

Transitverkehr in der Schweiz nach 1950

Kommentierte Bibliographie

Working Paper

Author(s):

Tschopp, Martin

Publication date:

2002-02

Permanent link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-004348192>

Rights / license:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#)

Originally published in:

Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung 108

Transitverkehr und Raumnutzung in der Schweiz (COST 340)

Transitverkehr in der Schweiz nach 1950

Kommentierte Bibliographie

M. Tschopp

Arbeitsbericht
Verkehrs- und Raumplanung

108
Februar 2002

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	I
Kurzfassung.....	II
1. Verkehr allgemein.....	1
1.1 Verkehrsangebot Schweiz 1960 – 1992.....	1
2. Güterverkehr.....	2
2.1 Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs 1992 – 2015.....	2
2.2 Wege durch die Alpen.....	2
2.3 Zukunftsaussichten des Huckepackverkehrs in der Schweiz.....	3
2.4 Auswirkungen des Gotthard-Strassentunnels auf den Güterverkehr.....	4
2.5 Nord-Süd Transit durch die Alpen – Möglichkeiten und Grenzen des kombinierten Verkehrs.....	5
3. Personenverkehr.....	5
3.1 Nachfrageentwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1960-1990.....	5
3.2 Synthesebericht: Transalpiner Personenverkehr auf Schiene und Strasse.....	6
3.3 Alpen- und grenzquerender Personenverkehr 1996.....	7
3.4 Elastizitäten des Personenverkehrs der Schweiz 1975-84.....	8
4. General Traffic.....	9
4.1 Traffic Supply 1960 – 1992.....	9
5. Freight Traffic.....	9
5.1 Perspectives on the Swiss Freight Traffic 1992 – 2015.....	9
5.2 Transalpine Routes.....	10
5.3 Perspectives of „Huckepack“ Transport in Switzerland.....	10
5.4 Impacts of St Gotthard Tunnel on Freight Traffic.....	11
5.5 North-South Transit – Possibilities and Limits of combined Traffic.....	12
6. Passenger Traffic.....	12
6.1 Development of Swiss Passenger Traffic Demand between 1960 and 1999.....	12
6.2 Synthesis: Transalpine Road and Railway Transport.....	13
6.3 Alpine- and Bordercrossing Passenger Transport 1996.....	13
6.4 Passengertraffic Elasticity in Switzerland 1975-84.....	14
7. Literatur / Literature.....	15

Transitverkehr in der Schweiz nach 1950

Kommentierte Bibliographie

M. Tschopp
IVT
ETH
CH-8093 Zürich

Telefon: +41-1-633 27 19
Telefax: +41-1-633 10 57
email: tschopp@ivt.baug.ethz.ch

Februar 2002

Kurzfassung

Dieser Bericht entstand im Kontext des Projektes COST 340. Er enthält die wichtigsten in den letzten 50 Jahren erschienenen und für die Schweiz relevanten Arbeiten zu den Themen Personen- und Frachtverkehr. Dabei werden die Inhalte kurz zusammengefasst, analysiert und die wichtigsten Resultate beleuchtet.

Schlagworte

Strasse; Eisenbahn; Güterverkehr; Schweiz; ETH Zürich; Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (IVT)

Zitiervorschlag:

Tschopp, M (2002) Kommentierte COST Bibliographie, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **108**, IVT, ETH Zürich.

Dieser Arbeitsbericht ist im zweiten Teil in englischer Sprache abgefasst.

1. Verkehr allgemein

1.1 Verkehrsangebot Schweiz 1960 – 1992

Hidber, C. (1992) Verkehrsangebot Schweiz 1960 – 1992, IVT, **93**, Zürich.

Dieser Bericht gibt einen generellen Einblick in die Entwicklung des schweizerischen Verkehrsangebots auf Schiene, Strasse, Wasser Luft und Rohrleitungen in der Zeitspanne von 1960 bis 1992.

Dabei werden sowohl die einzelnen Verkehrsträger (einzeln und im direkten Vergleich), wie auch die dafür notwendigen Infrastrukturen detailliert betrachtet. Mit der Wiedergabe der Entwicklung des schweizerischen Verkehrsangebotes wird ein Einblick in das Zusammenspiel der einzelnen Verkehrsträger gegeben um damit die Koordination zwischen Gesellschafts-, Wirtschafts- und Verkehrsentwicklung zu verbessern. Ein Anhang gibt einen umfangreichen Überblick über die Entwicklung der verschiedenen Parameter der untersuchten Verkehrsträger.

Bei der Infrastrukturentwicklung ist laut der Studie in erster Linie auf das Nationalstrassennetz hinzuweisen, dessen Ausdehnung von 112 km auf 1505 km zunahm derweil sich das Kantonsstrassennetz nur noch um knapp 10% ausdehnte. Das Schienennetz hat sich in derselben Zeitspanne dagegen nicht mehr weiterentwickelt. Ähnlich sieht es bei den einzelnen Verkehrsträgern aus wo sich der Personenwagenbestände von 509 000 Fahrzeugen 1960 auf über 3.1 mio. Fahrzeugen 1992 erhöhte. Eine ähnliche Steigerung ist bei den Strassenfahrzeugen für den Güterverkehr zu konstatieren.

2. Güterverkehr

2.1 Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs 1992 – 2015

Graf, H. G. (1995) Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs 1992 – 2015, *GVF Auftrag*, 241, Bern.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Entwicklungstendenzen im Güterverkehr in der Schweiz im Rahmen verschiedener gesamtwirtschaftlicher Szenarien zu beurteilen. Dabei werden unterschiedliche weltwirtschaftliche Rahmenbedingungen sowie ein verschiedenes Mass an Integration der Schweiz in den europäischen Binnenmarkt unterstellt. Basis für die Arbeiten bilden die Daten zur Verkehrsentwicklung des Bundesamtes für Statistik (BFS). Zur Abschätzung der Entwicklung des Güterverkehrs bis ins Jahr 2015 in der Schweiz werden in der vorliegenden Studie vier unterschiedliche Szenarien (nach Integration in den europäischen Binnenmarkt) über die Entwicklung der Rahmenbedingung zugrundegelegt. Dabei werden neben dem Strassen- und Schienenverkehr ebenfalls der Wasser-, Luft- und Rohrverkehr betrachtet. Bei der Interpretation der Resultate sind Vorbehalte anzubringen, sind doch die langfristigen Perspektiven stark von den getroffenen Annahmen abhängig. Die Resultate sind denn auch eher als Tendenzaussagen und Grössenordnungen zu verstehen.

2.2 Wege durch die Alpen

Infanger, Kurt (2001) Wege durch die Alpen, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bern.

Diese Schrift gibt einen generellen Überblick über den alpenquerenden Güterverkehr auf Strasse und Schiene. Dabei werden die schweizerischen Alpenübergänge nicht gesondert betrachtet sondern stehen immer im Vergleich mit den wichtigsten Pässen der anderen Alpenländer von Frankreich bis Slowenien.

In einem ersten Teil wird die Verkehrsentwicklung über die Alpen beschrieben wobei das Hauptaugenmerk zwischen den Jahren 1980 und 2000 liegt. Beleuchtet werden insbesondere

der sich rasch entwickelnde Strassengüterverkehr und der kombinierte Verkehr sowie dessen wachsende Bedeutung. Der zweite Teil geht auf die schweizerische Politik im alpenquerenden Güterverkehr ein. Schwerpunkte sind die Neue Alpentransversale (NEAT), die Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) sowie die Alpenkonvention und die bilateralen Abkommen mit der EU.

In einem Anhang folgt ein quantitativer Teil, der Aufschluss über die Güterverkehrsentwicklung zwischen 1980 und 1999 (aufgeteilt nach Strasse, Schiene und kombiniertem Verkehr, sowie nach Alpenübergang) gibt.

Das Hauptresultat ist, dass sich der alpenquerende Güterverkehr in der Schweiz innerhalb dieser Zeitspanne auf der Strasse mehr als verfünffacht hat, während der Schienengüterverkehr nur noch marginal anwuchs. Eine weitere Schlussfolgerung ist, dass die Schweiz die Verlagerung von der Strasse auf die Schiene nicht alleine realisieren kann, dass sie ihre Politik nur im Einvernehmen mit den Nachbarländern durchführen kann.

2.3 Zukunftsaussichten des Huckepackverkehrs in der Schweiz

Brändli, H. (1978) Zukunftsaussichten des Huckepackverkehrs in der Schweiz
IVT-Bericht, **78/1**, Zürich.

Dieser Bericht grenzt den Stellenwert des Huckepackverkehrs im verkehrspolitischen Raum ab und zeigt die aktiven Möglichkeiten der Bahnunternehmungen zur Förderung dieses Transportsystems auf. Der Bericht stellt einerseits eine Ergänzung der unternehmensinternen Überlegungen von SBB und HUPAC SA dar und war andererseits vor allem als Diskussionsbasis für weitergehende Entwicklungsrichtungen des kombinierten Verkehrs zu verstehen. Dieser bald 25-jährige, zukunftsorientierte Bericht ist insbesondere im Zusammenhang mit der tatsächlichen Entwicklung und der heutigen Stellung des Huckepackverkehrs im alpenquerenden Güterverkehr von Interesse.

2.4 Auswirkungen des Gotthard-Strassentunnels auf den Güterverkehr

GVF (Hrsg.) (1983) Auswirkungen des Gotthard-Strassentunnels auf den Güterverkehr, *GVF Bericht*, 1/83, Bern.

Das Interesse breiter Kreise sowie die Kontroversen über die Auswirkungen des neuen Gotthard-Strassentunnels auf die Verkehrsentwicklung veranlasste den Bundesrat dazu, eine statistische Untersuchung des alpenquerenden Güterverkehrs durchzuführen. Dabei wurde der Untersuchungsraum bis zum Mont Cenis im Westen, sowie bis zum Brenner im Osten ausgedehnt. Dabei behandelt der Bericht folgende Aspekte:

- Die allgemeine Entwicklung des transalpinen Güterverkehrs im Zeitraum 1970 bis 1979.
- Der quantitative Vergleich des transalpinen Güterverkehrs 12 Monate vor der Eröffnung mit dem Verkehrsaufkommen im ersten Jahr nach der Eröffnung.
- Darstellung der Hauptursachen für die Veränderungen der transalpinen Güterströme sowie generelle Schlussfolgerungen über den Einfluss der Tunnelöffnung.

Die Arbeit ist eine Darstellung der durch den Ausbau der Gotthardachse kurzfristig erkennbaren Verlagerungen im transalpinen Güterverkehr zwischen den Verkehrsträgern Schiene, Strasse sowie Huckepack einerseits und zwischen den französischen, schweizerischen und österreichischen Alpenübergängen andererseits.

Die durch Strasse geleistete Gütertransportleistung nahm zwischen 1979/80 und 1981 von 472 000t (totaler Anteil: 2.8 %) auf 687 000t (4.2 %) zu. Am Gotthard selbst stieg die Anzahl Schwerverkehrsfahrzeuge von 21 000 auf 170 000, was einer Verachtfachung entspricht.

2.5 Nord-Süd Transit durch die Alpen – Möglichkeiten und Grenzen des kombinierten Verkehrs

Mertel, Rainer (1986) Nord-Süd Transit durch die Alpen – Möglichkeiten und Grenzen des kombinierten Verkehrs, *Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr e. V.*, Frankfurt/Main.

Diese Schrift beinhaltet eine Aufsatzsammlung, welche anlässlich einer Fachtagung 1986 entstanden sind. Die Tagung stand im Zeichen eines zusammenwachsenden, sich öffnenden Europas und den damit zusammenhängenden verstärkten Interaktionen auch im Güterverkehr unter der speziellen Berücksichtigung der Chancen und Risiken für den kombinierten Verkehr. Die Themen reichen vom Huckepackangebot über die Alpen und dem Wettbewerb Schiene – Strasse bis hin zu zukünftigen Entwicklungen im Huckepackverkehr, berechnet anhand von Simulationsmodellen.

3. Personenverkehr

3.1 Nachfrageentwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1960-1990

Hidber, C. (1987) Nachfrageentwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1960-1990, *IVT Bericht*, **68**, Zürich.

Die Perspektiven des schweizerischen Verkehrswesens wurden 1972 erstmals veröffentlicht und bildeten eine Grundlage zu den Arbeiten der Gesamtverkehrskonzeption (GVK). Dieser Bericht soll an der damals geleisteten Arbeit anknüpfen und sie aufgrund der unvorhergesehenen wirtschaftlichen und demographischen Entwicklungen überarbeiten. Die Zielsetzung war, ein aktualisiertes und geeignetes Messinstrument zu erlangen, welches die Auswirkungen durchgeführter verkehrspolitischer Massnahmen quantifizieren kann. Die Aufgliederung

des Personenverkehrs wird wie folgt vorgenommen: Verkehrsmengen/-leistungen, Aussen-/Binnenverkehr, Privater/Öffentlicher Verkehr, nach motorisierten Verkehrsmitteln, sowie nach Verkehrsträgern des öffentlichen Verkehrs.

In einem grossen Schlussteil werden die Ergebniswerte der Zeitreihen im Personenverkehr aus der bisherigen Entwicklung ab 1960, sowie aus einer Trendprognose bis 2010 beschrieben. Dabei sollen die Gesamtverkehrsleistungen 2010 je nach Szenario zwischen knapp 100 Mia Personenkilometer (Minimalvariante St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung [SGZZ]) und knapp 125 Mia Personenkilometer (IVT Maximalvariante) liegen, wobei in allen Szenarien die schweizerische Wohnbevölkerung 6.9 Mio Einwohner nicht übersteigt!

3.2 Synthesebericht: Transalpiner Personenverkehr auf Schiene und Strasse

Stintzing, J. (1993) Synthesebericht: Transalpiner Personenverkehr auf Schiene und Strasse 1991/92, *GVF Bericht*, **2/92**, Bern.

Seit der Eröffnung des Gotthard-Strassentunnels und der damit einhergehenden starken Verkehrszunahme wird der transalpine Güterverkehr systematisch erfasst. Demgegenüber fehlten bis anhin vergleichbare Verkehrsdaten zum alpenquerenden Personenverkehr. Dies veranlasste 1991/92 den Dienst für Gesamtverkehrsfragen (GVF, im Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation), in Zusammenarbeit mit den betroffenen Kantonen, dazu, erstmals den alpenquerenden Personenverkehr durch die Schweiz in einer Piloterhebung zu erfassen. Ziel der Erhebung ist die Erarbeitung einer gesamteuropäischen Matrix des alpenquerenden Personenverkehrs. Inhalt der Matrix sind die Jahreswerte der alpenquerenden Verkehrsströme mit verschiedenen Variablen.

Der Synthesebericht fasst die Ergebnisse der Erhebungen des alpenquerenden Strassenverkehrs und des alpenquerenden Schienenverkehrs zusammen. Dabei werden Verkehrsmengen, Reisezwecke, Verkehrsarten und der Besetzungsgrad im Strassenverkehr untersucht.

Herausragendstes Resultat ist, dass 73% des Personenverkehrs auf strassengebundene Fahrzeuge fällt, nur 27% dagegen auf die Schiene. 37% des gesamten alpenquerenden Personenverkehrs auf Strasse und Schiene sind Binnenverkehr, 39% Ziel-/Quellenverkehr und 24%

Durchgangsverkehr. Die häufigsten Reisezwecke sind Ferien (33%) und Freizeit (48%) sowie Geschäftsreisen (13%).

3.3 Alpen- und grenzquerender Personenverkehr 1996

GVF (Hrsg.) (1997) Alpen- und grenzquerender Personenverkehr 1996
GVF-Auftrag, 279/280, Bern.

Diese Untersuchung basiert auf der Piloterhebung von 1991/92 (vgl. *GVF Bericht*, 2/92). Sie betrachtet den alpen- und grenzquerenden Personenverkehr auf Strasse und Schiene diesmal jedoch koordiniert. Ziel dieses Berichtes war es, detaillierte Grundlagen zu den Verkehrsströmen über die Alpen- und Grenzübergänge zu bekommen. Das Objekt der Untersuchung war der grossräumige Verkehr, der die Alpen und/oder die Grenzen der Schweiz überschreitet. Im Vordergrund stand die Frage, woher und warum Personen wohin unterwegs sind und dies mit welchen Verkehrsmitteln.

Die Ergebnisse sind aufgeteilt nach Strassen- und Schienenverkehr, sowie im Vergleich, dies sowohl für den alpenquerenden, wie auch für den grenzquerenden Personenverkehr. Die Aufschlüsselung nach Grenzabschnitten sowie nach Alpenpässen verfeinern die Resultate. Von Interesse ist der Vergleich mit den Zahlen der Erhebung von 1991. Der Freizeitverkehr hat da im Vergleich markant zugenommen (76 %), während der Anteil Ferienverkehr nur noch 12 % beträgt. Dabei hat sich das Gewicht zugunsten der Strasse (78 %, Bahn: 22 %) verschoben. 1996 waren 40 % des Verkehrs Binnenverkehr, 39 % Ziel-/Quellenverkehr und 16 % Durchgangsverkehr.

3.4 Elastizitäten des Personenverkehrs der Schweiz 1975-84

Berger, H.-U. (1990) Elastizitäten des Personenverkehrs der Schweiz 1975-84
GVF-Bericht, 1/90, Bern.

In einer umfangreichen Studie wurden auf der Basis der Jahre 1975 bis 1984 die Reaktionen der Personenverkehrs-Nachfrage auf Veränderungen der Einkommen, der Benzinpreise, der Preise im öffentlichen Verkehr, der Geschwindigkeiten im Strassenverkehr und der Geschwindigkeiten im öffentlichen Verkehr untersucht. Die Datensätze wurden erstmals in einer grösseren Verkehrsuntersuchung mit der Methode der Datenverknüpfung zu einer integrierten Personenverkehrsdatei zusammengeführt. Die empirischen Ergebnisse beschreiben die Ausstattung mit Personenwagen, die Nachfrage nach Treibstoffen und Strassenverkehrsleistungen, die Nachfrage nach öffentlichen Verkehr in Haushalten mit Autos und die Nachfrage nach öffentlichem Verkehr in Haushalten ohne Autos immer in Abhängigkeit der Variablen Einkommen, Benzinpreise, Preise öffentlicher Verkehr, Geschwindigkeiten Individualverkehr und öffentlicher Verkehr, sowie sonstige Einflüsse.

Erhöhte sich zum Beispiel die durch die Haushalte erreichbare Geschwindigkeit im Strassenverkehr um 10 % so nahm langfristig der Autobestand um rund 25% zu, die Benzinnachfrage um 7%, die Nachfrage nach Öffentlichem Verkehr (ÖV) dagegen um 20 % ab.

Erhöhte sich die Geschwindigkeit im ÖV um 10%, so nahm langfristig die Nachfrage nach ÖV in Haushalten mit Auto um 20% zu, in Haushalten ohne Auto um 30% zu.

4. General Traffic

4.1 Traffic Supply 1960 – 1992

Hidber, C. (1992) Verkehrsangebot Schweiz 1960 – 1992, IVT, **93**, Zürich.

This report which is a continuation and a supplementation of the IVT report 85/1 of 1985, gives a general overview of the development of the Swiss road-, railroad- and pipeline network between 1960 and 1992. Both, the infrastructure and the inter modal transport systems are focused in this study. With an analysis of the Swiss traffic supply development an insight into the interplay of each single transport system is given. An annex gives a wide overview of the development of the different traffic parameters. Regarding the study the most important development took place in the motorway network, which spread from 112 km 1505 km meanwhile the canton road network increased in the same time only by 10%. The rail network only grew marginally. Between 1960 and 1992 an increase from 509 000 up to 3.1 million passenger cars can be stated. A similar development exists for the freight traffic vehicles.

5. Freight Traffic

5.1 Perspectives on Swiss Freight Traffic 1992 – 2015

Graf, H. G. (1995) Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs 1992 – 2015, *GVF Auftrag*, **241**, Bern.

The goal of this study was to rate freight traffic tendencies depending on different economic scenarios which are based on several basic conditions and a different degree of Switzerland's integration into the single European market. The measurement of the freight traffic development till 2015 is based on four different scenarios (depending on the integration into the sin-

gle European market). Beside on road- and railroad traffic the focus lies on water-/ air transport and pipeline networks. Long term perspectives are depending on the taken assumptions, thus the results should be understood as a trend analysis.

5.2 Transalpine Routes

Infanger, Kurt (2001) *Wege durch die Alpen*, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bern.

This study gives a detailed synthesis of the inter alpine road and railway freight traffic. The emphasis not only lies on Swiss passes but also on the most important inter alpine transit routes from France to Slovenia. In the first part, the transalpine traffic development is described with an emphasis on the time-span between 1980 and 2000. Both, the fast developing road freight traffic and the combined traffic and its growing relevance are focused. The second part illuminates Swiss traffic and alpine policy. The emphasis lies on the freight toll system (Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe LSVA), the „Alpenkonvention“ and the bilateral contracts between Switzerland and the European Union.

An annex contains detailed data about the freight traffic development between 1980 and 1999 (subdivided into road, railway, combined transport and passes). The main result is that road based freight traffic has more than quintupled in this time-span meanwhile the railroad based freight traffic grew only marginally. The fact that Switzerland can undertake its own traffic policy only in consultation with its neighbours is another conclusion.

5.3 Perspectives of „Huckepack“ Transport in Switzerland

Brändli, H. (1978) *Zukunftsaussichten des Huckepackverkehrs in der Schweiz*
IVT-Bericht, 78/1, Zürich.

This report quantifies the importance of the „Huckepack“ traffic and points out the possibilities railroad companies have to bring this transport system forward. The report is meant as a complement to the considerations made by SBB and HUPAC SA on the one hand and is seen

as a discussion basis for further development in the combined traffic on the other. In the context of the effective development and the status „Huckepack“ traffic has nowadays this almost 25 year old report is of interest.

5.4 Impacts of St Gotthard Tunnel on Freight Traffic

GVF (Hrsg.) (1983) Auswirkungen des Gotthard-Strassentunnels auf den Güterverkehr, *GVF Bericht*, 1/83, Bern.

The interest of a wide circle as well as the controversy about the impact of the new St. Gotthard tunnel on the traffic growth brought the Swiss gouvernement to undertake an investigation into the transalpine freight transport. The investigation area reaches from Mont Cenis in the West to the Brenner in the East. The report covers the following aspects:

- The general development of the transalpine freight traffic in the time-span between 1970 and 1979.
- The quantitative comparison of the transalpine freight traffic one year before and one year after the opening of the St. Gotthard tunnel.
- The Illustration of the main reason for the relocation of the transalpine good flow as well as general conclusions of the impact on the tunnel opening.

The work is an illustration of the short term relocation of the transalpine freight traffic between the transport systems road, railroad and combined transport on the one hand and between the French, Swiss and Austrian passes on the other. The road freight traffic boosted from 472 000t in 1979/80 to 678 000t in 1981. In the same time-span at St. Gotthard the number of lorries quadrupled.

5.5 North-South Transit – Possibilities and Limits of combined Traffic

Mertel, Rainer (1986) Nord-Süd Transit durch die Alpen – Möglichkeiten und Grenzen des kombinierten Verkehrs, *Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr e. V.*, Frankfurt/Main.

This script contains a collection of articles which were published on the occasion of a congress 1986 influenced by a growing and opening single European market and the resulting augmentation of interactions. The topics reach from transalpine „Huckepack“ supply and the competition road–railroad up to future scenarios for combined freight traffic systems.

6. Passenger Traffic

6.1 Development of Swiss Passenger Traffic Demand between 1960 and 1990

Hidber, C. (1987) Nachfrageentwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1960-1990, *IVT Bericht*, **68**, Zürich.

The perspectives of Swiss transport were first published in 1972 and can be seen as basis of the „Gesamtverkehrskonzeption“ (GVK). This report wants to continue and revise this work. The purpose was the construction of a measuring instrument which is able to quantify the taken steps. The passenger transport is subdivided into private/public transport, inland/international transport, transport volume and transport output. In a large conclusion the passenger traffic timelines since 1960 and the forecast till 2010 are specified. According to this forecast the traffic output will reach in 2010, depending on the scenario, between 100 (minimal variant “St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung” [SGZZ]) and 125 billion per-

sonkilometers (maximal variant IVT), whereas in all scenarios the population of Switzerland will not exceed 6.9 Mio people!

6.2 Synthesis: Transalpine Road and Railway Transport

Stintzing, J. (1993) Synthesebericht: Transalpiner Personenverkehr auf Schiene und Strasse 1991/92, *GVF Bericht*, 2/92, Bern.

Since the opening of the St. Gotthard tunnel and the accompanied strong traffic increase the transalpine freight traffic is registered systematically. In contrast to this, similar data for transalpine passenger traffic was not available. This induced the “Dienst für Gesamtverkehrsfragen” (GVF), in co-operation with the cantons, to seize the transalpine passenger traffic through Switzerland. The goal was to develop a matrix for transalpine passenger traffic whose contents are annual values of transalpine traffic flows with different variables.

The synthesis summarises the results of the transalpine road and railroad traffic survey whereas the emphasis lies in the travel purpose, the traffic volume and the traffic types.

The outstanding result is that 73% of the passenger traffic are road traffic and 27% railroad traffic. 37% of the transalpine passenger traffic are inland traffic, 39% origin-destination traffic and 24% transit traffic. The most frequent trip purposes of the trips are holidays (33%), leisure (48%) as well as business (13%).

6.3 Alpine- and Bordercrossing Passenger Transport 1996

GVF (Hrsg.) (1997) Alpen- und grenzquerender Personenverkehr 1996

GVF-Auftrag, 279/280, Bern.

This survey is based on the synthesis of 1991/1992 (see J. Stintzing). The goal was to receive detailed basic data about transalpine and transit traffic flows. The emphasis lies on the question from where and why people go to where and how.

The results are subdivided into road and railroad and will be compared as well. The comparison with the results of 1991 is of interest. Compared with the 1991 study the leisure traffic increased strikingly (now 76%) and the holiday traffic decreased to 12%. The on road traffic increased meanwhile the railroad traffic lost importance (proportion now: 78% [on road] against 22% [railroad]). 1996 40% of the traffic was inland traffic, 39% origin-/destination traffic and 16% transit traffic.

6.4 Passengertraffic Elasticity in Switzerland 1975-84

Berger, H.-U. (1990) Elastizitäten des Personenverkehrs der Schweiz 1975-84
GVF-Bericht, 1/90, Bern.

A considerable study measured in the time-span between 1975 to 1984 reactions on passenger traffic demand on changes of income, fuel cost, public transport cost, speed limits, individual traffic and public transport. The empirical result describes the quantity of passenger cars, fuel demand and public transport demand in households with passenger cars and without passenger cars, always depending on income, fuel cost, public transport cost and speed limits. A speed limit augmentation effected an increase of passenger car stock in the long term by 25%, an increase of fuel demand by 7%, meanwhile the public transport demand decreased by 20%. A public transport speed augmentation effected a long-term increase of public transport demand by 20% in households with cars, and an increase of public transport demand by 30% in households without cars.

7. Literatur / Literature

Berger, H.-U. (1990) Elastizitäten des Personenverkehrs der Schweiz 1975-84
GVF-Bericht, **1/90**, Bern.

Brändli, H. (1978) Zukunftsaussichten des Huckepackverkehrs in der Schweiz *IVT-Bericht*,
78/1, Zürich.

Graf, H. G. (1995) Perspektiven des schweizerischen Güterverkehrs 1992 – 2015,
GVF Auftrag, **241**, Bern.

GVF (Hrsg.) (1983) Auswirkungen des Gotthard-Strassentunnels auf den Güterverkehr,
GVF Bericht, **1/83**, Bern.

GVF (Hrsg.) (1997) Alpen- und grenzquerender Personenverkehr 1996
GVF-Auftrag, **279/280**, Bern.

Hidber, C. (1987) Nachfrageentwicklung des schweizerischen Personenverkehrs 1960-1990,
IVT Bericht, **68**, Zürich.

Hidber, C. (1992) Verkehrsangebot Schweiz 1960 -1992, IVT, **93**, Zürich.

Infanger, Kurt (2001) Wege durch die Alpen, Bundesamt für Raumentwicklung (ARE), Bern.

Mertel, Rainer (1986) Nord-Süd Transit durch die Alpen – Möglichkeiten und Grenzen des kombinierten Verkehrs, *Studiengesellschaft für den kombinierten Verkehr e. V.*, Frankfurt/Main.

Stintzing, J. (1993) Synthesebericht: Transalpiner Personenverkehr auf Schiene und Strasse
1991/92, *GVF Bericht*, **2/92**, Bern.