihre Rechtsnatur als Aufwand bzw. Pauschalsteuer qualifiziert werden. Das heisst: Da nicht der Grad der Benützung (ein Kilometer oder hunderttausend Kilometer pro Jahr) entscheidet und die Benützung der Nationalstrassen als Gemeingebrauch zu qualifizieren ist, kann die Nationalstrassenabgabe nicht als Kausalabgabe taxiert werden. Es besteht somit auch kein Konnex zwischen dem Preis der Autobahnvignette und einem „Tarif pro Kilometer Autobahn“.

⁵⁴ a.a.O., Rz. 5

Die pauschal ausgestaltete Schwerverkehrsabgabe, die gleichzeitig mit der Autobahnvignette im Jahr 1984 Eingang in die Übergangsbestimmungen der Bundesverfassung gefunden hatte⁵⁵, wurde wie die Nationalstrassenabgabe als Aufwandsteuer qualifiziert. In der Volksabstimmung vom 20. Februar 1994 wurde eine Verfassungsänderung gutgeheissen, welche die pauschale durch eine leistungs- oder verbrauchsabhängige Schwerverkehrsabgabe ersetzte. War im heute nicht mehr gültigen Verfassungsartikel zur pauschalen Schwerverkehrsabgabe – wie übrigens auch im geltenden Verfassungsartikel zur Nationalstrassenabgabe – noch generell von einer „(jährlichen) Abgabe“ die Rede, hat der Verfassungsgeber dies präzisiert. Die einschlägige Bestimmung in der Bundesverfassung spricht heute davon, dass der Bund eine „leistungs- oder verbrauchsabhängige Abgabe“ erheben kann. Auf diese Weise hat der Bund die Kompetenz erhalten, die pauschal erhobene Schwerverkehrsabgabe durch eine verursachergerechtere Abgabe zu substituieren.

Möchte der Bund nun auch bei der Nationalstrassenabgabe die Kompetenz erhalten, diese verursachergerechter (z.B. durch eine leistungsabhängige Ausgestaltung) zu erheben, wäre es nach den dargelegten Gründen und Folgerungen nur konsequent und logisch, wenn er dies auf dem Weg einer entsprechenden Änderung des betreffenden Bundesverfassungsartikels 86 Absatz 2 tun würde. Ansonsten müsste er sich vor dem Hintergrund der hievorgemachten Ausführungen den Vorwurf gefallen lassen, er wolle das so genannte Road Pricing durch die Hintertüre einführen bzw. am Volk und vor allem an den Ständen „vorbeismuggeln“. Denn insbesondere letztere können bei einer allfälligen Abstimmung zu einem fakultativen Referendum über ein neues „Vignettengesetz“, in dem die Leistungsabhängigkeit der Nationalstrassenabgabe stipuliert ist, ihr politisches Gewicht nicht mehr in die Waagschale werfen.

⁵⁵ BBl 1984 I 1355

Der Bundesbeschluss über die Erhebung einer Schwerverkehrsabgabe wurde am 26. Februar 1984 von Volk und Ständen mit rund 59 Prozent Ja-Stimmen angenommen.

Markteintritt von low cost airlines (LCA): Folgen für die Verkehrsmittelwahl zwischen der Schweiz und Deutschland

***Christian Laesser / Thomas Bieger /
Pietro Beritelli***

Dieser Beitrag befasst sich mit der Verkehrsmittelwahl bei mittleren Strecken (500 – 1'000 km) und berücksichtigt sämtliche mögliche Varianten (Bahn, Flug, Auto).

In den vergangenen Jahren sind eine grosse Anzahl von Low cost Airlines (LCA) in den Schweizer Markt eingestiegen. Es wird angenommen, dass diese Entwicklung die Verkehrsmittelwahl spürbar beeinflusst und verändert. Auf der Basis von zwei Reise-Situationen (Zürich – Berlin direkt und Freiburg i.Br. – Leipzig mit Umsteigen) mit einer Auswahl von je 9 Angebots-Varianten versucht die vorliegende Studie Präferenzen der Verkehrsmittelwahl mit Hilfe von Rangfolgen darzustellen. Die möglichen Gründe für die Verkehrsmittelwahl werden mit Hilfe einer Reihe von Attributen bewertet und durch eine lineare Regression analysiert. Die Datenbasis wurde im Rahmen einer Befragung in der Schweiz und Deutschland im September 2003 gewonnen und umfasst 1'000 repräsentativ ausgewählte Personen (500 je aus der Schweiz und Deutschland).

Die Schlüsselfaktoren für die Rangfolge und somit für eine bestimmte Verkehrsmittelwahl sind Reisezeit, Flexibilität, Bequemlichkeit, Transportkosten und Sicherheit. LCA werden bevorzugt, unter anderem wegen der kurzen Reisezeit und der grossen Sympathie zu den Unternehmungen und ihren Geschäftsmodellen, einschliesslich deren Marketing-Argumente.

1 Einführung

Die Luftfahrtindustrie befindet sich zur Zeit in einem fundamentalen Restrukturierungsprozess. Sogenannte "low-cost – no frills airlines", die ihre Geburtsstunde vor rund 25 Jahren in den USA erlebten, zwingen Fluggesellschaften weltweit ihre Geschäftsmodelle neu zu definieren. Während in den

Vereinigten Staaten von Amerika Low Cost Airlines (LCA) wie Southwest diese Entwicklung schon seit mehreren Jahren prägen, führen in Europa Ryanair und Easyjet den Prozess voran. In den letzten fünf Jahren sind weitere LCA in Europa entstanden (Air Berlin, Germanwings, German Express, Helvetic, etc.), und die Auswirkungen der Deregulierung im Luftverkehr sind noch nicht beendet. Es ist zu erwarten, dass weitere neue Anbieter den Markt strittig machen werden.

Die Geschäftsmodelle von LCA unterscheiden sich wesentlich von denen traditioneller Luftfahrtgesellschaften (für einen Gesamtüberblick siehe auch Bieger, Döring & Laesser 2002; Farkas 1997; Rivera et al. 1997). Sie fliegen nicht stark frequentierte Flughäfen an (1), Service an Bord wird auf das allernötigste reduziert (2), Vertriebskosten werden tief gehalten mit Hilfe von Internet- und Call Centre-Lösungen (3), die meisten LCA operieren mit Punkt-zu-Punkt Verbindungen und meiden somit die hohen Kosten, die sich beim Betrieb und der Erhaltung von Netzen und von Hubs ergeben (4). Schliesslich werden die Haltezeiten an den Flughäfen sehr kurz und die Flugfrequenzen möglichst hoch gehalten (5).

Aus der Perspektive von Flügen in und aus der Schweiz zu Zieldestinationen (origin & destination, O&D) können zwei Auswirkungen auf die Nachfrage beobachtet werden. Erstens, das Volumen von O&D Flügen, das von LCA angeboten wird, hat rapide zugenommen. Zweitens, Veränderungen im modal split (Zusammensetzung der Verkehrsmittelwahl) haben sich zugunsten von Low Cost Airlines entwickelt (Schnitgerhans 1999). Die wichtigste lokale Wettbewerberin, Swiss, hat auf diese Entwicklungen reagiert und Tiefpreis-Angebote auf ausgewählten Routen lanciert. Zudem hat City Night Line (Anbieter von Fahrten mit Nachtzügen aus der Schweiz nach Deutschland und den Niederlanden) kürzlich SparNight eingeführt, um den Marktanteilsverlust aufzuholen.

In den vergangenen Jahren hat die Anzahl von Verkehrsmittelalternativen für mittlere Distanzen (500-1'000 km) entsprechend zugenommen. Die Optionen für eine Reise aus Zürich zu den Städten Berlin, Hamburg, Köln und Amsterdam reichen von Cars und Bussen zur Eisenbahn (Tag und Nacht und in verschiedenen Klassen) zum Flugzeug (Netzwerk-Airlines und LCA). All diese Angebote dienen als Basis für die Ermittlung von Präferenzen in der Verkehrsmittelwahl.

Die Forschungsfrage für den vorliegenden Beitrag lautet: Welche sind die Attribute, welche die Verkehrsmittelwahl von einer Reise von A nach B

(O&D) beeinflussen? Untersucht werden zwei Fälle: Zürich – Berlin und Freiburg i.Br. – Leipzig. Gestützt auf einer linearen Regressionsanalyse werden verschiedene Attribute auf ihre Bedeutung für die Verkehrsmittelwahl hin untersucht. Aufgrund einer Reihe von Einschränkungen schliesst diese Untersuchung alle Variablen aus, die nicht mit der Verkehrsmittelwahl in Zusammenhang stehen aus (z.B. sozio-demographischer Hintergrund, Reisezweck) und arbeitet somit mit virtuellen Reisesituationen.

2 Forschungsmethode

Im September 2003 wurde eine repräsentative Umfrage (Alter, Beruf, Bildung) bei 500 Einwohnern in der Schweiz und Süddeutschland (Baden-Württemberg) durchgeführt. In einem ersten Schritt wurden die Befragten gebeten, neun Optionen in einer Skala von 1 (erstes / bester) bis 9 (letzter / schlechtest) einzustufen. Die folgenden Situationen wurden speziell untersucht:

- Reise von Zürich nach Berlin, 2 Tage / 1 Nacht -> Situation 1
- Reise von Freiburg i. Br. nach Leipzig, 2 Tage / 1 Nacht -> Situation 2
- Die Verkehrsmittelwahl wurde in Bezug auf die Reiseform (Urlaubsreise / Geschäftsreise) gesetzt, d.h. wenn jemand hauptsächlich aus geschäftlichen Gründen reist, wurde eine Geschäftsreise, falls der Befragte aus privaten Gründen reiste, wurde eine Urlaubsreise angenommen.

Die zur Verfügung stehende Auswahl an Verkehrsmitteln ist in den Tabellen 1 und 2 dargestellt. Diese enthalten Informationen zu Reisezeit, Preisen und Klasse. Zu bemerken ist, dass während in Situation 1 ein Umsteigen nicht nötig ist, in Situation 2 mehrmaliges Umsteigen zwingend ist, sodass die Reise von Zürich nach Berlin eher zugunsten des Flugzeuges als Verkehrsmittel ausfällt.

In einem zweiten Schritt liess man die Befragten ihre Verkehrsmittelwahl begründen. Dabei wurde eine Reihe von Faktoren in einer Likert-Skala von 1 (unbedeutend) bis 6 (sehr bedeutend / entscheidend) beurteilt. Die Faktoren umfassen: Reisezeit (so kurz wie möglich), Zeitpunkt (Abreise / Ankunft), Pünktlichkeit (Maximum), Flexibilität (Maximum), Kosten für Transport (Minimum), Gesamte Reisekosten (Minimum), Bequemlichkeit (Maximum), Möglichkeiten für Entspannung, Möglichkeiten, um die Reisezeit sinnvoll zu nutzen, Stress (Minimum), Erlebnisse (Maximum), Gefahr (Minimum), Sicherheit

(Maximum), Sympathie für ein bestimmtes Verkehrsmittel (Maximum), Vertrautheit mit einem bestimmten Verkehrsmittel (Maximum), Ökologie (Maximum). Da Reisegründe und sozio-ökonomische Faktoren immer weniger abgrenzbar werden (Bieger & Laesser 2002), wurden diese bewusst ausgeschlossen.

Tabelle 1: Auswahl von Verkehrsmitteln von Zürich nach Berlin

Option	Klasse/Bequemlichkeit	Abreise/Ankunft	Preis CHF/ EUR
Bahn (Tag)	2.	08:02/ 16:02	206/ 137
Bahn (Tag)	1.	08:02/ 16:02	284/ 189
Bahn (Nacht)	Ruhesessel	19:44/ 07:29	248/ 165
Bahn (Nacht)	Liegewagen (6-er Abteil)	19:44/ 07:29	298/ 199
Bahn (Nacht)	Schlafwagen (4-er Abteil)	19:44/ 07:29	348/ 232
Bahn (Nacht)	Schlafwagen (2-er Abteil)	19:44/ 07:29	422/ 281
Netzwerk Airline	Economy	07:25/ 08:55	494/ 329
Low Cost Airline	Standard	12:15/ 14:40	276/ 184
Auto (Selbstfahrer)	Abhängig vom Auto	8-9 h Fahrt	240/ 160

Tabelle 2: Auswahl von Verkehrsmitteln von Freiburg i. Br. nach Leipzig

Option	Klasse/Bequemlichkeit	Abreise/Ankunft	Preis CHF/ EUR
Bahn (Tag)	2.	07:49/ 13:56	189/ 126
Bahn (Tag)	1.	07:49/ 13:56	316/ 241
Bahn (Nacht)	Ruhesessel	22:03/ 06:28	237/ 158
Bahn (Nacht)	Liegewagen (6 er Abteil)	22:03/ 06:28	285/ 190
Bahn (Nacht)	Schlafwagen (4-er Abteil)	22:03/ 06:28	333/ 222
Bahn (Nacht)	Schlafwagen (2-er Abteil)	22:03/ 06:28	405/ 270
Netzwerk Airline (Basel)	Economy	08:00/ 12:25	720/ 480
Low Cost Airline (via Zürich – Berlin)	Standard	10:45/ 16:10	276/ 184
Car (Selbstfahrer)	Abhängig vom Auto	6-7 h Fahrt	195/ 130

Schliesslich wurden die Daten ausgehend von der untenstehenden Gleichung mit Hilfe einer linearen Regression analysiert.

$$R_{Mi} = \beta_0 + \beta_1 A_1 + \beta_2 A_2 + \dots + \beta_n A_n + \varepsilon$$

wobei: β : Konstante
 A : Attribute
 ε : Standardfehler

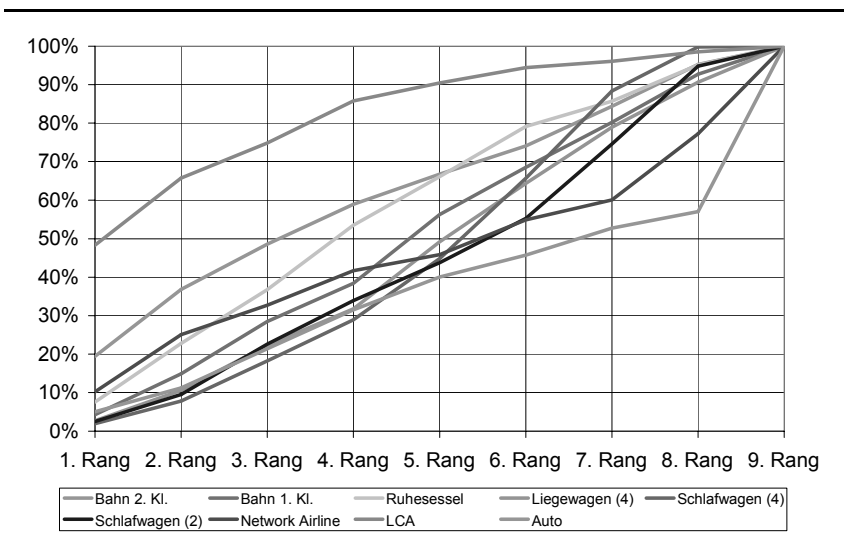
Eine Verbesserung im Ranking bei steigender Bedeutung der Attribute resultiert in einem negativen Standardkoeffizienten und umgekehrt. Um die Attribute im Vorfeld auszuschliessen, welche nicht mit der Verkehrsmittelwahl zu tun hatten, wurde eine Zufallsvariable eingeführt.

3 Resultate und Folgerungen

3.1 Ranking (beschreibend)

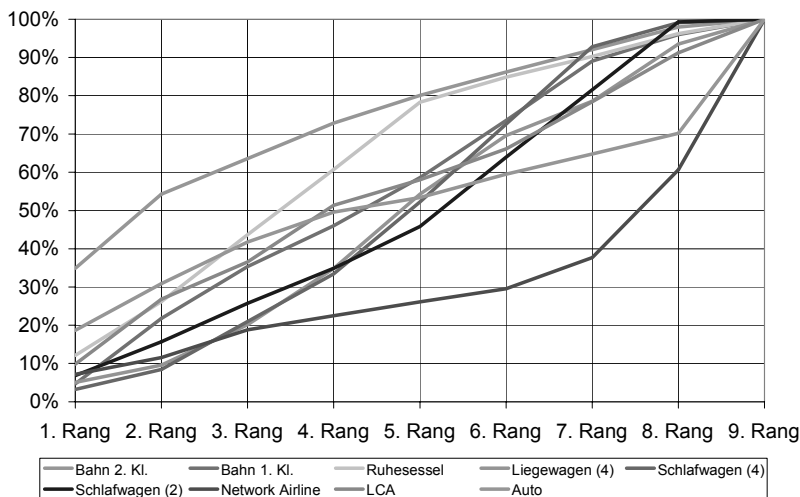
Die Abbildungen 1 und 2 zeigen die Verkehrsmittelwahl für Zürich – Berlin beziehungsweise Freiburg i. Br. – Leipzig.

Abbildung 1: Ranking der Verkehrsmittelwahl von Zürich nach Berlin



- Alle Optionen mit der Bahn und mit dem Auto wurden für den Fall Freiburg – Leipzig besser beurteilt als für den Fall Zürich – Berlin. Zugverbindungen während des Tages wurden insgesamt leicht besser beurteilt als Nachtfahrten (wahrscheinlich aufgrund der Abreisezeiten).
- LCA Verbindungen werden klar bevorzugt, wenn Umtriebsbelastungen zu und in den Flughäfen (inkl. Transfer) sich in Grenzen halten. Die Differenz vom 9. bis zum 6. Rang beträgt in beiden Fällen mehr als 30% des Marktes.
- Netzwerk Airlines Verbindungen werden aus Gewohnheit genutzt: die Differenz in den Rängen 1-3 für beide Situationen ist relativ klein. Netzwerk Airlines werden entweder grundsätzlich bevorzugt oder überhaupt nicht.

Abbildung 2: Ranking der Verkehrsmittelwahl von Freiburg i.Br. nach Leipzig



3.2 Regressionskoeffizienten

Die Tabellen 3 und 4 fassen die Resultate der Regressionsanalysen zusammen.

Tabelle 3: Regressionskoeffizienten Zürich – Berlin (Situation 1)

	Bahn 2. Kl.	Bahn 1. Kl.	Ruhesessel	Liegewagen	Schlafwagen (4)	Schlafwagen (2)	Netzwerk Airline	Low cost airline	Auto
Model Fit (adj. R²)	.500	.452	.422	.399	.308	.389	.624	.454	.423
Standardfehler	2.319	2.043	2.086	2.009	1.788	2.070	2.342	1.776	2.552
Attribute:									
Reisedauer	.241**	.175**	.140*	-.114*	-.016	-.022	-.223**	-.391**	.087
Reisezeitpunkt	.077	-.004	-.070	-.049	-.104*	-.065	-.008	.141*	.054
Pünktlichkeit	.069	.025	-.053	.022	-.032	-.045	-.089*	.097*	-.013
Flexibilität	-.077	.001	.229**	.074	-.013	.015	-.011	-.058	-.109*
Transportkosten	-.144*	.074	-.270**	-.116*	.032	.081	.489**	-.030	-.166*
Gesamte Reisekosten	-.033	-.039	-.084	-.079	.007	.138*	.004	.015	.049
Bequemlichkeit	.070	-.033	.086	.161*	.001	-.030	-.226**	.007	.010
Mögl. Entspannung	.004	-.102*	-.064	-.003	-.042	-.005	-.012	.017	.193**
Mögl. Zeit sinnvoll nutzen	-.113*	-.146*	-.021	-.012	-.036	-.049	.028	-.025	-.105*
Stress	-.021	-.022	.103*	-.018	-.115*	-.105*	.009	-.091	.157**
Erlebnisse	-.063	-.127*	-.077	-.111*	.031	.152**	.075	.130*	-.044
Gefahr	.164**	-.009	.023	-.050	-.061	-.245**	-.019	.090	.041
Sicherheit	-.156*	-.129*	.001	.219*	.180*	.163**	-.014	-.149*	.015
Sympathie	.091	-.041	.009	-.006	.116*	.053	-.068	-.113*	-.164
Vertrautheit	-.160**	-.127*	.021	.083	.113	.039	.078	.066	-.078*
Ökologie	-.131**	.094*	.049	-.140*	-.172	-.054	.065	-.018	.176**

* $\alpha = 0.05$ / ** $\alpha = 0.01$

Ein Vergleich der beiden Tabellen ergibt eine Reihe von wichtigen Folgerungen:

- In Bezug auf die **Reisezeit** ist die Variante Bahn 2. Klasse ganz klar benachteiligt. Ebenso klar bevorzugt wird die Netzwerk Airline sowie die LCA. Im Allgemeinen gilt, dass je höher die Zeitsensitivität ist bei zunehmendem Umsteigen (innerhalb und ausserhalb des Verkehrsmittels), desto kleiner die Wahrscheinlichkeit, dass die Bahn gewählt wird.

- **Flexibilität** ist negativ verbunden mit der Reise im Ruhesessel und positiv assoziiert mit der Reise im Auto.
- **Transportkosten** sind der Hauptfaktor. Verschiedene Varianten mit der Bahn sind stark davon abhängig. Interessant ist die Erkenntnis, dass bei der Wahl von LCA die Gesamtreisekosten nicht eine grosse Rolle spielen.
- **Bequemlichkeit** hält im Allgemeinen die Reisenden ab, Liegewagen zu wählen, während dasselbe Attribut sich positiv auf die Wahl einer Netzwerk Airline auswirkt.
- Die Möglichkeit, die **Reisezeit sinnvoll zu nutzen** führt zu einer leichten Bevorzugung der Bahn.
- Der Ruhesessel und das Auto werden mit **Stress** assoziiert. Diese Perspektive der Reisenden steht im Gegensatz zu den Promotionsargumenten der Eisenbahngesellschaften.
- Der Wunsch, **Erlebnisse** während der Reise zu haben, erhöht im Allgemeinen die Wahl der Bahn 1. Klasse und senkt die Wahrscheinlichkeit, einen Flug mit einer LCA zu buchen.
- **Gefahr und Sicherheit** werden zweideutig beurteilt. Im Allgemeinen führt die Vermeidung von Gefahr zur Wahl der Bahn, während die Suche nach Sicherheit genau das Gegenteil bewirkt.
- **Sympathie und Vertrautheit** wirkt sich positiv auf die Wahl sämtlicher Tageszug-Varianten. Im Gegensatz dazu werden Nachtfahrten diesbezüglich eher negativ beurteilt.
- Der Wunsch, **ökologisch** zu reisen, bevorzugt vor allem die Wahl der Bahn 2. Klasse und benachteiligt die Wahl des Autos.

Zusammenfassend können die Attribute folgendermassen den Verkehrsmittelvarianten zugewiesen werden (in Klammer + = unterstützt die Wahl des Verkehrsmittels, - = hindert die Wahl des Verkehrsmittels).

- **Bahn 2. Klasse:** Reisezeit (-), Transportkosten (+), sinnvoll Zeit nutzen (-), Vertrautheit (+), Ökologie (+)
- **Bahn 1. Klasse:** Erlebnisse (+), Vertrautheit (+)
- **Ruhesessel:** Flexibilität (-), Transportkosten (+), Stress (-)
- **Liegewagen:** Transportkosten (+), Bequemlichkeit (-), Sicherheit (-)
- **Schlafwagen (4):** -
- **Schlafwagen (2):** Gefahr (+)

- **Netzwerk Airline:** Reisezeit (+), Transportkosten (-), Bequemlichkeit (+), Stress (+)
- **LCA:** Reisezeit (+), Erlebnisse (-), Sympathie (+)
- **Auto:** Flexibilität (+), Transportkosten (+), sinnvoll Zeit nutzen (+), Stress (-), Ökologie (-)

Tabelle 4: Regressionskoeffizienten Freiburg i.Br. – Leipzig (Situation 2)

	Bahn 2. Kl.	Bahn 1. Kl.	Ruhesessel	Liegewagen	Schlafwagen (4)	Schlafwagen (2)	Netzwerk Airline	Low cost airline	Auto
Model Fit (adj. R²)	.491	.504	.391	.409	.390	.459	.606	.335	.474
Standardfehler	2.117	1.940	2.009	1.995	1.712	2.020	2.168	2.504	2.835
Attribute:									
Reisedauer	.219**	.167	-.017	-.058	.026	.030	-.219**	-.238**	.078
Reisezeitpunkt	-.029	-.111*	-.016	.041	.035	.015	-.088*	.046	.097
Pünktlichkeit	.175**	.094	-.108	-.100	-.191**	-.182**	-.037	.061	.059
Flexibilität	.068	-.002	.182**	.021	.006	-.054	.050	-.019	-.169**
Transportkosten	-.324**	.070	-.145*	-.162*	.113	.346**	.380**	-.079	-.185**
Gesamte Reisekosten	.295*	.114	-.086	-.096	-.103	-.045	.044	.063	.010
Bequemlichkeit	.010	-.230**	.223**	.183**	.146*	-.029	-.171**	-.084	.038
Mögl. Entspannung	.036	.047	-.167**	-.145*	-.072	-.048	.140*	.082	.091
Mögl. Zeit sinnvoll nutzen	.114*	.087	.086	.034	-.048	-.087	-.040	-.004	-.131*
Stress	.019	-.020	.107*	-.058	-.075	.102*	-.103*	-.084	.166**
Erlebnisse	-.064	-.105*	-.030	.019	.046	.029	-.032	.155*	-.084
Gefahr	-.095	-.132*	-.079	-.159*	.060	-.183**	.096	-.042	.111
Sicherheit	-.002	-.067	.028	.232**	.112	-.092	-.105	-.024	-.042
Sympathie	-.061	-.036	.053	.125*	.187*	.199**	-.094	-.103*	-.086
Vertrautheit	-.180**	-.118*	.056	.075	.190*	.176*	.056	.067	-.843
Ökologie	-.141**	-.005	-.091	-.007	-.115**	-.611	.051	.111*	.194**

* $\alpha = 0.05$ / ** $\alpha = 0.01$

4 Konsequenzen

Die Untersuchung zeigt, dass sich Tageszug-Varianten und Luftverkehr klar an zwei Enden positionieren und Nachtzüge in der Mitte liegen. Die Präferenz, einen Zug zu wählen wird klar durch Kosten, Vertrautheit und ökologisches Verhalten beeinflusst, während Airline mit den Argumenten einer kurzen Reisedauer und einer grösseren Bequemlichkeit überzeugen. Die Wahl zugunsten einer LCA wird speziell durch die Sympathie für die Unternehmen in dieser Branche beeinflusst. Oft werden sie als revolutionäre und kleine Firmen gesehen und somit als willkommene Alternative zu den grossen nationalen Netzwerk Airlines. Abgesehen davon bieten sie neue Optionen für zeitsensitive Reisende. Natürlich sprechen LCA auch Reisende an, die ohne ein solches Angebot keine Airline in Betracht gezogen hätten. In diesem Sinne haben sie eine neue Reiseform geschaffen. Dennoch muss berücksichtigt werden, dass die Erleichterung des Zugangs zu den LCA (z.B. kurze Transferzeiten, bequemer intermodaler Umstieg) eine Grundvoraussetzung für deren Erfolg ist.

Die Präferenz für Nachtzüge wird bedroht durch eine wachsende Anzahl Reisender mit grossem Bedarf nach Bequemlichkeit. Die meisten Zug-Angebote (mit Ausnahme des 2er Schlafwagens) verlieren deswegen an Positionen im Ranking. Darüber hinaus spielen Sicherheitsbedenken eine weitere wichtige Rolle. Schliesslich wird die Wahl des Autos positiv durch wahrgenommene tiefe Reisekosten und höherer Flexibilität beeinflusst.

Im Gegensatz zu früheren Studien werden Tageszüge positiv mit dem Attribut Vertrautheit in Verbindung gesetzt. Daraus folgt, dass die Kundenbindung zu Airlines oder Nachtzügen geringer ist. Dies auch rein aus der Tatsache, dass sie weniger in Anspruch genommen werden. Aus Marketingsicht gilt für die Eisenbahnen, dass sie Gegenargumente finden müssen, um den Zeitverlust wett zu machen. Wie schon in früheren Studien vorgeschlagen (siehe Bieger & Laesser 2001) und gestützt auf den Wunsch, die Zeit für Entspannung und produktive Zeit zu nutzen, können die folgenden Massnahmen eingeführt werden:

- Installierung von professionellen Arbeitsplätzen;
- Upgrading von Plätzen durch in-seat Unterhaltung;
- Neueinführung einer relax class (inklusive neue Wagen);
- Fokus auf Sicherheit, Sicherheitsimage und Sauberkeit.

Für Airlines (speziell LCA) sollte die Verbesserung ihrer Marketing-Argumente unter anderem mit folgenden Massnahmen begleitet werden:

- Einführung von offiziellen Transfer-Verbindungspunkten (zusammen mit Bahn- oder Busgesellschaften), um auf diese Weise deren Einzugsraum „offiziell“ auszuweiten;
- Sicherstellung von raschen check-in check-out Verfahren an den Flughäfen;
- Konzentration auf die Erhöhung von Frequenzen als auf die Einführung neuer Destinationen, um das Marktpotential besser abzuschöpfen (vor allem Geschäftsreisende);
- Erleichterungen für die Reisenden, ihren Reiseplan zu ändern, um die wahrgenommene Flexibilität zu erhöhen.

Schliesslich ist es von Vorteil, dass LCA und Eisenbahnen stärker zusammenarbeiten, um die Anzahl gesamter verfügbarer Varianten zu erhöhen und auf diese Weise die intermodalen Optionen für den Reisenden zu erhöhen bezüglich Reisezeit, Reisekosten und Möglichkeiten, die Zeit sinnvoll zu nutzen.

5 Literatur

- Bieger Th. and Ch. Laesser (2002). Travel segmentation by motivation, *Journal of Travel Research*, 41 (1), 68-77.
- Bieger, Th., Th. Döring and Ch. Laesser (2002). Transformation of business models in the airline industry, in P. Keller & Th. Bieger (Eds.) *Air Transport and Tourism*, 49-84, Aiest Editions Nr. 44, St. Gallen.
- Farkas, A. (1997). Facing low-cost competitors: Lessons from US airlines, *The McKinsey Quarterly* 3 (3), 179-186.
- Rivera, L., L. Pompeo and A. Martin (1997). Network agility, *Airline Business* 8 (7), 56-61.
- Schnitgerhans, H. (1999). Einfache Mathematik, *McKinsey Wissen*, 06/1999, pp. 98-99.

Interkontinental-Hub Zürich-Kloten: Chance oder Fantasie?

Sepp Moser

In der Diskussion um die schweizerische Luftfahrtspolitik spielt die Funktion des Flughafens Zürich als Verkehrsdrehscheibe (Hub) eine zentrale Rolle. Auch die Zukunft der Fluggesellschaft Swiss hängt zu einem erheblichen Teil von der Frage ab, ob es ihr gelingen wird, in Zürich genug und vor allem auch genug gut zahlenden Umsteigeverkehr zu generieren. Ziel dieses Beitrages ist es, die genannte Problematik darzustellen und an Hand einer verkürzten Analyse summarisch zu beurteilen.

Hubs und Strategien

Ein Hub (englisch für Radnabe) ist im Unterschied zu einer auch unter Politikern weit verbreiteten Ansicht nicht eine bestimmte Art von Flughafen, sondern das auf einen bestimmten Flughafen abgestimmte Flugplankonzept einer bestimmten Fluggesellschaft. In Zürich betreiben verschiedene Fluggesellschaften einen Hub; allen voran natürlich die einheimische Swiss, daneben in bescheidenerem Umfang aber auch ausländische Fluggesellschaften wie Singapore Airlines oder Malaysia Airlines. Sie alle tun das nämliche wie Bahn- und Busbetriebe auf zahlreichen Bahnhöfen: sie organisieren ihre Fahr- bzw. Flugpläne so, dass ein Optimum an schlanken Verbindungen entsteht. Dadurch lassen sich bei annähernd gleichen Fixkosten die Verkehrsmittel besser auslasten und die Einheitskosten senken.

Im Unterschied zum Bodenverkehr unterliegt der Luftverkehr (zumindest in Europa) den Gesetzen der freien Marktwirtschaft. Eine von vielen Folgen ist, dass der Ticketpreis nicht allein von der zurückgelegten Distanz abhängt, sondern auch von verschiedenen Komfortfaktoren. Für einen Nonstopflug akzeptieren die Kunden einen höheren Preis als für eine Umsteige Verbindung zwischen den nämlichen Punkten. Während also ein Bahnreisender für die direkte Fahrt von Kreuzlingen nach Zürich gleich viel zahlt wie für die Fahrt auf dem gleichen Gleis, aber mit Umsteigen in Weinfelden, erwartet der Fluggast auf der Linie Milano-New York für die Umsteige Verbindung über

Zürich einen Preisnachlass, weil er auch nonstop fliegen könnte. Steht keine Nonstopverbindung zur Wahl wie etwa auf der Strecke Bukarest - New York, so entsteht eine Konkurrenzsituation zwischen verschiedenen Umsteigeflughäfen mit annähernd identischen Gesamtreisezeiten, in diesem Falle Paris, Budapest und Milano. Immer unterliegen also Umsteigeverbindungen im Luftverkehr einem erheblich intensiveren Wettbewerb als Nonstopverbindungen. Eine der Konsequenzen ist der so genannte Hub-Discount, also der Preisnachlass eines Umsteige-Tickets im Vergleich zu jenem für den entsprechenden Nonstopflug. Er bewegt sich typischerweise in der Grössenordnung von 15 bis 20 Prozent.

Daraus folgert, dass jede Fluggesellschaft danach trachten muss, ihre Flugzeuge in einem möglichst hohen Masse mit direkt reisenden Passagieren (Lokalpassagiere genannt) zu füllen und mit Transferpassagieren nur die Restkapazitäten zu belegen. Das ist besonders anspruchsvoll im Langstreckenverkehr, wo aus technischen und ökonomischen Gründen ausschliesslich Flugzeuge mit einer grossen Kapazität zum Einsatz kommen. Und die ohnehin schon schwierige Aufgabe wird fast unlösbar, wenn die Airline nur auf einen kleinen Heimmarkt zugreifen kann und wenn möglich noch in einem Hochkostenland beheimatet ist.

Für Fluggesellschaften aus kleinen europäischen Ländern gibt es in dieser Situation mehrere mögliche Strategien:

- Sie können auf Langstrecken-Luftverkehr völlig verzichten und sich auf die Bedienung geografischer und ertragsmässig attraktiver Nischen beschränken. Beispiele sind die Fluggesellschaften von Luxemburg, Zypern und Malta sowie aller neuen EU-Staaten Osteuropas mit Ausnahme von Polen, das ja auch kein Kleinstaat ist.
- Sie können ein starkes Europa-Netz durch einige wenige Langstrecken in Märkten ergänzen, in denen sie aus historischen, kulturellen oder ethnischen Gründen (Auswanderer) einen Konkurrenzvorteil geniessen. Beispiele hierfür sind die Fluggesellschaften von Portugal (ex-Kolonien inklusive Brasilien), Belgien (Afrika) und Irland (USA).
- Sie können einen politischen Vorteil nutzen und sich in kommerziell "schwierigen" Regionen eine dominierende Marktstellung schaffen. Paradebeispiel ist die österreichische AUA mit ihrer starken Präsenz in Ost- und Südosteuropa.
- Sie können im Langstreckenbereich ganz allgemein Bescheidenheit üben und konsequent nur jene (wenigen) Linien betreiben, die auf Vollkosten-

basis selbsttragend sind. Damit haben Finnair und (weniger gut) SAS bis heute überlebt.

- Oder sie können sich ganz auf das Massengeschäft konzentrieren und durch extreme Rationalisierung den kleinstaatlichen Standortnachteil zu kompensieren versuchen. Diese Strategie hat die holländische KLM verfolgt - freilich nicht mit durchschlagendem Erfolg, musste sie sich doch jüngst mit dem langfristigen Ziel einer Fusion an Air France anlehnen.

Als einzige kleinstaatliche Fluggesellschaft Europas versucht die Swiss einen anderen Weg zu gehen. Sie hat das von der alten Swissair "geerbte" und schon damals massiv überdimensionierte und defizitäre Langstreckennetz (vgl. den Beitrag des Verfassers im SVWG-Jahrbuch 2002/2003) nur um rund ein Drittel verkleinert und beansprucht als (mit Ausnahme der KLM) einzige Airline eines europäischen Kleinstaates nach wie vor eine massive Präsenz auf allen Kontinenten ausser Australien. Der kommerzielle Erfolg ist zweifelhaft: Auf Grund interner Informationen ist davon auszugehen, dass heute keine einzige Swiss-Longstrecke ihre Vollkosten deckt. Das ehemals profitable Europnetz ist durch den forcierten Ersatz kleiner Flugzeuge (ex-Crossair) durch grosse Airbus-Jets (ex-Swissair) ebenfalls defizitär und deshalb verkleinert worden. Mehrfache und teilweise fast im Monatsrhythmus beschlossene Strategiewechsel - Aufhebung, dann wieder Einführung der Businessklasse im Europaverkehr, kostentreibende Umstrukturierungen bei gleichzeitiger und flächendeckender Einführung von Dumpingtarifen usw. - haben das Unternehmen zusätzlich geschwächt.

In Bezug auf die Hub-Funktion des Flughafens Zürich bedeutet die "Strategie" der Swiss dreierlei:

- Der Anteil der Transferpassagiere am Gesamtverkehr der Swiss, der nach den ursprünglichen Intentionen des Managements nicht hätte über 40, allenfalls 45 Prozent steigen sollen, liegt heute wieder bei mindestens 55, zeitweise gar 60 Prozent. Damit sind die Grössenordnungen der alten (und nicht zuletzt wegen dieses Umstandes zu Grunde gegangenen) Swissair wieder erreicht, freilich unter schwierigeren ökonomischen Rahmenbedingungen.
- Die Schrumpfung des Europnetzes hat zur Folge, dass es bedeutend mühsamer geworden ist, die für die Alimentierung der Langstreckenflugzeuge erforderlichen Transferpassagiere in Europa selbst zu akquirieren. Die Swiss ist hierfür auf andere Fluggesellschaften angewiesen, die natürlich in erster Linie ihre eigenen Ziele verfolgen.

- Beides zeitigt massive Auswirkungen auf die Erträge. Im Europaverkehr wurden (zwecks guter Auslastung der zu grossen Flugzeuge) Dumpingtarife weit unter der Kostendeckungsschwelle zur Norm. Anfänglich als nur ganz selektiv einzusetzende Antwort auf die Angebote der so genannten Billig-Airlines deklariert, werden sie heute hemmungslos auch auf Strecken ohne Billig-Konkurrenz angeboten, zum Beispiel nach Skandinavien (teilweise für mehr als 2/3 der Kapazität). Im Langstreckenverkehr ist die Swiss gezwungen, die Transfer-Rabatte weit über die marktüblichen 15 bis 20 Prozent zu erhöhen, je nach Strecke und Zeitraum auf mehr als 40 Prozent.

Durch die Kombination dieser Faktoren ist das Streckennetz der Swiss selbst in jenen Regionen, in denen es vor einem Jahr noch Gewinne abgeworfen hatte (Westafrika und Arabische Halbinsel), in die Verlustzone geraten.

Wird der Hub Zürich neu erstarken?

Die Situation ist extrem schwierig, und so ist es verständlich, dass das Swiss-Management alle seine Hoffnungen in die Allianz "Oneworld" setzt, welcher die Swiss per Mitte 2004 beitreten soll. Anlässlich der Ankündigung des Beginns des Beitrittsprozesses am 23. September 2003 wurde dies in der offiziellen Pressemitteilung klar ausgedrückt: "Die Mitglieder der Oneworld haben die Absicht, den Flughafen Zürich als Drehscheibe in Europa verstärkt zu nutzen". Mitglieder der Oneworld-Allianz sind ausser der Swiss: British Airways, American Airlines, Iberia (Spanien), Aer Lingus (Irland), Finnair, LANChile, Qantas (Australien) und Cathay Pacific (China/Hongkong).

Es stellt sich die Frage, wie gross das für die Ambitionen der Swiss bestehende Potenzial ist bzw. wie weit deren neue Partner bereit sind, Anschlussverkehr (und zwar nicht nur schlecht zahlenden) über Zürich zu leiten. Bei der Suche nach einer Antwort sind zwei separate Fälle zu unterscheiden:

- a) Die Partnergesellschaft nutzt das Europeanetz der Swiss als Ergänzung für ihre eigenen Langstreckenflüge. Beispiel: American Airlines alimentiert die Swiss-Flüge nach Bukarest mit Passagieren, die sie selbst aus Chicago nach Zürich fliegt. Hier besteht eine echte, das heisst für beide Seiten fruchtbare Symbiose. Der unmittelbare Nutzen für die Swiss ist jedoch relativ gering, weil nur ein kleiner Teil des bezahlten Ticketpreises auf sie entfällt. Dazu kommt, dass diese Art der Zusammenarbeit auch ohne Oneworld-Mitgliedschaft schon seit Jahren bestens funktioniert. Aus dem Allianzbeitritt ist keine wesentliche Ausweitung dieses Geschäfts zu erwarten, weil von den übrigen aussereuropäischen One-

world-Mitgliedern (LANChile, Qantas und Cathay Pacific) keines die Schweiz anfliegt.

- b) Die Partnergesellschaft führt der Swiss Langstreckenpassagiere zu. Diese Variante würde den grössten Nutzen bringen, weil einerseits das Langstreckennetz der Swiss besonders notleidend ist und andererseits Langstreckenflüge bezüglich Wertschöpfung potenziell (d.h. unter der Voraussetzung guter Tarife) besonders interessant sind. Die Frage ist, ob die künftigen Allianzpartner ein Interesse haben, die Swiss auf diese Weise zu alimentieren. Sie werden es wohl unter der Voraussetzung tun, dass die Reise über Zürich qualitativ besser ist als jede andere Variante und somit auch einen entsprechend guten Preis erzielt.

Wichtigstes Qualitätskriterium für jede Flugreise mit einem Flugzeugwechsel ist die gesamte Reisedauer. Ist die Reise über Zürich schneller als jede andere Variante, so bestehen gute Chancen für die Erfüllung der Swiss-Hoffnungen.

Ein wissenschaftlich nicht exaktes, für eine summarische Beurteilung jedoch hinreichend aussagekräftiges Verfahren zur Analysierung des Sachverhalts besteht darin, dass an Hand der publizierten Flugpläne für die in Frage kommenden Strecken die jeweils schnellsten Verbindungen ermittelt und nach Umsteige-Flughafen ausgezählt werden. Dabei ergibt sich eine "Qualitäts-Rangfolge" der Transferpunkte, anhand derer sich die relativen Chancen des Langstrecken-Hubs Zürich grob abschätzen lassen.

Analysiert wurden für einen willkürlich ausgewählten Stichtag (Mittwoch, 3. März 2004) sämtliche direkten und indirekten Flugverbindungen, die einen der Heimatflughäfen eines Oneworld-Allianzmitglieds als Ursprungsort und einen Langstrecken-Zielort der Swiss als Bestimmungsort haben. Die Reise in umgekehrter Richtung wurde nicht berücksichtigt. Ursprungsorte sind somit London (hier wie überall: alle Flughäfen), Dublin, Helsinki, Madrid, Santiago de Chile, Hongkong, Sydney, Chicago und Dallas. Zielorte sind die 29 im Swiss-Flugplan aufgeführten und von der Swiss selber angeflogenen Langstrecken-Destinationen. Daraus ergibt sich eine Matrix mit 260 Verbindungen (nämlich 9mal 29 minus die virtuelle Verbindung Hongkong-Hongkong).

Von den 260 Verbindungen fallen 71 ausser Betracht, weil sie durch direkte Flüge (mit oder ohne Zwischenlandung, ohne Flugzeugwechsel) erschlossen sind. Es bleiben also 189 Verbindungen, die ein Umsteigen zwingend erfordern. Für diese Relationen wurde aufgrund der Daten des globalen Reservationssystems Sabre jeweils das Angebot mit der kürzesten Gesamtreisezeit

und der entsprechende Umsteigeort ermittelt. In 68 Fällen lag dieser ausserhalb Europas, so dass Zürich als Alternative nicht in Frage gekommen wäre. Es blieben also 121 Verbindungen, die ein Umsteigen in Europa zwingend erfordern, soll nicht eine Verzögerung in Kauf genommen werden.

Mit 10 Nennungen schnitt Zürich in diesem Vergleich schlecht ab. Spitzenreiter waren Paris (27 Nennungen), London (24, davon zweimal Gatwick), Frankfurt (21) und Amsterdam (18) - also genau jene Grossflughäfen, denen in Fachkreisen als einzigen in Europa eine dauerhafte Existenzberechtigung als autonome Hubs zugesprochen wird.

Mit anderen Worten: In weniger als 10 Prozent der realistischen Fälle führt die schnellste Reise von der Heimatbasis eines Oneworld-Mitglieds zu einer von der Swiss bedienten Langstrecken-Destination über Zürich. In mehr als 90 Prozent der Fälle dagegen bedeutet die Reise über Zürich einen Zeitverlust, ergo eine Qualitätseinbusse und somit einen Konkurrenznachteil. Zürich ist als Interkontinental-Hub zumindest für die Mitglieder der Oneworld-Allianz nicht interessant, die Resultate der Swissair-internen Studie aus dem Jahr 2000 (vgl. den Beitrag des Verfassers im SVWG-Jahrbuch 2002/2003) werden bestätigt.

Besonders aufschlussreich ist die Erkenntnis, dass Zürich nicht einmal für jene europäischen Oneworld-Partner interessant ist, die kein nennenswertes eigenes Langstreckennetz betreiben. Ab Dublin (Aer Lingus) ist kein einziges Swiss-Langstreckenziel am schnellsten über Zürich erreichbar, ab Helsinki (Finnair) lohnt sich die Reise via Zürich nur für die Bestimmungsorte Bombay und Bengasi (Libyen). Ab London ist Zürich unter den gegebenen Annahmen als Umsteige-Flughafen ebenfalls völlig uninteressant.

Die Analyse ist, wie erwähnt, nur summarisch und lässt mehrere Kriterien ausser Betracht. Beispielsweise kann ein Fluggast durch die Vorteile seines Vielfliegerprogramms dazu bewogen werden, einen Umweg in Kauf zu nehmen. In Einzelfällen mag es für eine Airline - konkret: British Airways - auch Sinn machen, zwecks Entlastung des verstopften Heimatflughafens Verkehr über Zürich zu lenken. In beschränktem Rahmen sind ferner Flugplananpassungen zwecks Verbesserung der Umsteigeverhältnisse denkbar. Solche Einflüsse vermögen jedoch das Gesamtbild nur unwesentlich zu verändern, es ist allzu deutlich.

Die Schlussfolgerung ist klar und wird auch in Fachkreisen kaum in Frage gestellt: Die Zukunft des Zürcher Flughafens als Hub der Fluggesellschaft

Swiss wird auch nach dem bevorstehenden Beitritt der Swiss zur Oneworld-Allianz nicht gesichert sein.

Volkswirtschaftliche Bedeutung der schweizerischen Landesflughäfen

Martin Peter / Markus Maibach

1 Den Nutzen der Luftfahrt messen

Der Luftverkehr ist ein Wirtschaftsfaktor

29 Millionen Passagiere und 560'000 Tonnen Fracht verkehrten im Jahr 2002 auf den Flughäfen Zürich, Genf, Basel, Bern-Belp, Lugano und St. Gallen Altenrhein. Die Flughafenbetreiber erwirtschafteten dadurch mit 2'100 Beschäftigten rund 850 Millionen Franken Umsatz. Diese Zahlen zeigen aber nur einen Teil der volkswirtschaftlichen Bedeutung der Schweizer Landesflughäfen. Als Bindeglied zwischen Luftfahrt, Reisebranche, Bevölkerung und Wirtschaft leisten die Flughäfen einen wichtigen gesamtwirtschaftlichen Beitrag, der durch die Ereignisse nach dem 11. September 2001 und dem nachfolgenden Grounding der Swissair spürbar geschrumpft ist. Eine Studie im Auftrag der SIAA¹ hat diese Effekte quantifiziert und liefert dadurch erstmals eine Schweizer Gesamtsicht.

Die Wertschöpfungsketten als Indikator für den Nutzen des Luftverkehrs

Ein Flughafen erzeugt grundsätzlich zwei verschiedene Nutzen. Einerseits ist er ein primärer Nachfrager von verschiedenen Gütern und Dienstleistungen und erzeugt so eine regionale Wertschöpfung, die ihrerseits auch wieder Vorleistungen nachfragt. Nach einer international gängigen Methodik kann die Wertschöpfung als Nutzenmass verwendet werden. Es können drei verschiedene Nutzenelemente unterschieden werden:

¹ Infrac/Ecoplan/GüllerGüller: Volkswirtschaftliche Bedeutung der Schweizerischen Landesflughäfen, im Auftrag der SIAA (Swiss International Airport Association), Zürich/Bern 2003 (www.siaa.ch).

1. **Direkte Effekte:** Wertschöpfung (Umsatz minus Vorleistungen) der Aktivitäten auf dem Flughafengelände,
2. **Indirekte Effekte:** Wertschöpfung der Aktivitäten der Vorleister,
3. **Induzierte Effekte:** Wertschöpfung aus den Multiplikatorwirkungen der generierten Einkommen aus obigen Effekten.

Diese Effekte lassen sich mit Hilfe von Unternehmensbefragungen für einzelne Zeitpunkte relativ einfach berechnen.

Der Flughafen stiftet aber noch weitere Nutzen, die sich durch das Angebot an Verkehrsinfrastruktur ergeben. Diese werden als **katalytische Effekte** bezeichnet: Bevölkerung und Wirtschaft profitieren von guten Verkehrsverbindungen. Diese Effekte sind in ihrer Dynamik und als Beitrag zum Wirtschaftswachstum zu verstehen und deutlich schwieriger zu quantifizieren. In der Regel lassen sich nur einzelne Zusammenhänge quantifizieren, so zum Beispiel die Reisezeiterparnisse der Passagiere (in Relation zu einem alternativen Verkehrsangebot) oder die Umsätze, die durch ausländische Passagiere erzeugt werden.

Schwierige Analyse der Kausalitäten

Erzeugt der Flughafen einen Nutzen für die Wirtschaft oder erzeugt die Wirtschaftstätigkeit einen Nutzen, die eine Nachfrage nach Luftverkehr auslöst? Diese Frage nach des Kaisers Bart erscheint angesichts der offensichtlichen gegenseitigen Kausalitäten müssig. Ohne regionale Verkehrsnachfrage kein Flughafen, ohne Flughafen keine Möglichkeit zum Fliegen. Die quantifizierbaren Nutzen können als Produkt von Angebot und Nachfrage für Luftverkehr bezeichnet werden. Im Unterschied zu den übrigen Verkehrsträgern (etwa Strasse und Schiene) ist die regionale Konzentration durch die Standortgebundenheit deutlich grösser.

Wenn man für alle Wirtschaftsbranchen dieselbe Analyse der gesamtwirtschaftlichen Bedeutung errechnen würde, dann führte die Summierung der Resultate dazu, dass man das BIP x-mal erklären könnte. Die errechneten Gesamteffekte stellen deshalb nicht die Wertschöpfung oder Beschäftigung allein dank den Flughäfen dar. Die direkten und indirekten Effekte sind kausal eng mit der Flughafentätigkeit verbunden. Bei den induzierten und den katalytischen stellt die Tätigkeit der Flughäfen eine Voraussetzung unter mehreren dar für das beobachtete Nachfrageverhalten bzw. für die entsprechende Produktion an Waren und Dienstleistungen.

2 Wertschöpfung und Beschäftigung 2002 und 2000

4.6% des BIP im Jahr 2002

Für das Jahr 2002 resultiert eine Gesamtwertschöpfung der sechs betrachteten Flughäfen² **von 21 Mia. CHF mit 161'000 Beschäftigten**. Der grösste Teil (rund 90%) davon wird in der Schweiz erzeugt, der Rest in den grenznahen Gebieten um die Flughäfen. Die folgende Tabelle zeigt die Aufteilung nach den vier Effekten.

Tabelle 1: Volkswirtschaftliche Bedeutung nach den vier ACI-Effekten 2002

Effekt	Wertschöpfung in Mia. CHF und %	Beschäftigung in 1'000 und %
Direkt	4.7 (22%)	29.8 (19%)
Indirekt	1.5 (7%)	11.9 (7%)
Induziert	8.9 (42%)	70.0 (44%)
Katalytisch ³	6.2 (29%)	49.0 (30%)
Total	21.3 (100%)	160.7 (100%)

Tabelle 1: Die direkten und indirekten Effekte machen ca. einen Drittel des Gesamteffektes aus. Sie bilden die Voraussetzung für die anderen Effekte.

² Zürich, Genf-Cointrin, Basel, Bern-Belp, Lugano-Agno und St.Gallen-Altenrhein.

³ Berechnet sind die passagierseitigen Effekte, die sich in den Ausgaben der ausländischen Passagiere in der Schweiz widerspiegeln. Auch hier bleibt der grösste Teil in der Flughafenregion.

Die folgende Grafik zeigt die Anteile der untersuchten Flughäfen.

Abbildung 1: Wertschöpfung auf den Landesflughäfen 2002
Anteile der untersuchten Flughäfen

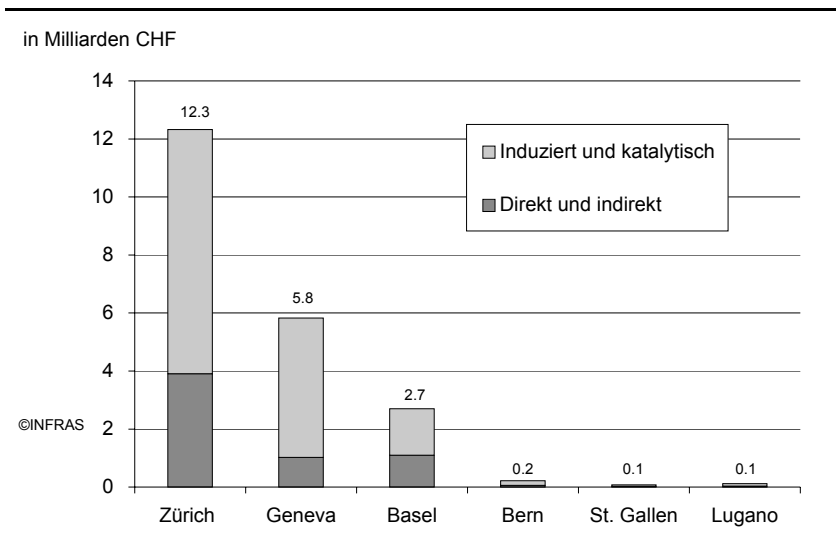


Abbildung 1: Über den Flughafen Zürich wird rund 58% des Gesamteffekts generiert. In der Bedeutung dahinter folgen die beiden anderen internationalen Flughäfen Genf und Basel.

Aus regionaler Sicht profitiert von dieser Wertschöpfung insbesondere das flughafen nahe Gebiet. In Zürich verbleiben 56% der Ausgaben der Passagiere im Kanton Zürich. Bei der Beschäftigung ist der Anteil des Auslandes in Genf (mit rund 20%) und in Basel besonders gross, wo drei Viertel der Beschäftigten aus dem Ausland stammen, was sich aus der geographischen Lage dieser beiden Flughäfen erklärt. In Zürich ist der Nutzen für das nahe Ausland (z.B. Süddeutscher Raum) gering.

Im Vergleich zu 2000: Minus 18%

Die Ereignisse nach dem 11. September und dem Swissair Grounding haben innert kürzester Zeit bei den direkten und indirekten Effekten über 1.5 Mia. Franken an Wertschöpfung oder 15'000 Arbeitsplätze vernichtet. Dies

entspricht etwa 1% des Schweizerischen BIP. Am stärksten war die Einbusse bei den Flughäfen Zürich (-21%) und Basel (-23%), während Genf einen minimalen Einbruch von 2% aufweist. Zu berücksichtigen ist, dass dieser Einbruch mit der Realisierung der 5. Ausbautappe in Zürich zusammengefallen ist. Die Umbauaktivitäten haben insbesondere den Bereich Retail/Gastro unabhängig vom Fluggeschehen negativ beeinflusst. Dieser macht ca. 15% aller Beschäftigten auf dem Flughafengelände aus.

Das Grounding der Swissair hat im bedeutendsten Wirtschaftsraum der Schweiz die spürbarsten Auswirkungen gezeigt. Dank der starken Wirtschaftskraft der Agglomeration Zürich konnte dieser Einbruch insgesamt mehr oder weniger gut absorbiert werden. Andererseits hat diese Krise auch gezeigt, wie abhängig einige umliegende Gemeinden vom Flughafen sind. Wäre dieser Einbruch in einem konjunkturellen Tief passiert, wären die Auswirkungen gravierender gewesen.

Die Bedeutung der Swiss

Ungefähr die Hälfte der Bedeutung der Flughäfen in der Schweiz kann auf die Existenz der Swiss International Airlines zurückgeführt werden. Das sind insgesamt knapp 10 Mia. an Wertschöpfung oder gut 65'000 Arbeitsplätze im Jahr 2002. Swiss bietet beispielsweise ab Zürich ca. 60% aller Direktverbindungen an. Daraus lässt sich allerdings nicht direkt ableiten, welche Effekte eine markante Reduktion des Flugbetriebes der nationalen Airline hätte. Diese Effekte würden sehr stark davon abhängen, wie und in welchem Ausmass andere Fluggesellschaften Teile des Swiss-Angebotes übernehmen würden. Die negativen volkswirtschaftlichen Auswirkungen wären insbesondere kurzfristig bedeutend. Fluggesellschaften mit Sitz in der Schweiz generieren, im Gegensatz zu ausländischen Gesellschaften, die Wertschöpfung primär in der Schweiz.

3 Der Nutzen für die Wirtschaft

Unternehmensseitige katalytische Effekte: Erreichbarkeit und Standortgunst

Internationale Luftverkehrs-Verbindungen erlauben eine Ausdehnung der Absatz- und Arbeitsmärkte, können zu einer Intensivierung des Binnenwett-

bewerbs führen und machen die Schweiz als Standort für Schweizer und ausländische Unternehmen attraktiv. Zudem leisten sie einen wichtigen Beitrag für den Forschungsstandort Schweiz, welche der gesamten Wirtschaft zugute kommt. Schliesslich verschafft der Luftverkehr Geschäftsreisenden bedeutende Zeitersparnisse und mehr Komfort.

Eine Umfrage bei Schweizer Grossunternehmen im Raum Zürich hat gezeigt, dass die Wirtschaft die Schweizer Landesflughäfen intensiv nutzt. Die Schweizer Landesflughäfen sind zudem ein wichtiger Standortfaktor für Niederlassungen ausländischer Firmen. Daneben spielt aber eine Vielzahl anderer Faktoren ebenfalls eine wichtige Rolle. Dies zeigt sich unter anderem darin, dass die Luftverkehrs-Infrastruktur in Standort-Rankings nur einer unter vielen relevanten Faktoren ist.

Direktverbindungen: Das Angebot wird von den Unternehmen sehr geschätzt

Die Befragung hat die Attraktivität von Direktverbindungen sichtbar gemacht. Gleichzeitig ist aber deutlich geworden, dass die Unternehmen kostenbewusst sind und eine zunehmende Flexibilität bei der Airline-Wahl aufweisen. Das Direktflugangebot ist kein primärer Standortfaktor. Attraktive Umsteige Flüge über andere Hubs in Europa sind zwar umständlicher und benötigen Zeit, stellen aber eine Alternative dar, wenn der Preis für einen Umsteigeflug entsprechend tiefer ist.

Der Nutzen von Direktflügen kann grob quantifiziert werden. Im Rahmen der Passagierbefragung ist eine durchschnittliche Zahlungsbereitschaft für Direktflüge von 135 CHF (Transferpassagiere in Zürich) und 180 CHF (Umsteigeflug ab Zürich) ermittelt worden.

Wenn die Zahlungsbereitschaft als Mindestnutzenmass für die Zeitersparnis durch die angebotenen Direktverbindungen interpretiert wird, kann man diese auf die Schweiz hochrechnen: Es ergibt sich für 2002 ein Wert von 400 Mio. CHF (Langstreckenflüge) und 800 Mio. CHF (Europaflüge), oder anders formuliert: Müssten die Passagiere auf die angebotenen Direktflüge verzichten und auf Umsteige Flüge ab ausländischen Hubs ausweichen, ergäbe sich eine jährliche Nutzeneinbusse von 1.2 Mia. CHF.

Diese Überlegungen machen deutlich, dass der Nutzen eines Hubs differenziert betrachtet werden muss. Die Hub-Strategie wird durch den Home Car-

rier gestaltet. Die Flughäfen können lediglich ihre Anlagen darauf abstimmen. Ein Hub erhöht einerseits die Anzahl der Passagiere, die sehr stark mit der Wertschöpfung der Flughäfen korreliert. Transferpassagiere als auch Ziel-Quell-Passagiere tragen dazu bei. Die Transferpassagiere erhöhen die Möglichkeiten für Direktverbindungen im Europa- und Langstreckenverkehr, tätigen aber deutlich geringere Ausgaben in der Schweiz als Ziel-Quell-Passagiere, die in die Schweiz einreisen.

4 Folgerungen für die nationale Luftfahrtpolitik

Wie viel Luftverkehr braucht die Schweizer Wirtschaft und die Schweizerische Bevölkerung? Wie gross müssen die Schweizerischen Landesflughäfen sein? Seit der Krise im Schweizerischen Luftverkehr, aber auch seit dem Streit um Anflugverfahren im Flughafen Zürich sind diese Fragen immer wichtiger geworden. Die Nutzenberechnungen leisten zur Beantwortung einen differenzierten Beitrag:

- Der Nutzen der Flughäfen lässt sich nicht nur an ihrem Umsatz ablesen. Die Berechnungen haben gezeigt, dass der volkswirtschaftliche Beitrag 25 mal höher als die Umsätze der Geschäftsberichte der Flughäfen sein kann.
- Die berechneten Nutzen sind aber nicht externe Nutzen, die eine Subventionierung des Luftverkehrs rechtfertigen, sondern ergeben sich aus den Wirtschaftstätigkeiten. Die Unterstützung des Bundes für die SWISS lässt sich aber aus ökonomischer Sicht dennoch zum Teil rechtfertigen, wenn er als temporärer Eingriff betrachtet wird, der dadurch zumindest kurzfristig einen noch grösseren Einbruch für die Wirtschaft der Flughafenregionen verhindert hat.
- Die Krise hat aber auch gezeigt, wer welchen Einfluss auf die Flughafenstrategie hat. Die Swiss (bzw. die damalige Swissair) gestaltet die Hub-Strategie und bietet attraktive Direkt- und Umsteigeverbindungen an. Die Liberalisierung im Luftverkehr findet insbesondere zwischen den Carriern statt, und nur mittelbar über die Flughäfen. Die Krise der Schweizer Luftfahrt hat aber zu einer gewissen Entkoppelung zwischen Airport und Airline geführt. Der Flughafen Zürich hat seine Strategie differenziert und ist heute weniger von der Strategie der Swiss abhängig als noch vor ein paar Jahren.
- Die Schweizerische Luftfahrtpolitik muss sich darauf konzentrieren, eine attraktive Infrastruktur bereitzustellen, damit die regionale Standortgunst der Schweiz im internationalen Kontext erhalten bleibt. Mit der Beteli-

gung an der Swiss hat der Bund zwar kurzfristig wirtschaftspolitisch vertretbar reagiert. Damit konzentriert sich aber nun sein finanzielles Engagement in einem hochriskanten Business, anstatt in einer nachhaltigen Infrastrukturpolitik.

- Ein Flughafen weist dann eine optimale Grösse auf, wenn Kosten und Nutzen im Gleichgewicht sind. Diese aus ökonomischer Sicht einfache Formel ist angesichts der gewichtigen Verteilwirkungen und der politischen Dimensionen nicht einfach zu ermitteln. Nicht zuletzt deshalb ist in der aktuellen Diskussion nur wenig ökonomische Rationalität festzustellen. Grundlagen für externe Kosten des Luftverkehrs (und deren regionale Verteilung) sind für die Schweiz nur rudimentär vorhanden. Instrumente, welche die Nutzen und die Kosten gerechter verteilen helfen (z.B. Kontingente, Kompensationslösungen), werden kaum diskutiert.

Ausschreibungen im Öffentlichen Regionalverkehr: Erfahrungen aus der Sicht eines beratenden Unternehmens

Martin Ruesch

1 Einleitung - Hintergrund Ausschreibungen

Das revidierte Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (EBG; SR 742.101¹) versetzt Bund, Kantone und Gemeinden seit 1996 in die Rolle des Einkäufers von Dienstleistungen im öffentlichen Verkehr (BAV, 2003b²). Im abgeltungsberechtigten Regionalverkehr bestellen Bund und Kantone gemeinsam ein Angebot in einem jährlich wiederkehrenden Verfahren.

Das Ausschreibungs- und Vergabeverfahren richtet sich im Gegensatz zu Planungs- und Projektierungsaufträgen nicht nach dem Submissionsrecht sondern nach dem Eisenbahnrecht. Massgebend sind die Bestimmungen der Verordnung über Abgeltungen, Darlehen und Finanzhilfen nach Eisenbahngesetz vom 18. Dezember 1995 (ADFE; SR 742.101.1). Da die ADFV selbst keine Angaben zur Bewertung und Bewertungskriterien für Angebote macht, werden heute andere einschlägige Rechtsgrundlagen des öffentlichen Beschaffungsrechts im Sinne einer Orientierungshilfe ergänzend herangezogen.

Nutzen, Kosten und die Praktikabilität des Wettbewerbs im öffentlichen Verkehr werden heute unter den beteiligten Akteuren und in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert (NZZ 2004). Dazu beigetragen haben neben den noch geringen Erfahrungen auch die noch hängigen Verfahren und die noch weitgehende fehlende Rechtspraxis.

Der vorliegende Beitrag fasst die ersten Erfahrungen mit Ausschreibungen in den Kantonen Aargau, Fribourg, Graubünden und Luzern der Jahre 1999-

¹ Vgl. Kap. 8 Verzeichnis der Rechtsgrundlagen auf Bundesebene

² Vgl. Kap. 7 Literatur- und Quellverzeichnis

2003 aus der Sicht eines beratenden Unternehmens³ zusammen. Der Fokus liegt auf Ausschreibungen von Leistungen im öffentlichen Regionalverkehr auf Konzessionsebene; das heisst, Aufgaben im Zusammenhang mit der Marktverantwortung waren neben der Erbringung der Transportleistung integrierender Bestandteil der ausgeschriebenen Leistungen⁴.

2 Ziele und Voraussetzungen für Ausschreibungen

Die Besteller wollen mittels Ausschreibungen von Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr eines oder mehrere der folgenden Ziele erreichen:

- die Effizienz im öffentlichen Verkehr erhöhen
- die unternehmerischen Anstrengungen der Transportunternehmen unterstützen
- eine hohe Qualität des öffentlichen Verkehrs und damit einen attraktiven öffentlichen Verkehr erreichen bzw. erhalten
- Innovationen im öffentlichen Verkehr fördern
- die ungedeckten Kosten bzw. die Belastung der öffentlichen Hand reduzieren.

Je nach Qualität und Kosten der bestehenden Transportdienstleistungen auf den ausgeschriebenen Linien erhalten die obigen Ziele ein unterschiedliches Gewicht. Diese Ziele können neben Ausschreibungen teilweise auch mit anderen Massnahmen wie zum Beispiel Leistungsvereinbarungen erreicht werden.

Die Auftragsvergabe erfolgt wie bei Planungs-, Projektierungs- und Bauaufträgen im Verkehrsbereich an den Anbietenden mit dem wirtschaftlich günstigsten Angebot. Das wirtschaftlich günstigste Angebot ergibt sich aus dem besten Preis-/Leistungsverhältnis.

³ Rapp Trans AG (bis 31.12.2003 Rapp AG Ingenieure + Planer) war bei diesen Ausschreibungen für die Vorbereitung und Durchführung der Ausschreibung sowie für den Offertvergleich und die Formulierung der Vergabeempfehlung verantwortlich.

⁴ Dies im Unterschied zu Ausschreibungen im ZVV, bei denen ausschliesslich die Erbringung der Transportleistungen ausgeschrieben wird und die Marktverantwortung beim für das Marktgebiet verantwortlichen Transportunternehmen verbleibt.

Für eine Ausschreibung sollten folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Es müssen gemäss ADFV (Art. 15) wichtige Gründe für eine Ausschreibung vorliegen (vgl. auch weiter unten).
- Die Bereitschaft der Bestellergemeinschaft zu einer allfälligen Vergabe an einen neuen Anbieter muss vorhanden sein.
- Es liegt eine Ausschreibungsstrategie des Kantons vor mit Vorstellungen zu Losbildung und -grössen, Vereinheitlichung der Konzessionen, Ausschreibungszeitpunkten, Ausschreibungsebene (Marktverantwortung, reine Durchführung der Transportleistungen) etc. Diese Ausschreibungsstrategie sollte auf ein ÖV-Controlling abgestützt sein, welches Kosten- und Qualitätskriterien berücksichtigt und einen Linienvergleich zulässt.
- Die Konzessionen sollten auf den Zeitpunkt der Betriebsaufnahme abgelaufen sein. Wegen Schadensersatzforderungen sollte nur in Ausnahmefällen, z.B. bei erheblichen Qualitätsproblemen, unbegründet hohen Kosten oder bei grossen Synergien durch eine Losbildung, Linienausschreibungen vor Konzessionsende erfolgen.

Im Unterschied zu Ausschreibungen von Planungs-, Projektierungs- und Bauaufträgen im Verkehrsbereich stellen sich noch höhere Anforderungen an das Ausschreibungsverfahren. Massgebend dafür sind folgende Gründe:

- Die bisherige Transportunternehmung kann ihren bestehenden Transportauftrag verlieren und bei einer Vergabe an einen neuen Anbieter in ihrer Existenz gefährdet sein. Es geht also um mehr als um den Verlust eines möglichen künftigen Auftrags.
- Die Öffentlichkeit ist als Kunde des öffentlichen Verkehrs und als Steuerzahler oft direkter betroffen von Veränderungen der Qualität und der Kosten der erbrachten Leistungen. Vergaben von Transportleistungen im ÖV sind politisch brisant. Insbesondere Vergaben an neue Anbieter führen gemäss bisheriger Erfahrungen zu teilweise heftigen Reaktionen.
- Seitens Besteller und Transportunternehmungen bestehen noch wenige Erfahrungen mit Ausschreibungen von öffentlichen Dienstleistungen. Entsprechend gross ist insbesondere bei den Anbietern das Bedürfnis nach Information, Transparenz und Nachvollziehbarkeit.
- Die Rechtspraxis bei Einsprachen gegen die Vergabe ist noch nicht etabliert. Das durchgeführte Verfahren, die Ausschreibungsunterlagen und der Offertvergleich werden jeweils strengen formellen und materiellen Prüfung unterzogen.

Ausschreibungen von Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr sollten deshalb auch nicht ohne wichtigen Grund vorgenommen werden.

Solche Gründe können sein (ADFV, Art 15), wenn

- grössere Veränderungen geplant sind, die mehrere Linien betreffen
- die Offerten einer bestimmten Unternehmung nicht befriedigen. (z.B. wegen ungenügender Qualität oder zu hohen Kosten im Vergleich zu anderen Linien/Transportunternehmen unter vergleichbaren Rahmenbedingungen).

Die Kantone können für die Ausschreibungen bestimmte Zeitabstände definieren. Bis heute hat jedoch nur der Kanton Luzern von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht und sieht eine Ausschreibung sämtlicher Linien alle 10 Jahre vor. Die ersten Erfahrungen zeigen jedoch, dass eine solche gesetzliche Regelung zu starr ist und Vollzugsprobleme schafft.

3 Vorgehen und Ablauf

3.1 Zeitlicher Ablauf

Der Zeitbedarf einer Ausschreibung von der Vorbereitung bis zum Vergabeentscheid beträgt bei der ersten Ausschreibung ca. 16 bis 18 Monate (Abbildung 1). Bei weiteren Ausschreibungen kann der Zeitaufwand auf etwa 12 Monate reduziert werden, weil die verfügbaren Beurteilungs- und Ausschreibungsunterlagen nur noch entsprechend der gemachten Erfahrungen und an den Leistungsumfang angepasst werden müssen. Während der Vorbereitungsphase sind neben der Losbildung, den Angebots- und Betriebskennwerten sowie den Planerträgen insbesondere auch die Übernahmebedingungen von Betriebsmittel und Personal gemäss ADFV Art. 21 zu klären. Weiter ist es auch wichtig frühzeitig festzulegen, ob Optionen (z.B. Fahrzeuge mit Klimaanlage, Partikelfiltern, Fahrplanoptionen) definiert und Unternehmervariante zugelassen werden. Anschliessend sind die Beurteilungs- und Ausschreibungsunterlagen zu erarbeiten. Nach Genehmigung der Ausschreibungsunterlagen durch die Besteller erfolgt die Publikation im Amtsblatt und die Transportunternehmen haben rund 3 bis 4 Monate Zeit für die Erarbeitung eines Angebots.

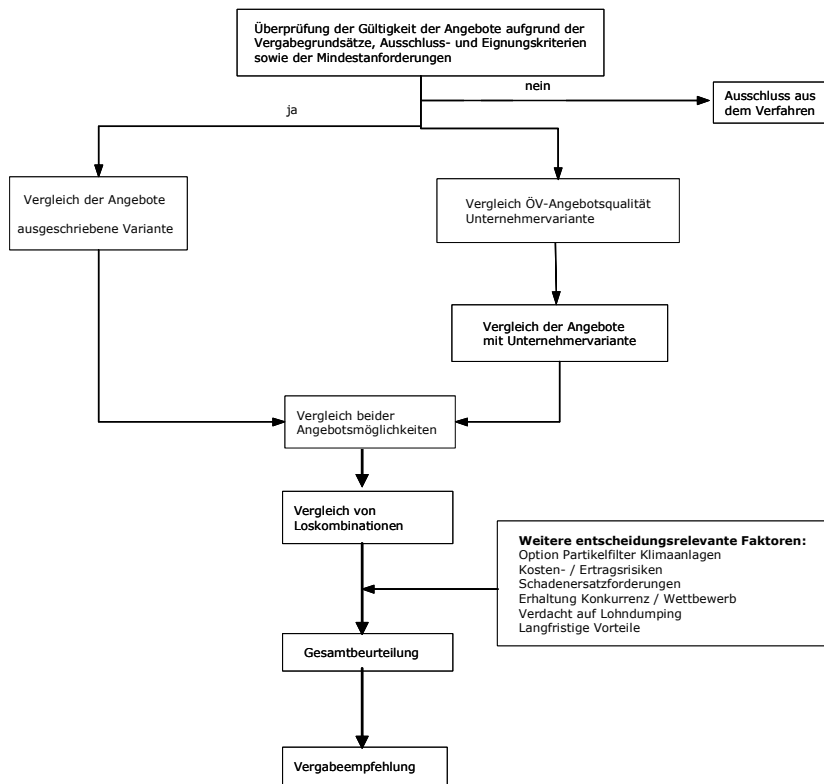
Abbildung 1: Terminplan Ausschreibungsverfahren (Rapp Trans 2003)

	2002				2003												2004			
	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A
Vorbereitung / Grundlagen																				
Ausschreibungsunterlagen																				
Beurteilungs- und Bewertungsgrundlagen																				
Veröffentlichung der Ausschreibung im Kantonsblatt																				
Schriftliche Fragerunde																				
Angebotsbearbeitung																				
Einreichung der Angebote																				
Öffnung der Angebote																				
Beurteilung der Angebote																				
Vergabeentscheid																				

Der Vergabeentscheid sollte wegen allfälliger Beschwerden und den Vorbereitungen zur Betriebsaufnahme bis ca. rund 1 Jahr vor der Betriebsaufnahme gefällt werden.

3.2 Ablauf des Offertvergleichs

Der Ablauf des Angebotsvergleichs ist davon abhängig, ob Unternehmervarianten und Loskombinationen zugelassen und Optionen beim Leistungsumfang zu offerieren sind (Abbildung 2).

Abbildung 2: Ablauf Angebotsvergleich (Rapp Trans AG 2003)

Bei der Gültigkeitsprüfung werden die Einhaltung der Vergabegrundsätze (z. Bsp. Einhaltung der massgeblichen Arbeitsschutzbestimmungen), der Eignungskriterien (z. Bsp. wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit) sowie die Einhaltung der geforderten Mindestanforderungen (z. Bsp. Teilnahme am direkten Verkehr, Ausrüstung der Fahrzeuge) überprüft. Weiter muss geprüft werden ob bei einem Anbieter allenfalls andere Ausschlussgründe (z. Bsp. Treffen von wettbewerbsgefährdenden Absprachen, Verletzung von Formvorschriften) zutreffen. Werden die Vergabegrundsätze, Eignungskriterien und Mindestanforderungen nicht vollständig erfüllt oder liegen nachweislich Ausschlussgründe vor, müssen diese Angebote vom Verfahren ausgeschlossen werden. Es empfiehlt sich gleichzeitig mit der Gültigkeitsprüfung auch die Vergleichbarkeit der Angebote zu prüfen (insbesondere der

angebotenen Leistungen) und zu beurteilen, da diese im Rahmen von Beschwerdeverfahren oft angezweifelt wird.

Nach durchgeführter Gültigkeitsprüfung werden die verbliebenen Angebote einem Offertvergleich unterzogen, zuerst für die ausgeschriebenen Varianten und anschliessend – soweit zugelassen – auch der Unternehmervarianten. Der Einbezug und Vergleich von Unternehmervarianten ist mit einem relativ hohen Aufwand verbunden, da ein Vergleich der Angebotsqualität zwischen den Unternehmervarianten und dem ausgeschriebenen Angebot (z.B. mit der Qualitätsfaktormethode, IVT/ETH 1998) notwendig wird. Auch bei den Anbietern ist die Erstellung von Unternehmervarianten mit einem grösseren Aufwand verbunden. Inwieweit wirklich Unternehmervarianten zugelassen werden sollen, ist deshalb frühzeitig zu klären. Werden gleichzeitig mehrere Lose ausgeschrieben sind – soweit zugelassen – auch die relevanten Loskombinationen miteinander zu vergleichen.

Weitere entscheidungsrelevante Faktoren wie zum Beispiel Kosten-/Ertragsrisiken, Schadenersatz aus Übernahme und Verdacht auf Lohndumping werden ausserhalb des eigentlichen Beurteilungsverfahrens berücksichtigt und in die Gesamtbeurteilung einbezogen. Nicht berücksichtigt werden regionalpolitische Aspekte und Finanzierungsaspekte, da sonst die Einhaltung des Gleichbehandlungsgebots gefährdet wird. Die Gesamtbeurteilung der Ergebnisse aus dem Beurteilungsverfahren und die Beurteilung der weiteren entscheidungsrelevanten Faktoren bildet dann die Grundlage für die Vergabeempfehlung. Steht für die Vergabe ein neuer Anbieter im Vordergrund, müssen zusätzlich die langfristigen Vorteile gemäss ADFV Art. 21 nachgewiesen werden.

4 Angewendete Methodik für den Offertvergleich

4.1 Nutzwertanalyse und Kriterienbaum

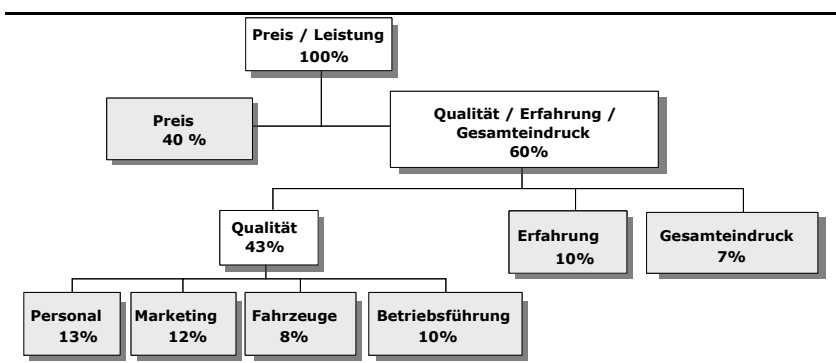
Der Angebotsvergleich wurde bei den durchgeführten Ausschreibungen methodisch mit Hilfe einer Nutzwertanalyse durchgeführt (IVT/ETH 1989). Die Nutzwertanalyse ermöglicht es Kosten- und Qualitätsindikatoren in dimensionslose Einheiten zu transformieren und damit eine Gesamtbewertung vorzunehmen. Nutzwertanalysen werden als Beurteilungsverfahren für Projekte oder auch Massnahmen inner- und ausserhalb des Verkehrsbereichs

angewendet. Die Methode hat sich auch für Offertvergleiche im Rahmen von Ausschreibungsverfahren für Planungs-, Projektierungsleistungen sowie auch für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr (Kantone Aargau, Bern, Fribourg, Luzern, Graubünden, etc.) bereits verschiedentlich bewährt.

Das Ziel-, Kriterien- und Indikatorensystem muss auf die ausgeschriebene Aufgabe bzw. Leistung abgestimmt werden. Bei der Ausschreibung im Kanton Aargau wurden 43 Preis- und Qualitätskriterien, zusammengefasst nach 7 Hauptkriterien, berücksichtigt (Rapp Trans AG 2004). Da nicht allen Teilkriterien dieselbe Bedeutung zukommt, ist eine Gewichtung der einzelnen Kriterien notwendig. Dabei ist es wichtig, dass die Gewichtung der Haupt- und Teilkriterien in der Projektbegleitgruppe diskutiert und vorgängig zur Offertöffnung verabschiedet wird.

Die Abbildung 3 zeigt den Kriterienbaum und die Gewichte (Rapp Trans AG 2003). Der Preis wurde in dieser Ausschreibung mit rund 40% gewichtet und Qualitätskriterien (inkl. Erfahrung und Gesamteindruck) mit 60%. Für Ausschreibungen unter Einschluss der Marktverantwortung wurde in den bisherigen Ausschreibungen der Preis meist zwischen 30 und 50% gewichtet. Wird nur die Durchführung der Transporte ausgeschrieben, hat der Preis meist ein deutlich höheres Gewicht. Innerhalb der Hauptkriterien wurden auch die 43 Teilkriterien unterschiedlich gewichtet. Bei der Gewichtung können auch die generellen Ziele einer Ausschreibung (vgl. Kapitel 2) speziell berücksichtigt werden.

Abbildung 3: Kriterienbaum und Gewichte der 7 Hauptkriterien (Rapp Trans AG 2004)



Die Skala zur Bewertung der Teilkriterien der offerierten Leistungen reicht von 0 (keine Leistung und Qualität) bis 10 (sehr gute Leistungen und Qualität). Somit können maximal 1000 gewichtete Nutzwertpunkte erreicht werden. Der Bewertungsmassstab ist grundsätzlich absolut. Aber gerade bei den Qualitätskriterien ist vor allem auch eine vergleichende Beurteilung sehr entscheidend, da die Differenzen zwischen den Anbietern wichtiger werden als eine absolute Zuordnung. Pro Teilkriterium wurde jeweils ein Bewertungsblatt ausgefüllt, aus der die Beurteilung und Zuordnung der Nutzwertpunkte hervorgeht. Es wird jeweils versucht, die Bewertung möglichst objektiv nach den von den Transportunternehmungen eingereichten Angeboten vorzunehmen. Trotzdem besteht erfahrungsgemäss bei jedem Bewertungsverfahren ein gewisser subjektiver Ermessensspielraum. Durch eine unabhängige Bewertung durch mehrere Personen und eine Abstimmung der Beurteilungen mit der Begleitgruppe kann dieser jedoch minimiert werden.

Das beste Angebot ist dasjenige mit dem höchsten gewichteten Gesamtnutzwert bzw. dem besten Preis-/Leistungsverhältnis.

Bei der Nutzwertanalyse ist neben der Gewichtung vor allem auch die Bestimmung der Nutzwertfunktionen von grosser Bedeutung. Sie dienen dazu, die Messwerte der Indikatoren in dimensionslose Zielwerte oder Zielerreichungsgrade umzuwandeln.

4.2 Bewertung der monetären Kriterien

Bei den monetären Kriterien ist der Preis massgebend. Bei den bisher durchgeführten Ausschreibungen wurde als „Preis“ der Betriebsaufwand allein (Rapp/Toscano 1999), die Abgeltung bzw. die ungedeckten Kosten (Rapp AG 2000a), eine Kombination aus Betriebsaufwand und Abgeltung (Rapp AG 2001a) oder auch eine Kombination aus Aufwand und Ertrag (Rapp Trans AG 2003, Rapp Trans AG 2004) herangezogen. Wird allein auf den Betriebsaufwand abgestellt, werden die marktverantwortlichen Anstrengungen (Marketing, hohe Qualität der Leistungserstellung) und deren Auswirkungen auf die Nachfrage vernachlässigt. Wird allein auf die Abgeltung abgestellt, werden Transportunternehmungen, welche ihre Erträge sehr optimistisch einschätzen, gut beurteilt. Oft können die Transportunternehmen den Ertrag nur beschränkt beeinflussen, da ein Grossteil der Einnahmen aus Pauschalfahrausweisen oder Verbundfahrausweisen mit festgelegten Verteilschlüsseln kommt. Auch das Tarifsystem ist mit der Teilnahme am direk-

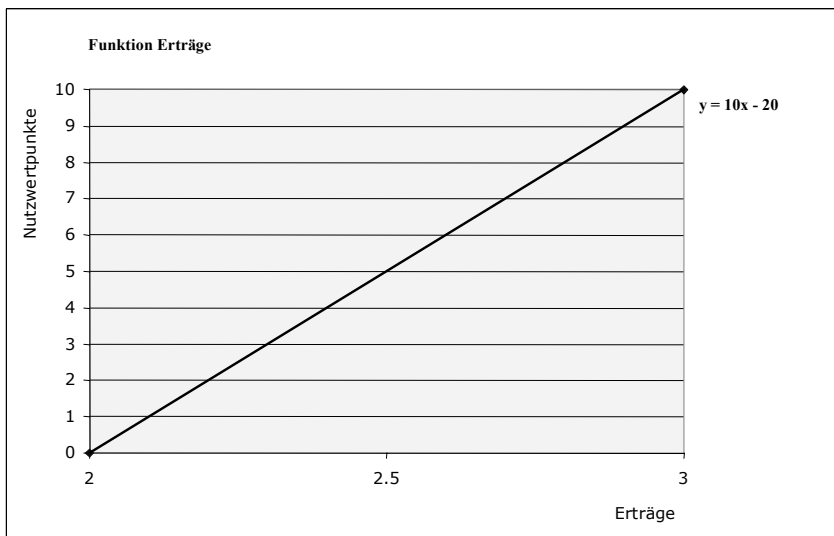
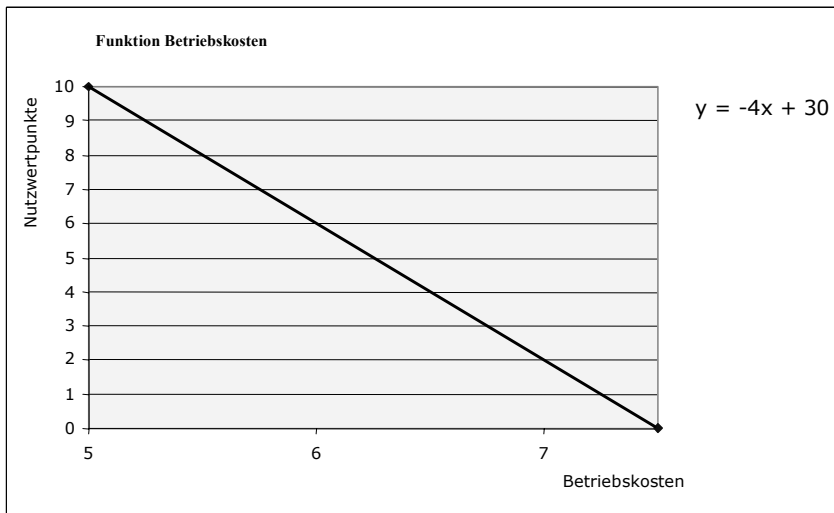
ten Verkehr und an den Verbundtarifen in der Regel vorgegeben. Deshalb werden heute meist der Betriebsaufwand und die Erträge separat beurteilt. Der Betriebsaufwand wird dabei höher gewichtet als die Erträge weil die Transportunternehmen die Kosten stärker beeinflussen können als die Erträge. Für die Bewertung des Betriebsaufwandes und der Erträge müssen Kosten-Nutzwert- bzw. Ertrags-Nutzwertfunktionen festgelegt werden, welche es erlauben den Kosten bzw. Erträge Nutzwertpunkte zwischen 0 und 10 zuzuordnen.

Solche Kosten- und Ertrags-Nutzwertfunktionen lassen sich auf verschiedene Arten bilden. Allen Arten ist gemeinsam, dass Annahmen für deren Verlauf getroffen werden müssen. Auch bei Offertvergleichen für Planungsdienstleistungen werden in den einzelnen Kantonen sehr unterschiedliche Preis-Nutzwertfunktionen verwendet.

Bei den bisherigen Ausschreibungen in den Kantonen Aargau, Luzern, Graubünden und Fribourg wurden ausschliesslich lineare Funktionen verwendet. Beim Betriebsaufwand kann die Maximalpunktzahl von 10 NWP dem Angebot mit den tiefsten Kosten zugeordnet werden⁵. Da aus nahe liegenden Gründen nicht einfach dem Angebot mit den höchsten Kosten 0 NWP zugeordnet werden können⁶, muss eine Annahme für die Kosten für 0 NWP getroffen werden. Die nachfolgende Abbildung 4 zeigt ein Beispiel von verwendeten Kosten- und Ertrags-Nutzwertfunktionen. Bei der Kosten-Nutzwertfunktion sind wir davon ausgegangen, dass bei 50% höheren Kosten (gegenüber dem kostengünstigsten Angebot) 0 NWP erreicht werden. Da die Einflussmöglichkeiten bei den Erträgen geringer sind, wurden sinngemäss bei 33% tieferen Erträgen (gegenüber dem Angebot mit den höchsten Erträgen) 0 NWP festgelegt.

⁵ Andere Funktionen legen zum Beispiel die maximalen Nutzwertpunkte in Abhängigkeit der Reduktion der heutigen Abgeltung fest. Dieses Verfahren eignet sich jedoch nur, wenn gegenüber heute keine oder nur sehr geringe Anpassungen am Linienkonzept und Fahrplan vorgenommen werden.

⁶ Zum Beispiel würde bei zwei Angeboten mit 1 CHF Kostenunterschied ein Angebot 10 und das andere 0 NWP erhalten.

Abbildung 4: Kosten-Nutzwert- und Ertrags-Nutzwertfunktionen (Beispiele)

Es gibt grundsätzlich keine falschen und richtigen Kosten-Nutzwertfunktionen; es gibt nur mehr oder weniger geeignete. Der Besteller muss diese im Rahmen der Erarbeitung der Beurteilungsgrundlagen vor der Offertöffnung genehmigen.

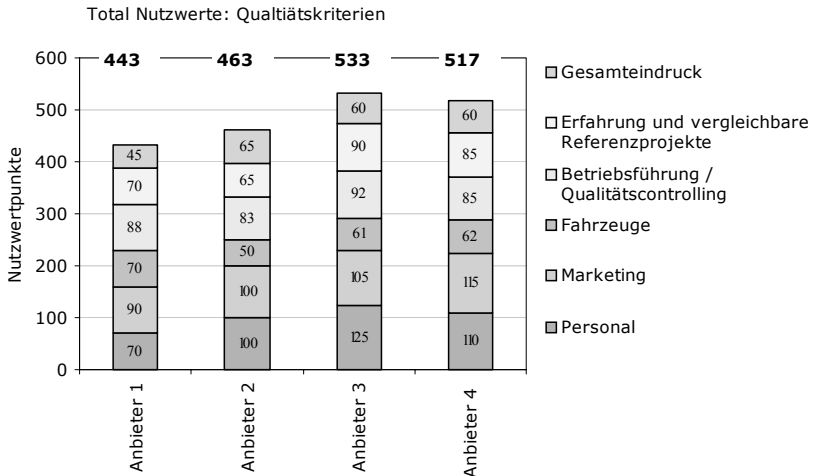
4.3 Bewertung der Qualitätskriterien

Auch bei den Qualitätskriterien (inkl. Erfahrung und Gesamteindruck) wurde ein Massstab von 0 (bietet keine Leistungen und Qualität an) und 10 (bietet sehr gute Leistungen und Qualität an) angewendet, wobei grundsätzlich ein absoluter Bewertungsmassstab verwendet wird. Für die vergleichende Beurteilung wurde jedoch insbesondere darauf geachtet, dass die Unterschiede zwischen den Angeboten in der verhältnismässigen Grössenordnung beurteilt wurden, wobei in der Regel nur ganze Punktzahlen vergeben wurden. Für einzelne Kriterien, insbesondere diejenigen, die sich aus mehreren Indikatoren zusammensetzen, wurden teilweise auch Punkte auf Zehntel genau vergeben (Bsp. Jahreslohn). Bei den Qualitätskriterien muss nicht immer zwangsläufig die ganze Skala ausgeschöpft werden.

4.4 Darstellung der Ergebnisse

Die Ergebnisse aus den Nutzwertanalysen werden in Tabellen und Säulendiagrammen dargestellt. Zur besseren Übersicht werden die Gesamtnutzwerte jeweils mit und ohne Kosten dargestellt. Die Unterteilung erlaubt die transparente Beurteilung der Kosten und Leistungen der eingegangenen Angebote. Die Resultate sind wie folgt zusammengestellt:

- Tabellen mit ungewichteten und gewichteten Nutzwerten pro Teilkriterium
- Nutzwertsäulen aggregiert nach Hauptkriterien mit und ohne Preis (vgl. Abbildung 5)

Abbildung 5: Nutzwert-Säulendiagramme mit / ohne Preis (Beispiel)

Aufgrund des Informationsverlusts durch die Aggregation sind immer auch die Punkteunterschiede klar und nachvollziehbar zu begründen.

4.5 Sensitivitätsanalysen

Die Sensitivitätsanalyse zeigt auf, inwiefern Unsicherheiten in Bewertung, Gewichtung und mögliche Zukunftsentwicklungen das Endresultat der Nutzwertanalyse beeinflussen könnten. In diesem Sinne gibt sie Hinweise auf die Eindeutigkeit (Stabilität) und Aussagekraft der Ergebnisse der Nutzwertanalyse. Unsicherheiten aufgrund von Kosten- und Ertragsrisiken werden separat behandelt (vgl. später). Die Kenntnis der Sensitivität ist eine wichtige Zusatzinformation für den Besteller.

Einfluss der Bewertung

Es wurde versucht, die Bewertung der Qualitätskriterien möglichst objektiv nach den von den Transportunternehmungen eingereichten Angeboten vorzunehmen. Trotzdem besteht erfahrungsgemäss bei jedem Bewertungsverfahren ein gewisser subjektiver Ermessensspielraum, der sich über alle Teilkriterien kumuliert. Veränderungen in der Bewertung wurden in den bisheri-

gen Ausschreibungen in der Sensitivitätsanalyse jedoch nicht berücksichtigt. Aufgrund der geringen Gewichtung der einzelnen Qualitätskriterien ist die Sensitivität bezüglich Veränderungen aufgrund der bisherigen Erfahrungen gering.

Bei den Preisindikatoren hängt die Bewertung, bzw. die Anzahl Nutzwertpunkte, von der gewählten Nutzwertfunktion ab. Verändert man die Nutzwertfunktion, erreichen die Angebote jeweils eine unterschiedliche Anzahl Nutzwertpunkte. Zur Beurteilung der Sensitivität der Preisbewertung wurden auch schon zusätzlich zu den gewählten Funktionen zwei weitere Fälle untersucht, indem die Steigungen der Nutzwertfunktionen variiert wurden (Rapp Trans 2004). Im ersten Fall wurden die Funktionen steiler gewählt, wodurch die Kosten- und Ertragsunterschiede betont werden; im zweiten Fall wurde ein flacherer Funktionsverlauf gewählt, wodurch die Unterschiede abgeschwächt werden. Die Variation der Steigungen der Nutzwertfunktionen entspricht prinzipiell einer Variation der relativen Gewichtung des Preises.

Einfluss der Gewichtung

Bei der Gewichtung geht es in erster Linie um die Gewichtung von Preis und Qualität. In den bisherigen Ausschreibungen (Luzern, Aargau, Fribourg) wurden deshalb Gewichtungsvarianten 30% Preis und 70% Qualität sowie 50% Preis und 50% Qualität untersucht (Basisgewichtung 60% Qualität und 40% Preis). Weiter wurde auch der Einfluss auf das Endergebnis untersucht wenn alle Qualitätskriterien das gleiche Gewicht von 10% erhalten (gegenüber 7 bis 13% vorher, vgl. Abb. 3). Die Ergebnisse der bisherigen Ausschreibungen zeigten sich bezüglich den verschiedenen Gewichtungsvarianten als stabil. Massgebend für die Beurteilung der Anbieter bleiben jedoch die in den Ausschreibungen publizierten Gewichtungen.

4.6 Beurteilung von Vergabeoptionen und Loskombinationen

Bei der Beurteilung von Vergabeoptionen (Veränderungen Leistungsumfang wie Fahrzeuge mit Klimaanlage, Mehr- Minderleistungen auf Linien etc.) und Loskombinationen werden in der Nutzwertanalyse die Veränderungen bei der Beurteilung der Qualitätsindikatoren und der Preisindikatoren untersucht und die gewichteten Nutzwerte neu berechnet. Wird zum Beispiel eine Vergabeoption „Fahrzeuge mit Klimaanlage“ vorgegeben, werden bei Angeboten mit dieser Option auf der Qualitätsseite die Nutzwertpunkte beim

Teilkriterium Fahrzeugkomfort und auf der Preisseite die NWP des Teilkriterium Betriebsaufwand entsprechend der Kosten-Nutzwertfunktion angepasst.

Bei Loskombinationen werden die verschiedenen Loskombinationen untereinander sowie mit der Alternative Einzelvergabe an den jeweils Besten verglichen. Um die Anzahl Vergabeoptionen zu beschränken, sollten jeweils nicht mehr als 3 Lose in einem Paket ausgeschrieben werden, wobei in einer Ausschreibung grundsätzlich mehrere Pakete möglich sind. Der unterschiedliche Transportleistungsumfang der verschiedenen Lose muss dabei auf der Qualitätsseite berücksichtigt werden. Dies geschah zum Beispiel bei der Ausschreibung im Kanton Luzern (Rapp AG 2002c) mit einer zu den Kilometerleistungen proportionalen Gewichtung der Nutzwertpunkte. Auf der Preisseite werden Kosten bzw. Erträge über die Lose aufsummiert. Die Losgrößen sind damit bereits über die Höhe der Kosten und der Erträge abgebildet. Da sich die Größen zur Bildung der Kosten-Nutzwertfunktionen und Ertrags-Nutzwertfunktionen ändern, mussten auch diese angepasst werden.

4.7 Umgang mit Kosten- und Ertragsrisiken

Die offerierten Abgeltungen sind über die Vergabedauer grundsätzlich verbindlich. Auch wenn die Offerte integrierender Bestandteil des Transportauftrages wird, sind im Rahmen der jährlichen Abgeltungsvereinbarungen nach dem 1. Betriebsjahr jedoch Anpassungen bei Erträgen und Kosten möglich. Auch bei einer Vertragsverlängerung nach der ursprünglichen Vergabedauer können sich Veränderungen bei Kosten und Erträgen ergeben. Dies hat Kosten- und Ertragsrisiken für den Besteller zur Folge.

Ertragsrisiken für die Besteller ergeben sich dann, wenn die Erträge oder die Ertragsentwicklung durch die Anbieter sehr optimistisch eingeschätzt werden. Die offerierten Abgeltungen sind für die zu vergebende Fahrplanperioden grundsätzlich verbindlich. Auf der Ertragsseite ist jedoch denkbar, dass aufgrund der Verkehrserträge vom 1. Jahr im 2. Jahr Anpassungen vorgenommen werden. Bei der Abschätzung des Ertragsrisikos in CHF werden das Ertragsniveau und die Ertragsentwicklung berücksichtigt. Mittels Wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen kann das zu erwartende Risiko in Franken pro Jahr abgeschätzt werden.

Kostenrisiken ergeben sich dann, wenn die Kosten gegenüber anderen Anbietern deutlich tiefer sind (sehr tiefer Sachaufwand, sehr tiefe Personalkosten pro Stunde, unüblich lange Abschreibungsdauer von Betriebsmitteln)

oder die Leistungen (Kilometerleistungen und Personalstunden) deutlich zu tief angenommen bzw. eingeschätzt wurden. Auch wenn über die ersten 4 Fahrplanjahre die Kosten vertraglich fixiert werden können, besteht ab dem 5. Jahr ein gewisses Risiko einer Kostenerhöhung. Auch auf der Kostenseite können mittels wahrscheinlichkeitstheoretischer Überlegungen die Risiken in Franken pro Jahr abgeschätzt werden.

Das kumulierte Risiko aus Erträgen und Kosten über die Vergabedauer bzw. pro Jahr fließt dann direkt in die Gesamtbeurteilung ein. Je nach Relevanz solcher Risiken kann es sinnvoll sein, die Anzahl Nutzwertpunkte nochmals für den Betriebsaufwand und die Erträge zu berechnen.

4.8 Übernahme von Betriebsmitteln, Personal und Schadensersatzforderungen

Bei einer Übernahme der Betriebsmittel und des Personals bei einer Übertragung von Linien nach abgelaufener Konzession besteht keine Schadensersatzpflicht. Betriebsmittel sind alle Objekte, die zur Durchführung des Personenverkehrs benötigt werden (z.B. Fahrzeuge, Garage, Haltestelleneinrichtungen, Billetautomaten, etc., BAV 2003b). Die neu beauftragte Transportunternehmung muss von der bisherigen eigens für das betreffende Verkehrsangebot angeschaffte Betriebsmittel zum Bilanzwert übernehmen (Art 21 Absatz 2 ADFV) wenn diese es verlangt und die Beschaffung der Betriebsmittel vom Besteller genehmigt worden war. Beim Personal gehen die Übernahmebestimmungen weit weniger weit. Die neu beauftragte Transportunternehmung muss, soweit es die betrieblichen Umstände erlauben, die für das betreffende Verkehrsangebot notwendigen, zusätzlichen Stellen den Arbeitnehmern der bisherigen Unternehmung zu üblichen Bedingungen anbieten (Artikel 21 Absatz 3 ADFV). Die Übernahmebedingungen sind vorgängig zur Ausschreibung zu klären und von den neuen Anbietern in ihre Offerten einzurechnen.

Sind die Konzessionen der ausgeschriebenen Linien noch nicht abgelaufen – dies sollte nur in begründeten Ausnahmefällen vorkommen – wird der Besteller bei einer Vergabe an eine neue Transportunternehmung gegenüber der bisherigen Transportunternehmung schadenersatzpflichtig. Gemäss Art. 18 Abs. 3 VPK leistet der Bund für nachgewiesenen Schaden eine angemessene Entschädigung, wenn eine Konzession aus Gründen widerrufen wird, für die der Betroffene nicht einzustehen hat. Die ausschreibende Stelle

muss vor einer Ausschreibung abklären, welche Konsequenzen sich aus dem Widerruf der Konzession ergeben (BAV 2003b). Allfällige Schadenersatzforderungen müssen in die Offerten eingerechnet werden. Solche Kostenpositionen sind in der Regel Entschädigungen für Betriebsmittel, Infrastruktur (Garage), Betriebsauflösung und allenfalls Personalabfindungen. Dabei gilt es zu beachten, dass zuerst die Übernahme nach Artikel 21 der ADFV durchzuführen ist und erst dann der übrig gebliebene Schaden bestimmt werden kann (BAV 2003b).

Die Kosten aus Schadenersatzforderungen können aus Gründen der Transparenz und Gleichbehandlung nicht einfach den neuen Anbietern angelastet werden. Die Beurteilung solcher Schadenersatzforderungen sollte deshalb ausserhalb der Nutzwertanalyse erfolgen. Sie müssen allfälligen Einsparungen bei einer Vergabe an eine neue Transportunternehmung gegenübergestellt werden. Die Schadensersatzforderungen sind dann auf die Vergabedauer (minimale oder besser inkl. Verlängerung) abzuschreiben. Sind die anrechenbaren Schadensersatzforderungen im Verhältnis zu den Einsparungen bei einer vergleichbaren Qualität gering, kann von langfristigen Vorteilen ausgegangen werden. Im andern Fall ergeben sich unter Umständen keine oder erst bei einer weiteren Vertragsverlängerung und Konzessionsverlängerung langfristige Vorteile.

4.9 Gesamtbeurteilung

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Nutzwertanalyse, der Sensitivitäten und der weiteren Entscheidungsfaktoren ist dann die Gesamtbeurteilung vorzunehmen, welche die Grundlage für die Vergabeempfehlung zuhanden des Bestellers bildet. Bei sehr tiefen Preisangeboten ist auch noch zu prüfen ob Preis- bzw. Lohndumping betrieben wurde. Ein weiteres Kriterium kann in einer Region der Erhalt des Wettbewerbs sein (Vermeidung von Monopolsituationen).

5 Wichtige Erfahrungen und Erkenntnisse aus durchgeführten Ausschreibungen

Auch wenn der Wettbewerb im öffentlichen Verkehr noch relativ jung ist und Beschwerdeverfahren noch am laufen sind, konnten doch wertvolle Erfahrungen und Erkenntnisse aus den durchgeführten Ausschreibungen gewon-

nen werden. Diese können zu einer weiteren Verbesserung und Optimierung von Ausschreibungen dienen. Nachfolgend werden beispielhaft wichtige Erfahrungen zuhanden der Besteller zusammengefasst.

Klärung Ausschreibungsbedarf / Vorbereitung Ausschreibung

- Der Ausschreibungsbedarf sollte auf der Basis eines Controllings (Benchmarking) eruiert werden, und zwar nach Transportunternehmen und Linien. Erst bei der Überschreitung von gewissen Schwellenwerten im Vergleich zu anderen Linien und Transportunternehmungen sollte eine Ausschreibung ins Auge gefasst werden.
- Es ist dann nachzuweisen, ob ausreichende Ausschreibungsgründe vorliegen und ob nicht auch mit anderen Massnahmen die Ziele erreicht werden können.
- Die Besteller sollten eine Ausschreibungsstrategie festlegen und die Konzessionsabläufe der Linien in einem Los harmonisieren. Es sollten Netzteile und nicht einzelne Linien ausgeschrieben werden. Die Lose sollten möglichst gross sein und betriebliche Synergien ermöglichen. Pro Losgruppe sollten nicht mehr als 3 Lose ausgeschrieben werden.
- Eine frühzeitige enge Zusammenarbeit zwischen Kanton und BAV sowie allfälligen Dritten (z. Bsp. wenn noch ein Teil der Transportleistungen den Ortsverkehr betrifft) ist sehr wichtig.
- Ausschreibungen sollten rund 2 bis 2 ½ Jahre vor der Inbetriebnahme an die Hand genommen werden.

Ausschreibungsunterlagen

- Die Vertragsdauer sollte 4 Jahre mit der Option um die Verlängerung auf 8 bis 10 Jahre gewählt werden.
- Standardisierte Formulare und Linienportraits haben sich als sehr nützlich erwiesen.
- Die Verbindlichkeit der Kosten und Erträge ist soweit als möglich festzuschreiben und allfällige Voraussetzungen für Anpassungen namentlich aufzuführen.
- Wegen des Ausschreibungs- und Offertstellungsaufwandes sollten Unternehmensvarianten nur in speziellen Fällen zugelassen werden. Aus dem gleichen Grund sind auch Optionen zum Leistungsumfang auf ein Minimum zu beschränken.
- Für die Vergleichbarkeit ist eine klare und eindeutige Leistungsdefinition sehr wichtig. Die Kurskilometer sind in der Ausschreibung zu definieren.

- Die Übernahmebedingungen für Betriebsmittel und soweit möglich für das Personal sowie allfällige Schadenersatzforderungen des bisherigen Betreibers sind in die Ausschreibungsunterlagen zu integrieren.
- Die Gewichtung der Hauptkriterien ist offenzulegen.

Offertvergleich

- Die Nutzwertanalyse hat sich grundsätzlich als geeignete Beurteilungsmethode erwiesen. Wesentlich sind neben einem konsistenten Kriterienraster die Nutzwertfunktionen und Gewichtung der Kriterien. Neben den Ergebnissen der reinen Nutzwertanalyse ist die Klärung der langfristigen Vor- und Nachteile für die Vergabeempfehlung von grosser Bedeutung.
- Die Gewichtung des Preises sollte in der Spanne zwischen 35 und 45% liegen, wenn die Marktverantwortung mitausgeschrieben wird.
- Die Beurteilung der Qualität ist mit gewissen Schwierigkeiten verbunden, da aufgrund der Angebote teilweise nur die erwartete künftige Qualität beurteilt werden kann, welche mit Unsicherheiten verbunden ist. Es ist deshalb sinnvoll zur Qualitätssicherung mittelfristig auf Kundenbefragungen basierende Qualitätswerte einzuführen und diese an Bonus-/Malussystem zu koppeln (z.B. ähnlich ZVV).
- Für die Entscheidungsfindung und wegen Beschwerdeverfahren ist eine transparente und nachvollziehbare Beurteilung wichtig.

Kosteneinsparungen

- Die Einsparungen bei der Abgeltung betrugen bei den bisher durchgeführten Ausschreibungen zwischen 0 und ca. 40%. Bei den meisten Ausschreibungen lagen sie in der Spanne zwischen 5 bis 25%. Die Einsparungen sind stark von den lokalen Verhältnissen abhängig.
- Ausschreibungen (durchgeführte und potentielle) lösen einen Produktivitätsschub aus. Mit zunehmenden Ausschreibungen dürfte sich das Kostenreduktionspotential jedoch reduzieren.
- Ausschreibungen erzeugen Druck auf Ertragssteigerungen (z.B. Nebenerträge aus Werbung, Sponsoring, etc.).

Qualitätssicherung

- Bei einer Betriebsübernahme durch einen neuen Anbieter können anfangs Qualitätsmängel entstehen bis sich der Betrieb eingespielt hat. Langfristig fallen diese jedoch nicht ins Gewicht.
- Ausschreibungen können einen Innovationsschub auslösen (bezüglich Betriebsleittechnik, Werbung/Marketing, etc.).

- Die Nachfrage kann jedoch auch deutlich zunehmen, was jedoch bei gleichzeitigen Angebots- oder Tarifänderungen nicht nur der Ausschreibung zugeschrieben werden kann.
- Eine Bindung an ein Qualitätsniveau ist wichtig. Dazu beitragen kann ein Qualitätscontrolling, welches periodisch durchgeführt wird.

Beschwerden

- Bei den bisherigen Ausschreibungen wurden von den unterlegenen Anbietern oft Beschwerden eingereicht. Teilweise werden die verwendeten Beurteilungsverfahren angezweifelt und teilweise wollen die Unternehmen auch einfach mehr über die verwendeten Kriterien und Beurteilungsgrundsätze erfahren. Mit zunehmender etablierter Rechtspraxis dürfte die Beschwerdehäufigkeit zurückgehen.
- Die bestehenden Verfahren zur Erarbeitung von Vergabeverfügungen und Behandlung von Beschwerden sind noch zu träge. Dies führt zu Unsicherheiten über die Betriebsaufnahme und auch zu Kritik am Instrument der Ausschreibung. Mit zunehmender etablierter Rechtspraxis und einer zurückhaltenden Praxis in der Gewährung der aufschiebenden Wirkung von Beschwerden dürfte sich die Situation entspannen.

Öffentlichkeitsarbeit / Kommunikation

- Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit stellt bei der Vergabe und im Rahmen von Beschwerdeverfahren höchste Anforderungen. Angebote müssen jedoch vertraulich behandelt werden.

6 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Erfahrungen mit Ausschreibungen im öffentlichen Verkehr auf Konzessions-ebene bestehen nun seit über 10 Jahren. In dieser Zeit wurden Ausschreibungen laufend verbessert und an die gemachten Erfahrungen angepasst. Diese zeigen, dass ein fairer Wettbewerb möglich ist und bisherige sowie auch neue Anbieter eine Chance haben. Die bisherigen Vergaben erfolgten sowohl an bisherige als auch an neue Anbieter aufgrund des besten Preis-/Leistungsverhältnisses unter Berücksichtigung der langfristigen Vorteile. Mit der Liberalisierung geht eine gewisse Strukturbereinigung einher, die jedoch vor dem Hintergrund knapper Finanzmittel durchaus erwünscht ist. Nicht förderlich ist jedoch die Monopolstellung von einzelnen Unternehmen und eine Verschlechterung der Zusammenarbeit zwischen den Transportunternehmen.

An die Ausschreibung von Transportleistungen im öffentlichen Verkehr werden zu Recht hohe Anforderungen gestellt. Im Vergleich zum Preis ist zur Erhaltung und Verbesserung der Qualität des öffentlichen Verkehrs die Qualität höher zu gewichten und es sind Mindestanforderungen bei Arbeits- und Sozialbedingungen zu definieren.

Vor einer Ausschreibung ist immer zu prüfen, ob die Ziele nicht auch mit anderen Mitteln (z.B. Vereinbarungen) erreicht werden können und ob ausreichende Gründe für eine Ausschreibung vorliegen (z.B. Qualitätsprobleme oder überdurchschnittlich hohe Kosten). Eine gesetzliche Ausschreibungspflicht, wie sie zum Beispiel der Kanton Luzern vorsieht, halten wir für volkswirtschaftlich problematisch. Der Besteller sollte hier einen Handlungsspielraum haben, diesen jedoch auch gestützt auf ein Controlling-System nutzen.

Die bisherigen Ausschreibungen zeigen auch, dass die Ausschreibungsziele mehrheitlich erreicht werden können. Mit zunehmender Ausschreibungs- und Rechtspraxis werden sich die noch bestehenden Unsicherheiten reduzieren.

Handlungsbedarf zur Optimierung des Ausschreibungsverfahrens besteht vor allem noch in folgenden Bereichen:

- Weitere Vereinheitlichung und Standardisierung der Ausschreibungen auf nationaler Ebene (inkl. einheitliche Handhabung in der Offenlegung von Kriterien, Gewichtungen und allenfalls auch Kosten-Nutzwertfunktionen)
- Festlegen allgemeiner Grundsätze zu Ausschreibungen und Integration von Bewertungsgrundsätzen und massgebenden Eignungs- und Zuschlagskriterien in die ADFV
- Abstimmung von Bestell- und Ausschreibungsverfahren (z.B. Bestell- und Vergabedauer)
- Festlegung der Verfahrensregeln und Beschleunigung der Verfahren bei Beschwerden
- Prüfung geeigneter Vertragsmodelle und Einführung eines Qualitätscontrollings sowie von Anreizsystemen (Bonus/Malus-Systeme)
- Erarbeitung von Strategien für Ausschreibungen durch die Kantone in Abstimmung mit dem BAV.

Ansätze in diese Richtung sind in der Bahnreform 2 (BAV 2003a) bereits enthalten. Wichtig ist es, die vorliegenden Erfahrungen und Erkenntnisse unter Berücksichtigung der Stellungnahmen in der Vernehmlassung bei der definitiven Formulierung der Bestimmungen im Eisenbahngesetz und den

zugehörigen Verordnungen einfließen zu lassen. Offene Fragen bestehen auch noch bei ausgewählten methodischen Aspekten (z. Bsp. Erkennung von Dumping-Offerten, Ausgestaltung Bonus-/Malussysteme). Auch diese sollten im Rahmen weiterer Ausschreibungen unter Einbezug von Erfahrungen aus dem Ausland angegangen werden.

7 Literatur

- Baudepartement des Kantons Aargau (2003). Ausschreibungsunterlagen für Transportleistungen im öffentlichen Regional- und Ortsverkehr. Los 05G Wiggertal. 7. Mai 2003.
- Bundesamt für Verkehr (2003a). Bahnreform 2. Vernehmlassungsunterlagen. 19.12.2003.
- Bundesamt für Verkehr (2003b). Ausschreibung von Personentransportleistungen im öffentlichen Verkehr. Leitfaden. Version 3.1. 14. April 2003.
- IVT/ETH Zürich (1989). Verkehrskonzepte. Vorlesungsunterlagen. Kapitel 3.3 Nutzwertanalyse.
- IVT/ETH Zürich (1998). Qualifaktormethode – Vergleich der Angebotsqualität im Regionalverkehr. Schriftenreihe des IVT Nr. 119. April 1998.
- Kanton Bern (1999). Beurteilungsverfahren für Angebotsofferten im Öffentlichen Verkehr. Amt für öffentlicher Verkehr Kanton Bern. Zweite überarbeitete Fassung, 1999.
- Kanton Fribourg (2003). Ausschreibungsunterlagen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Los 05 Seebezirk, Sensebezirk, Laupenamt. 25. Juni 2003.
- Kanton Luzern (2001). Ausschreibungsunterlagen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Lose 03D, 03E und 03F. 17.9.2001.
- Neue Zürcher Zeitung (2004). Die Leiden des jungen Wettbewerbs: Vergabe von Buslinien auf der langen Bank. Ausgabe 7./8. Februar 2004.
- Rapp AG Ingenieure + Planer (2000a). Ausschreibungen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Teilbericht A: Beurteilungsgrundlagen. 13.9.2000.
- Rapp AG Ingenieure + Planer (2000b). Ausschreibungen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Teilbericht B: Ausschreibungsunterlagen. 13.9.2000.
- Rapp AG Ingenieure + Planer (2000c). Ausschreibungen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Teilbericht C: Offertvergleich

- Los 01A (Entlebuch). Vertraulicher interner Schlussbericht (Text- und Beilagenband). 24.11.2000.
- Rapp AG Ingenieure + Planer (2001a). Ausschreibungen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Teilbericht A: Beurteilungsgrundlagen. 30.7.2001.
- Rapp AG Ingenieure + Planer (2001b). Ausschreibungen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Teilbericht B: Ausschreibungsunterlagen. 30.7.2001.
- Rapp AG Ingenieure + Planer (2002c). Ausschreibungen für Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr. Teilbericht C: Offertvergleich Lose 03D (Seetal), 03E (Luzern/Beromünster) und 03F (Freiamt). Vertraulicher interner Schlussbericht. 15. März 2002.
- Rapp Trans AG (2003). Ausschreibungen von Transportleistungen im öffentlichen Regionalverkehr Los 05 Seebezirk, Sensebezirk, Laupenamt. Vertraulicher interner Schlussbericht. 1. Dezember 2003.
- Rapp Trans AG (2004). Ausschreibungen von Transportleistungen im öffentlichen Regional- und Ortsverkehr Los 05G Wiggertal. Vertraulicher interner Schlussbericht. 21.1.2004.
- Rapp / Toscano (1999). Ausschreibung der Bustransportleistungen im Oberengadin. Pflichtenheft. 12. März 1999.
- Rapp / Toscano (1999). Ausschreibung der Bustransportleistungen im Oberengadin. Offertvergleich. Vertraulicher interner Kurzbericht. 25. Juni 1999.

8 Relevante Rechtsgrundlagen auf Bundesebene

- Eisenbahngesetz vom 20.12.1957 (EBG; SR 742.101)
- Bundesgesetz über den Transport im öffentlichen Verkehr vom 4.10.1985 (Transportgesetz, TG SR 742.40)
- Verordnungen über die Abgeltungen, Darlehen und Finanzhilfen nach Eisenbahngesetz vom 18.12.1995 (Abgeltungsverordnung, ADFV SR 742.101.1)
- Verordnung des UVEK über das Rechnungswesen der konzessionierten Transportunternehmungen 18.12.1995 (REVO; SR 742.221)
- Verordnung über die Personenbeförderungskonzessionen 25.11.1998 (VPK; SR 744.11)

- Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge vom 19.6.1995 (VTS; SR 741.41)
- Fahrplanverordnung vom 25. 11. 1998 (FPV; SR 742.151.4)
- Bundesgesetz über die Arbeit in Unternehmen des öffentlichen Verkehrs vom 8.10. 1971 (Arbeitszeitgesetz, AZG; SR 822.21)

Wie beeinflusst Verkehrserschliessung die Wirtschaft?

**Heini Sommer / Felix Walter /
Paul Widmer / Thomas Buhl**

Ist der Verkehr ein Motor für das Wirtschaftswachstum eines Landes oder einer Region? Wie lassen sich die wirtschaftlichen Nutzen des Verkehrs überhaupt bewerten? Zu diesen immer wieder diskutierten Fragen hat ein auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI) in Auftrag gegebenes Projekt aus der Forschung im Strassenwesen einen Beitrag zur Klärung geleistet.¹

Das Ziel des Forschungsprojektes war es, die kurz- und längerfristigen Wechselwirkungen zwischen Verkehr und Wirtschaft aufzuzeigen sowie ein Ziel- und Indikatorensystem zur Messung der wirtschaftlichen Auswirkungen von Verkehrsprojekten zu entwickeln. Am Fallbeispiel A7 (Verbindung von der A1 bei Winterthur in den Kanton Thurgau) wurden das Ziel- und Indikatorensystem geprüft und die Wechselwirkungen soweit möglich nachvollzogen.

Ausgewählte Resultate werden im Folgenden zusammengefasst.

1 Wechselwirkungen Verkehr – Wirtschaft

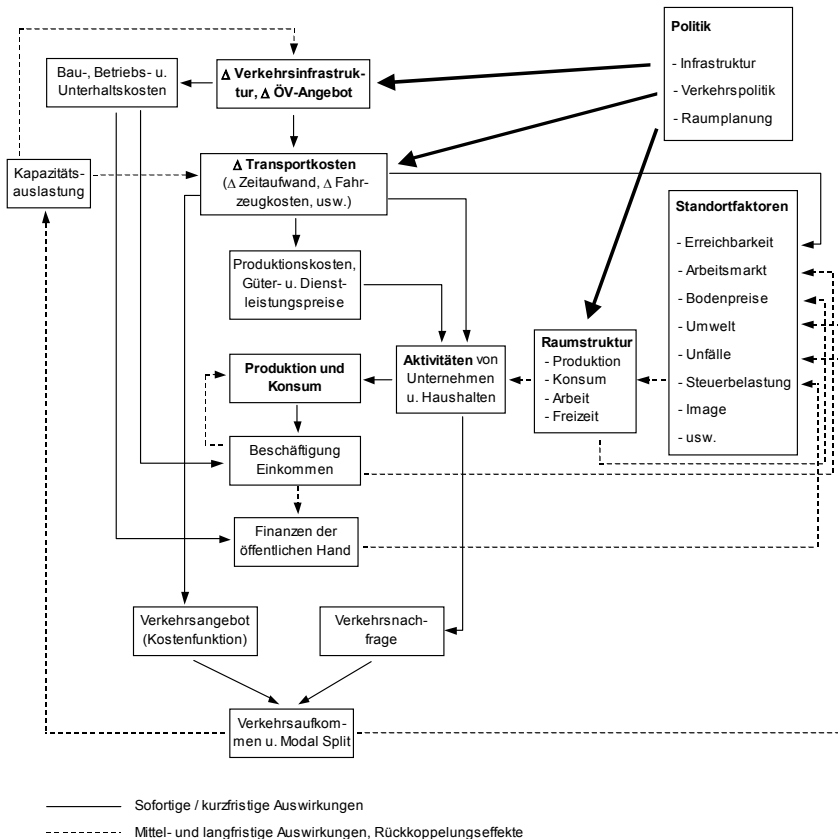
Die Wechselwirkungen zwischen Verkehr und Wirtschaft lassen sich besonders gut an Hand einer angenommenen Veränderung im Verkehrssystem darstellen. Wie in Abbildung 1 aufgezeigt, hat eine infrastrukturelle oder verkehrsorganisatorische Massnahme zahlreiche Auswirkungen:

- Als **sofortige oder kurzfristige Auswirkungen** sind auf der Kostenseite die Aufwendungen für den Bau, Betrieb und Unterhalt der Massnahmen zu beachten. Auf der Nutzenseite sind vor allem die geänderten Transportkosten von Bedeutung, welche letztlich zu einer Änderung im Verkehrsaufkommen führen.

¹ Ecoplan / büro widmer, Wechselwirkungen Verkehr – Wirtschaft, Forschungsauftrag SVI, erscheint im Sommer 2004

- Auf **mittlere und lange Frist** ergeben sich als Folge der geänderten Transportkosten sowie der Ausgaben für Betrieb und Unterhalt verschiedene Anpassungs- und Rückkoppelungseffekte. Diese können langfristig das Aktivitätsmuster von Unternehmen und Haushaltungen verändern und die Wirtschaft positiv oder negativ beeinflussen.

Abbildung 1: Das Wirkungsmodell Verkehr – Wirtschaft im Detail



Zur Messung dieser zahlreichen Auswirkungen sind in der Forschung im Wesentlichen zwei Ansätze bekannt:

- Der **makroökonomische Ansatz** zielt darauf ab, mittels statistischer (meist ökonometrischer) Verfahren den Einfluss der Verkehrsinfrastruktur auf die wirtschaftliche Entwicklung (z.B. Entwicklung des Bruttoinlandsproduktes BIP) direkt abzuschätzen, ohne eine Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen vorzunehmen.
- Im **mikroökonomischen Ansatz** wird von den einzelwirtschaftlichen Wirkungen der verbesserten Verkehrserschliessung ausgegangen. Den Kosten für Bau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur werden die Nutzen im Transportmarkt an Hand der individuellen Auswirkungen auf Verkehrsteilnehmende, Unternehmungen und Haushalte gegenübergestellt (Kosten-Nutzen-Analyse). Aus dem Vergleich von Kosten und Nutzen ergibt sich der Nettoeffekt für die Wirtschaft.

Attraktiv am **makroökonomischen Ansatz** ist der Umstand, dass mit diesem Konzept grundsätzlich auch induzierte Effekte im Bereich von Beschäftigung, Einkommen und Renten (Bodenpreise) über das BIP erfasst werden. Problematisch ist hingegen meist der Nachweis der Kausalität in dem Sinne, dass die veränderte Verkehrsinfrastruktur tatsächlich die Veränderungen im Wirtschaftswachstum verursacht hat. Und zusätzlich eignet sich dieses Konzept kaum, um einzelne Auswirkungen im Rahmen eines Indikatorensystems abzubilden und zu quantifizieren.

Demgegenüber können mit dem **mikroökonomischen Ansatz** die Einzelwirkungen sehr gut erfasst werden. Dies gilt vor allem für die meist dominanten Zeit- und Transportkostenersparnisse auf der Nutzenseite und die wichtigen Bau-, Betriebs- und Unterhaltsaufwendungen auf der Kostenseite. Daneben lassen sich aber mit diesem Ansatz noch weitere Auswirkungen z.B. in den Bereichen Unfälle und Umwelt (Schäden durch Lärm- u. Luftimmissionen) berücksichtigen. Unsicherheit besteht bei diesem Ansatz, ob damit alle Effekte der Verkehrsinfrastruktur erfasst werden, oder ob allenfalls weitere induzierte Effekte (vor allem zusätzliche positive oder negative Wachstumseffekte, in der Literatur als "wider economic effects" bezeichnet) zu beachten wären.

Eine vertiefte Analyse dieser Frage hat ergeben, dass die Antwort von den Rahmenbedingungen im Verkehrssystem und in der verkehrsnutzenden Wirtschaft abhängt. Es gibt tatsächlich Situationen, in welchen über eine Erfassung „nur“ der direkten Zeit- und Transportkostenersparnisse die gesamten Nutzen einer Verkehrsmassnahme unterschätzt werden. Allerdings

gilt auch oft das Umgekehrte: wenn die Verkehrspreise nicht die tatsächlichen Kosten (einschliesslich der Unfall- und Umweltkosten) reflektieren, werden die Nutzen einer Verkehrsinvestition überschätzt.

Zudem hat die Analyse gezeigt, dass nebst dem gesamtwirtschaftlichen Effekt sehr oft auch Verteilungsfragen wichtig sind. Dabei kann es sowohl um die Verteilung zwischen einzelnen Regionen gehen (Entwicklung der Standortregion im Vergleich zu den übrigen Regionen) als auch um die Verteilung innerhalb gesellschaftlicher Gruppen (BenutzerInnen der Verkehrsinfrastruktur, GrundstückeigentümerInnen usw.). Auch bei dieser Frage hat sich ergeben, dass „einfache“ Antworten nicht möglich sind. Welche Region von einer verbesserten Verkehrserschliessung profitiert, hängt sehr stark ab von

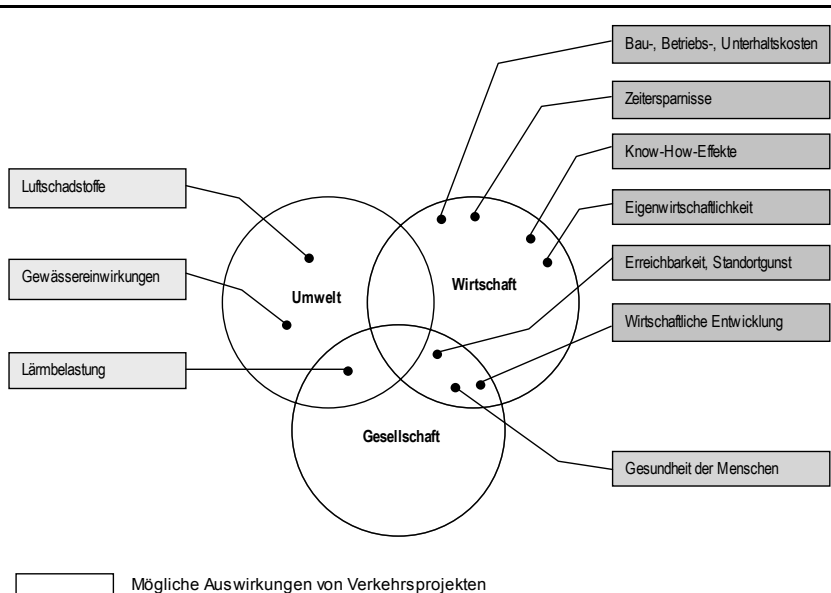
- den übrigen Standortfaktoren (Bodenpreise, Angebot an Arbeitskräften und Arbeitsplätzen, Bildungsangebot usw.)
- der Wettbewerbsstruktur in der lokalen Wirtschaft
- der Verkehrsintensität der lokalen Wirtschaftsstruktur.

Aus empirischen Untersuchungen liegen für typische Situationen (z.B. starkes Zentrum – wirtschaftsschwaches Peripheriegebiet) gewisse Erfahrungswerte vor. Dabei zeigt sich, dass bei den Arbeitsplätzen insbesondere die Abwanderungs- und Konkurrenzierungseffekte neuer Verkehrsinfrastrukturen für die Peripheriegebiete häufig unterschätzt werden.

2 Wirtschaftliche Dimension der Nachhaltigkeit im Verkehr: Ziel- und Indikatorensystem

Im zweiten Teil der Arbeit wurde ein Ziel- und Indikatorensystem zur Erfassung der wirtschaftlichen Auswirkungen von infrastrukturellen oder verkehrsorganisatorischen Massnahmen erarbeitet. Dabei haben wir uns vom Konzept der Nachhaltigkeit leiten lassen. Basierend auf dem anerkannten Dreikreise-Modell der Nachhaltigkeit (vgl. Abbildung 2) lässt sich eine Entwicklung dann als nachhaltig bezeichnen, wenn sie **umweltverträglich** ist, wirtschaftliche Bedürfnisse **effizient befriedigt** und **gesellschaftlich fair** ist.

Abbildung 2: Drei-Kreise-Modell der Nachhaltigkeit (mit ausgewählten Indikatoren – nicht vollständig)



Für die konkrete Erarbeitung des Ziel- und Indikatorensystems haben wir uns nebst den Erkenntnissen aus dem ersten Teil der Untersuchung vor allem auf das Ziel- und Indikatorensystem des UVEK (ZINV) und auf Arbeiten im Projekt NISTRA (Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte)² abgestützt.

Wir haben jedoch das Indikatorenset des NISTRA-Projektes für den Bereich der Wirtschaft wesentlich ergänzt und insbesondere auch die mittel- und langfristigen Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft sowie verteilungspolitische Aspekte aufgenommen (vgl. nachstehende Tabelle 1). Die wesentlichen Ergänzungen und Unterschiede gegenüber NISTRA lassen sich wie folgt zusammenfassen:

² ASTRA (Hrsg. 2002), NISTRA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte.

- Die Indikatoren werden wenn möglich räumlich differenziert erfasst. Es wird zumindest zwischen einer „Standortregion“ und den „Übrigen Regionen“ unterschieden.
- Die regionalwirtschaftlichen Effekte werden mit insgesamt sechs Indikatoren sehr detailliert berücksichtigt (vgl. dazu die grau hinterlegten Indikatoren W221 bis W226). Im NISTRA werden diese Effekte global über den Indikator „Vor- und Nachteile aus der verbesserten Erschliessung“ erfasst.
- Auf die NISTRA Ziele „Städte und Agglomerationen als Arbeitsstandort stärken“ und „Eigenwirtschaftlichkeit erreichen“ wird verzichtet. Das erste Ziel gehört in den Bereich Gesellschaft, das zweite Ziel ist auf der Ebene von einzelnen Projekten nicht sinnvoll.

Tabelle 1: ***Ziel und Indikatorensystem für den Bereich Wirtschaft (Ebene Planung / Projekt) (im Vergleich zu NISTRA hinzugefügte Elemente sind schattiert)***

Oberziel	Teilziel	Indikator	Stand- ortre- gion	Übrige Regio- nen
W1 Gutes Verhältnis von direkten Kosten und Nutzen schaffen	W11 Direkte Kosten des Vorhabens minimieren (Jahreskosten)	W111 Durchschnittliche jährliche Kapitalkosten		
		W112 Betriebskosten		
		W113 Unterhaltskosten		
	W12 Direkte Nutzen des Vorhabens maximieren (Jahresnutzen)	W121 Veränderung der Reisezeit im Einzugsgebiet für den Personenverkehr		
		W122 Veränderung der Fahrtzeit im Einzugsgebiet für den Güterverkehr		
		W123 Veränderung der fixen Fahrzeugkosten für den Güter- und Geschäftsverkehr		
		W124 Veränderung der variablen Fahrzeug- und Personalkosten für den Personen- und Güterverkehr		
		W125 Staurisiko/Reservezeit		
		W126 Ausbaustandard/Fahrkomfort		
		W131 Realisierungszeit		
	W13 Vorhaben			

Oberziel	Teilziel	Indikator	Stand- orte- gion	Übrige Regio- nen
	optimal umsetzen	W132 Gesamtrisiko (Technik und Baukosten)		
		W133 Etappierbarkeit		
W2 Indirekte wirtschaftliche Effekte optimieren	W21 Erreichbarkeit als Teil der Standortgunst verbessern	W211 Attraktivitätsmass basierend auf Reisezeitveränderungen		
		W221 Veränderung der Güter- und Dienstleistungspreise		
		W222 Veränderung der Anzahl Arbeitsplätze		
	W22 Unterstützung einer regional ausgeglichenen wirtschaftlichen Entwicklung	W223 Veränderung des Einkommens (BIP)		
		W224 Veränderung der Bodenpreise		
		W225 Veränderung des Steuersatzes		
		W226 Veränderung des Arbeitskräfteangebots / Veränderung Einwohnerzahlen		
	W23 Know-How Gewinn realisieren	W231 Innovationseffekte in der Bauwirtschaft bzw. im Verkehrsbereich		

Mit dem ausgearbeiteten Ziel- und Indikatorenset können die wirtschaftlichen Effekte von infrastrukturellen und verkehrsorganisatorischen Massnahmen (Einzelprojekte oder Programme) erfasst werden. Für die Beurteilung von Strategien (allgemeine Grundsätze und Vorgaben) wird ein anderes Ziel- und Indikatorenset empfohlen (vgl. nachstehenden Exkurs).

Exkurs: Indikatoren für die Ebene Politik

Auf der Ebene Politik geht es nicht um die Beurteilung einzelner Projekte oder Programme, sondern gesamter Strategien. Die Strategien beinhalten allgemeine Grundsätze und Vorgaben nicht aber einzelne Projekte oder Programme, deren Auswirkungen sich detailliert erfassen lassen.

Wir mussten uns daher zur Herleitung eines adäquaten Ziel- und Indikatorensystems von Einzelprojekten bzw. Programmen und deren einzelwirt-

schaftlichen Auswirkungen trennen. Ausgehend von unseren Arbeiten im Energiebereich gingen wir von einem Top-Down-Ansatz aus, wie er in der Literatur für die Energie entwickelt wurde.³ Daraus entwickeln wir folgenden Vorschlag für die Ebene Politik:

Tabelle 2: Ziel- und Indikatorensystem für den Bereich Wirtschaft (Ebene Politik)

Oberziel	Teilziel	Indikator
W1 Befriedigung der wirtschaftlichen Bedürfnisse von Haushaltungen und Unternehmen	W11 Preisgünstige Verkehrsleistungen	W111 Preis- bzw. Kostenentwicklung nach Verkehrsträgern und Verkehrsarten (z.B. Transportkosten pro pkm und Transportkosten pro tkm nach Strasse, Schiene und Luft)
	W12 Geringe Preisschwankungen	W121 Volatilität der Transportpreise
	W13 Hohe Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit	W131 Stautunden im Strassenverkehr
		W132 Verspätungen im Schienenverkehr
		W133 Verspätungen im Flugverkehr
W2 Effiziente Nutzung des Verkehrssystems	W21 Verursachergerechte Preise	W211 Nicht internalisierte externe Kosten nach Verkehrsträger und Verkehrsart
		W212 Grad der Eigenwirtschaftlichkeit nach Verkehrsträger und Verkehrsart
	W21 Hohe Wettbewerbsintensität	W211 Zugangsmöglichkeiten für Anbieter im Strassen-, Schienen- und Luftverkehr
W3 Innovation und Stabilität	W31 Hohe Innovationskraft	W311 Entkopplung von Verkehrs- und Wirtschaftswachstum gemessen an der Entwicklung der Verkehrsleistung im Verhältnis zum BIP
	W32 Hohe Stabilität	W312 Arbeitslose aus dem Verkehrssektor

³ Ecoplan / Factor (2001), Nachhaltigkeit: Kriterien und Indikatoren für den Energiebereich, S. 70.

3 Überprüfung am Fallbeispiel – Fazit

Das im zweiten Teil der Arbeit entwickelte Ziel- und Indikatorensystem wurde an Hand des Baus der Autobahn A7 (Verbindung von der A1 bei Winterthur in den Kanton Thurgau) auf seine Praxistauglichkeit geprüft. Als Fazit ist festzustellen, dass die **direkten wirtschaftlichen Auswirkungen** des Oberziels W1 gut erfasst werden können. Hier zeigt sich, dass die A7 zu einem deutlichen Nutzengewinn geführt hat. Die direkten Benutzer der Strasse profitieren vor allem von Zeitgewinnen. Diese liegen insgesamt deutlich über den Kosten für Bau, Unterhalt und Betrieb. Für eine definitive Beurteilung der wirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit müsste jedoch eine umfassende Kosten-Nutzen-Analyse durchgeführt werden, welche die dynamischen Effekte (Verlauf der Kosten und Nutzen über die gesamte Lebensdauer der Infrastruktur, Abdiskontierung von Kosten und Nutzen usw.) explizit berücksichtigt. Zusätzlich müssten auch die Auswirkungen in den Bereichen Umwelt und Gesellschaft bewertet werden (was nicht Gegenstand dieser Untersuchung war). Insgesamt muss daher darauf hingewiesen werden, dass aus dem vorliegenden Partialergebnis noch kein definitiver Rückschluss zur gesamtwirtschaftlichen Vorteilhaftigkeit des Projektes gezogen werden kann.

Die neu in dieser Arbeit integrierte regionale Verteilung der direkten Kosten und Nutzen kann ebenfalls als handhabbar beurteilt werden, dazu wurden folgende Regionen unterschieden:

- Standortregion: Thurgauer Gemeinden, welche näher als 5 km zu einem A7-Anschluss liegen
- Restgebiet Thurgau: Thurgauer Gemeinden, welche weiter als 5 km von einem A7-Anschluss und nicht nahe der A1 liegen
- Übriges Gebiet: Thurgauer Gemeinden welche nahe der A1 liegen und Gemeinden ausserhalb des Kantons Thurgau

Tabelle 3: Fallbeispiel A7: Zusammenfassung der Indikatoren-Ergebnisse

Oberziel	Teilziel	Indikator	Standort-region	Restgebiet Thurgau	Übriges Gebiet	Total	Mess-einheit
W1 Gutes Verhältnis von direkten Kosten und Nutzen schaffen	W11 Direkte Kosten des Vorhabens minimieren (Jahreskosten)	W111 Durchschnittliche jährliche Kapitalkosten	+1.2	+1.9	+20.4	+23.4	Mio. CHF
		W112 Betriebskosten	+0.3	+0.4	+1.1	+1.8	Mio. CHF
		W113 Unterhaltskosten	+0.1	+0.1	+0.3	+0.5	Mio. CHF
	W12 Direkte Nutzen des Vorhabens maximieren (Jahresnutzen)	W121 Veränderung der Reisezeit im Einzugsgebiet für den Personenverkehr	-15.7	-4.4	-16.4	-36.5	Mio. CHF
		W122 Veränderung der Fahrtzeit im Einzugsgebiet für den Güterverkehr	-1.7	-0.6	-1.7	-4.0	Mio. CHF
		W123 Veränderung der fixen Fahrzeugkosten für den Güter- u. Geschäftsverk.	-0.2	-0.1	-0.2	-0.5	Mio. CHF
		W124 Veränderung der variablen Fahrzeugkosten für den Personen- u. Güterverkehr	+1.9	+0.1	+1.3	+3.3	Mio. CHF
		W125 Staurisiko/Reservezeit	nicht bewertet				Mio. CHF
		W126 Ausbaustandard/Fahrkomfort	+52.9	+14.8	+55.4	+123.0	Mio. Fzkm
	W13 Vorhaben optimal umsetzen	W131 Realisierungszeit	ex post nicht relevant				
		W132 Gesamtrisiko (Technik und Baukosten)	ex post nicht relevant			-	
		W133 Etappierbarkeit	ex post nicht relevant			-	
W2 Indirekte wirtschaftliche Effekte optimieren	W21 Erreichbarkeit als Teil der Standortgunst verbessern	W211 Attraktivitätsmass basierend auf Reisezeitveränderungen	4.12 +8%	3.96 +3%	12.48 +1%	20.56 +1.5%	Mio. Pkt.
		W221 Veränderung der Güter- und Dienstleistungspreise	Keine Angaben erhältlich				
		W222 Veränderung der Anzahl Arbeitsplätze	leicht positiv in Standortregion				
	W22 Unterstützung einer regional ausgeglichenen wirtschaftlichen Entwicklung	W223 Veränderung des Einkommens (BIP)	nahezu identische Entwicklung				
		W224 Veränderung der Bodenpreise	kein spezifischer Effekt ersichtlich				
		W225 Veränderung des Steuersatzes	nahezu identische Entwicklung				
		W226 Veränderung des Arbeitskräfteangebots	nahezu identische Entwicklung				
	W23 Know-How Gewinn realisieren	W231 Innovationseffekte in der Bauwirtschaft bzw. im Verkehrsbereich	keine spezifischen Effekte ersichtlich				

Bei der Untersuchung der **regionalwirtschaftlichen Effekte** bestand die Hauptschwierigkeit darin, den Einfluss der A7 von der Vielzahl anderer Einflussfaktoren zu isolieren. Dieses Problem konnte im Rahmen dieser Arbeit mit der Wahl von verschiedenen Vergleichsregionen teilweise gelöst werden. Als Ergebnis hat sich gezeigt, dass die A7 in jenen Gemeinden, welche am

meisten von der verbesserten Erreichbarkeit profitieren, bei den meisten Indikatoren (Boden- u. Liegenschaftspreise, Einkommen, Einwohnerzahlen) keine eindeutigen Effekte bewirkt hat. Einzig bei der Anzahl Arbeitsplätze können in der Tendenz leicht positive Impulse vermutet werden. Für die Standortgunst ist gemäss einer Umfrage bei über 500 Unternehmen die Nähe zur Autobahn nur mittelmässig relevant. Die Unternehmen in der Standortregion schätzen dabei die Bedeutung etwas höher ein als im Restgebiet des Kantons Thurgau.

Zusätzlich wurde ein Vergleich unserer Ergebnisse mit den Arbeiten von Burkhalter et al. vorgenommen, der durch eine Auswertung von zahlreichen empirischen Untersuchungen in Deutschland und in der Schweiz, den Zusammenhang zwischen Siedlungsentwicklung und Verkehrsinfrastrukturausbau analysierte und für ausgewählte Regionstypen zusammenfasste. Die in unserem Fallbeispiel untersuchten Regionen lassen sich den von Burkhalter festgelegten Raumtypen „Mittelzentrum“ und „peripherer Raum“ zuordnen (vgl. dazu Tabelle 4).⁴ Der direkte Vergleich unserer Ergebnisse für das Fallbeispiel A7 mit jenen von Burkhalter ergibt folgende Erkenntnisse:

- Die leicht bessere Entwicklung von Arbeitsplätzen und Steuereinnahmen in der Standortregion liegt im Unsicherheitsbereich der Erwartungen aus den Fallbeispielen von Burkhalter. Insgesamt lässt sich für die Standortregion kein wesentlicher volkswirtschaftlicher Impuls feststellen, was sich mit den Erkenntnissen von Burkhalter zum Einfluss des Autobahnbaus auf ein Mittelzentrum deckt.
- Die im Vergleich zur Standortregion etwas weniger gute Entwicklung im Restgebiet Thurgau entspricht in etwa den Erwartungen gemäss Burkhalter. Jedoch kann für das Restgebiet Thurgau gemäss unseren Analysen nicht von einem negativen Entwicklungstrend gesprochen werden kann.

⁴ Die Zuordnung des „Restgebiets Thurgau“ im Fallbeispiel A7 auf einen Raumtyp von Burkhalter hat sich als nicht ganz einfach erwiesen, weil das „Restgebiet Thurgau“ auf keinen Raumtyp von Burkhalter exakt zutrifft (für die Beschreibung der sechs Raumtypen von Burkhalter vgl. Burkhalter et al. (1990), Siedlung und Verkehr, S. 26). Wir sind jedoch der Ansicht, dass mit dem „peripheren Raum“ die Charakteristiken des „Restgebiets Thurgau“ am besten erfasst werden, auch wenn die Distanz bis zur nächsten Hauptachse kleiner als 30 Minuten ist (also in diesem Punkt das Abgrenzungskriterium von Burkhalter nicht erfüllt ist).

Tabelle 4: *Vergleich der Untersuchungsergebnisse mit den Ergebnissen von Burkhalter*

Ergebnisse aus dem Fallbeispiel A7		Ergebnisse Burkhalter ⁵	
Untersuchungsgebiete	Auswirkungen der A7	Raumtyp	Festgestellte Auswirkungen eines Autobahn- oder Fernstrassenbaus
Standortregion: Thurgauer Gemeinden, welche näher als 5 km zu einem A7 Anschluss liegen	Bei Arbeitsplätzen und Steuereinnahmen leicht bessere Entwicklung in der Standortregion im Vergleich zum Restgebiet (jedoch kein Nachweis, dass sich der Effekt eindeutig auf die A7 zurückführen lässt).	Mittelzentrum im Mittelland oder Jura, gut ins allgemeine Haupt- oder Fernstrassennetz integriert (z.B. Frauenfeld)	Keine wesentlichen volkswirtschaftlichen Impulse, Förderung des Baus von grossflächigen Lager- und Verteilzentren
Restgebiet Thurgau: Thurgauer Gemeinden welche weiter als 5 km von einem A7-Anschluss und nicht nahe der A1 liegen	Bei den Einwohnerzahlen praktisch keine Unterschiede feststellbar.	Peripherer Raum , kein direkter Anschluss an Fernverkehrssystem, > 30 Minuten von einer Hauptachse	Eher negativer Einfluss auf wirtschaftliche und demographische Entwicklung, in touristischen Gebieten ist zirkulärer Wachstumsprozess mit bedeutender Mobilitätszunahme möglich

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die in unserem Fallbeispiel festgestellten regionalwirtschaftlichen Effekte gut ins Erwartungsmuster aus den Untersuchungen von Burkhalter passen.

Im Hinblick auf die Anwendung des Indikatorensystems im Rahmen von **ex ante** Untersuchungen muss eine differenzierte Beurteilung vorgenommen werden:

- Der erste Teil des Indikatorensystems zu den **direkten Kosten und Nutzen** eines Projektes oder einer Massnahme kann auch im ex ante Fall unmittelbar eingesetzt werden.
- Bei den regionalwirtschaftlichen Effekten muss im ex ante Fall wohl mit einer Vergleichsstrategie gearbeitet werden, um Aussagen über die zukünftige Entwicklung der regionalwirtschaftlichen Indikatoren herleiten zu

⁵ Vgl. dazu. Burkhalter et al. (1990), Siedlung und Verkehr, S. 27-39.

können. Aus einem Vergleich mit bisherigen Projekten in ähnlichen Untersuchungsregionen sind Erfahrungswerte zu gewinnen, welche im ex ante Fall für eine **qualitative** Würdigung der Entwicklungsperspektiven bzw. der Verteilungswirkungen verwendet werden können. Ansatzpunkte dazu sind aus schweizerischen Untersuchungen vorhanden, diese müssen jedoch vertieft und vor allem bezüglich der Raumtypen bzw. Charakteristiken der untersuchten Gebiete standardisiert werden.

- Eine quantitative Würdigung der Entwicklung der regionalwirtschaftlichen Indikatoren ist im ex ante Fall nicht möglich, ohne dass ein räumlich differenziertes Wirtschaftsmodell mit vergleichsweise hohen Anforderungen an die Datenverfügbarkeit eingesetzt wird.

Insgesamt konnte in diesem Projekt ein praktikables, mit dem ZINV-UVEK und NISTRA kompatibles Indikatorensystem im Bereich Wirtschaft entwickelt und erfolgreich getestet werden. Es konnten wichtige Leitlinien für die Ermittlung der (regional-) wirtschaftlichen Effekte erarbeitet werden. Das Grundproblem, dass diese Effekte sehr komplex, in ihrer Kausalität schwierig mit Verkehrsmassnahmen in Verbindung zu bringen und damit besonders ex ante schwierig zu ermitteln sind, bleibt dabei naturgemäss bestehen. Zumindest zeigt die Literatur und auch die Fallstudie, dass vor einer pauschalen Gleichsetzung "bessere Verkehrserschliessung = regionalwirtschaftlicher Entwicklungsimpuls" gewarnt werden muss.

Literatur

- ASTRA Bundesamt für Strassen (Hrsg. 2002)
NISTRA: Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte -
Ein Instrument zur Beurteilung von Strasseninfrastrukturprojekten unter
Berücksichtigung der Nachhaltigkeitsziele, Zwischenbericht 8.2, Bern.
- Banister David and Berechman Joseph (2000)
Transport Investment and Economic Development, University College
London, UK.
- Baum H. und Kurte J. (2000)
Abschätzung des volkswirtschaftlichen Nutzens des Strassenverkehrs
in der Schweiz, im Auftrag des VSAI, Köln.
- Burkhalter R., Steiner R., Kästli B., Langer D. (1990)
Siedlung und Verkehr, Studie im Rahmen des Nationalen Forschungs-
programms NFP 22 „Boden“, Bern.

- ECMT (2001)
Transport and Economic Development, Conclusions of Round Table 119, Paris.
- ECMT (2000)
Sustainable Development: Assessing the Benefits of Transport, CEMT/CM(2000)7/Final.
- Ecoplan / büro widmer (erscheint im Sommer 2004)
Wechselwirkungen Verkehr - Wirtschaft, Forschungsauftrag SVI, Altdorf und Frauenfeld.
- Ecoplan / Factor (2001)
Nachhaltigkeit: Kriterien und Indikatoren für den Energiebereich, Studie im Auftrag des Bundesamtes für Energie, Bern.
- EJPD/EVD (1998)
Raumordnung und nachhaltige Entwicklung, Handlungsansätze für eine nachhaltige Raumentwicklung in der Schweiz. Bearbeitung: A. Thierstein, M. Lambrecht, SIASR, St. Gallen.
- Ernst Basler + Partner (1998)
Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr, Bericht C5, Studie im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP 41 "Verkehr und Umwelt", Bern.
- Giannopoulos G.A. und G. Curdes (1992)
Innovations in urban transport and the influence on urban form. An historical review, Transport Reviews, Vol. 12 (1).
- Interdepartementaler Ausschuss IDARio (Hrsg., 2001), Für eine Schweiz mit Zukunft, Nachhaltige Entwicklung als Chance für Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft. Bern.
- Kesselring H.-C., Halbherr P., Maggi R. (1982)
Strassennetzausbau und raumwirtschaftliche Entwicklung, Bern.
- Morisugi H. (2000)
Evaluation methodologies of transportation projects in Japan, in: Transport Policy 7 (2000), S. 35-40.
- OECD (2002)
Impact of Transport Infrastructure Investment on Regional Development, Paris.
- SACTRA (1999)
Transport and the Economy, Department of the Environment, Transport and the Regions, UK,
<http://www.roads.dtlr.gov.uk/roadnetwork/sactra/report99>.

SACTRA (1998)

Interim report on Benefits of Transport, Department of the Environment, Transport and the Regions, UK.

The Center for Sustainable Transportation (2002)

Sustainable Transportation Performance Indicators (STPI) Project, Report on Phase 3, Canada.

UVEK Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2001)

Departementsstrategie UVEK,

http://www.uvek.admin.ch/imperia/md/content/gs_uvek2/d/2.pdf (Stand 10.12.2002).

Fördermassnahmen für den Fuss- und Radverkehr Handlungsmöglichkeiten der Kommunen in der Nahmobilität

Klaus Zweibrücken

Die grossen Potenziale des Fuss- und Radverkehrs liegen im Nahbereich bei Distanzen bis 5 km. Sie lassen sich dann ausschöpfen, wenn es gelingt, die qualitativen Anforderungen des Fuss- und Radverkehrs zu berücksichtigen und bei der Realisierung von Massnahmen zugunsten des nichtmotorisierten Verkehrs auch zu erfüllen. Beispielfhaft werden einige konkrete Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung der Verhältnisse für den Fuss- und Radverkehr aufgezeigt.

Potenziale des Fuss- und Radverkehrs

Zwischen 50 und 70% der im Freizeitverkehr zurückgelegten Wege und Etappen sind unter 5 km lang, beim Einkaufsverkehr sind es 75%, beim Ausbildungsverkehr 70%, beim Berufspendlerverkehr 54% und selbst bei den Geschäftsfahrten sind es noch 45%¹. In diesem Entfernungsbereich ist der Radverkehr dem motorisierten Verkehr in besiedelten Bereichen mit Innerortsgeschwindigkeiten auch im Hinblick auf die Reisezeit überlegen. Für den Fussverkehr trifft dies in Kombination mit dem ÖV ebenfalls zu, wenn ein gutes zeitliches und räumliches Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln besteht. Wenn man die Verkehrsbewegungen im genannten Entfernungsbereich als „Nahmobilität“ bezeichnet, liegen darin also die grossen Potenziale des Fuss- und Radverkehrs. Sektoral betrachtet, geht es konkret um Verlagerungspotenziale vom motorisierten Verkehr zum Rad- und Fussverkehr auf der räumlichen Ebene von Städten und Gemeinden im Bereich der Nahmobilität.

¹ EDI, UVEK, BFS, ARE: Mobilität in der Schweiz, Mikrozensus 2000, Bern 2001

Zielsetzungen im Bereich des Fuss- und Radverkehrs

Es gibt wohl kaum Gemeinden und Städte, die nicht irgendwo in den Zielsetzungen zur Verkehrsentwicklung die Förderung des Fuss- und Radverkehrs formuliert haben. Leider bleibt es oft bei den Zielsetzungen, konkrete Förderkonzepte und Massnahmen sind eher selten. Im *Nationalen Aktionsplan Umwelt und Gesundheit* des Bundes ist unter dem Titel „Mobilität und Wohlbefinden“ die Erhöhung des Anteils nichtmotorisierter Mobilität als Oberziel enthalten. Der Anteil der mit dem Rad zurückgelegten Wege im Pendler-, Einkaufs- und Freizeitverkehr soll z.B. bis 2007 verdoppelt werden. Solche Ziele lassen sich nur erreichen, wenn durch entsprechende Fördermassnahmen auf Bundesebene und durch konkrete Massnahmen auf kommunaler Ebene Beiträge zur Verbesserung der Situation für den Fuss- und Radverkehr geleistet werden und neben der Quantität auch die Qualität der möglichen Verbesserungen berücksichtigt wird.

Quantitäten und Qualitäten im Fuss- und Radverkehr

Zielsetzungen können nur dann einer systematischen Erfolgskontrolle unterzogen werden, wenn sie qualitativ beschreibbar oder quantitativ messbar gemacht werden. Zur Quantifizierung der Ziele im Fuss- und Radverkehr fehlen die nötigen Datengrundlagen des Bestandes, weil kontinuierliche Erhebungen im Fuss- und Radverkehr bisher nur an ganz wenigen Orten vorgenommen werden. Das Bundesamt für Strassen lässt deshalb im Rahmen eines Forschungsauftrages² derzeit eine Methodik zu Erhebungen im Fuss- und Radverkehr erarbeiten. Ziel der Forschungsarbeit ist es, Erhebungsmethoden aufzuzeigen oder zu entwickeln, die auch mit geringem Aufwand zu verlässlichen Aussagen über die Grössenordnungen des Fuss- und Radverkehrs führen. Dies könnte auch für kleine Gemeinden eine kontinuierliche Datenerhebung ermöglichen. Eine breite Datenbasis macht auch für Statistiken auf kantonaler Ebene oder auf Bundesebene Sinn.

Planungen für den Fuss- und Radverkehr stehen häufig unter dem Zeichen der Verbesserung der Verkehrssicherheit. Dabei dürfen aber, wie bei Planungen für den motorisierten Verkehr auch, qualitative Fragen nicht vergessen werden. Massnahmen im Bereich des Fuss- und Radverkehrs müssen daran gemessen werden können, wieweit und wie gut sie den Ansprüchen

² SVI-Forschung 2001/503: Erhebungen des Fuss- und Veloverkehrs, in Bearbeitung

der künftigen Nutzerinnen und Nutzer genügen. Das bedeutet, sich vor der eigentlichen Planung darüber im klar zu werden, welches die Benutzergruppen sind und wie deren Ansprüche aussehen. Aus diesen grundsätzlichen Überlegungen lassen sich konkrete Anforderungen an die Fuss- oder Radverkehrsanlage ableiten. Mit Hilfe dieser verkehrsmittelbezogenen Anforderungen lässt sich das Mass der Qualitätsverbesserung, welche die Massnahme bringt, beurteilen.

Qualitative Anforderungen im Bereich des Fussverkehrs

Die Anforderungen des Fussverkehrs liegen sowohl im Bereich der Bewegung im Strassenraum als auch beim Aufenthalt im öffentlichen Raum:

Gehen

- Direkte Wegeführung
- Kleinteilige Wegenetzverbindungen
- Gute Orientierung und Überschaubarkeit
- Ausreichend breite Gehbereiche (nach Nutzungsart und –dichte differenzierbar)
- Störungsarmer Ablauf in Längsrichtung (kein störendes Parken oder Queren von Fahrzeugen, kein schneller Veloverkehr)
- Attraktive Wege, hohe Erlebnisqualität des Raumes

Verweilen

- Erträgliche Umweltbelastungen
- Sitzmöglichkeiten
- Wetterschutz (Baum-Dach, Schatten)
- Vorhandensein von Treffpunkten für unterschiedliche Benutzergruppen
- Vorhandensein von störungsfreien Orten zum Verweilen (Nischen)
- Subjektive und objektive soziale Sicherheit

Queren

- Linear oder punktuell sichere Quermöglichkeiten für alle Benutzergruppen (Alte, Behinderte, Kinder...)

- Keine oder kurze Wartezeiten
- Übersichtlichkeit des Strassenraumes
- Kurze Querungswege

Die Qualität von Anlagen des Fussverkehrs kann nach folgenden Kriterien bewertet werden:

- Verkehrssicherheit
- subjektive und objektive (soziale) Sicherheit
- direkte und lumenwegfreie Verbindungen
- angemessene Dimensionierung (genügend Platz)
- Komfort für das Gehen und möglichst störungsfreier Verlauf
- Aufenthaltsqualität und massstäbliche Gestaltung
- Übersichtlichkeit und gute Begreifbarkeit
- gute Orientierungsmöglichkeiten
- bequeme Nutzbarkeit für verschiedene Nutzergruppen

Die Kriterien lassen sich wie folgt spezifizieren:

Verkehrssicherheit

In beidseits bebauten Strassen ist grundsätzlich ein linienhafter Querungsbedarf zu erwarten, der durch geeignete Massnahmen unterstützt werden sollte. Nur bei Strassen, die vom motorisierten Verkehr hoch belastet sind, kann es nötig werden, den Querungsbedarf zu bündeln und diesen baulich oder verkehrstechnisch zu sichern. Reduzierte Geschwindigkeiten im Kraftfahrzeugverkehr sind insbesondere an vom Fussverkehr hoch belasteten Strassen vorteilhaft. Sicherheitsdefizite für den Fussverkehr beruhen zum grössten Teil auf den hohen Geschwindigkeiten anderer Verkehrsarten.

Soziale Sicherheit

Fussverkehrsanlagen sollen sicher und angstfrei erlebbar sein. Die Angst vor Überfällen oder Übergriffen kann durch Gestaltung, Möblierung und Beleuchtung beeinflusst werden. Bedeutsam für das Sicherheitsempfinden ist die Anwesenheit anderer Menschen. Günstig sind daher Umfeldnutzungen, die eine soziale Kontrolle übernehmen können. Anlagen für den Fussverkehr

sollten auch von der Fahrbahn gut einsehbar und übersichtlich sein und tote Winkel und Nischen vermeiden.

Umwegfreier Verlauf

Der Fussverkehr ist sehr umwegempfindlich; selbst kleinste Umwege werden oft nicht akzeptiert. Fussverkehrsanlagen müssen deshalb unbedingt umwegfrei geführt werden. Bei Strassen mit intensiver Umfeldnutzung (beispielsweise Geschäften), können z.B. Querungsmöglichkeiten im gesamten Strassenverlauf erforderlich werden.

Angemessene Dimensionierung

Die Breiten von Fussverkehrsanlagen ergeben sich aus dem Raumbedarf des Fussverkehrs und seinem dynamischen Gehverhalten. Zu beachten ist dabei, dass Fussgänger häufig nebeneinander gehen und Regenschirme, Taschen u.a. mit sich tragen. Personen mit Kinderwagen, in Rollstühlen und bis zu einem bestimmten Alter auch Kinder mit Fahrrädern müssen ebenfalls ausreichend Platz haben. Über die Transportfunktion hinaus wird in bestimmten Bereichen auch die Aufenthaltsfunktion flächenwirksam.

Minimale Widerstände

Fussverkehrsanlagen sollen grundsätzlich von stationären (z.B. Maste etc.) oder temporären Hindernissen (z.B. Müllcontainer) freigehalten werden. Wartezeiten an Lichtsignalanlagen sind so gering wie möglich zu halten. Bei gebündelter Querungsmöglichkeit sind bauliche und/oder verkehrstechnische Querungsanlagen angezeigt. Dabei sind Unter-/Überführungen zu vermeiden.

Massstäbliche Gestaltung

Für ein angenehmes Gehen und für den Aufenthalt soll der Strassenraum dem Fussverkehrsmassstab entsprechend gestaltet sein und ein unverwechselbares, von regionalen und örtlichen Eigenarten geprägtes Erscheinungsbild aufweisen.

Berücksichtigung der Anforderungen von Personen mit Mobilitätseinschränkungen

Die Anforderungen der Personen mit Mobilitätseinschränkungen sind bei allen Anlagen des Fussverkehrs zu berücksichtigen.

Qualitative Anforderungen im Bereich des Radverkehrs

Die Ansprüche des Veloverkehrs beziehen sich aufs Fahren und auf das Abstellen. Radfahren kann in zwei Hauptkategorien eingeteilt werden, das schnelle Durchfahren und das langsamere Befahren. Die Ansprüche sind dabei etwas unterschiedlich:

Durch-Fahren

- Schnelles Durchfahren auf kürzester Route
- Überholmöglichkeit des langsameren Veloverkehrs
- Störungsfreier Ablauf (Parken/Laden MIV, Fussgänger, Aus-/Einsteiger MIV und ÖV)
- Sichere Anlage von Knotenpunkten und Einmündungen
- Angenehmes Fahren, d.h. möglichst wenig Lärm, Abgase, möglichst im Schatten

Be-Fahren

- Attraktives Umfeld, hoher Erlebniswert; d.h. gut gestaltete Seitenräume
- Hohes Sicherheitsbedürfnis (Fahren mit verringerter Aufmerksamkeit ermöglichen)
- Angenehmes Fahren (noch wichtiger als beim Durchfahren) in beiden Richtungen
- Hoher Anspruch an sichere und vor allem zahlreiche Querungsmöglichkeiten

Abstellen

- Angebot an attraktiven und sicheren Kurzzeit-Abstellanlagen
- Angebot an attraktiven und sicheren, gedeckten Abstellanlagen
- Angebot an Abstellflächen (z.B. vor den Geschäften)

Zur Beurteilung der Qualität von Anlagen des Radverkehrs eignen sich folgende Kriterien:

- Verkehrssicherheit
- Geschwindigkeit
- Netzdichte und Netzwirksamkeit

- Attraktivität von Verbindungen
- Berücksichtigung verschiedener Nutzergruppen
- Soziale Sicherheit

Verkehrssicherheit

Auch beim Radverkehr sind die Anforderungen an die Verkehrssicherheit zentral. Die Schwere von Unfällen lässt sich mit geschwindigkeitsbezogenen Eingriffen beim MIV senken. Das Auftreten von Unfällen oder Konflikten kann mit einer konsequent velofreundlichen Ausgestaltung der Verkehrswege reduziert werden.

Geschwindigkeit

In Abschnitten ohne Neigung beträgt die Projektierungsgeschwindigkeit in der Regel 30km/h. Auf Routen mit wenig Durchgangsverkehr und auf Radwanderwegen kann die Projektierungsgeschwindigkeit in Abschnitten ohne Neigung auf 20 km/h reduziert werden. In Steigungen und Gefällen ist die Projektierungsgeschwindigkeit anzupassen.

Netzdichte und Netzwirksamkeit

Ob der Radverkehr die Radinfrastruktur nutzt, hängt in hohem Masse davon ab, ob das Netz zusammenhängend ist. Da in der Regel Teilnetze oder Einzelelemente vorhanden sind, kommt dem Schluss von Netzlücken in den Hauptverbindungen besondere Bedeutung zu.

Radverkehrsplanung ist Angebotsplanung; sie orientiert sich an den Quell- und Zielpunkten und den sich daraus ergebenden Wunschlinien. Solche Quellen und Ziele sind Wohngebiete, Bildungseinrichtungen, Einkaufszentren, Haltestellen öffentlicher Verkehrsmittel, Arbeitsplatzkonzentrationen, Naherholungsgebiete, Sportstätten, Bäder usw. Die Verbindungen zwischen diesen Quellen und Zielen sollten so gewählt und gestaltet werden, dass Radfahrende, die diese benutzen, sicherer und komfortabler ihre Ziele erreichen als Radfahrer, die andere Strecken fahren. Verbindungen, die grosse Umwege und damit Zeitverluste bedingen, werden kaum akzeptiert. Ein Radverkehrsnetz muss daher auch hinreichend dicht sein. Anhaltswerte für die Maschenweite des Radverkehrsnetzes sind für das Netz der Hauptverbindungen 500 bis 1000m, für untergeordnete Verbindungen 200 bis 500m.

Attraktivität von Verbindungen

Die Führung der Radverbindungen auf erlebnisintensiven Trassen ist eine wichtige Anforderung. Insbesondere für den Freizeit- und Erholungsverkehr ist weniger die Netzdichte als die Attraktivität von Verbindungen ausschlaggebend.

Berücksichtigung verschiedener Nutzergruppen

Neben dem Fahrtzweck sind auch die körperliche Verfassung und die Fähigkeit von Radfahrenden, sich sicher im Verkehrsraum zu bewegen, zu beachten. An Verbindungen, die überwiegend im Schulverkehr befahren werden, werden andere Anforderungen gestellt als an solche, die vorwiegend dem Berufsverkehr oder älteren Schülern oder Studenten dienen.

Soziale Sicherheit

Kinder, ältere Menschen und Frauen meiden oft Verbindungen oder Verbindungsabschnitte ohne ausreichende Öffentlichkeit, da sie hier der Gefahr von tätlichen Übergriffen ausgesetzt sind oder diese befürchten. Dies gilt z. B. auch für Verbindungen, die im Berufs- und Ausbildungsverkehr bei Dunkelheit befahren werden müssten. Scheinbar gut geeignete Verbindungen durch Grünanlagen können deshalb zumindest zeitweise für diesen Nutzerkreis ungeeignet sein. Bei der Planung von Radverkehrsanlagen sind für solche Verbindungen Alternativen zu berücksichtigen.

Spezielle Anforderungen sind an Veloabstellanlagen zu stellen, zunächst beim Standort:

- Möglichst nah am Ziel
- Keine grossen Niveauunterschiede
- Möglichst direkt, ungehindert und fahrend erreichbar

Bezüglich der Anordnung und Gestaltung sollen Veloabstellanlagen folgenden Anforderungen genügen:

- gute Einordnung in das Strassen- und Ortsbild
- möglichst geringe Störung des Fussverkehrs
- Konflikte mit anderen Verkehrsarten generell vermeiden
- Unauffällige Anordnung oder bewusster gestalterischer Einsatz

- Ungehinderte Erreichbarkeit
- Deutliche Kennzeichnung
- Möglichst als Ersatz für Autoabstellanlagen
- Kombination mit anderen Einrichtungen des öffentlichen Raumes

Handlungsmöglichkeiten im Fussverkehr

Die Kommunen können im Bereich des Fussverkehrs auf verschiedenen Ebenen aktiv werden, z.B. durch:

- Vervollständigung der Fussverkehrsnetze
- Schaffung direkter Fusswegverbindungen
- Verbesserung der Verknüpfungen mit dem ÖV
- Sicherheitsverbesserungen an den Querungsstellen
- Verbesserung der Verträglichkeit mit den MIV-Geschwindigkeiten
- Ausscheidung eigener Bereiche (Zonen) für den Fussverkehr
- Gewährleistung ausreichender Fusswegbreiten
- Attraktivitätssteigerungsmassnahmen im Fusswegnetz
- Aufbau eines fussgängerfreundlichen Klimas

Eine sinnvolle Kombination von Massnahmen ist auch bei der Fussverkehrsförderung am erfolgversprechendsten. Die Massnahmen sollten alle Strassenkategorien umfassen. Bei Hauptstrassen, die in der Regel Kantonsstrassen sind, sind die kantonalen Stellen einzubeziehen bzw. sie sind Projektträger.



Abbildung 1: Unter bestimmten Bedingungen, insbesondere einem niedrigen Geschwindigkeitsniveau, kann der Fuss- und Radverkehr im Mischverkehr mit dem mot. Verkehr geführt werden; auch eine niveaugleiche Flächen-gestaltung ist dann möglich. Tempo 30 ist eine gute Voraussetzung dafür. Bei Tempo 20 (Begegnungszonen) drängt sich eine niveaugleiche Flächen-gestaltung geradezu auf. Ohne grossen Signalisationsaufwand sollten die Verhältnisse durch eine angemessene Strassenraumgestaltung eindeutig sein. Foto (Quartierstrasse in Sursee/LU): Trotz Mischverkehrsprinzip und niveaugleicher Flächengestaltung ist der Strassenraum im Querschnitt und auch in Längsrichtung klar gegliedert – die Verhältnisse sind eindeutig.



Abbildung 2: Ortskernbereiche sind verkehrlich meist durch eine starke Überlagerung der Netze und der Nutzungsansprüche aller Verkehrsarten gekennzeichnet. Das Netz des Fussverkehrs ist meist dicht und weist viele Zielpunkte auf engem Raum auf; die Ansprüche an die Aufenthaltsqualität sind hoch. Neben Einzelmassnahmen, z.B. zur besseren Querbarkeit der Hauptverkehrsachsen durch den Fussverkehr, können Qualitätsverbesserungen für den Fussverkehr gerade in Zentren durch flächendeckende Verkehrsberuhigungsmassnahmen erreicht werden. Die Flanierzone in Burgdorf war Vorläufer und Prototyp des flächenhaften Verkehrsberuhigungsansatzes in Ortskernen, der 2001 als „Begegnungszonen“ (Tempo 20) Eingang in die Verkehrsgesetzgebung gefunden hat. Begegnungszonen stellen auch eine Möglichkeit dar, mit den vielfältigen Verkehrsansprüchen in Zentren umzugehen.



Abbildung 3 und 4: Fussgängerleitsysteme, wie in Basel (links) oder Steinhausen/ZG (rechts), visualisieren das Fussverkehrsnetz und leisten einen Beitrag zur Adaption desselben.



Abbildung 5 und 6: Attraktive Langsamverkehrsbereiche sind eine ausgezeichnete Massnahme zur Förderung des Fuss- und Radverkehrs und gleichzeitig zur Gestaltung der öffentlichen Räume generell. Eine gute Gestaltung bedeutet Attraktion (=Anziehungskraft) und birgt ein grosses Potenzial für die Aufenthaltsqualität des öffentlichen Raumes. Grosszügig bemessene und natürlich gestaltete Fusswegflächen und Aufenthaltsbereiche prägen das Bild im neuen Stadtquartier auf der Fläche des ehemaligen Flughafens Riem in München (links) oder im kleineren Massstab, im Zentrum von Jona/SG (rechts).



Abbildung 7: Beim Umbau der Seftigenstrasse in Wabern/BE wurde die bestehende räumliche Trennung zwischen MIV und Tram durch eine Mischverkehrslösung mit zeitlicher Trennung ersetzt. Der Verkehrsablauf im MIV wird durch das Tram beeinflusst und mit geringem technischen Aufwand gesteuert. Die 20'000 Fz DTV können mit dieser Lösung weitgehend störungsfrei abgewickelt werden. Für die Seitenräume und den Fussverkehr wurden grosse Flächengewinne erzielt.

Handlungsmöglichkeiten im Radverkehr

Im Radverkehr liegt das Handlungspotenzial der Kommunen z.B. in folgenden Bereichen:

- Schaffung attraktiver, eigener Wege für den Radverkehr
- Herstellung eigene Radspuren/ oder -streifen, vor allem auf Hauptstrassen
- für den Radverkehr dort Platz schaffen, wo es eng oder gefährlich ist
- Aufstellmöglichkeiten an Knoten schaffen
- eigene Abbiegespuren einrichten
- Vorrang gegenüber MIV
- Direkte Wegführung (z.B. gegen Einbahn)
- Verträgliche Kombinationen anstreben (z.B. mit Bus, mit dem Fussverkehr)
- Schaffung eines velofreundlichen Klimas
- Herstellung ausreichend bemessener Abstellanlagen in guter Lage und Qualität

Die Trennung von Rad und motorisiertem Verkehr im Längsverkehr kann im Ausserortsbereich und bei hohem Geschwindigkeitsniveau des MIV Vorteile und einen Sicherheitsgewinn bringen. Innerorts werden solche Trennungen in Form von separaten Radwegen aber durch einen hohen Flächenverbrauch und eine Fülle von Problemstellen „erkauft“, nämlich an allen Zufahrten, Einmündungen und Knotenpunkten. Sichere und auch noch kostengünstige Lösungen sind für die hochbelasteten Innerortsstrassen markierte Radstreifen. An Knotenpunkten sind spezielle und angepasste Lösungen nötig, die dem Radverkehr sicheres Fahren in allen Relationen ermöglichen.



Abbildung 8: Die Regellösung auf Hauptverkehrsstrassen sollte die Führung des Radverkehrs auf Radstreifen sein. Reicht dafür der Raum nicht aus, sind Mischverkehrs- oder Speziallösungen gefragt. Mischverkehrslösungen sind in Abhängigkeit von der verfügbaren Querschnittsbreite auch bei hohen Verkehrsbelastungen möglich, wenn der Schwerverkehrsanteil nicht zu hoch ist. Die Abbildung zeigt eine Mischverkehrslösung auf einer Hauptstrasse in Lustenau/A. Beim Umbau konnten kleine Flächengewinne zugunsten des Fussverkehrs und der Strassenraumgestaltung realisiert werden. Die mit 10'000 Fz DTV und einem Busanteil von ca. 3% belegte Fahrbahn ist 6 m breit und mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 40 km/h signalisiert.



Abbildung 9: An lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten bringen vorgezogene Haltebalken für den Veloverkehr nicht nur einen Sicherheitsgewinn, sondern leisten auch einen wichtigen Beitrag an die Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes.



Abbildung 10: Im Bereich von Knotenpunkten mit hohen Verkehrsbelastungen und komplexen Fahrbeziehungen ist es besonders wichtig, dass durch klar markierte und ausreichend bereite Radverkehrsanlagen die Sicherheit des Radverkehrs gewährleistet wird. Radstreifen auf allen Fahrspuren, wie

z.B. am Bucheggplatz in Zürich (Bild), geben dem Radverkehr den nötigen Verkehrsraum.



Abbildung 11 und 12: Das Ermöglichen direkter Fahrbeziehungen ist für eine dichte und zusammenhängende Netzstruktur des Radverkehrs wichtig. Erlaubtes Linksabbiegen, wo es für den motorisierten Verkehr verboten ist, gibt dem Radverkehr ausserdem einen kleinen Vorteil im Wettbewerb mit dem Autoverkehr. Abbildungen aus Uster (links) und Thun (rechts).

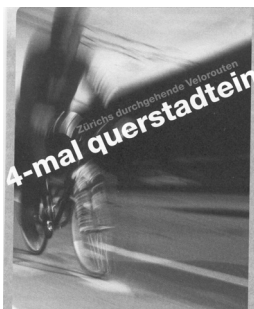


Abbildung 13 bis 15: Zum Radverkehrsnetz gehört eine dichte Signalisation und klare Markierung (linkes Bild) und auch die entsprechenden Kartenwerke für die Routenplanung (unteres Bild rechts). Die Stadt Zürich weist in dieser Hinsicht gute Beispiele auf. Sackgassen darf es für den Radverkehr nicht geben.



Abbildung 16: Auf Sammel- und Erschliessungsstrassen sind in der Regel keine separaten Anlagen für den Radverkehr erforderlich; es gilt das Mischverkehrsprinzip. Wegen hoher Radverkehrsanteile oder sehr wichtiger Netzfunktion kann es, wie hier auf der Wartstrasse in Winterthur, sinnvoll sein, auch auf Erschliessungsstrassen Velostreifen zu markieren – in diesem Fall als sogenannte „Kernfahrbahn“.



Abbildung 17 bis 19: Fahrradabstellanlagen sind unabdingbarer Bestandteil der Radverkehrsnetze. In hoher Qualität setzen sie aber auch Signale, nämlich z.B., dass Radfahrende als Verkehrsteilnehmer, Kunden oder Fahrgäste gerne gesehen sind. Sicherer Halt und Schutz vor Diebstahl gehören zu den Minimalanforderungen an Abstellanlagen. Auch überdachte und beleuchtete Anlagen oder komplette Schliessfächer für Fahrräder sind wesentliche Signale einer gelebten Fahrradkultur einer Gemeinde, einer Arbeitsstätte, von Dienstleistungsunternehmen oder von Wohnungsbauträgern.

Abstellanlagen im Ortszentrum, wie in Steinhausen/ZG (oberes Bild links) können in die Gestaltung von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs integriert werden. Eine Überdachung bietet Langzeitparkierern und Fahrgästen den nötigen Wetterschutz. Für den kurzzeitigen Abstellbedarf werden auch einfache, aber zentrale Abstellanlagen angenommen, wie z.B. in der Innenstadt von Winterthur (rechtes Bild oben).

Die Velostation in Münster/D (unteres Bild) bietet nicht nur qualitativ hochwertige Abstellmöglichkeiten in der Innenstadt, sondern auch ein radbezogenes Dienstleistungsangebot. Ausserdem leistet sie auch noch einen positiven Beitrag an die Platzgestaltung.

Literatur- und Quellenangaben

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), Bausteine Nr. 10: Radverkehrsanlagen, Düsseldorf 1990

Hans Bösch/Arbeitsgemeinschaft Recht für Fussgänger (ARF), Die Langsamverkehrs-Stadt, Zürich 1992

Socialdata, Kleine Fibel zum Zufussgehen, München 1992,

Stadt Zürich, Stadtpolizei, Richtlinien für Radverkehrsanlagen, Zürich 1992

Verkehrs-Club Österreich (VCÖ), Vorrang für Fussgänger (Reihe Wissenschaft und Verkehr), Wien 1993

Apel, Holzapfel, Kiepe, Lembrock, Müller, Handbuch der Kommunalen Verkehrsplanung, Bonn 1994ff.

Forschungsgesellschaft für das Strassen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA), Köln 1995

Netzwerk Langsamverkehr, Fussgänger- und Veloverkehr: Potentiale-Massnahmen-Strategien, NFP 41, Bericht A9, Bern 1999

Verkehrs-Club Österreich (VCÖ), Sicher gehen in Stadt und Dorf (Reihe Wissenschaft und Verkehr), Wien 2001

Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), NRW/D, Fussverkehr- eine Planungshilfe für die Praxis (Bausteine 24), Dortmund 2001

Stadt Burgdorf, Natürlich unterwegs; Schlussbericht Fussgänger- und Velomodellstadt 1996-2001, Burgdorf 2002

Forschungsgesellschaft für das Strassen- und Verkehrswesen, Empfehlungen für Fussgängerverkehrsanlagen (EFA), Köln 2002

Gesetze und Verordnungen

- Bundesgesetz über Fuss- und Wanderwege (FWG) vom 4.10.85
- Fusswegverordnung (FWV) vom 26.11.86

Normen

- VSS SN 640 060: Leichter Zweiradverkehr, Grundlagen
- VSS SN 640 064: Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr
- VSS SN 640 065: Leichter Zweiradverkehr, Abstellanlagen, Bedarfsermittlung
- VSS SN 640 066: Leichter Zweiradverkehr, Abstellanlagen
- VSS SN 640 201: Geometrisches Normalprofil
- VSS SN 640 240: Querung für den Fussgänger- und den leichten Zweiradverkehr
- VSS SN 240 252: Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs

Webseiten zum Thema

- www.modelcity.ch (Fussgänger- und Velomodellstadt Burgdorf)
- www.mobilservice.ch
- www.fussverkehr.ch

Verkehrschronik

Claude Kaspar

1 Verkehrspolitik der Europäischen Union

1.1 Öffnung des Schienengüterverkehrs

Am 15. März 2003 ist die Teilliberalisierung des grenzüberschreitenden EU-Schienengüterverkehrs rechtswirksam geworden. Die EU-Mitgliedstaaten müssen im Prinzip das erste europäische Eisenbahnpaket in nationales Recht umgesetzt haben. Ab sofort können Eisenbahnunternehmen ihre Güterverkehrsdienste zunächst auf einem speziell bezeichneten transeuropäischen Netz grenzüberschreitend anbieten. Diese Liberalisierung erfasst die wesentlichen Netzbestandteile und die wichtigsten Zubringerstrecken. Bis 2008 soll dann das gesamte Streckennetz in der EU für den internationalen Schienenfrachtdienst geöffnet werden. Die EU erhofft sich von dieser schrittweisen Liberalisierung eine Aufwertung des Eisenbahnverkehrs in Europa und die vermehrte Verlagerung der Gütertransporte von der Strasse auf die Schiene.

Mit der Öffnung des europäischen Eisenbahnnetzes für internationale Gütertransporte, endet auch in Frankreich das Monopol des Staatsbahnunternehmens SNCF. Dem Infrastrukturunternehmen Réseau Fer de France (RFF) ist die Aufgabe übertragen worden, die Slots auf diesen Strecken zu vergeben.

Das europäische Parlament hat seinen Beschluss vom 14. Januar 2003 bestätigt, wonach zusätzlich auch beim Schienenpersonenverkehr ab 2006 für den internationalen, ab 2008 auch für den nationalen Markt ein freier Zugang gewährt werden.

1.2 Neue "Eurovignette": moderne Schwerverkehrsabgabe in der BJ

Die EU-Kommission will die "Eurovignetten"-Richtlinie die verschiedenen Modelle zur stärkeren finanziellen Belastung des Schwerverkehrs in mehreren Mitgliedstaaten anpassen. Im Unterschied zu dem seit 1999 geltenden

Recht soll die neue "Eurovignette" nicht mehr pauschal, sondern leistungsabhängig erhoben werden. Erfasst würden Lastwagen ab 3,5 Tonnen sowie Busse, die mehr als neun Personen befördern. Die Vorlage sieht vor, die neue Maut auf dem Transeuropäischen Strassennetz (60'000 Km Autobahnen und Hochleistungsstrassen) zu erheben. Eine wesentliche Neuerung bringt ausserdem die stärkere Internalisierung externer Kosten. Die Schwerverkehrsabgabe soll nicht wie bislang die Aufwendungen für Bau, Betrieb und Ausbau der Strassen, sondern neu auch Unterhalt, Investitionen in Lärmschutzmassnahmen sowie die durch Versicherungen nicht abgedeckten Unfallkosten berücksichtigen. Der Vorschlag einer neuen "Eurovignette" würde es in der EU erstmals ermöglichen, Gebühren aus dem Strassentransport für die Bahn zu verwenden wie dies bei der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe LSVA in der Schweiz der Fall ist. Diese LSVA ist indessen flächendeckend gültig und würde dem Richtlinienentwurf nicht entsprechen. Gemäss Vorschlag wäre die Einführung der "Eurovignette" für die Mitgliedstaaten nicht obligatorisch. Der von der Kommission vorgeschlagene einheitliche EU-Rechtsrahmen soll aber verhindern, dass als Folge von nationalen Initiativen schliesslich ein Flickteppich von unterschiedlichen Regeln mit nachteiligen Wirkungen auf den Binnenmarkt entsteht.

1.3 *Europäischer elektronischer Mautdienst*

Die EU-Kommission hat im April einen Richtlinienvorschlag vorgelegt, der schrittweise einen "Europäischen elektronischen Mautdienst" für den Strassenverkehr schaffen soll. Dabei geht es nicht um die Einführung von Strassengebühren auf EU-Ebene oder um die Entgeltpolitik, sondern um die technische Harmonisierung bzw. die "Interoperabilität" der bestehenden und künftigen nationalen oder lokalen Systeme. Ziel ist der Grundsatz "ein Vertrag pro Kunde - ein Gerät pro Fahrzeug".

Laut Kommission können mit einer elektronischen Maut Staus, Unfälle und andere Störungen an Mautstellen vermieden werden. Die Schweiz, die mit der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe bereits ein elektronisches System eingeführt hat, ist bei der Vorbereitung des EU-Vorschlags konsultiert worden. Während das bilaterale Landverkehrsabkommen mit der EU keine automatische oder zwingende Übernahme von neuem EU-Recht vorsieht, bekunden beide Seiten Interesse an einer Interoperabilität.

1.4 Keine Maut-Kompensation

Das von der deutschen Bundesregierung vorgesehene Modell zur Entlastung deutscher Spediteure als Ausgleich für die Schwerverkehrsabgabe kann wegen des Widerstandes der EU-Kommission aus beihilferechtlichen Gründen nicht in Kraft treten.

1.5 Mehr Luftverkehrskompetenzen von der EU verlangt

Die EU-Kommission hat mit zwei Vorschlägen mehr Kompetenzen im Bereich Luftverkehr verlangt. Ersten soll sie gemäss einem Verordnungsvorschlag klare Befugnisse für die Überprüfung von Wettbewerbsfällen im Luftverkehr zwischen EU-Staaten und Drittländern erhalten. In der Praxis zielt dies vor allem auf Airlines-Allianzen und "Gruppenfreistellungen", da Brüssel bei Fusionen bereits heute die üblichen Zuständigkeiten hat. Der zweite Vorschlag geht auf die Urteile des Europäischen Gerichtshofes zurück, der die "Open Sky"-Abkommen von acht Mitgliedstaaten mit den USA als teilweise ungültig erklärt hat. Die Kommission legt ein Massnahmenpaket vor, das einen Rechtsrahmen für alle Luftverkehrsbeziehungen zwischen der EU und den übrigen Ländern der Welt schaffen soll.

1.6 Die EU-Lösung im Österreich-Transit gebilligt

Das EU-Parlament hat den Kompromiss zwischen EU-Parlament und dem Ministerrat zum Lastwagentransit durch Österreich gegen den Widerstand der österreichischen Regierung angenommen. Das Ökopunktesystem für den Schwerverkehr soll danach in geänderter Form maximal zwei weitere Jahre bestehen und 2006 auslaufen. Vom 1. Januar dürfen besonders schmutzige Lastwagen mit Ausnahme griechischer Fahrzeuge das Alpenland nicht mehr durchfahren. Für Lastwagen mit durchschnittlichem Schadstoffausstoss wird den Mitgliedsländern weiter ein Kontingent nach dem Ökopunktesystem zur Verfügung gestellt.

1.7 EU will Neat anbinden

Die EU will 12,2 Milliarden Euro ausgeben, um die Neat besser an die trans-europäischen Bahnnetze anbinden. Die letzten Arbeiten sollen 2015 abgeschlossen werden. Die EU passt damit ihre Verkehrsplanung an das bilate-

rale Landverkehrsabkommen mit der Schweiz an. In diesem Abkommen verpflichtet sich die EU, die Zufahrtsstrecken für die Neue Alpentransversale (Neat) auszubauen. Eine EU Arbeitsgruppe hat Vorschläge für vorrangige EU-Infrastruktur-Projekte des nächsten Jahrzehnts vorgelegt. Dazu gehört auch die Verbindung zwischen Rotterdam/Antwerpen nach Oberitalien. Die EU-Kommission will auf der Grundlage des Berichts Richtlinien für die Entwicklung des transeuropäischen Netzes der Verkehrsinfrastruktur ausarbeiten.

2 Weitere Ereignisse europäischer Verkehrspolitik

2.1 Einführung des "Road Pricing" in London

Die Londoner Stadtbehörde hat ab 17. Februar 2003 einen Strassenzoll im Sinne des "Road Pricing" eingeführt, um die Staus abzubauen und die Automobilisten zu bewegen, auf öffentliche Verkehrsmittel umzusteigen. Wer werktags in die Londoner Innenstadt fahren will, muss eine Strassengebühr von 5 £ ("Congestion Charge") bezahlen.

Eine überparteiliche Verkehrskommission hat nun vorgeschlagen, den Empfehlungen des britischen parlamentarischen Transport-Ausschusses entsprechend, die verstärkte Einführung von Strassengebühren zu fördern. Die Empfehlung der Kommission zieht darauf ab, dass alle Autofahrer gemäss dem Motto "pay-as-you-drive" Strassengebühren im Verhältnis zu ihrem Beitrag an der Verstopfung der Strassen zahlen. Das Modell würde darauf hinauslaufen, dass in Städten höhere Sätze gelten als auf dem Land. Das Konzept der Strassengebühren ist in Grossbritannien zunehmend populär geworden, seitdem in London für Innenstadtfahrten eine Strassengebühr eingeführt wurde und der Verkehr fast ein Drittel verringert werden konnte. Die Einnahmen aus der Staugebühr blieben im ersten Jahr indessen unter den Erwartungen.

2.2 Die britische Bahn rückt näher an den Staat

Die Bahngesellschaft Network Rail will Reparaturarbeiten künftig nicht mehr von Privatfirmen ausführen lassen, sondern wieder in Eigenregie erledigen. 18'500 Angestellte werden als Folge des Entscheids von den sieben Vertragsfirmen zu Network Rail wechseln. Die Gesellschaft, die im 2002 nach

dem Konkurs des privatisierten Unternehmens Railtrack als private Auffanggesellschaft geschaffen worden war, bezeichnete den Schritt als die wichtigste Restrukturierung der britischen Eisenbahn seit 1994. Gemäss dem britischen Verkehrsminister gehe es indessen nicht darum, den früheren Staatsbetrieb British Rail wieder auferstehen zu lassen.

2.3 Italiens Bahn muss Konkurrenz dulden

Die EU-Kommission hat mit einem wettbewerbsrechtlichen Entscheid die Ferrovie dello Stato (FS) verpflichtet, neuen Zugsbetreibern das Angebot von grenzüberschreitenden Passagierdiensten nach Italien zu ermöglichen. Konkret ging es um die private Georg Verkehrsorganisation (GVG) aus Frankfurt, die seit 1995 versuchte, aus verschiedenen deutschen Städten Passagierzugsverbindungen über Basel nach Mailand anzubieten. Die Durchfahrt durch die Schweiz wäre seit 1996 sichergestellt gewesen.

2.4 Keine Privatisierung der Autobahnen Frankreichs

Die französische Regierung hat insofern eine Kehrtwendung vollzogen, als auf eine umfassende Privatisierung der Autobahnen verzichtet wird. Vor allem wird auf einen Abbau der Staatsbeteiligung von 50,3 % an der Autoroute du Sud de France (ASF) nicht eingegangen. Bei den beiden andern Gesellschaften, SANEF und SAPRR, will die Regierung durch Kapitalerhöhungen dem Privatsektor Beteiligungen von bis zu 20 % ermöglichen.

2.5 Deutsche Lastwagenmaut ein Problem

Der Start der deutschen Lastwagenmaut auf Autobahnen musste 2003 immer wieder wegen schwerwiegender technischer Mängel verschoben werden. Auf den deutschen Staat kommen Einnahmenseinbrüche in dreistelliger Millionenhöhe zu. Es geht um rund 240 Millionen Franken pro Monat. Anders als die Schweiz mit der LSVA setzt das deutsche Verkehrsministerium auf ein satellitengestütztes Mautsystem. Die Einführung der LSVA ist in der Schweiz im Winter 2000/2001 praktisch reibungslos verlaufen.

2.6 Die deutsche Railion nun auch in der Schweiz aktiv

Rund 20 Railion-Güterzüge pro Woche nehmen im Verkehr Deutschland/Österreich seit Oktober 2003 planmässig die umweltfreundlichere - weil durchgehend elektrifiziert - Route durch die Schweiz am Bodensee entlang von Konstanz über Romanshorn und Rorschach nach Vorarlberg. Railion verfügt als erstes nicht-schweizerisches Eisenbahnunternehmen über die erforderliche Sicherheitsbescheinigung, die ihr durch das Bundesamt für Verkehr erteilt wurde.

3 Alpenquerender Verkehr

3.1 Förderung des Schienenverkehrs auf der Brenner-Route

Mit Beginn des Jahres 2003 startete die von den drei Bahnen DB Cargo, ÖBB und Trenitalia ins Leben gerufene Allianz BRC Brenner Rail Cargo (BRC). Mit BRC sollen auf der 450 km langen Strecke mehr Güter auf die Schiene gebracht, die Produktionskosten gesenkt und mehr Qualität auf den gesamten Strecke zwischen München und Verona angeboten werden, ausserdem sollen die Grenzen noch durchlässiger gemacht werden. Im Jahr 2001 rollten mehr als 28'000 Güterzüge im konventionellen und kombinierten Verkehr auf der genannten Strecke. Mehr als 50 % aller Züge im Süd-Nord Verkehr waren 2003 nicht pünktlich unterwegs.

3.2 Weniger Schwerverkehr durch die Schweizer Alpen

Im Jahr 2002 haben 1,251 Mio. Strassengüterfahrzeuge die Schweizer Alpen überquert. Das waren 9 % weniger als 2001. Demgegenüber hat der Kombiverkehr Schiene/Strasse um über 3 % zugelegt. Hauptgründe für den Rückgang bilden das geringe Wirtschaftswachstum sowie die Dosierungsregime am Gotthard- und San Bernardino-Strassentunnel. Die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) bewähre sich gemäss Verkehrsdepartement in zweifacher Hinsicht. Zum einen verhindere sie die aufgrund der höheren Gewichtslimiten befürchtete Flut schwerer Lastwagen, zum andern führe sie zu einer höheren Effizienz im Strassenverkehr. Trotz des Verkehrsrückgangs erhöhten sich die transportierten Nettotonnen um 2 %.

3.3 EU-Kommission billigt den "S"Verkehr

Der privilegierte Binnengüterkehr mit dem Tessin durch den Gotthard-Strasentunnel stellt gemäss EU-Kommission keine Diskriminierung ausländischer Lastwagen im Sinne des bilateralen Landverkehrsabkommens zwischen der Schweiz und der Europäischen Union.

3.4 Gotthard-Neat erst ab 2015: Endkosten erstmals über Gesamtkredit

Die fahrplanmässige Inbetriebnahme des Gotthardbasistunnels wird gemäss Bundesamt für Verkehr neuerdings auf das Jahr 2015 statt wie bisher auf 2014 vorausgesagt. Ursprünglich, war eine Inbetriebnahme der Gotthardachse der Neat im Jahr 2011 geplant gewesen. Mit einer planmässigen Eröffnung der Neat im Mai 2007 rechnen die Behörden hingegen auf der Lötschbergachse.

Die mutmasslichen Endkosten der Neat betragen per Mitte 2003 rund 15 Milliarden Franken und liegen damit um rund 2 % über dem Total des Gesamtkredits vom Dezember 1999 von 14,7 Mrd. Fr. Im Mitbericht der ständerätlichen Finanzkommission an ihre Verkehrskommission wird bezüglich der vom Bundesrat beantragten Aufstockung der Neat-Reserven um 900 Mio. Fr. und der Kreditfreigabe auf die finanziellen Folgen verkehrspolitischer und bautechnischer Entscheide hingewiesen sowie eine stärkere Gewichtung betriebswirtschaftlicher Überlegungen verlangt. Anlass zu Besorgnis gibt vor allem, dass der Bundesvorschuss von maximal 25 % der Baukosten, der gemäss gültigem FinöV-Beschluss ein Darlehen darstellt, das von den Neat-Betreibern kaum je zurückbezahlt werden kann und dass beim Betrieb mit ungedeckten Kosten zu rechnen ist.

In der Dezember-Session 2003 hat der Ständerat, die Kleine Kammer, die Freigabe der gesperrten 2,24 Milliarden Franken für die zweite Phase der ersten Etappe der Neuen Eisenbahn-Alpentransversale (Neat) sowie einen Zusatzkredit von 900 Mio. Fr. zur Aufstockung der bereits verplanten Neat-Reserven genehmigt. Diese zweite Phase umfasst namentlich den Ceneri- und den Zimmerberg-Basistunnel, die Verbindung der linken Zürichsee- und der Gotthardlinie (Hirzeltunnel), die verbleibenden Ausbauten auf den Zufahrtsstrecken des Basistunnels.

3.5 Konkurrenz im Alpentransitverkehr

Die Railion GmbH, Mainz, will sich an der italienischen Eisenbahngesellschaft Rail Traction Company (RTC) beteiligen. Die RTC betreibt in Konkurrenz zu der italienischen Eisenbahngesellschaft Trenitalia Cargo Transitgüterverkehr über den Brenner. Railion ist derzeit bereit, den Güterverkehr mit Italien auf den drei Routen über den Brenner, den Lötschberg und den Gotthard neu zu organisieren. Von 2004 an will Railion mit dem Partner BLS 80 derzeit rund 300 Güterzügen selbst über den Gotthard nach Chiasso führen.

4 Schweizerische Verkehrspolitik

4.1 Guter Marktöffnungsgrad bei Schweizer Bahnen

Eine europäische Studie beurteilt den Marktöffnungsgrad bei Schweizer Bahnen als gut. Sie führt die Schweiz zusammen mit 5 EU-Mitgliedstaaten zur Spitzenklasse. Zur Situation in der Schweiz sagt die Studie: "Der Güterverkehr ist weitgehend liberalisiert und in der Regel können alle Schweizer Bahnunternehmen ihre Dienste über das "Open Access"-Verfahren anbieten." Die Schweiz wird zusammen mit Deutschland und den Niederlanden als zugangsfreundliches Land bezeichnet, d.h. als Land wo bereits Wettbewerb auf der Schiene herrscht. Problematisch ist, dass unmittelbare Nachbarländer wie Italien, Österreich und vor allem Frankreich mit der Öffnung der Schienennetze noch deutlich im Verzug sind, d.h. die Richtlinie 41-440 der EU noch nicht voll anwenden.

4.2 Gefährliche Bahnübergänge sollen rasch saniert werden

Die 190 gefährlichsten Bahnübergänge der Schweiz sollen rasch saniert werden. Das Bundesamt für Verkehr (BAV) hat die Bahnen aufgefordert, bis Ende September 2003 entsprechende Sanierungskonzepte vorzulegen. Der Bund beteiligt sich bis zum Inkrafttreten der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgaben zwischen Bund und Kantonen an der Sanierung mit bis zu zwei Dritteln der Kosten.

4.3 "Sonntagsinitiative" abgelehnt: Votum für freie Verkehrsmittelwahl

Von allen Ständen und mit rund 62 % Nein Stimmen ist die "Sonntagsinitiative", die während einer Versuchsphase von vier Jahren vier autofreie Sonntage pro Jahr verlangte, in der Volksabstimmung vom 18. Mai 2003 deutlich abgelehnt worden.

4.4 Schwefelfrei auf allen Schweizer Strassen

Auf den 1. Januar 2004 führen alle Schweizer Mineralölgesellschaften schwefelfreie Treibstoffe ein. Wegen der gesetzlich vorgeschriebenen Pflichtlager, die zum Teil noch mit schwefelhaltigen Treibstoffen gefüllt sind und erst aufgebraucht werden müssen, verschiebt sich die vollständige flächendeckende Einführung indessen um einige Monate. Der Bundesrat unterstützt die schwefelfreien Treibstoffe mit einer Lenkungsabgabe von drei Rappen pro Liter schwefelhaltigen Benzins und Dieselöls.

4.5 Neue Vorschriften für Strassenfahrzeuge im Dienste der Verkehrssicherheit

Geschwindigkeitsbegrenzer werden ab Anfang 2005 für alle Lastfahrzeuge ab 3,5 Tonnen und alle Busse mit mehr als neun Plätzen obligatorisch. Der Bundesrat will auf diese Weise einen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit leisten. Die Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) wird damit an die entsprechenden EU-Richtlinien angepasst. Für Camions wird das Höchsttempo durch Geschwindigkeitsbegrenzer auf 90 Kilometer pro Stunde, für Busse auf 105 km/h limitiert.

4.6 Kostendruck prägt das Bauprogramm für die Nationalstrassen und Eisenbahn-Grossprojekte

Die angespannte Situation der Bundesfinanzen schlägt sich im 7. langfristigen Bauprogramm der Nationalstrassen nieder. Die Budgetkürzungen und das Entlastungsprogramm 2003 stehen den steigenden Forderungen der Kantone gegenüber. Durch eine Priorisierung von Neu- und Ausbauprojekten wird vom Bundesrat genehmigten Bauprogramm das vorhandene Geld so effizient wie möglich eingesetzt.

Das Parlament hat auch beschlossen, 20 Prozent des Bundesanteils an der leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe in den Jahren 2004 bis 2006 aus dem Fonds für die Eisenbahngrossprojekte (FinöV) in die Bundeskasse umzulenken.

4.7 Weichenstellung für Bahngrossprojekte: Zusatzkredit für die Neat

Angeichts der knappen Finanzen möchte der Bundesrat beim Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Hochgeschwindigkeitsnetz (HGV) sowie bei der Neuen Eisenbahn-Alpentransversalen (Neat) in Etappen vorgehen. Gleichzeitig beantragt er für die Neat einen Zusatzkredit von 900 Mio. Fr.

4.8 Avanti-Initiative für sichere und leistungsfähige Autobahnen zurückgezogen und der Gegenvorschlag verworfen

Die Volksinitiative "avanti - für sichere und leistungsfähige Autobahnen" ist vom Initiativkomitee zurückgezogen worden. Gleichzeitig unterstützt das Komitee den in der Herbstsession 2003 verabschiedeten Gegenvorschlag.

Der Gegenvorschlag zur Avanti-Initiative des Parlaments verpflichtet den Bund, sich für die angemessene Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastrukturen, d.h. sowohl der Strassen als auch der Bahnen, einzusetzen. Das Nationalstrassennetz ist fertig zu bauen und Engpässe sind dort, wo es am nötigsten ist, zu beseitigen. Zudem sind die Verkehrsprobleme in den Agglomerationen auf Strasse und Schiene zu lösen. Der Bau einer zweiten Gotthardstrassenröhre ist unter strengen Bedingungen möglich. Zur Finanzierung all dieser Vorhaben wird ein Infrastruktur-Fonds geschaffen. Dieser wird mit einem Teil der jährlichen Erträge aus Mineralölsteuer und Autobahnvignette gespeist.

Zusätzlich wird das bestehende Nacht- und Sonntagsfahrverbot für Lastwagen auf Verfassungsstufe verankert.

Der "avanti" Gegenvorschlag wurde indessen in der Volksabstimmung vom 8. Februar 2004 mit einem Nein-Stimmenanteil von 63 % abgelehnt.

4.9 Pendlermobilität und Verstädterung sind gewachsen

Immer mehr Schweizer - 58 Prozent im Jahr 2000 gegenüber 52 Prozent im Jahre 1990 - arbeiten ausserhalb ihrer Wohngemeinde. Von diesen benützt die Hälfte für ihre Pendlerfahrt das Auto. Dies hat - mit Ausnahme des Grossraums Zürich - zu einem Rückschlag beim öffentlichen Verkehr geführt. Der Motorfahrzeugverkehr ist gewachsen, weil der öV Kleinsiedlungen aus Rentabilitätsgründen schlecht erschliessen kann. Heute gehören bereits rund tausend Gemeinden mit über 5,4 Millionen Einwohnern oder 73,3 Prozent der Schweizer Bevölkerung zu städtischen Gebieten, die immer grösser werden und kantonsübergreifend zusammenwachsen.

5 Kantonale Verkehrspolitik und Regionalverkehr

5.1 Kantone Uri und Schwyz lehnen höhere Motorfahrzeugsteuern ab

In einer Referendumsabstimmung hat der Kanton Uri zum zweiten Mal binnen zwei Jahren höhere Motorfahrzeugsteuern deutlich abgelehnt. Diesmal war geplant gewesen, die Anpassung zeitlich gestaffelt vorzunehmen, so dass sie erst ab 2006 voll wirksam geworden wäre.

Auch im Kanton Schwyz ist ein neues Gesetz über die Motorfahrzeugabgaben nach 1999 ein zweites Mal abgelehnt worden. Mit dem neuen Gesetz hätte die Strassenbauschuld von 52 Mio. Franken zulasten allgemeiner Steuermittel bzw. des Eigenkapitals abgeschrieben werden sollen.

5.2 Klares Schaffhauser Nein zu höheren Strassensteuern ebenso der Solothurner

Der sechste Anlauf, die seit 1969 unveränderten Schaffhauser Strassenverkehrssteuern zu erhöhen, ist von den Stimmberechtigten verworfen worden. Dies, obschon die Automobilverbände und alle Parteien mit Ausnahme der Schweiz. Volkspartei für die Vorlage eingetreten waren. Mit den zusätzlichen Einnahmen wollte die Schaffhauser Regierung Strassenprojekte bezahlen, die nun wohl auf die lange Bank geschoben oder aus allgemeinen Steuermitteln finanziert werden. Die Strassenverkehrssteuern im Kanton Schaffhausen gehören im schweizerischen Vergleich zu den tiefsten.

Die kantonale Vorlage über Kosten deckende Motorfahrzeuggebühren haben die Solothurner Stimmberechtigten ebenfalls abgelehnt.

5.3 Zuschlag für deutsche Regionalbahnlinie Singen - Konstanz

Die Euro-Thurbo GmbH, eine Tochtergesellschaft der SBB, hat den Zuschlag für den jetzt schon betriebenen deutschen "Seehas" ab 2006 erhalten. Die ebenfalls umworbene Schwarzwaldbahn muss sie jedoch der Deutschen Bahn überlassen. Mit dem "Seehas" sind ein Jahresumsatz von 15 Mio. Euro und die Aufbauarbeit der Vorläuferin Mittelthurgaubahn verbunden. Der Vergabeentscheid löst bei Turbo Millioneninvestitionen für neues Rollmaterial aus. Weil die neuen Verträge erst im Jahr 2006 greifen, die bisherigen Vereinbarungen für den "Seehas" jedoch Ende 2004 auslaufen, muss die Bahn die Zwischenzeit mit einer Interimsvereinbarung überbrücken.

6 Schweizerische Bundesbahnen

6.1 Strategische Vorgaben des Bundesrats

Der Bundesrat fordert von den SBB, dass sie ihren Marktanteil am alpenquerenden Güterverkehr um jährlich 1 Prozent erhöhen und ihre Mitarbeiter besser motivieren. Dies sind die Hauptpunkte der strategischen Ziele für die Jahre 2003 - 2006 der Regierung. Der Bundesrat gibt zum zweiten Mal die Ziele für vier Jahre vor. Mit einem Kennzahlensystem überprüft er jährlich systematisch, ob die Ziele erreicht werden.

Bei den übergeordneten Zielen verpflichtet der Bundesrat die SBB AG, die Position des öffentlichen Verkehrs insgesamt zu stärken. Im Vordergrund soll die Zufriedenheit der Kundschaft stehen. Die Stossrichtung beim Personenverkehr ist geprägt durch die Inbetriebnahme der 1. Etappe der Bahn 2000. Erwartet werden beim Fernverkehr ein überproportionales Wachstum, beim internationalen Verkehr gute Verbindungen zu den europäischen Wirtschaftszentren und beim Regionalverkehr eine marktführende Rolle. Neu sollen die SBB auch verstärkt am Wachstumsmarkt Freizeitverkehr partizipieren. Im Personenverkehrsbereich sollen sie die Produktivität im Durchschnitt um jährlich mindestens drei Prozent erhöhen. Auftrag im Gütersektor ist die Steigerung der transportierten Mengen, der Wirtschaftlichkeit und der

Pünktlichkeit beim grenzüberschreitenden Verkehr. Im Inland muss der Wagenladungsverkehr flächendeckend angeboten werden. Die Produktivität soll um mindestens 5 Prozent wachsen.

Finanziell wird von der SBB AG ein angemessener Jahresgewinn erwartet. Darunter versteht der Bundesrat im Minimum die Möglichkeit zur Finanzierung des Rollmaterials aus eigenen Mitteln und die Sicherstellung der ordentlichen Investitionen. Beim Güterverkehr erwartet er ab 2005 ein ausgeglichenes Ergebnis. Grossen Wert legt der Bundesrat auf die personalpolitischen Ziele. Da rund die Hälfte der Bahn-Mitarbeiter mit ihren Arbeitsbedingungen unzufrieden sind, verlangt der Bundesrat einen grossen Effort.

6.2 Millionenverlust bei der SBB-Rechnung 2002

Erstmals seit der Gründung 1999 der SBB AG musste das Unternehmen 2002 einen Konzernverlust von 12,2 Mio. Franken hinnehmen, obwohl das Betriebsergebnis im Personenverkehr ansprechend ausgefallen ist (Rekordjahr insbesondere durch EXPO-Verkehr) und die Produktivität weiter zugenommen hat (21,5 % 1998-2002). Rückstellungen für die SBB-Pensionskasse (183 Mio. Fr.) und das schlechte Ergebnis im Güterverkehr (96,1 Mio. Fr. Verlust) sind die Hauptgründe dafür.

Der SBB-Konzern hat im ersten Halbjahr 2003 sein Betriebsergebnis gesteigert. Das Gesamtperiodenergebnis ist mit 58,2 Mio. Fr. wieder positiv, nachdem es im ersten Halbjahr 2002 noch - 25,8 Mio. Fr. betragen hatte. Ein leichtes Wachstum konnte im Personen- wie im Güterverkehr festgestellt werden.

6.3 SBB-Pensionskasse unter Sanierungsdruck

Die Pensionskasse der SBB steht unter Druck und soll rasch saniert werden. Ende 2002 belief sich der Deckungsgrad noch auf 80,5 Prozent, Schwankungsreserven konnten seit der Überführung der Kasse in eine privatrechtliche Stiftung nicht gebildet werden. Verantwortlich für die zunehmend schlechte Finanzsituation sind sowohl die anhaltende Börsenbaisse wie auch die ungünstige Struktur bei den Versicherten: von den 59'000 Mitgliedern der Kasse sind zurzeit rund 30'000 Pensionsbezüger. Eine Lösung soll mit dem Bund ausgehandelt werden.

6.4 Defizitärer Wagenladungsverkehr neu organisiert

Am Fehlbetrag von 96 Mio. Fr. von SBB Cargo im Jahre 2002 ist der Binnenwagenladungsverkehr mit 40 Mio. Fr. beteiligt. Zur Sanierung will SBB Cargo die Bedienung der Kunden auf zwei Wellen im Tagesablauf verteilen. Das dichte Netz der 690 Güterzustellungspunkte mit 600 Freiverladeanlagen und 2450 Anschlussgleisen bleibt erhalten. Das Konzept bringt Einsparungen von 29,5 Mio. Fr., aber auch den Abbau von ca. 300 Stellen. Der Abbau erfolgt ohne Entlassungen nach den Regeln des Gesamtarbeitsvertrages und ohne Frühpensionierungen. Die Grenzadministration in 8 Grenzbahnhöfen soll vereinfacht werden.

6.5 "Rail City" als Marke für die grössten Bahnhöfe

Die SBB haben ihre Immobilien in einer direkt dem Vorsitzenden der Geschäftsleitung unterstellten Einheit zusammengefasst und zugleich den heterogenen Liegenschaftenbestand in vier Teilportfolios gegliedert. Eines davon soll unter Marke Rail City die sieben grössten Bahnhöfe der Schweiz führen, als ersten den neu gestalteten Bahnhof Bern. In fünf Jahren soll das positive Jahresergebnis verdoppelt werden. Die Bahn besitzt 5200 Gebäude und hat als Vermieterin 27'000 Mietverträge ausgestellt. SBB Immobilien will im Jahr 2003 214 Mio. Fr. investieren und rechnet mit einem Betriebsertrag von 483 Mio. Fr., wovon 301 Mio. von Dritten erwartet werden.

6.6 SBB rationalisieren den Gepäcktransport

Die SBB bauen im defizitären Gepäcktransportgeschäft (2002: 32 Mio. Fr.) 170 Stellen ab und wollen so jährlich 15 Mio. Fr. sparen. Dazu soll die Zahl der Umschlagszentren von heute 44 auf 13 reduziert werden. Eine Restrukturierung im Gepäcktransport lag nahe, da die Bahnkunden nur noch mit kleinem Gepäck reisen. Die Lieferzeiten für das aufgegebenes Gepäck bleiben de facto gleich, obwohl die SBB neu eine Lieferung nur noch innerhalb von 38 und nicht von 24 Stunden garantieren. Die allermeisten Gepäcktransporte betreffen touristische Reiseziele, bei denen ein Spurwechsel (Normal- zu Schmalspur) nötig ist.

6.7 Testfahrten auf der Bahn-20Q0-Neubaustrecke Mattstetten - Rothrist

Die SBB haben auf den ersten 12 Kilometern der 45 Kilometer langen Neubaustrecke mit Testfahrten begonnen. Vor der Eröffnung mit dem Fahrplanwechsel am 12. Dezember 2004 befinden sich noch 50 Projekte im Bau. Die Endkosten für diese erste Etappe von Bahn 2000 betragen 5,7 bis 5,9 Milliarden Franken. Dies sind rund 1,5 Milliarden weniger als die budgetierten 7,4 Milliarden Franken. Noch ist unsicher, ob die Neubaustrecke mit dem neuen ETCS (European Train Control System) in Betrieb geht. Der Personenverkehr benötigt 980 Fahrzeuge mit der Zugsicherung des Typs ETM (European Transmission Module) sowie 260 Fahrzeuge mit ETCS, damit der Bahn-2000-Fahrplan umgesetzt werden kann. Allerdings verzichten die SBB definitiv auf den Versuch, das neue Signal- und Zugsicherungssystem (ETCS) sowie die Führerstandsignalisierung (FSS) gleichzeitig mit der ersten Etappe von Bahn 2000 am 12. Dez. 2004 in Betrieb zu nehmen. Aufgrund der tieferen Höchstgeschwindigkeit -160 statt 200 Stundenkilometer - sinkt die Fahrzeit Bern - Zürich von derzeit 69 auf 58 statt 56 Minuten.

6.8 Bahn 2000: letzter Tunnel Mattstetten-Rothrist durchbrochen, zweite Doppelspur Zürich - Thalwil eröffnet

Mit dem Durchstich des Oenzbergtunnels auf der Bahn 2000-Neubaustrecke Mattstetten BE -Rothrist AG ist die Strecke durchgehend verbunden und der letzte Tunnel der ersten Etappe Bahn 2000 ausgebrochen.

Nach insgesamt neunjähriger Projektierungs- und Bauzeit ist die zweite SBB-Doppelspur Zürich-Thalwil mit einem 9,4 Km langen Tunnel, der im Gegenverkehr befahren wird, anfangs Juni eröffnet worden. Statt des ursprünglich vorgesehenen Baus eines dritten Gleises haben der Bund und die SBB AG aufgrund der weiteren Verkehrszunahme und aus Lärmschutzgründen bei der Redimensionierung des Konzepts einer zweiten Doppelspur den Vorzug gegeben.

6.9 Zwei SBB-Strecken definitiv stillgelegt

Der Bundesrat hat die beiden SBB-Bahnstrecken Etzwilen-Ramsen und Buren an der Aare-Solothurn offiziell stillgelegt. Bereits seit 1969 bzw. 1994 verkehren auf diesen Strecken keine Personenzüge mehr. Mit dem Entscheid

der Landesregierung, die beiden Strecken stillzulegen, wird deren Abbruch nicht zwingend.

7 Konzessionierte Transportunternehmungen

7.1 Bahnreform 2: Gleiche Regeln für SBB und Privatbahnen

Der Bundesrat hat im Dezember 2003 die Bahnreform 2 in die Vernehmlassung geschickt. Damit soll die Sicherheit im öffentlichen Verkehr verbessert und die Finanzierung von Privatbahnen und den SBB vereinheitlicht werden. Eine Übernahme der Privatbahnen durch die SBB steht nicht mehr zur Diskussion. Mit der Bahnreform 2 sollen nun auch für die Privatbahnen Leistungsvereinbarungen eingeführt werden. Neu soll der Bund ein Grundnetz von nationaler Bedeutung finanzieren, die Kantone ein Ergänzungsnetz. Zur Grösse beider Netze werden zwei Varianten vorgeschlagen. Mit der Bahnreform 2 erklärt sich der Bund bereit, sich an einer Entschuldung von Privatbahnen zu beteiligen, sofern die Kantone das Ihrige dazu beitragen und die Unternehmen bei der Konsolidierung der Bahnlandschaft mitziehen. Gestrichen hat der Bundesrat hingegen die von den Gewerkschaften geforderte Beteiligung an der Sanierung von Pensionskassen.

Der Verband öffentlicher Verkehr (VöV) sorgt sich angesichts des Entlastungsprogramms für die Bundesfinanzen um die Finanzierungssicherheit des öffentlichen Verkehrs. Er hegt Misstrauen gegenüber der mit der Bahnreform 2 ins Spiel gebrachten Perspektive, gemäss SBB-Monopolmodell den normalspurigen Regionalverkehr zu vereinheitlichen. Aus Sicht des Bestellers (Kantone, Regionen) sei das Wettbewerbsmodell mit einigen wenigen, dafür leistungsfähigen Privatbahnen als Konkurrenten der SBB vorzuziehen.

7.2 Erfolg 2002 und Prioritäten der Lötschbergbahn

Die Verkehrsentwicklung 2002 verzeichnete höhere Frequenzen bei den Intercity-Zügen (+1,5%) sowie im Regional- und S-Bahn-Verkehr (+8,5%). Die seit 2001 verselbstständigte BLS Cargo AG etablierte sich als Marktführer auf der eigenen Achse und die Fortschritte beim Bau des Lötschberg-Basistunnel sind so, dass er termingerecht 2007 eröffnet werden dürfte. Betriebsertrag und Betriebsaufwand haben parallel zum Wachstum um 6,1 bzw. 5,2 % zugenommen. Zu den Verkehrserträgen trugen der Personen-

verkehr 134,5 (132,9) und der Güterverkehr 76,0 (56,7) Mio. Franken bei. Der Unternehmenserfolg erhöhte sich von 1,9 auf 7,4 Mio. Franken.

Als Prioritäten der BLS Lötschbergbahn und als nächste Ziele werden bezeichnet: ein erfolgreicher Betrieb der Berner S-Bahn, die Entwicklung des Cargo Geschäftes und die Inbetriebnahme der Lötschberg Neat.

7.3 Deutliches Zürcher Votum für die Stadtbahn Glatttal

Die Stimmberechtigten des Kantons Zürich haben sich am 9. Februar 2003 klar für den Bau der Stadtbahn Glatttal ausgesprochen, mit der Annahme eines Rahmenkredits für einen Staatsbeitrag von 652 Mio. Franken.

7.4 Regentalbahn und Thurbo gemeinsam nach Oberstdorf

Die bayrische Regentalbahn und die Euro-Thurbo AG, eine Tochter der Thurbo AG, haben Anfang Februar 2003 von der Bayrischen Eisenbahngesellschaft den Auftrag erhalten, ab Dezember 2003 einen hochwertigen und schnellen Schienennahverkehr zwischen München und Oberstdorf zu bieten (rund eine Million Zugkilometer pro Jahr). Der neue Auftrag bildet mit einer Laufzeit von voraussichtlich vier Jahren ein Übergangskonzept, das durch den Verzicht der DB AG auf die Interregiozüge notwendig wurde. Eine Tarifgemeinschaft mit der DB AG wird angestrebt.

7.5 Fusion von Bergbahnen im Davoser Parsenngebiet

Die Hauptaktionäre der AG Davos-Parsenn-Bahnen, der Bergbahnen Brämaüel-Jakobshorn AG, die Luftseilbahnen Klosters-Gotschnagratt-Parsenn haben einen Vertrag unterzeichnet, der die Fusion der Bahnunternehmen zur neuen Davos-Klosters-Bergbahnen AG vorsieht.

8 Öffentlicher Strassenverkehr

8.1 Rufbusse im Aufwind

Nach einem verhaltenen Start hat der Gedanke der Rufbusse nun auch in der Schweiz Fuss gefasst: Waren Mitte 1993 noch rund 30 Bedarfsange-

bote bekannt, so stehen heute 235 Buslinien, Seilbahnen, Schiffe und Fähren mit solchen Angeboten im Einsatz. Dazu kommt noch rund ein Dutzend städtischer und regionaler Rufbusse. Dünn besiedelte Gebiete, die bisher auf einen Anschluss an den öffentlichen Verkehr verzichten mussten, können jetzt mit bedarfsgerechten Angeboten ebenfalls erschlossen werden.. Mit der vermehrten Verbreitung der Mobiltelefone ist der Zugang zu den Bedarfsangeboten stark erleichtert worden. Insbesondere bei PostAuto Schweiz hat die Idee der Rufbusse unter dem Markenzeichen "Publi-Car" eine starke Ausbreitung erfahren.

8.2 *Liechtenstein Bus Anstalt wird in Staatsverwaltung integriert*

Die 1999 gegründete Liechtenstein Bus Anstalt wird in die Staatsverwaltung integriert. Dies weil sie als selbstständige Anstalt des öffentlichen Rechts nicht die erwünschten Effizienzsteigerungen und die erhofften Kostensenkungen brachte. Die Liberalisierungs- und Privatisierungswelle in Liechtenstein hatte im März 1999 zur Auflösung des Post- und Fernmeldevertrages mit der Schweiz geführt. Auf dessen Grundlage waren im Fürstentum seit 1920 die schweizerischen PTT-Betriebe für das Post- und Telekommunikationswesen sowie für den öffentlichen Personenverkehr auf der Strasse besorgt. Postauto Schweiz, die im Frühjahr 2000 im Rahmen eines internationalen Ausschreibungsverfahrens den Zuschlag für den auf zehn Jahre angelegten Personenbeförderungsvertrag erhielt, kann ihre Dienste ohne Änderungen weiterführen. Auch der lokale Betreiber der Busdienste, den Postauto Schweiz als Subunternehmer gewinnen konnte, nachdem er vorher über Jahrzehnte Im Auftrag der schweizerischen PTT den Postautodienst versehen hatte, wird von den Strukturveränderungen nicht berührt.

9 Strassenverkehr

9.1 *Motorfahrzeugbestand 2003: Expansionskurs flaut ab*

Gemäss Bundesamt für Statistik sind per 30. September 2003 in der Schweiz rund 5,2 Millionen Motorfahrzeuge gezählt worden. Der Grossteil dieses Bestandes setzt sich aus 3,745 Millionen Personenwagen zusammen. Dies entspricht 510 PW pro tausend Einwohner. Hinzu kommen 292'000 Sachtransportfahrzeuge, 567'000 Motorräder und 31'000 Anhänger. Der Fahr-

zeugbestand wächst zwar noch immer, der Anstieg verlangsamt sich seit einigen Jahren aber zunehmend. So nahmen die PW 2001 um 2,4, 2002 um zwei und 2003 nur noch um 1,4 Prozent zu.

9.2 Erstes Schwerverkehrs-Kontrollzentrum

In Stans NW ist das erste Zentrum im Rahmen des Projekts "Intensivierung der Schwerverkehrskontrollen" eröffnet worden. Bis zu 100 Lastwagen können pro Tag kontrolliert werden. Dabei werden grundsätzlich Lenker und Fahrzeug überprüft. Nebst diesem Zentrum in Stans werden schweizweit in den kommenden Jahren voraussichtlich zehn weitere Zentren errichtet. Mit den Kontrollen soll nebst der Verbesserung der Verkehrssicherheit insbesondere auch dafür gesorgt werden, dass der Konkurrenzkampf zwischen Strasse und Schiene gleiche Wettbewerbsbedingungen herrschen, indem die verkehrsträgerspezifischen Regeln und Vorschriften eingehalten werden. Die Intensivierung der Schwerverkehrskontrollen ist eine der flankierenden Massnahmen, die der Bund basierend auf dem 1999 verabschiedeten Verlagerungsgesetz ergriffen hat.

9.3 Stossrichtung für 7. langfristiges Bauprogramm festgelegt

Die knappen Bundesfinanzen zwingen den Bundesrat beim Nationalstrassenbau Prioritäten zu setzen. Vordringlich realisieren will die Landesregierung die Autobahnverbindung zwischen Zürich und der Zentralschweiz. Die A4 durch das Knonauseramt soll bis 2010 fertiggestellt werden. Strecken mit weniger Verkehrsaufkommen und -nutzen werden hingegen zurückgestellt. Das Bauprogramm umfasst sämtliche Neubauten, die im Nationalstrassen-Netzbeschluss vorgesehen sind sowie zahlreiche Ausbauvorhaben.

9.4 Senkung des Alkohol-Promillegrenzwertes im Strassenverkehr

Die Bundesversammlung hat eine Parlamentsverordnung gutgeheissen, welche die zulässige Blut-Alkohol-Konzentration im Strassenverkehr von 0,8 auf 0,5 Promille senkt. Der Zeitpunkt der Inkraftsetzung ist noch offen.

9.5 Energieetikette für Neuwagen

Seit Januar 2003 müssen Neuwagen gemäss revidierter Energieverordnung mit einer Energieetikette, die über den Treibstoffverbrauch orientiert, versehen sein. Die CO₂-Emissionen sollen mit einer Dreisäulenstrategie bekämpft werden: mit dem Fahrzeug, mit der Fahrweise und mit den Verkehrskonzepten. In Prüfung ist z.B. ein haushaltsneutrales Bonus/Malus-System für die Automobilsteuer, damit energie- und umwelteffiziente Fahrzeuge weniger und viel Benzin schluckende Fahrzeuge mehr Steuern bezahlen. Zudem sollen der nicht motorisierte und der kombinierte Verkehr gefördert werden (Car Sharing, Veloland u.a.).

Der durchschnittliche Treibstoffnormverbrauch der in der Schweiz im Jahre 2002 verkauften neuen Personenwagen lag dank technischem Fortschritt und einem zunehmenden Marktanteil der Dieselfahrzeuge 2,2 Prozent tiefer als 2001. Damit ist das in der Vereinbarung zwischen Bund und den Automobilimporteuren vereinbarte Ziel von 6,4 Litern im Jahre 2008 erreichbar.

9.6 Positive Strassenrechnung 2001

Der Strassenverkehr in der Schweiz ist mehr als kostendeckend, wenn von externen Kosten und Nutzen des privaten Motorfahrzeugverkehr abgesehen wird. Verbesserungen sind gemäss Bundesamt für Statistik vor allem auf die steigenden Strassenabgaben zurückzuführen. Im Jahr 2002 hat der Strassenverkehr die Öffentlichkeit 6,775 Milliarden Franken gekostet. Dies ist mit 1,4 Prozent etwas mehr als im Vorjahr. Bei den Bruttoausgaben kamen die Nationalstrassen auf den grössten Anteil: Ihr Bau, Betrieb und Unterhalt kostete rund 2,550 Milliarden Franken. Für Kantonsstrassen wurden insgesamt 2,175 Milliarden Franken investiert. Dabei geht der hohe Anstieg von 3,3 Prozent vor allem auf Ortsumfahrungen, Lärmschutzmassnahmen, neue Kreisel sowie Verkehrsberuhigung zurück. Für Gemeindestrassen wurden 2,175 Milliarden Franken ausgegeben.

Demgegenüber stiegen die anrechenbaren Einnahmen mit einem Plus von 0,21 Prozent auf 7,624 Milliarden Franken. Den Hauptteil der Einnahmen machen Mineralölsteuern aus. Die übrigen Erträge stammen aus den kantonalen Motorfahrsteuern (24%), dem Steuerertrag aus der Einfuhr von Motorfahrzeugen und deren Bestandteile (3%), der Schwerverkehrsabgabe (5%), der Autobahnvignette (4%) sowie Mehrwertsteueranteile. Damit kommt der Strassenverkehr in der Kapitalrechnung mit einer Überdeckung von 849 Millio-

nen Franken auf eine Eigenwirtschaftlichkeit von 113 Prozent. Den höchsten Eigenwirtschaftlichkeitsgrad (130,1) erzielten Lastwagen mit einer Überdeckung von 230,9 Millionen Franken.

9.7 Schweizer Plattform für Verkehrstelematik geschaffen

Das Bundesamt für Strassen hat seine Strategie in den Bereichen Verkehrstelematik und -management ausgearbeitet. Diese Plattform soll Strassen- und Verkehrstelematik im Landverkehr (Intelligent transport System) behandeln. Diese Plattform soll nicht nur Informationszecken dienen, sondern auch die Abstimmung und Führung in der Verkehrstelematik erleichtern.

9.8 "Vision Zero" wird akzeptiert

Das in der sogenannten "Vision Zero" verankerte Ziel einer Reduktion der tödlichen Verkehrsunfälle in der Schweiz auf Null wird von einer Mehrheit der Bevölkerung anerkannt. 53 Prozent bezeichneten das Vorhaben in einer repräsentativen Umfrage als umsetzbar. Auf Schweizer Strassen sind im Jahr 2003 über 550 Menschen ums Leben gekommen, rund sieben bis acht Prozent mehr als 2002.

10 Luftverkehr

10.1 Deutsche Massnahmen gegen Flughafen Kloten sind nicht diskriminierend

Für die EU-Kommission sind die einseitigen deutschen Massnahmen gegen den Flughafen Zürich (Nordanflüge) weder diskriminierend, weil sie alle Fluggesellschaften treffen, die den Flughafen anfliegen, noch unverhältnismässig. Die Tatsache allein, dass die Fluggesellschaft Swiss einen grossen Marktanteil in Kloten hat und deshalb besonders betroffen ist, stellt für Brüssel noch keine Diskriminierung dar. Deutschland hat nach Ansicht der EU-Kommission auch entsprechend gehandelt, zumal ihm keine andern Möglichkeiten zur Verfügung standen, die Lärmbelastung des betroffenen deutschen Gebietes zu verringern: Gerade die Stunden am späten Abend und am frü-

hen Morgen, während denen Deutschland Anflüge verbietet, seien besonders lärmänfällig.

Die Klage in Brüssel, die am 10. Juni 2003 eingereicht wurde, war einer der drei Wege, auf denen sich die Schweiz gegen die deutschen Massnahmen wehrte. Der Bundesrat suchte parallel Verhandlungen mit Berlin, die zu einer Verschiebung der Massnahmen führten. Statt am 10. Juli traten sie Ende Oktober 2003 in Kraft. Gleichzeitig versucht der Flughafen, sich gerichtlich zu wehren. Eine erste Klage wurde vom Verwaltungsgerichtshof Baden-Württemberg in Mannheim abgelehnt. Jetzt will sich der Flughafen das Recht erstreiten, vor dem Bundesverwaltungsgericht in Leipzig zu rekurrieren.

10.2 Verschärfte Flugbeschränkungen für Zürichs Nordanflüge

Die verschärften Flugbeschränkungen hinsichtlich des nächtlichen Überfliegens des süddeutschen Grenzraums gelten an Werktagen von 21.00 bis 7.00 Uhr. Ausnahmen sollen nur noch bei schlechtem Wetter zulässig sein. Dazu kommt eine Reduzierung der gesamten jährlichen Überflüge auf unter 110'000, später auf unter 80'000. Die Überflugbeschränkungen an Wochenenden und Feiertagen beziehen sich auf ein Überflugverbot zwischen 20 und 9 Uhr.

10.3 Definitive Ablehnung des Flugverkehrsabkommens mit Deutschland

Der Ständerat als Zweitrat hat am 18. März 2003 unter Namensaufruf die Ratifizierung des Staatsvertrages abgelehnt. Die Vorlage ist damit von der Geschäftsliste gestrichen, da sich der Rat dem Nationalrat angeschlossen hat.

10.4 Zusammenlegung der zivilen und der militärischen Flugsicherung

Die eidgenössischen Räte haben in der Märzsession 2003 die Änderung des Luftfahrtgesetzes beschlossen, das eine Zusammenlegung der zivilen und militärischen Flugsicherung bestimmt.

10.5 Inlandflüge werden von der Mineralölsteuer befreit

Inlandflüge vor- oder nach einer internationalen Verbindung sind von der Mineralölsteuer befreit. Der Bundesrat hat dies rückwirkend auf den Juli 2003 beschlossen. Die Landesregierung hatte die Steuerbefreiung bereits Ende Juni angekündigt, um die Fluggesellschaft Swiss bei ihrer einschneidenden Restrukturierung zu unterstützen. Dem Fiskus entgehen so sechs bis acht Millionen Franken. Mit der nun beschlossenen Verordnungsänderung übernimmt der Bundesrat die Praxis der Nachbarstaaten.

11 Swiss International Air Lines

11.1 Externer Bericht zum "Swissair Debakel"

Verschleierte Mehrheitsbeteiligungen, ein unerfahrener Verwaltungsrat und ein unnötiges Grounding haben gemäss einem 3000-seitigen Untersuchungsbericht der Beratungsfirma Ernst&Young die Swissair untergehen lassen. Eingeleitet wurde der Untergang mit einer verfehlten "Hunter-Strategie". Das Management um Konzernchef Bruggisser haben wahllos sanierungsbedürftige Airlines zu übersetzten Preisen zusammengekauft. Statt den budgetierten 300 Millionen Franken kostete die Beteiligungspolitik 5,9 Milliarden Franken. Die Swissair habe dabei EU-Recht verletzt und eine "Schattenstrategie" verfolgt. Die Kontrollen hätten versagt, zumal die Bilanzen von 1999 bis Mitte 2001 geschönt waren.

11.2 Swiss im "Sandwich"

Wie André Dosé, Direktor und Vorsitzender der Geschäftsleitung, ausführt, sitzt die Swiss im Sandwich. Der Konkurrenzdruck der Billigairlines und ein aggressiver Auftritt der Qualitätsairlines, die Liberalisierung im Luftverkehr sowie das veränderte Buchungsverhalten der Konsumenten setzen die Swiss unter permanenten Druck. Zurzeit reisen Passagiere viel weniger oder buchen - zum Teil auf Druck von Unternehmungsleitungen - vermehrt Economy statt Business Class. Die Einnahmenseite wird zusätzlich durch die weltweit vorhandenen Überkapazitäten und dem entsprechenden Preiskampf bedroht. Die gestiegenen Treibstoffpreise stellen ebenfalls ein erhebliches Risiko dar. Hinzu kommt dass die Schweiz von der schwachen Konjunkturentwicklung in Deutschland überproportional betroffen ist: 70 Prozent

der Exporte aus der Schweiz gehen nach Deutschland. Die Situation in der Schweiz ist zusätzlich angespannt, weil fast sämtliche Unternehmen restrukturiert und Stellen abgebaut haben. Diesen ungünstigen Voraussetzungen, bemerkt André Dosé, kann Swiss nur mit besserer Produktivität, Effizienz und somit günstigeren Kosten begegnen. Der unvermittelte Konjunkturunbruch in Europa hat sich durch den Irak-Krieg zusätzlich verschärft..

Verwaltungsrat und Management haben nach einer sorgfältigen Analyse unverzüglich mit einer Reihe von Massnahmen reagiert: Flotte im Kurz- und Mittelstreckennetz den Marktbedürfnissen angepasst, Streichungen im Streckennetz, Verbesserungsprogramm "Target Turnaround" zur Kostensenkung verstärkt, neue Modelle zur Preisflexibilität, verbesserte Möglichkeiten zur Direktbuchung, Anpassung von Flugzeugbestellungen u.a.

11.3 Erstes Geschäftsjahr der Swiss

Swiss hat im Jahr 2002 einen Umsatz von 4278 Millionen Franken erzielt und weist für die Berichtsperiode einen Verlust von 980 Millionen Franken aus. Der Umsatz liegt damit über den Annahmen des Businessplans vom Dezember 2001. Auch in Bezug auf die Ertragslage wurden die gesteckten Ziele erreicht: Gegenüber der Vorgabe des Businessplans von 1094 Mio. Fr. kann das Geschäftsjahr um rund 100 Mio. Fr. besser abgeschlossen werden. Das Ergebnis wird durch einmalige Sonderaufwendungen von 322 Mio. Fr. erheblich belastet. Der Verlust unter Ausklammerung der Einmaleffekte beläuft sich auf 658 Mio. Fr. Ein striktes Kostenmanagement bleibt unabdingbar.

Die Swiss hat 2003 mit 10,66 Mio. eine Million Passagiere weniger befördert. Die Auslastung der Flugzeuge hat sich bei einem redimensionierten Streckennetz gegenüber 2002 leicht auf 72 Prozent erhöht. Für die Aussichten der Swiss wird nach Expertenmeinung entscheidend sein, wann sie offiziell der Allianz Oneworld beitreten kann, was für 2004 erwartet wird.

12 Flughäfen

12.1 Kein Bundesgeld für Landesflughäfen

Die Flughäfen Zürich, Basel und Genf erhielten auch in einer wirtschaftlichen Notlage keine Hilfe vom Bund. Dies hat der Bundesrat in der Antwort auf zwei parlamentarische Vorstösse festgehalten.

12.2 Neues Flugdock und höhere Gebühren im Flughafen Zürich

Anfang September 2003 wurde am Flughafen Zürich das Dock E (Mid-field) eröffnet. Gleichzeitig schlugen die Passagiergebühren auf. Dennoch ist der Ausbau ein wichtiger Schritt für die Schweizer Fluggesellschaft Swiss, zumal ein Drittel aller Swiss-Flugzeuge im neuen Dock abgefertigt werden. Durch die höheren Passagiergebühren soll ein Teil der 5. Flughafenausbaustufe refinanziert werden.

12.3 Weniger Verkehr am Flughafen Zürich

Rund 17 Millionen Passagiere haben 2003 den Flughafen Zürich benutzt, das sind 5,1 Prozent weniger als 2002. Der Anteil der Transferpassagiere ging von 38,4 auf 34,7 Prozent zurück. Die Zahl der Flugbewegungen ist auf 269 393 gesunken (282 154). Die Swiss bestreitet mehr als die Hälfte des Verkehrsaufkommens. Zweitgrösster Airline-Kunde ist mit einem Anteil von 7 Prozent die Lufthansa.

12.4 EuroAirport Basel weiter im Abwärtssog

Die Zahl der Passagiere auf dem EuroAirport Basel-Mülhausen ist 2003 um 18,6 % auf 2,49 Mio. gesunken. Gegenüber dem Rekordjahr 2000 bedeutet dies ein Rückgang um 34,2 Prozent. Während der Linienverkehr mit 1,85 Millionen Passagiere 24 Prozent verlor, nahm der Charter- und Ferienflugverkehr 2003 mit 629'000 Passagieren um drei Prozent zu. Als Gründe für den neuerlichen Einbruch werden neben den Auswirkungen des Irak-Krieges und der sog. Sars-Epidemie insbesondere den massiven Abbau von Swiss-Destinationen ab Basel und Frequenzreduktionen bei den verbleibenden Strecken erwähnt. Mit einer neuen Gebührenordnung, die Airlines mit grossen

Passagiermengen bevorzugt, will der Flughafen neue Fluggesellschaften gewinnen.

12.5 Sechs Prozent mehr Passagiere in Genf

Erstmals in seiner über 80-jährigen Geschichte hat der Flughafen Genf-Cointrin die Grenze von acht Millionen jährlichen Passagieren überschritten, was eine Zunahme von 6 Prozent entspricht. Den bisherigen Höchststand hatte der Flughafen mit 7,8 Mio. im Jahre 2000 verzeichnet. Diese Zunahme liegt über dem Zuwachs der meisten europäischen Flughäfen und widerspiegelt die ökonomische Kraft der Region. Zur Steigerung haben unter anderem die internationale Messe Telecom 2003 und der Weltgipfel zur Informationsgesellschaft beigetragen.

12.6 Durchgezogene Bilanz des Berner Flughafens

Die Interessengemeinschaft Berner Luftverkehr hat 2002 einige Rückschläge verkraften müssen, darunter das Grounding der Regionalfluggesellschaft Swisswings. Zu den wenigen Lichtblicken zählt, dass die Anbindung an das europäische und das internationale Flugnetz mit neuen Gesellschaften (Lufthansa, Inter Sky, Air Alps) dennoch gelang und ab Mai 2003 der neue Terminal im Betrieb ist.

13 Schifffahrt

13.1 "Seefahrernation" Schweiz

Das Lausanner Handelshaus André hat jahrzehntelang das Gros der schweizerischen Handelsflotte auf den Weltmeeren betrieben. Obwohl das Familienunternehmen inzwischen seinen Niedergang erlebt hat und praktisch liquidiert ist, ist das Binnenland Schweiz weiterhin als Seefahrernation aktiv, zumal sie gemäss UNCTAD unverändert der Gruppe der 35 grössten Seefahrernationen angehört, und zwar gemessen am Eigengewicht der unter Schweizer Flagge fahrenden oder indirekt einer in der Schweiz domizilierten Firma gehörenden Schiffe.

13.2 Rheinschifffahrt im rauerem Wind

Die Rheinhäfen beider Basel verzeichneten 2002 einen Rückgang der umgeschlagenen Gütermenge um 4,4 % auf 8,25 Mio. Tonnen. Der Reingewinn der Rheinschifffahrtsdirektion Basel sank um rund 60 % auf 0,93 Mio. Fr., jener der Rheinhäfen des Kantons Basel-Landschaft um knapp 30 % auf 1,9 Mio. Fr. Der rezessive Wirtschaftsverlauf hat sich auch auf die Rheinschifffahrt ausgewirkt, allerdings nur beim Ankunftsverkehr, insbesondere beim mengenmässig bedeutsamsten Bereich Erdöl und Mineralölerzeugnisse (5,1%). Der Abgangsverkehr, der allerdings nur rund 10 % des gesamten Umschlagsvolumens ausmacht, legte dagegen um 1,7 % auf 852 6951 zu, wobei die Exporte fast die Rekordhöhe des Jahres 2000 erreichten. Zuzuschreiben ist diese Steigerung vor allem den Bereichen chemische Erzeugnisse sowie Fahrzeuge und Maschinen.

Erfreulich entwickelte sich der Containerverkehr (+5,4%), wobei sich die Anhebung der Hafenbahnbrücken in Kleinhüningen positiv auswirkten.

13.3 Leichter Rückgang der Passagierzahlen 2002 auch auf Seen und Flüssen

Im Jahr 2002 haben die Schiffe auf Schweizer Seen und Flüssen etwas mehr als 11,7 Millionen Passagiere befördert. Das sind rund 0,9 Millionen Passagiere weniger als 2001. Während das schlechte Wetter und der Einfluss der EXPO praktisch überall auf die Frequenzen drückten, konnten lediglich der Neuenburger- und Murtensee vom Besucherstrom der EXPO 02 profitieren.

14 Spedition, Logistik und Umschlag

14.1 Post verstärkt Logistikbereich

Die Schweizerische Post baut ihre Stellung im hart umkämpften Logistik-Markt aus. Sie übernimmt auf Anfang 2004 das gesamte Aktienpaket der BTL Logistics AG. Mit der Übernahme werde das Fortbestehen der traditionsreichen Firma im Transport- und Logistikbereich gesichert. Die BTL Logistics AG war aus der 1930 gegründeten Brechtbühl AG hervorge-

gangen. Die Transportflotte der BTL mit Sitz in Muri bei Bern zählt 220 Fahrzeuge und beschäftigt rund 600 Mitarbeitende.

Die Übernahme des BTL-Aktienpakets ist die zweite strategische Akquisition der Post, um sich auf dem Logistikmarkt zu positionieren. Im Jahr 1997 hatte sie die Setz Gütertransport AG übernommen. Im Geschäftsfeld Logistics erwirtschaftete die Post 2002 mit 6270 Mitarbeitenden einen Umsatz von 1,235 Milliarden Franken. Der Bereich umfasst unter anderem die Paketpost und die Expresspost, die am 1. Januar 2004 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt werden.

14.2 Neues Umschlags- und Logistikzentrum im Mittelland

In Wilen bei Utzenstorf BE wird am 1. Januar 2004 ein neues Verladezentrum für den unbegleiteten kombinierten Verkehr eröffnet. Bauherrin des "Cargodromes" ist die Wiler Terminal und Logistik AG, ein im August 2000 gegründetes Gemeinschaftsunternehmen von vier im Transportbereich und im "Handling" von Gütern tätigen Firmen unter der Federführung der SBB. In einer ab 1999 entwickelten neuen Strategie wird in Kooperation mit Partnern und Kunden innovative Transportlösungen für Güterströme angeboten, welche mehrere Verkehrsträger beanspruchen.

Quellenverzeichnis

FRS, Schweiz. Strassenverkehrsverband, Bern

GRV-Nachrichten, Gesellschaft für rationelle Verkehrspolitik e.V., Berlin

LITRA, Informationsdienst für den öffentlichen Verkehr, Bern

NZZ, Neue Zürcher Zeitung, Zürich

sda, Schweiz. Depeschenagentur, Bern

St.Galler Tagblatt, St.Gallen

Das Personal, Zeitung der Christlichen Gewerkschaft Service, Bern

Zeitschrift Internationales Verkehrswesen, Hamburg