

---

# **Jahresbericht 2001**

**April 2002**

**Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (IVT)**



**Eidgenössische Technische Hochschule Zürich  
Swiss Federal Institute of Technology Zurich**

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	I
Tabellenverzeichnis .....	II
Kurzfassung .....	1
Zitiervorschlag .....	1
Abstract .....	2
Preferred citation style .....	2
1. Blick zurück .....	3
2. Lehre und Fortbildung .....	5
3. Mitarbeit in den Gremien der Hochschule und der Praxis .....	9
4. Doktorarbeiten, Projekte und Veröffentlichungen.....	14
4.1 Projektbeschreibungen (in alphabetischer Reihenfolge) .....	15
4.2 Laufende und abgeschlossene Dissertationen.....	28
5. Veröffentlichungen und Berichte.....	32
6. Vorträge .....	36
7. Schlussbemerkungen .....	39
8. Literatur .....	40
Anhang.....	41

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Liste der Lehrveranstaltungen (SS 2001 und WS 2001/2002) .....	6
Tabelle 2	Neue Autographien.....	7
Tabelle 3	Anzahl der Doktor- und anderen studentische Arbeiten.....	7
Tabelle 4	Liste der Weiterbildungsveranstaltungen .....	8
Tabelle 5	Mitgliedschaften.....	9
Tabelle 6	Anzahl der Veröffentlichungen und Berichte nach Art und Sprache...	14
Tabelle 7	Mitarbeiter während 2001 .....	41
Tabelle 8	Abgeschlossene Dissertationen mit Beteiligung des IVT .....	45
Tabelle 9	Abgeschlossene Diplomarbeiten .....	46
Tabelle 10	Abgeschlossene Semesterarbeiten .....	47
Tabelle 11	Organisationen und Gremien.....	49

## **Jahresbericht 2001**

IVT  
ETH Zürich  
CH – 8093 Zürich

Telefon: +41-1-633 3943  
Telefax: +41-1-633 1057  
axhausen@ivt.baug.ethz.ch

April 2002

## **Kurzfassung**

Dieser Jahresbericht beschreibt die Aktivitäten des Instituts im Jahr 2001, dabei werden insbesondere die Projekte und Veröffentlichungen der Mitarbeiter dargestellt.

## **Schlagworte**

Jahresbericht; 2001; ETH Zürich; Institut für Verkehrsplanung und Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (IVT)

## **Zitervorschlag**

Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (2002)  
Jahresbericht 2001, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau; ETH Zürich.

## **Annual report 2001**

IVT  
ETH Zürich  
CH – 8093 Zürich

Telefon: +41-1-633 3943  
Telefax: +41-1-633 1057  
axhausen@ivt.baug.ethz.ch

April 2002

## **Abstract**

This Annual report describes the various activities of the Institute during 2001 and gives special emphasis to the projects and publications of the members of the Institut.

## **Keywords**

Annual report; 2001; ETH Zurich; Institute of Transportation, Traffic, Highway and Railway Engineering (IVT)

## **Preferred citation style**

Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau (2001)  
Jahresbericht 2001, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und  
Eisenbahnbau; ETH Zürich

## 1. Blick zurück

Die Situation des Instituts ist nach wie vor gekennzeichnet durch den Generationenwechsel der Professoren des Instituts: ein abgeschlossenes Verfahren, ein Verfahren in der Schwebelage, ein Verfahren in Vorbereitung und jahrelange Vakanzen. Dieser Schwebelagezustand macht es dem Institut manchmal nicht leicht auf die Veränderungen in der Gesamtorganisation der ETH und des Departementes (D-BAUG) zu reagieren: Einführung des Globalbudgets, Umstellung vom Diplom zum Bachelor/Master-System, Raumansprüche für die *Strategischen Erfolgspositionen* der Schulleitung.

Die Implementierung des Globalbudgets am D-BAUG führt für das Institut zu einer Stellenkürzung, aber auch zu einer Stabilisierung des ordentlichen Kredits und der Informatikmittel. Das Zuteilungssystem enthält dynamische, leistungsorientierte Teile, die es nach und nach umzusetzen gilt.

Die Realisierung des Studienplans 1999 ist in vollem Gange und erfordert vom Institut besondere Anstrengungen im Vorlesungsbereich und bei der Durchführung der Prüfungen.

Die Umstellung auf das Bachelor/Master System kommt für das Institut zu früh, da es gerade den neuen Studienplan, d.h. den Kreditverkehr, umsetzt. Falls die Zeitvorgabe der Schulleitung für die Umstellung vom Bachelor/Master eingehalten wird (Winter 2004/5), wird dieser Studienplan nur von vier, maximal fünf Jahrgängen studiert werden. Die Umstellung schafft aber die Gelegenheit über neue Strukturen und Inhalte nachzudenken. Das Departement plant einen Master-Studiengang im Bereich „Planung und Verkehr“ an dem das Institut massgeblich beteiligt sein wird. Zusätzlich sollen zwei gemeinsame Master-Studiengänge in diesem Bereich mit dem Departement Architektur entwickelt werden. Diese Initiativen sind aus der Sicht des Instituts sehr zu begrüßen, insbesondere wenn es gelingt, Quereinsteigern aus anderen Disziplinen einen sinnvollen Einstieg zu ermöglichen.

Turnusgemäss erfolgte die Ernennung von Prof. K.W. Axhausen zum Institutsvorsteher im März. Im April wurde Dipl.-Ing. Z. Oblozinska zur Geschäftsführerin des Instituts bestellt. Seit Ausscheiden von Prof. Dietrich wurden alle Geschäfte der Gruppe Individualverkehr von

den Herren H.P. Lindenmann und P. Spacek weitergeführt, d.h. insbesondere auch neue Arbeiten in Angriff genommen. Sämtliche neuen Vorlesungen wurden unter der Leitung der beiden Herren erarbeitet und in der Folge auch gelesen. Die Gruppe wird in der Institutsleitung durch Herrn Lindenmann vertreten.

Ausgeschieden und in den Ruhestand getreten sind nach über 20, respektive 40 Dienstjahren Dipl.-Ing. E. Boppart im April und R. Sulzberger im Dezember.

Der normale Transfer zwischen Hochschule und Praxis geht natürlich weiter: Dipl.-Ing. I. Belopitov, Dipl.-Ing. C. Weber, Dipl.-Ing. Y. Chabot-Zhang haben im Laufe des Jahres neue Aufgaben gefunden. Neue Mitarbeiter für neue Aufgaben und Projekte (Dipl.-Vw. S. Besters, B. Bojanic, S. Chalasani, MSc., Dipl.-Ing. P. Fröhlich, N. Pernod, Dipl.-Geog. M. Tschopp, T. Weber) haben dafür gesorgt, dass der Personalbestand des Instituts sich im ganzen nicht verändert hat (Siehe auch Tabelle 7) (Für die Detailbeschreibungen der Projekte siehe Abschnitt 4).

Dr. Hürlimann konnte im Oktober seine Dissertation „Objektorientierte Modellierung von Infrastrukturelementen und Betriebsvorgängen im Eisenbahnwesen“ (Brändli/Andereggen) erfolgreich abschliessen. Dr. A. Simma erhielt für ihre Dissertation „Verkehrsverhalten als eine Funktion soziodemographischer und räumlicher Faktoren“ den erstmalig vergebenen Disserationspreis der österreichischen Forschungsgemeinschaft Strasse und Verkehr.

Die Initiative *Science et la Cité* des Bundesrates war der Anlass für das Departement D-BAUG einen Tag der Offenen Tür am Hönggerberg zu organisieren. Am Ende der Zürcher Aktionswoche präsentierten sich alle Institute des Departements etwa 3'000 Besuchern in einer ganztägigen Veranstaltung. Die vielfältigen Beiträge des Instituts fanden grosse Aufmerksamkeit.

Die beiden Profilpapiere für die Nachfolgen Dietrich und Brändli (geplant für Wintersemester 2003/4) benennen die Stellen um zu „Verkehrssysteme“ mit Schwerpunkt Individualverkehr respektive mit Schwerpunkt Öffentlicher Verkehr. Das Institut möchte dieser Betonung der Systembetrachtung der Verkehrssysteme auch im Namen Rechnung tragen. Es hat deshalb eine Namensänderung zu

Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT)

beantragt. Dieser Antrag ist von der Departementskonferenz im Januar 2002 genehmigt worden und kann hoffentlich im laufenden Jahr umgesetzt werden.

## 2. Lehre und Fortbildung

Die Lehre stand im letzten Jahr ganz im Zeichen der Einführung des neuen Studienplans. Die doppelte Belastung durch die zwei gültigen Studienpläne erforderte auch wegen der Vakanz der Professur Verkehrssysteme (Individualverkehr) besondere Anstrengungen. Der Studienplan ist auf der Webseite des Departements verfügbar ([www.baug.ethz.ch](http://www.baug.ethz.ch)). Tabelle 1 dokumentiert die Veranstaltungen, die von Mitgliedern des Instituts durchgeführt wurden. Die neuen Autographien sind in Tabelle 2 aufgelistet.

Das Institut ist weiterhin aktiv in die Betreuung studentischer Arbeiten auf allen Ebenen eingebunden, wie Tabelle 3 zeigt. Die verschiedenen Gaststudenten haben uns dabei insbesondere gefreut. Die Namen der Studenten, der Arbeiten und der Betreuer sind in Tabelle 8 und Tabelle 9 zusammengefasst.

Ein wesentlicher Teil der Aufgaben des Instituts ist die Fort- und Weiterbildung im Arbeitsbereich des Instituts. Wie Tabelle 4 zeigt, war das Institut hier sehr aktiv. Die wichtigsten Veranstaltungen waren die 1. Swiss Transport Research Conference ([www.strc.ch](http://www.strc.ch)), die ganztägige Veranstaltung „Möglichkeiten und Grenzen der Verkehrsbeeinflussung“ im Januar 2001 und der viertägige Ausbildungskurs „Integrierter ÖV“ gemeinsam mit der SBB im März sowie der dreitägige Kurs „Regionalverkehr zwischen Markt und Politik“ im September gemeinsam mit KÖV und VÖV. Die meisten Vorträge an diesen und den anderen Veranstaltungen des Instituts sind über die [Webseite des Instituts](#) verfügbar (Bereich „Aktuelles“ oder „Veröffentlichungen; Vorträge“)



Tabelle 1 Liste der Lehrveranstaltungen (SS 2001 und WS 2001/2002)

Dozent(en)	Name der Veranstaltung	Semester und Studiengang
Axhausen	Modul Verkehrsplanung	NDK Entscheidungsfaktor Raum
Axhausen	Modul Verkehrsplanung	NDS Raumplanung
Axhausen	Verkehr I: Verkehrsplanung	Bauingenieurwissenschaften, 3. Sem. Geomatikwissenschaften, 5. Sem.
Axhausen, Lindenmann	Netzmodelle und Simulation	Bauingenieurwissenschaften, 5. Sem.
Axhausen, Oblozinska	Verkehrskonzepte	Bauingenieurwissenschaften, 8. Sem.
Brändli, Lindenmann, Spacek	Verkehr II: Verkehrssysteme	Bauingenieurwissenschaften, 4. Sem.
Brändli, Spacek	Verkehrstechnik: Grundzüge	Bauingenieurwissenschaften, 5. Sem.
Brändli, Spacek	Sicherheit im Verkehrsingenieurwesen	Bauingenieurwissenschaften, 6. Sem.
Brändli, Spacek	Verkehrstechnik GZ	Bauingenieurwissenschaften, 5. Sem.
Brändli, Wichser	Eisenbahntechnik	Bauingenieurwissenschaften, 8. Sem
Brändli, Widmer, Busenhard	Angebot und Betrieb einschliesslich Luftverkehrssysteme	Bauingenieurwissenschaften, 7. Sem Geomatikwissenschaften, 5. Sem.
Caprez, Lindenmann	Strassenbau inkl. Geotechnik	Bauingenieurwissenschaften, 6. Sem.
Giger	Operations Research	Bauingenieurwissenschaften, 5. Sem.
Keller	Siedlung - Umwelt - Verkehr	Bauingenieurwissenschaften, 5. Sem
Lindenmann, Zhang, Jafari	EDV im Verkehrsingenieurwesen	Bauingenieurwissenschaften, 7. Sem
Spacek	Verkehrsbeeinflussung	Bauingenieurwissenschaften, 7. Sem.
Wichser	Workshop Güterverkehr	NDS Raumplanung,

Tabelle 2 Neue Autographien

Autoren	Vorlesung
Lindenmann	Netzmodelle und Simulation, Teil 2
Brändli	Verkehr II, Teil Öffentlicher Verkehr
Brändli	Verkehrstechnik-Grundzüge, Teil Öffentlicher Verkehr
Lindenmann	Verkehr II, Teil Individualverkehr
Spacek	
Spacek	Verkehrstechnik-Grundzüge, Teil Individualverkehr

Tabelle 3 Anzahl der Doktor- und anderen studentischen Arbeiten

Art	D-BAUG	Andere Departmente der ETH	Auswärts
Doktorarbeiten am Institut	1		
Koreferate für Doktorarbeiten			3
Diplomarbeiten	5	2	2
Semesterarbeiten	17	2	

Tabelle 4 Liste der Weiterbildungsveranstaltungen

Name der Veranstaltung	Ort; Monat; Teilnehmerkreis	Organisator(en)
Forum Braunwald: Weiterbildungsveranstaltung Planung und Erstellung regionaler ÖV Angebote	Braunwald; September; Kader aus Transportunternehmen und öffentlichen Dienststellen (VÖV, KÖV)	Brändli, Wichser, Besters
IDIOMA/COST 339	Zürich; Februar; Verkehrsfachleute aus ganz Europa	Wichser (COST), Rapp AG (IDIOMA)
Integrierter öffentlicher Verkehr IVT/SBB 4-tägiger Ausbildungskurs	Murten; März; Fachleute von Bahnen, Aufgabenträger, Ingenieurbüros	Brändli, Wichser
IVT Seminar: Kosten, Nutzen, Modelle	Zürich; Dezember; Verkehrs- ingenieure	Axhausen
IVT Seminar: Möglich- keiten und Grenzen der Verkehrsbeeinflussung	Zürich; Januar; Verkehrsingenieure	Brändli, Lindenmann
IVT Seminar: Regulation und Wettbe- werb am Beispiel der ÖV - Unternehmen	Zürich; Juni; Verkehrsingenieure	Brändli, Axhausen
IVT Seminar: Open Track	Zürich; Juli und August; Verkehrsfachleute	Brändli, Hürlimann, Weber
IVT Seminar: Steuerung des Individualverkehrs: Systeme und Methoden	Zürich; Februar; Verkehrsingenieure	Axhausen
IVT/SBB Ausbildungs- kurs Integrierte Bahn- technik	Ausbildungszentrum Löwenberg der SBB; März; SBB, öV-Verantwortliche Verwaltung, Ingenieurbüros	Brändli
1. Swiss Transport Research Conference	Ascona; März; Wissenschaftler aus den Schweizer Hochschulen	Axhausen, Schönfelder
Transport Logistic 2001	München; Mai; Stand an der Fachmesse	Schäffeler, Stingelin, Hürlimann, Jermann, Ullius

### 3. Mitarbeit in den Gremien der Hochschule und der Praxis

Die Mitglieder des Instituts sind in vielfältiger Form in den Gremien der Hochschule auf und der Fachverbände aktiv. Sie übernehmen auch Aufgaben in der Beratung öffentlicher Stellen bei Projekten und Entscheidungen. Wie Tabelle 5 zeigt ist der Schwerpunkt hier der VSS (Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute), der SVI (Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure) und die verschiedenen Organisationen des Öffentlichen Verkehrs (Für die Erläuterung der Abkürzungen siehe Tabelle 11). Die Liste zeigt aber auch die Verzahnung der Institutsarbeit auf internationaler Ebene.

Auf eine Auflistung der reinen Mitgliedschaften in Organisationen und Fachverbänden wurde verzichtet.

Tabelle 5 Mitgliedschaften

Organisation	Gremium	Funktion	Name
	Künftiges öV-Angebot der Region Luxemburg-Süd	Experte	Brändli
AIPCR/ PIARC	Committee C8, Pavements		Caprez
ASTRA	Auswirkungen der 40t-Limite auf Strassen		Spacek
ASTRA	Expertengruppe Verkehrssicherheit	Experte	Lindenmann
Baden Regio		Experte öV	Brändli
CCICE	Transport Working Group for China	Experte	Brändli
CEN	CEN 227 Road materials		Caprez
COST	Aktion Driver Information Devices		Lindenmann
COST	Aktion 339 Small Container	Präsident	Wichser
COST	Aktion 345 Assessing Highway Structures		Lindenmann
COST	Aktion 344 Accelerated Loading Tests		Caprez
Degenstiftung		Beirat	Brändli
Dudelage LU	Binnenerschliessung öV	Experte	Brändli

Tabelle 5 Mitgliedschaften (Fortsetzung)

Organisation	Gremium	Funktion	Name
EPFL	International Steering Committee "Maglev 2002, 17th International Conference on Magnetically Levitated Systems and Linear Drives"		Keller
ETH	Nutzung / Erschliessung ETH Hönggerberg		Brändli
ETH	Arbeitsgruppe Bachelor/Master D-BAUG		Axhausen Stingelin
ETH	Beirat des Collegium Helveticums		Axhausen
ETH	Departementskonferenz	Vertreter Dozenten	Wichser
ETH	Kommission „Zukunft ORL“		Axhausen
ETH	Unterrichtskommission D-BAUG		Stingelin
FEHRL	Working Group „European Harmonisation of Friction and Unevenness Measurements“		Caprez, Horat
FGSV	AA 1.11 Messung und Vorausschätzung des Verkehrs		Axhausen
FGSV	AA 3.18 Theoretische Grundlagen des Strassenverkehrs		Axhausen
FGSV	AK 1.11.15 Methoden computergestützter Erhebungen zum individuellen Verkehrsverhalten		König
HSR	Fachausschuss der Abteilung Raumplanung		Keller
HSW	Prüfungskommission Manager ÖV		Brändli
10 <sup>th</sup> IATBR Conference	Organisationskomitee	Vorsitz	Axhausen
Internet Journal of Cooper@tive Tr@nsport@tion <a href="#">Dyn@mics</a>	Editorial Board		Axhausen
ION-CH	Vertretung des IVT		Spacek
ISCTSC	Organisationskomitee		Axhausen

Tabelle 5 Mitgliedschaften (Fortsetzung)

Organisation	Gremium	Funktion	Name
IVB	Projektgruppe Strassenbahnkonzept Innsbruck		Axhausen
IVB	Projektgruppe Strassenbahnkonzept Innsbruck	Vorsitz	Brändli
Kt. Glarus	Projektleitung Erschliessungs- und Entlastungsstrasse Glarnerland		Spacek
Kt. Zürich	Baudirektion, Verkehrsbeeinflussungssysteme an HLS im Kanton Zürich		Spacek
LITRA		Vorstand	Brändli
Masterplan Bern	Projektwettbewerb Bahnhofplatz	Experte Verkehr	Brändli
metas	Sektorkomitee Bau des Eidgenössischen Amtes für Messwesen und Akkreditierung	Mitglied	Caprez
MSE- Ausschuss Schweiz	Gesamtkommission		Lindenmann
MSE-Büro	Leitungsausschuss ASTRA		Lindenmann
Oest. Ver- kehrsministe- rium	EK Semmeringtunnel/Südbahnssystem		Brändli
Österreichisch es Kolleg	Wissenschaftlicher Beirat		Axhausen
Senatsverwal- tung für Stadt- entwicklung	Workshops Nahverkehrsplan Berlin		Brändli
SGBF	Schweizerische Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik	Aktuar	Caprez
SIA	Kommission für Grundsatzfragen "Entsorgung Recycling"		Caprez
SLG	FG 52: Tunnelbeleuchtung		Lindenmann
SLG	Informationsgruppe Öffentliche Beleuchtung		Lindenmann
SMARTRAQ	Wissenschaftlicher Beirat		Axhausen
Stadt Chur, SBB, RhB	Studienauftrag Bahnhofplatz Beurteilungsgremium	Fachpreis- richter	Brändli

Tabelle 5 Mitgliedschaften (Fortsetzung)

Organisation	Gremium	Funktion	Name
Stadt Bern	Ideenwettbewerb, Wankdorfplatz	Fachpreis- richter	Brändli
Stadt Solothurn/SBB/ Asm	Studienauftrag Bahnhofplatz Beurteilung	Fachpreis- richter	Brändli
Stadttourismusverband Innsbruck	Wettbewerb Zentrumsnahe Anbindung Hungerburg (Nordkette Innsbruck)	Präsident der Jury	Brändli
STRC	Organisationskomitee		Axhausen Schönfelder
SVI	Arbeitsgruppe „Informatik in der Verkehrsplanung“		Vrtic
SVI	Begleitkommission FA 99/322		Vrtic
SVI	Begleitkommission FA 01/06		Laube
SVI	Begleitkommission FA 71/00		Keller
SVI	Begleitkommission FA 74/00		Laube
SVWG	Vorstand		Axhausen
Swissrail	Exportgemeinschaft	Beirat	Brändli
SZF	Vorstand		Keller
Transport Reviews	Book review editor		Axhausen
Transport Reviews	Editorial Board		Axhausen
Transportation	Editorial Board		Axhausen
Transportation Research C	Editorial Board		Axhausen
TRB	A1C02 Passenger Travel Demand Forecasting		Axhausen
TRB	A1D08 Urban Transportation Data and Information Systems		Axhausen
Unterhalt 2000	Projektleitung		Lindenmann

Tabelle 5 Mitgliedschaften (Fortsetzung)

Organisation	Gremium	Funktion	Name
VBG	Stadtbahn Glattal	Experte	Brändli
Verkehrs- sicherheitsrat	Projektgruppe „Verkehrssicherheit innerorts“		Spacek
VÖV	Arbeitsgruppe Bau	Ständiger Gast	Wichser
VÖV	Arbeitsgruppe Bau	Gast	Kohler
VÖV	Arbeitsgruppe Trambahnen	Ständiger Gast	Wichser
VSS	EK 2.02 Verkehrsplanung	Präsident	Axhausen
VSS	EK 2.05 Linienführung		Spacek
VSS	EK 2.06 Knoten		Spacek
VSS	EK 2.10 Passiver Schutz		Shojaati
VSS	EK 3.04 Verkehrssicherheit		Lindenmann
VSS	EK 3.05 Gestaltung und Betrieb	Präsident	Belopitov
VSS	EK 3.06 Verkehrsbeeinflussung HLS		Laube
VSS	EK 3.07 Verkehrsbeeinflussung HVS		Laube
VSS	EK 5.03 Dimensionierung und Abnahme		Horat
VSS	EK 7.09 Gesamtbewertung im MSE	Präsident	Lindenmann
VSS	EK 8.03 Schnittstellen (Schiene – Strasse)		Brändli
VSS	EK 8.04 Kombiniertes Güterverkehr		Wichser
VSS	EK 9.01 Grundlagen und Begriffe		Lindenmann
VSS	FK 2 Planung und Projektierung		Axhausen
VSS	FK 3 Verkehrstechnik		Belopitov
VSS	FK 5 Bautechnik	Präsident	Caprez
VSS	FK 7 Erhaltungsmanagement	Präsident	Lindenmann
VSS	FK 8 Öffentlicher Verkehr		Brändli
VSS	FK 9 Verkehrstelematik		Lindenmann
VSS	Koordinationskommission		Caprez, Lindenmann
Wettbewerb Schweizerhof Quai Luzern	Jury (Preisgericht)		Lindenmann
ZEB-NS	Committee C8, Pavements		Lindenmann



## 4. Doktorarbeiten, Projekte und Veröffentlichungen

Das Institut hat eine Vielzahl von Projekten durchgeführt, respektive mitbearbeitet. Die Finanzierungsquellen reichen dabei von der Eigenfinanzierung, über Schweizer Institutionen, die EU bis hin zu anderen ausländischen Quellen, wie zum Beispiel dem bundesdeutschen Forschungsministerium.

Die Ergebnisse dieser Arbeiten wurden in vielfältiger Form national und international veröffentlicht (Siehe Tabelle 6 und Abschnitte 5 und 6). Die Medien sind dabei vielfältig: Begutachtete Zeitschriften, Magazine, Berichte oder Vorträge. Das Institut versucht alle diese Kanäle zu nutzen, da mit jedem ein anderes Zielpublikum angesprochen werden kann.

Tabelle 6 Anzahl der Veröffentlichungen und Berichte nach Art und Sprache

Art	Deutschsprachig	Englischsprachig
Begutachtete Zeitschriftenbeiträge	-	2
Begutachtete Beiträge in Büchern und Tagungsbänden	-	2
Beiträge in Fachzeitschriften	9	1
Bücher, Sonderhefte und veröffentlichte Forschungsberichte	-	-
Eingeladene Beiträge zu Büchern und Tagungsbänden	5	5
Dissertationen und Forschungsberichte	17	2
Unveröffentlichte Arbeitsberichte (inkl. Konferenzbeiträge)	2	14
Zeitungsbeiträge	-	-
Wissenschaftliche Vorträge (ohne veröffentlichte Manuskripte oder Aufsätze)	42	10

Die folgenden Seiten geben einen Überblick über diese Projekte. Auf je einer knappen Seite werden die Inhalte der Projekte beschrieben, Angaben zu möglichen Veröffentlichungen gemacht und der Kontext der Studie erläutert (Auftraggeber, Projektpartner und Projektdauer). Die laufenden Dissertationen am Institut werden dann im folgenden Abschnitt beschrieben.

Nicht einzeln aufgelistet sind die Anprallversuche (Dr. Shojaati), die Griffigkeitsmessungen (Seiler, Hermann) und die Kalibriermessungen für weighing-in-motion- (WIM) Anlagen (Seiler), die das Institut für verschiedene Auftraggeber durchgeführt hat.

## 4.1 Projektbeschreibungen (in alphabetischer Reihenfolge)

**DATELINE** (Design and Application of a Travel Survey for European Long-Distance Trips based on an International Network of Expertise) (2000-AM.10016)

Projektpartner DATELINE Konsortium (Koordinator: Socialdata GmbH, München)

Bearbeiter am IVT K.W. Axhausen

Auftraggeber EU (5. Rahmenprogramm)

Laufzeit April 2000-Dezember 2002

Kurzfassung

DATELINE, das Nachfolgeprojekt zu den Projekten Methods/Technologies for European Surveys of Travel Behaviour (MEST/TEST), führt eine europaweit einheitliche Befragung zum Fernverkehr durch. 60'000 Personen sollen zwischen Juni 2001 und September 2002 in den 15 Mitgliedstaaten befragt werden. Die Schweiz nimmt mit einer kleinen Vergleichsstichprobe an dem Projekt teil.

Das IVT bringt seine Erfahrungen aus den Projekten MEST und TEST ein und unterstützt das Konsortium bei der Durchführung und Auswertungen der Befragungen.

Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Socialdata (2001) European Coding Book, Dateline Manual, Version 1.3, Socialdata, München.

Webseite

[www.dateline.org](http://www.dateline.org)

**Elaboration d'un manuel de conception des chaussées et d'utilisation des matériaux bitumineux pour les revêtements** (VSS 2000/412)

Projektpartner LAVOC EPF Lausanne (Projektleiter); EMPA, Dübendorf; TFB, Wildegg; COLAS SA, Lausanne; Ingénieurs-conseils Luzern; M. Blumer, Hünibach

Bearbeiter am IVT M. Caprez, M. Horat

Auftraggeber VSS

Laufzeit Januar 2000 – Dezember 2002/2003

Kurzfassung

Dieses Forschungsprojekt hat als Hauptziel die Erarbeitung und die Publikation eines Handbuchs für die Dimensionierung von Strassenoberbauten und sowie für die Verwendung bituminöser Mischungen für Beläge.

**Entwicklung der Griffigkeit von Strassenbelägen** (VSS 1996/032)

Bearbeiter am IVT K. Dietrich, M. Caprez, M. Horat

Auftraggeber VSS

Laufzeit Januar 1996 – Dezember 2001

Kurzfassung

Es wurden die Grundlagen erarbeitet für a) Verhaltensmodelle über die Entwicklung der Griffigkeit verschiedener Strassenbeläge mit Schwerpunkt bei der Periodizität, mit der Griffigkeitsmessungen durchgeführt werden sollen; und b) Erstellung eines neuen Beurteilungsschemas für die Griffigkeit, das den heute existierenden Belagsverhältnissen in der Schweiz gerecht werden soll.

**Entwicklung des Transitverkehrs-Systems und dessen Auswirkungen auf die Raumnutzung der Schweiz** (SNF 1214-063992.00, BBW C00.0087)

Projektpartner Inventar historischer Verkehrswege der Schweiz (IVS), Universität Bern; Institut d'histoire, Université de Neuchâtel

Bearbeiter am IVT P. Keller, P. Fröhlich, M. Tschopp, K.W. Axhausen

Auftraggeber SNF, BBW (COST 340 "Towards a European Intermodal Transport Network: Lessons from History")

Laufzeit April 2001 - März 2003

Kurzfassung

Für eine nachhaltige Verkehrs- und Raumordnungspolitik sowie für die zweckmässige Allokation beschränkter privater und öffentlicher Mittel in Bauten und Anlagen sind systematische Ex-post- und Ex-ante-Analysen der langfristigen raumstrukturellen Wirksamkeit des Ausbaus der Verkehrssysteme für Personen, Güter, Nachrichten eine wichtige Basis. Die dafür notwendigen theoretischen, empirischen und methodischen Grundlagen sind aber noch lückenhaft und entsprechend entwicklungsbedürftig.

Zur Erfassung und Analyse der räumlichen Auswirkungen von Ausbaumassnahmen (Infrastruktur, Transportdienstleistungen) in den Verkehrssystemen stellt die Veränderung der Erreichbarkeit von Regionen eine zentrale Schlüsselgrösse dar. Mit diesem Forschungsprojekt sollen deshalb die Zusammenhänge zwischen den langfristigen Entwicklungen der eng miteinander verbundenen Systeme Verkehr und Raum und jener der Erreichbarkeit geklärt und die Grundlagen für aussagekräftige Ex-post- und Ex-ante-Wirkungsanalysen verbessert werden. Dazu sollen folgende Forschungsziele erreicht werden:

- Kenntnis der langfristigen Veränderungen der grossräumigen Erreichbarkeiten infolge des modalen und intermodalen Ausbaus der

Transitverkehrs-Systems in der Schweiz und auf dessen europäischen Zufahrtsachsen (= schweizerischer Teil des europäischen transkontinentalen Verkehrssystems)

- Verständnis der Wechselwirkungen zwischen den Entwicklungen der Erreichbarkeiten und jenen der Raumnutzung auf überregionaler Ebene
- Darstellung der langfristigen Auswirkungen von Ausbauten des Transitverkehrs-Systems auf die Erreichbarkeit und die physische und funktionale Raumstruktur in der Schweiz
- Bereitstellung von Grundlagen für Ex-post- und Ex-ante-Wirkungsanalysen in der Verkehrs- und Raumplanung sowie im öffentlichen und privaten Investitionsverhalten
- Substanzieller Beitrag zur Etablierung einer systematischen Verkehrsgeschichte der Schweiz

Die Grundidee dieses Forschungsprojekts besteht in der Kombination zweier Forschungsansätze:

- Analyse der Entwicklungen des Transitverkehrs-Systems (Infrastruktur, Transportdienstleistungen) und der überregionalen Raumstruktur in der Schweiz seit Beginn der ersten Phase des Kunststrassenbaus d.h. seit den Anfängen der staatlichen Verkehrsinfrastruktur der jüngeren Neuzeit (ca. 1850) bis zum Abschluss der heute bereits beschlossenen Ausbauten (ca. 2020)
- Modellierung, d.h. idealisierte mathematische Nachbildung des tatsächlichen Verkehrsverhaltens als logische Netze auf den physischen Netzen und dessen transtemporaler Vergleich

Die Realisierung dieses kombinierten Forschungsansatzes erfordert die interdisziplinäre Kooperation der Disziplinen Verkehrsgeschichte und Verkehrsanalytik, die bislang meist getrennt gearbeitet haben.

**Erfahrungen mit Sanierung und Erhaltung von Betonoberflächen (VSS 2000/054)**

Projektpartner Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton, Wildegg

Bearbeiter am IVT M. Shojaati, M. Caprez

Auftraggeber VSS

Laufzeit Januar 2000 – Dezember 2002

**Kurzfassung**

Die Betonbeläge sind eine sehr dauerhafte und stabile Verkehrsfläche. Im Laufe der Zeit können aber durch Wasser unter der Betonplatte unterschiedliche Mängel auftreten. Es sollen die möglichen Mängel über den Zeitverlauf untersucht werden und entsprechende Sanierungsvorschläge erarbeitet werden.

**Erhaltungsmanagement Strassenverkehrsanlagen, Generelle Fachkonzepte (VSS 15/00)**

Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann

Auftraggeber VSS

Laufzeit Januar 2000 – Dezember 2002

**Kurzfassung**

Die Generellen Fachkonzepte definieren die Teilbereiche des Erhaltungsmanagements sowie deren Zusammenwirken. Es sind die Teilbereiche Fahrbahnen, Kunstbauten, Technische Ausrüstungen sowie Nebenanlagen, in welchen das Erhaltungsmanagement bereichsspezifisch definiert ist und auch separat durchgeführt wird. Für das koordinierte Erhaltungsmanagement liefern die Teilbereiche Einzelmassnahmen und (optimierte) Massnahmenfolgen für längere Zeiträume zur Erhaltung der Verkehrsanlage als Ganzes. Diese werden im sogenannten Massnahmenmanagement zusammengeführt, koordiniert und optimiert, so dass damit Grundlagen für die konkrete (kurzfristige) Baustellenplanung abgeleitet werden können. Die Generellen Fachkonzepte Erhaltungsmanagement von Verkehrsanlagen tragen einerseits zur weiteren Verbreitung des systematisch durchgeführten Erhaltungsmanagements und andererseits aber auch zu dessen Vereinheitlichung bei. Sie bilden zudem die Grundlage für den Weiterausbau des VSS-Normenwerkes (VSS, 2001) zum Erhaltungsmanagement der Verkehrsanlagen.

**Veröffentlichungen im Berichtsjahr**

Lindenmann, H.P. und verschiedene andere Autoren (2001) Erhaltungsmanagement der Strassenverkehrsanlagen, Generelle Fachkonzepte, MSE 99/00, Forschungsauftrag VSS 15/00, *Schriftenreihe*, 492, Bundesamt für Strassen, UVEK, Bern.

**Erhaltungsmanagement Strassenverkehrsanlagen, Generelle Fachkonzepte (VSS 15/00)**

Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann

Auftraggeber VSS

Laufzeit Januar 2000 – Dezember 2002

**Kurzfassung**

Die Generellen Fachkonzepte definieren die Teilbereiche des Erhaltungsmanagements sowie deren Zusammenwirken. Es sind die Teilbereiche Fahrbahnen, Kunstbauten, Technische Ausrüstungen sowie Nebenanlagen, in welchen das Erhaltungsmanagement bereichsspezifisch definiert ist und auch separat durchgeführt wird. Für das koordinierte Erhaltungsmanagement liefern die Teilbereiche Einzelmassnahmen und (optimierte) Massnahmenfolgen für längere Zeiträume zur Erhaltung der Verkehrsanlage als Ganzes. Diese werden im sogenannten Massnahmenmanagement zusammengeführt, koordiniert und optimiert, so dass damit Grundlagen für die konkrete (kurzfristige) Baustellenplanung abgeleitet werden können. Die Generellen Fachkonzepte Erhaltungsmanagement von Verkehrsanlagen tragen einerseits zur weiteren Verbreitung des systematisch durchgeführten Erhaltungsma-

nagements und andererseits aber auch zu dessen Vereinheitlichung bei. Sie bilden zudem die Grundlage für den Weiterausbau des VSS-Normenwerkes (VSS, 2001) zum Erhaltungsmanagement der Verkehrsanlagen.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Lindenmann, H.P. und verschiedene andere Autoren (2001) Erhaltungsmanagement der Strassenverkehrsanlagen, Generelle Fachkonzepte, MSE 99/00, Forschungsauftrag VSS 15/00, *Schriftenreihe*, **492**, Bundesamt für Strassen, UVEK, Bern.

**EXPEDITE** (Expert-system based Predictions of Demand for Internal Transport in Europe) (BBW-Nr. 99.0855)

Projektpartner EXPEDITE Konsortium (Kordinator RAND Europe, Leiden)

Bearbeiter am IVT M. Vrtic, P. Fröhlich, K.W. Axhausen

Auftraggeber EU (5. Rahmenprogramm)

Laufzeit Mai 2000 – September 2002

#### Kurzfassung

Um die Auswirkungen von Verkehrsnachfrage auf verschiedene Infrastruktur- und verkehrspolitische Massnahmen beurteilen zu können, wird in dieser Untersuchung ein europaweites multimodales Verkehrsmodell (expert-system simulation models) entwickelt. Als Untersuchungsziel wird die Ermittlung von Verkehrsprognosen für Güter- und Personenverkehr im Jahr 2005, 2010, 2015 und 2020 definiert. Berücksichtigt werden dabei alle Verkehrsmittel (von Fusswege und Fahrrad bis zu Flugzeugen), sowie bin- und zwischenzonale Verkehre.

Durch die Definition und Abbildung von Szenarien und Sensitivitäten werden die Auswirkungen von verschiedenen verkehrspolitischen Massnahmen auf die Verkehrsnachfrage analysiert und quantifiziert. Daraus wird sich die Effizienz dieser Massnahmen beurteilen lassen sowie die Instrumente mit denen bestimmte verkehrspolitische Ziele erreicht werden können, die bei der Gestaltung der zukünftigen Verkehrspolitik berücksichtigt werden sollen.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Jong, G.C. de, S. Gayda *et al.* (2001) Summary report on reference scenarios and policies (revised version), EXPEDITE Deliverable, **3**, Rand Europe, Leiden.

Jong, G.C. de, P. Burge, M. Pieters *et al.* (2001) Supporting report on database design, EXPEDITE Deliverable, **4**, Rand Europe, Leiden.

Jong, G.C. de, P. Burge, M. Pieters *et al.* (2001) Report on tests with the SCENES model, EXPEDITE Deliverable, **5**, Rand Europe, Leiden.

#### Fusswege-Isochronen Zürich West

Bearbeiter am IVT J. Jermann

Auftraggeber SNZ Ingenieure und Planer AG, Zürich

Laufzeit Mai 2001 – September 2001

#### Kurzfassung

Für das Untersuchungsgebiet Zürich West wurden ab definierten Ausgangspunkten (Haltestellen VBZ / S-Bahn) Fusswege-Isochronen generiert.

#### Gesamtbewertung von Fahrbahnen (VSS 2000/544)

Projektpartner Viagroup SA, Winterthur; Rafi RMB, Zürich (Kordinator)

Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann

Auftraggeber VSS

Laufzeit Januar 2001 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Das Ziel dieses Forschungsauftrages ist die Entwicklung einer Methodik zur Gesamtbewertung des Fahrbahnzustandes von Strassenverkehrsanlagen aufgrund von Kenntnissen über die Oberflächenschäden, die Längs- und Querebenheit, die Griffbarkeit und die Tragfähigkeit (Deflektion). Dabei soll eine Bewertung für die Gebrauchstauglichkeit (Gebrauchswert) und eine Bewertung für die momentane Qualität der Substanz der Anale (Substanzwert) formuliert werden. Diese Bewertungen können indiziert (wertneutral) und monetarisiert definiert werden und sind strassentypenbezogen und nach ausserorts und innerorts zu gliedern.

#### Gesetzmässigkeiten des Wochenend-Freizeitverkehrs (SVI 73/2000)

Bearbeiter am IVT R. Schlich, A. Simma, K.W. Axhausen

Auftraggeber SVI

Laufzeit März 2001 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Der Freizeitverkehr ist das zur Zeit am schnellsten wachsende Segment des Verkehrsmarkts, sowohl hinsichtlich der Verkehrsleistung, als auch hinsichtlich der Anzahl der Fahrten. Die mittelfristig wohl weiter sinkenden Lebensarbeitszeiten und wachsenden mittleren Realeinkommen lassen vorläufig keinen Bruch in diesem Wachstum erwarten. Die generierten Verkehrsmengen führen an spezifischen Engstellen im Netz immer wieder zu Überlastungen für bestimmte Verkehrsträger. Für die Verkehrsplanung stellt sich die Frage, ob diese Ströme durch Massnahmen besser gesteuert, d.h. modal, räumlich oder zeitlich verteilt werden können, respektive die Nachfrage absolut gedämpft werden kann.

Die Wechselwirkungen zwischen Nachfragepotentialen, Angeboten, Erreichbarkeiten und Nachfrage im Wochenend-Freizeitverkehr sollen in diesem Projekt untersucht werden. Auf der Grundlage disaggregierter

Entscheidungsmodelle zur Ziel- und Verkehrsmittelwahl wird eine Methode zur Abschätzung der Nachfrageelastizitäten im Bezug auf die verkehrliche Erschliessung und verkehrspolitische Massnahmen entwickelt. Relevante Elastizitäten werden entwickelt.

Die vorhandenen Datenquellen werden durch eigene Erhebungen zum Wochenend-Freizeitverkehr ergänzt (stated-preference-Befragungen zur Auswahl von Zielen im Freizeitverkehr, Befragungen zur Teilnahme am Freizeitverkehr über längere Zeiträume).

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Simma, A. und K.W. Axhausen (2001) Successive days, related travel behaviour ? *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, 62, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

#### Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen – Erfahrungsbilanz (VSS 002/99)

Projektpartner	TBA Basel-Landschaft; Architekturbüro Schwob, Bubendorf
Bearbeiter am IVT	H.P. Lindenmann
Auftraggeber	VSS
Laufzeit	Januar 1999 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Im Jahre 1987 wurden die Richtlinien zur Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen veröffentlicht (Lindenmann, Frey und Schwob, 1987), anlässlich von Tagungen bekannt gemacht und in der ganzen Schweiz weit verbreitet. Die Richtlinien basierten damals auf vorerst geringen, aber vielversprechenden Erfahrungen. In der Zwischenzeit wurden sie schweizweit in vielen Ortschaften der meisten Kantone angewendet.

Im Rahmen des vor dem Abschluss stehenden Forschungsauftrages ging es darum die Erfahrungen bei Kantonen und Gemeinden zu sammeln und zu beurteilen. Die als am besten gelungenen und realisierten Gestaltungen von Ortsdurchfahrten wurden von den Kantonen bezeichnet und den Forschungsstellen gemeldet. Danach erfolgte eine einheitlich Beurteilung und Dokumentation von über 30 Beispielen. Sechs Beispiele die die gesamte Bandbreite der Bedeutung der Ortsdurchfahrten (DTV etc.) abdecken, werden detailliert bzgl. Vorherzustand, Gestaltungsprojekt, Ausführung und Bewährung dokumentiert. Sie sollen beispielhaft die Erfahrungen bei der Gestaltung von Ortsdurchfahrten zusammenfassen, gleichzeitig aber auch stellvertretend die Möglichkeiten und Grenzen der Gestaltung von Kantonsstrassen in erhaltenswerten Ortskernen aufzeigen.

#### Griffigkeit, Vergleich SRM und SCRIM (VSS 2000/423)

Projektpartner	Schniering Ingenieure., Essen
Bearbeiter am IVT	H.P. Lindenmann, M. Caprez, Y. Chabot-Zhang
Auftraggeber	VSS
Laufzeit	April 2000 – März 2001

#### Kurzfassung

Aufgrund der fehlenden Erfahrung zur Erhebung der Griffigkeit mit dem SCRIM-Messsystem (*Sideway-Force-Coefficient-Investigation-Machine*) in der Schweiz, wurde das IVT der ETH Zürich vom ASTRA beauftragt eine Vergleichsuntersuchung SRM (Stuttgarter Reibungsmesser) und SCRIM auf Autobahnen durchzuführen. Diese Untersuchung war im Vorfeld der Durchführung der netzweiten Erhebung der Griffigkeit auf den schweizerischen Nationalstrassen nötig, um die allfälligen Korrelationszusammenhänge zwischen den beiden Messsystemen zu bestimmen.

Die Messungen wurden im Jahre 2000 durchgeführt, im 2001 ausgewertet, sowie die Zusammenhänge analysiert. Es wurden gleichzeitig Erhebungen mit dem SRM des IVT der ETH Zürich und dem SCRIM der Firma Schniering an über 40 ausgewählten Messstellen auf den Nationalstrassen vorgenommen. Dabei konnte ein enger Zusammenhang zwischen den SRM- und den SCRIM - Messwerten festgestellt werden, allerdings mit einem sehr grossen Unterschied im Griffigkeitsniveau, welcher vermutlich zum grösseren Teil auf die Bereifungsunterschiede der Messsysteme, zum kleineren Teil anderen Einflüssen zugeschrieben werden muss. Damit lassen sich SCRIM - Messwerte nicht auf SRM- bzw Skiddometermesswerte umrechnen und am in der Schweiz bisher verwendeten Griffigkeitshintergrund beurteilen.

#### Grundlegende Verkehrsverhaltensmuster und deren Auswirkungen auf Flächennutzung, Staubildung und Luftqualität

Projektpartner	Center for Transportation Studies, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge; Graduate School of Engineering, Faculty of Engineering, Department of Urban Engineering and Urban Planning and University of Tokyo
Bearbeiter am IVT	A. Simma, K. W. Axhausen
Auftraggeber	Alliance for Global Sustainability (ETH Zürich, MIT, University of Tokio)
Laufzeit	März 2001 – Februar 2003

#### Kurzfassung

Die räumliche Trennung von alltäglichen Aktivitäten und der motorisierte Verkehr verursachen in einem immer stärkeren Ausmass eine Vielzahl von Problemen. Mittlerweile ist der Verkehr für Externalitäten auf allen Aggregationsstufen verantwortlich, zum Beispiel städtisch (Flächennutzung, Staus, Luftver-

schmutzung), regional (saurer Regen, Ozon) und (inter)national (Emission von Treibhausgasen).

Politische Entscheidungsträger, die diese durch den Verkehr hervorgerufenen Probleme lösen wollen, sollten fundierte Analysen des Verkehrsverhaltens ihren Entscheidungen zugrunde legen. Unglücklicherweise bestehen aber bis heute keine grundlegenden Vergleichsanalysen in einem grösseren Massstab. Nichtsdestotrotz wäre ein Verstehen der Verhaltensmuster und ihrer treibenden Kräfte eine notwendige Voraussetzung für eine effektivere und nachhaltige Verkehrspolitik.

Der erste Schritt in dieser Richtung ist eine systematische Analyse einer grossen Zahl von Verkehrserhebungen, wobei zwei Ziele verfolgt werden: Zum einen das Erkennen von Regelmässigkeiten im Verkehrsangebot und in der Verkehrsnachfrage über Raum und Zeit hinweg, zum anderen Hinweise darauf, ob Unterschiede in den Verhaltensmustern auf Unterschiede in der Flächennutzung, Verkehrsinfrastruktur beziehungsweise auf kulturelle und ökonomische Unterschiede zurückgeführt werden können. Basierend auf diesen ersten Schritt können im Hinblick auf nachhaltige Verhaltensmuster effektivere Massnahmen formuliert werden.

**IDIOMA** (Innovative Distribution with Intermodal Freight Operation in Metropolitan Areas) (BBW 98.0123-2)

Projektpartner IDIOMA-Konsortium Schweiz (Koordinator: Rapp AG, Zürich)  
 Bearbeiter am IVT J. Wichser, R. Stingelin  
 Auftraggeber EU (4. Rahmenprogramm)  
 Laufzeit Januar 2000 – Juni 2001

**Kurzfassung**

Als Teil des 4. Rahmenprogramms der EU Forschung im Bereich Verkehr und Interoperabilität hatte das Projekt IDIOMA zum Ziel, neue Technologien zur Verbesserung der Güterverteilung in Agglomerationen und Städten mit Demonstrationen zu fördern. Neben Projekten in den Niederlanden, in der Agglomeration Öresund, Nürnberg und Paris war das IVT in einem Teilprojekt Schweiz beteiligt.

Das Teilprojekt Schweiz umfasste einen Test mit einem Horizontalumschlaggerät in Dietikon, wo Transporte von Wechselbehältern nach Genf durchgeführt wurden, eine Demonstration einer Güterverteilung mit Kleinbehältern eines Lebensmittelverteilers aus der Gastrobranche (Pistor) in Zürich und eine Analyse der Weiterentwicklung des ACTS Abrollcontainersystems.

Das IVT bearbeitete die Testvorbereitungen und deren Auswertungen sowie die Analyse zum ACTS Behälter.

**Berichte**

- Deliverable D1.1 Best Practice Handbook
- Deliverable D2.1 Design Process Results
- Deliverable D2.2 Verification Process Results

- Deliverable D3.1 Consolidated Evaluation Results
- Deliverable D0.1 Final Report

**Webseite**

[www.idioma.gr](http://www.idioma.gr)

**IN.HO.TRA** (Interoperable Intermodal Horizontal Transshipment) (BBW 99.0437-1)

Projektpartner IN.HO.TRA Konsortium (Koordinator: Costamasnaga S.p.A., Frankfurt)  
 Bearbeiter am IVT J. Wichser, R. Stingelin  
 Auftraggeber EU (5. Rahmenprogramm)  
 Laufzeit Juni 2001 – Mai 2003

**Kurzfassung**

Als Teil des 5. Rahmenprogramms der EU Forschung im Bereich Verkehr des Programms Competitive and Sustainable Growth (Growth) "nachhaltiges Wachstum" hat das Projekt IN.HO.TRA zum Ziel, neue Umschlagtechnologien zu entwickeln, die sich sowohl für kleinere Terminals mit bescheidenen Umschlagsmengen als auch für Linienzug-Terminals, bei denen die Umschlaggeschwindigkeiten massgebend sind, eignen. Dabei soll der Umschlag unter der Fahrleitung möglich sein. Insgesamt werden 4 Demonstrationsprojekte in der Schweiz, in Italien, Österreich und Ungarn bearbeitet.

Übergreifend wird der Markt beschrieben, horizontale Umschlagstechnik im Zusammenhang der ganzen Transportkette definiert, bestehende Projekte und Versuche beschrieben und katalogisiert, Anforderungen an neue und zukunftsweisende Lösungen wie sie im Projekt entwickelt werden, aufgezeigt.

Das IVT ist am Projekt mit Arbeiten zur Festlegung der technischen und betrieblichen Anforderungen aus der Sicht einer optimalen Transportkette beteiligt und entwirft eine Methodik zum Vergleich der verschiedenen Umschlagstechnologien.

**Webseite**

[www.inhotra.org](http://www.inhotra.org)

**Kontrasträume und Raumpartnerschaften – Nachhaltige Wachstumschancen im Freizeitverkehr**

Projektpartner Institut für Straßen- und Schienenverkehr, TU Berlin; Institut für Sozialwissenschaft, TU Berlin; Zentrum Technik und Gesellschaft, TU Berlin (Koordinator); Cultur Prospectiv Institut, Zürich  
 Bearbeiter am IVT A. Simma, R. Schlich, K.W. Axhausen  
 Auftraggeber Bundesministerium für Bildung und Forschung (Deutschland) – Forschungsverbund Freizeitverkehr  
 Laufzeit April 2000 – Dezember 2002

### Kurzfassung

Das Projekt Kontrasträume und Raumpartnerschaften basiert auf dem empirischen Nachweis von drei Thesen:

- Freizeit wird verstärkt als Suche nach Kontrasträumen und Kontrastzeiten verstanden, wobei sich daraus wiederum verschiedene Typen des Freizeitverhaltens ausdifferenzieren lassen.
- Dieses Kontrastrraumverhalten der Freizeitakteure wird von einem komplementären – auf bestimmten psychologischen Mustern beruhenden – Raumverständnis geleitet. Es wird dadurch hervorgerufen, dass sich auch über weite Distanzen hinweg Menschen zunehmend an mehreren Orten gleichzeitig „zu Hause“ fühlen und sich mit ihnen identifizieren, Agglomeration und ländlicher Erholungsraum stehen dabei in unmittelbarer Wechselbeziehung.
- Durch eine Institutionalisierung des Kontrastrraumverhaltens im Rahmen von Raumpartnerschaften ist ein zwischen Kontrasträumen bestehender Freizeitverkehr bedingt steuerbar.

Anhand der Ergebnisse werden anwendungsorientierte Handlungsvorschläge für die Initiierung von Raumpartnerschaften entwickelt und Vergleiche zwischen den Untersuchungsgebieten in Deutschland und der Schweiz gezogen.

Aufgabe des IVT ist insbesondere die Analyse des Freizeitverhaltens. Dabei interessiert die Frage, warum verschiedene Menschen im Rahmen ihrer Freizeit an unterschiedliche Orte fahren. Es soll empirisch untersucht werden, ob unterschiedliches Verhalten auf soziodemografische Unterschiede zurückgeführt werden, ob es mit Vorlieben und persönlichen Erfahrungen im Freizeitverkehr oder dem situativen Kontext einer Person erklärt werden kann. Auch der Einfluss der Charakteristika des Zielortes soll berücksichtigt werden. Im Projektzusammenhang können diese Erkenntnisse auf die Frage verwendet werden, ob die Suche nach Kontrasträumen tatsächlich ein treibendes Motiv für den Freizeitverkehr ist und Raumpartnerschaften eine Möglichkeit sind, gegenwärtigen Problemen des Freizeitverkehrs zu begegnen.

### Webseite

<http://www.freizeitverkehr.de/kontrast.htm>

### Leistungsfähigkeit hochbelasteter Kreisel (Grundlagen) (VSS 1998/076)

Bearbeiter am IVT I. Belopitov, Th. Koy, H.P. Lindenmann, P. Spacek  
 Auftraggeber VSS  
 Laufzeit November 1998 – Dezember 2002

### Kurzfassung

Viele Kreisel in der Schweiz erreichen heute in Verkehrsspitzenzeiten den Grenzbereich der Leistungsfähigkeit. Die Auswirkungen sind ansteigende Warte-

zeiten, Rückstaus, Emissionen und erhöhter Treibstoffverbrauch.

Alle bekannten analytisch - empirischen Berechnungsverfahren zeigen Probleme bei diesen Auslastungsverhältnissen. Die Erfahrung zeigt, dass die Spannweite der Berechnungsergebnisse der Leistungsfähigkeit bei Verwendung von verschiedenen Bemessungsmethoden gross ist. Die Unterschiede der einzelnen Verfahren zur Leistungsschätzung liegen vermutlich bei einem anderen Fahrverhalten, je nach Land bei einer verschiedenartigen Kreiselgestaltung.

Für die Abschätzung der Qualität des Verkehrsablaufes werden heute oft ein "konservatives" und ein eher „progressives" Bemessungsverfahren eingesetzt.

In der Schweiz ist bei einer grossen Anzahl von realisierten Kreiseln (ein- oder zweistreifig, mit oder ohne öV-Führung, mit oder ohne Führung des leichten Zweiradverkehrs, innerorts oder ausserorts usw.) nur eine spärliche Zahl von geeigneten Messungen vorhanden. Für die vorliegende Untersuchung müssten deshalb an neuen Kreiseln entsprechende Messungen bezüglich Fahrverhalten bei verschiedenen Geometrien, dem aktuellen Stand der Verkehrstechnik angepasst, durchgeführt werden.

Das Forschungsziel besteht darin, Grundlagen zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufes im oberen Leistungsbereich zu erarbeiten.

Die Bestimmung und Ermittlung der relevanten Parameter des Verkehrsablaufes ist im Zusammenhang mit verschiedenen Gestaltungsformen durchzuführen.

Die Ergebnisse dieser Arbeit sollen: a) zur Überprüfung bestehender Berechnungsverfahren dienen; b) als Grundlagen für die Leistungsschätzung bei zweistreifigen Kreiseln weiterverfolgt werden; und c) auch zur Verifizierung eines Simulationsmodelles verwendet werden.

### Liaison Rapide Normandie Vallée de Seine

Projektpartner SMA und Partner AG, Zürich  
 Bearbeiter am IVT D. Hürlimann, R. Stingelin, M. Ullius  
 Auftraggeber RFF (Réseau Ferré de France)  
 Laufzeit September 2001 – Februar 2002

### Kurzfassung

Anhand dieses Projektes soll aufgezeigt werden, wie der Schnellzugverkehr aus dem Raum Normandie die Stadt Paris durchqueren kann, um direkt an den Flughafen Charles de Gaulle (CDG) zu gelangen.



**Logchain Footprint E! 2486**

Projektpartner	EMPA
Bearbeiter am IVT	M. Kohler
Auftraggeber	EUREKA
Laufzeit	September 2001 – Dezember 2004

**Kurzfassung**

Im Rahmen des EUREKA Projektes Logchain Footprint werden die schädigenden Auswirkungen von verschiedenen Eigenschaften des Rollmaterials auf Infrastruktur und Umwelt untersucht. Nach dem Verursacherprinzip sollen die Trassennutzungsgebühren fahrzeugspezifisch erhoben werden können und auf diesem Weg die Kostenwahrheit im Güterverkehr um einen wesentlichen Faktor ergänzt werden.

**Webseite**

[www.eureka.be](http://www.eureka.be)

**Mobidrive – Dynamik und Routinen im Verkehrsverhalten, Pilotstudie Rhythmik**

Projektpartner	Institut für Stadtbauwesen, RWTH Aachen; PTV AG, Karlsruhe (Koordinator)
Bearbeiter am IVT	A. König, R. Schlich, S. Schönfelder, K.W. Axhausen,
Auftraggeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
Laufzeit	September 1998 – Mai 2001

**Kurzfassung**

Grundlegendes Ziel des Forschungsvorhaben ist es, den Kenntnisstand über die Entstehung und Veränderung von Routinen und Rhythmen vor dem Hintergrund einer großen Verhaltensvariabilität zu vertiefen und zu erweitern, um zum einen neue methodische Anforderungen an die Modelle der Verkehrsplanung zu entwickeln und zum anderen die Hintergrundvariabilität, vor der jede verkehrspolitische Maßnahme zu beurteilen ist, besser abzuschätzen. Im Rahmen des Vorhabens erfolgt eine Beschränkung auf die Fragen der Rhythmik, d. h. die Untersuchung der Periodizität von Verkehrsverhalten von Personen, Haushalten und Systemen auf der Grundlage von beobachtetem Verhalten.

Ziel der Analyse ist es, Rhythmen auf der aggregierten Systemebene und auf der Ebene der Personen und Haushalte zu identifizieren und zu modellieren und insbesondere die Größen herauszuarbeiten, die sie in ihren Phasenverläufen und Amplituden verändern können.

Zur Analyse der Variabilität und der Rhythmen des Verhaltens auf individueller Basis ist eine Verkehrstagesbuchbefragung über mehrere Wochen durchgeführt worden. Die Analyseergebnisse werden dann auf die Relevanz hinsichtlich der Anwendung von traditionellen Verkehrsmodellen überprüft und in einem zweiten Schritt in die notwendigen Modellstrukturen umgesetzt, die den Ansprüchen der Modellierung der rhythmischen Muster gerecht werden.

**Veröffentlichungen im Berichtsjahr**

König, A., Schlich R., Aschwanden A., Kaufmann A. und Axhausen K.W. (2000) Mobidrive: Data format guide, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **32**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich, Zürich.

König, A. und K.W. Axhausen (2001) Modelling mode choice in the Mobidrive survey, Vortrag an der 1. Swiss Transport Planning Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **64**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

König, A. und K.W. Axhausen (2001) Verkehrsentcheidungen in Mobidrive, *Stadt Region Land*, **71**, 165-176.

Schlich, R. (2001) Analysing intrapersonal variability of travel behaviour using the sequence alignment method, Vortrag bei European Transport Conference 2001, Cambridge, September 2001, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **80**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

Schönfelder, S. und K.W. Axhausen (2001) Modelling the rhythms of travel using survival analysis, in C. Kaspar, C. Laesser and T. Bieger (Hrsg.) *Jahrbuch 2000/2001 Schweizerische Verkehrswirtschaft*, 137-162, SVWG, St. Gallen.

Schönfelder, S. und K.W. Axhausen (2001) Mobidrive - Längsschnitterhebungen zum individuellen Verkehrsverhalten: Perspektiven für raum-zeitliche Analysen, in M. Schrenk (Hrsg.) *Tagungsband CORP 2001*, **2**, 315-321, Technische Universität, Wien.

Schönfelder, S. (2001) Some notes on space, location and travel behaviour, Vortrag bei 1. Swiss Transport Research Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **67**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

Simma, A. und K.W. Axhausen (2001) Successive days, related travel behaviour ? *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **62**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

**Mobiplan - Eigene Mobilität verstehen und planen - Langfristige Entscheidungen und ihre Wirkung auf die Alltagsmobilität**

Projektpartner	Institut für Stadtbauwesen (ISB), RWTH Aachen (Koordinator); PTV AG, Karlsruhe; Institut für Soziologie, Universität Karlsruhe
Bearbeiter am IVT	R. Schlich, S. Schönfelder, A. König, K.W. Axhausen
Auftraggeber	Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
Laufzeit	August 1998 – Januar 2002
Kurzfassung	



Ziel des Projektes Mobiplan ist es, die durch verbesserte Informationen über langfristige Entscheidungen entstehenden Auswirkungen auf die Alltagsmobilität zu beobachten, zu beschreiben und abzubilden. Auf der Grundlage dieser Kenntnisse sollen langfristige Entscheidungen durch Aufzeigen der wahrscheinlichen Auswirkungen auf die Alltagsmobilität unterstützt werden.

Ein erster Schritt dazu ist es, die (Er)kenntnis über die Entstehung solcher langfristigen Entscheidungen vor dem Hintergrund einer großen Verhaltensvariabilität zu vertiefen. Als Beispiel für eine exemplarisch zu untersuchende langfristige Entscheidung wurde im Projektzusammenhang der Wohnstandortwechsel gewählt. Die resultierenden Effekte auf die Beanspruchung individueller Ressourcen (Zeit, Finanzmittel, ...) sollen ermittelt werden.

Mit diesen Informationen soll für Einzelpersonen bzw. Haushalte ein Beratungswerkzeug (der sog. „MOBIPLAN“) erarbeitet werden. Dieses soll einerseits dabei helfen, das eigene Raum-Zeit-Verhalten bzw. Verkehrsverhalten zu optimieren und die Wirkungen dieses Verhaltens zu ermitteln und andererseits die Wirkungen der langfristigen Entscheidung wie auch denkbarer Verhaltensalternativen verdeutlichen.

Das Beratungswerkzeug soll nach seiner Fertigstellung im Internet lauffähig und dort allgemein zugänglich sein. Da das Internet sich zum Massenmedium für verschiedenste Dienstleistungen entwickelt hat, kann bei entsprechendem (innerhalb des Projektes vorgesehenen) Marketing ein hoher Bekanntheitsgrad und eine häufige Nutzung des Angebotes erreicht werden.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Axhausen K.W., D.M. Scoot, A. König und C. Jürgens (2001) Locations, commitments and activity spaces, Vortrag bei dem Survive Workshop, Bonn, December 2001, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, 96, IVT, ETH Zürich.

Axhausen, K.W. und A. König (2001) Mobilitätswerkzeuge und Wohnstandorte: Mobiplan stated choice – Experimente, *Stadt Region Land*, 71, 185-193.

Schlich, R. und S. Schönfelder (2001) Zwei Sichten der Aktivitätenteilnahme: Tagebücher und Aktivitätshäufigkeitsbögen, *Stadt Region Land*, 71, 147-163.

#### Webseite

<http://www.mobiplan.de>

#### **Nationalstrasse A13, Soazza – Thusis, Gutachten Verkehrssicherheit**

Projektpartner	Ingenieurbüros M. Ghielmetti, Igis (Koordinator); Dr. P. Pitzinger, Zürich
Bearbeiter am IVT	P. Spacek
Auftraggeber	Tiefbauamt und Kantonspolizei des Kt. Graubünden
Laufzeit	Januar 2001 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Das Projekt verfolgt die folgenden Ziele: Unfallanalyse einschliesslich Analyse der Signalisation und der passiver Schutzeinrichtungen; Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens auf der San Bernardino-Route und Beurteilung der Gesamtanlage auf ihre Betriebssicherheit

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Spacek, P., M. Ghielmetti und P. Pitzinger (2001) Nationalstrasse A13, Soazza – Thusis: Gutachten Verkehrssicherheit im Auftrag des Kantons Graubünden, Zürich.

#### **OpenTimeTable**

Projektpartner	SBB AG
Bearbeiter am IVT	M. Ullius
Auftraggeber	SBB (Infrastruktur-Management)
Laufzeit	Oktober 1998 – September 2003

#### Kurzfassung

In den letzten Jahren wurden die Fahrpläne auf dem Eisenbahnnetz zugunsten besserer Angebote bei minimalen Fahrplankonstruktion immer stärker verdichtet. Die Fahrplankonstruktion ist dementsprechend komplex, arbeitsaufwendig und fehleranfällig. Eine minimale Verspätung kann unter Umständen grosse Folgeverspätungen hervorrufen. Es stellt sich deshalb die Frage, wie gross die Fahrzeitereserven sein müssen, um einen möglichst stabilen Fahrplan zu erhalten, ohne unnötige und aufwendige Streckenkapazitäten zu "verschenken".

Heute ist es für die Konstruktion eines neuen Sollfahrplans üblich, die Daten bereits bestehender Sollfahrpläne als Ausgangsbasis zu verwenden. Da Fahrpläne jedoch oft ein paar Jahre im voraus gemacht werden, basieren diese nicht selten auf Fahrplänen, deren Durchführbarkeit noch nie in der Praxis erprobt wurde.

Da Ist-Fahrpläne im Betrieb oft erheblich von den Sollfahrplänen abweichen, ist es unumgänglich, einen neuen Fahrplan nicht nur anhand bestehender Sollfahrpläne, sondern auch auf Ist-Fahrplänen basierend zu konstruieren. Damit können notwendige Korrekturen aus der Erfahrung direkt in die Planung übernommen werden. Die Ist-Fahrpläne erhält man sowohl aus Eisenbahnbetriebssimulationen als auch aus Statistiken der Betriebsleitstellen. Somit werden (vermeintliche) Erfahrungswerte durch statistisch fundierte Daten ersetzt, um umsetzbare Sollfahrpläne zu garantieren und Grundlagen für ein effizientes Qualitätsmanagement zu erhalten.

Mit dieser Problematik beschäftigt sich das Forschungsprojekt OpenTimeTable. OpenTimeTable ist ein Werkzeug zur Analyse und Qualitätskontrolle von Fahrplänen.

#### Webseite

[www.opentimetable.ch](http://www.opentimetable.ch)

**PORTAL** (Promotion of Results in Transport Research and Learning) (2000-RD.11024)

Projektpartner	PORTAL - Konsortium (Koordinator: FGM AMOR, Graz)
Bearbeiter am IVT	J. Wichser, U. Schäffeler
Auftraggeber	EU (5. Rahmenprogramm)
Laufzeit	Juni 2000 – August 2003

## Kurzfassung

PORTAL (Promotion ist ein dreijähriges Pilotprojekt, das von der Europäischen Kommission finanziert wird und sich zum Ziel gesetzt hat, die Nutzung von EU-Forschungsergebnissen im Bereich des Stadt- und Regionalverkehrs durch die Entwicklung neuer Ausbildungs- und Weiterbildungskurse sowie Lehrmaterialien zu forcieren. Die Nutzniesser des Projekts sind Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, die in diesem Bereich lehren, sowie Organisationen und Einzelpersonen, die ihr Wissen und ihre Grundkenntnisse im Verkehrsbereich ausbauen möchten. Das PORTAL Projektkonsortium kann auf die aktive Teilnahme von 24 europäischen Ländern zählen.

## Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Schäffeler, U. und J. Wichser. (2001) Country Report Switzerland, Workpackage 2, Bericht an PORTAL, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

## Webseite

<http://www.eu.portal.net>

**Potenzial P&R-Parkplätze – Stufe 1: Entwicklung der Methodik**

Bearbeiter am IVT	J. Jermann
Auftraggeber	SBB AG, Bern
Laufzeit	März 2001 – Juli 2001

## Kurzfassung

Im Rahmen der Aufwertung von ländlichen Bahnhalttestellen wurde unter Federführung der SBB Personenverkehr, Geschäftsbereich Regionalverkehr, das Potenzial der P&R-Parkplätze an Regionalverkehrs-Bahnhalttestellen ermittelt.

Stufe 1, Schritt 1: Auf der 'Pilotstrecke' Bern - Fribourg wurde die Ermittlung manuell und mit Unterstützung von GIS durchgeführt.

Stufe 1, Schritt 2: Aus den gewonnenen Erkenntnissen wurden GIS-Werkzeuge entworfen und auf Bahnhalttestellen weiterer Regionalverkehrsstrecken angewandt.

**Potentialanalyse Furttal**

Bearbeiter am IVT	J. Jermann
Auftraggeber	Verkehrsbetriebe Glattal, Glattbrugg
Laufzeit	August 2001 – Oktober 2001

## Kurzfassung

Im Rahmen des Projektes „ÖV-Konzept Furttal“ wurden die ÖV-Verkehrswege als Geodaten aufgebaut, Werkzeuge zur Potenzialberechnung mit GIS entwickelt und auf das Untersuchungsgebiet Raum Furttal angewandt.

**Role of innovative car technology for promoting sustainable mobility**

Projektpartner	PSI, Villigen (Koordinator); MIT, Cambridge
Bearbeiter am IVT	H. Brändli, P. Keller, G. Carle
Auftraggeber	Alliance for Global Sustainability (AGS)
Laufzeit	April 2001 – März 2003

## Kurzfassung

In Zusammenarbeit mit dem Forschungsbereich „Allgemeine Energie“ (PSI) und dem Sloan Automotive Laboratory (MIT) wird die Rolle zukünftiger Fahrzeugtechnologien für die Förderung nachhaltiger Mobilität analysiert. Die breit abgestützte Analyse des Fahrzeugparks und seiner Infrastruktur umfasst verschiedene Aspekte, wie zum Beispiel die Technologiecharakterisierung sowie die Abschätzung von Umwelteinwirkungen, ökonomischen Kosten und sozialer Akzeptanz.

**Rundlaufversuch 6**

Projektpartner	Ingenieurbureau Heierli AG, Zürich
Bearbeiter am IVT	M. Caprez, M. Horat
Auftraggeber	TBA Kanton Zürich
Laufzeit	Januar 1994 – Dezember 2002

## Kurzfassung

Rundlaufversuch mit hydraulisch stabilisierten Fundationsschichten aus Asphalt-granulat und Kiessand unter dünnen bituminösen Schichten (Siehe auch Özkul, Horat und Caprez, 1999).

**Standardized Procedures for Personal Travel Surveys (NCHRP 8-37)**

Projektpartner	Louisiana Transportation Research Center, Baton Rouge (Koordinator)
Bearbeiter am IVT	K.W. Axhausen
Auftraggeber	National Cooperative Highway Research Programme, Washington, DC
Laufzeit	März 2000 – Februar 2003

**Kurzfassung**

Die Aufgabe des Projektes ist die Identifikation von Inhalten, Abläufen und Definitionen, die im Rahmen der Durchführung von Verkehrstagebuchbefragungen vereinheitlicht und standardisiert werden können. Das Konsortium unter der Leitung von Prof. Stopher hat in einer ersten Phase die möglichen Elemente identifiziert, die möglicherweise standardisierbar sind (siehe Stopher und Wilmot, 2001a and b).

Nach einer Abstimmung mit dem NCHRP - Begleitgremium wird das Konsortium Standardisierungsvorschläge entwickeln, wobei im Einzelfall noch detaillierte Feldversuche erfolgen werden.

Das IVT berät das LTRC in der Auswahl und Gestaltung der Standards.

**Standardisierte Erfassung der verkehrlichen Auswirkungen von einzelnen Verkehrserzeugern (VSS 2000-340)**

Bearbeiter am IVT K.W. Axhausen, Z. Oblozinska  
 Auftraggeber VSS  
 Laufzeit September 2001- Dezember 2002

**Kurzfassung**

Eine zentrale Aufgabe der verkehrsplanerischen Praxis ist die Beurteilung der verkehrlichen Auswirkungen von neuen, zusätzlichen oder geänderten Flächennutzungen.

Da umfassende neue Untersuchungen in der Regel nicht gerechtfertigt sind, greift die Praxis auf Erfahrungswerte zur Verkehrserzeugung solcher Einrichtungen zurück, um die Auswirkungen dieser neuen Einrichtungen auf die umgebenden Strassen und Angebote zu untersuchen.

Diese Abschätzung der Verkehrsnachfrage von Einzelnen oder Gruppen von Verkehrserzeugern sollte auf einem fundierten Wissen der spezifischen Verkehrserzeugungsraten (Erfahrungswerten) beruhen.

In der Schweiz werden die Erfahrungswerte, die aus den Verkehrszählungen ermittelt wurden, nicht veröffentlicht und auch nicht systematisch gesammelt. Dieser Erfahrungsverlust ist teuer, da die Erfahrungswerte immer wieder lokal neu gewonnen werden müssen. Wenn auch die Daten aus verschiedenen Städten und Projekten vorliegen, sind sie nur teilweise vergleichbar, da unterschiedliche Erhebungsmethoden und Erhebungsschwerpunkte angewandt wurden. So fehlen der verkehrsplanerischen Praxis gut dokumentierte Messungen der Verkehrserzeugung und eine Zusammenstellung aktueller Erfahrungswerte.

Die Erfassung solcher Raten und ihre Sammlung bedarf der Normung der Datenerfassung und ihrer Berichterstattung.

Die Studie verfolgt zwei Ziele. Das Hauptziel ist die Erstellung einer Schweizer Norm über die Erfassung von ziel-orientierten Verkehrserzeugungsraten. Diese Norm wird insbesondere die Bedürfnisse der Archivierung und weiterführenden Auswertung solcher Daten berücksichtigen.

Das zweite Ziel der Studie ist die Entwicklung von Vorschlägen zur institutionellen Absicherung der Archivierung und kontinuierlichen Auswertung der Daten.

**STELLA (Sustainable Transport in Europe and Links and Liaisons with America) (GTC2-2000-33019)**

Projektpartner Stella-Konsortium (Koordinator: Free University, Amsterdam)  
 Bearbeiter am IVT K.W. Axhausen  
 Auftraggeber EU (5. Rahmenprogramm)  
 Laufzeit Januar 2002-Dezember 2004

**Kurzfassung**

Das Stella Projekt dient der Vertiefung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der EU und Nordamerika in den folgenden Bereichen:

- 1) Globalisierung, E-Wirtschaft und Handel
- 2) EDV, Innovation und das Verkehrssystem
- 3) Gesellschaft, Verhalten und öffentlicher und privater Verkehr
- 4) Umwelt, Sicherheit, Gesundheit, Flächennutzung und Stau
- 5) Institutionen, Regulierung und Märkte im Verkehr

Für die fünf Bereiche werden Arbeitsgruppen eingerichtet, die gemeinsam den Stand des Wissens zusammenstellen werden und entsprechende Forschungsprogramme und Politikempfehlungen entwickeln werden.

Das IVT wird sich an den Arbeiten in den Bereichen 2 und 3 beteiligen.

**Täglich äquivalente Verkehrslast TF verschiedener Strassentypen in der Schweiz (VSS 1996/032)**

Projektpartner Ing. Büro Heierli AG, Zürich; Via Group AG, Winterthur  
 Bearbeiter am IVT M. Shojaati, L. Seiler, M. Caprez  
 Auftraggeber VSS  
 Laufzeit 1996-2002

**Kurzfassung**

Der einheitliche alte Umrechnungsfaktor von 1.2 für alle Fahrzeug- und Strassentypen ist nicht mehr genügend aussagefähig. Mit Hilfe von Erhebungen (WIM-Anlagen) sollen die Achslastverteilungen der verschiedenen Schwerfahrzeuge ausgewertet werden. Auf dieser Datenbasis sollen danach neue Umrechnungsfaktoren für die verschiedenen Fahrzeugtypen, Autobahnquerschnitte und Hauptstrassen ermittelt werden.

### Technische Beurteilung des Einsatzes von Betonschwellen für Gleise mit Zahnstangen

Bearbeiter am IVT J. Wichser, M. Kohler  
 Auftraggeber Tribetion AG, Müntschemier  
 Laufzeit Januar 2001 – Juni 2001

#### Kurzfassung

Beurteilung der Machbarkeit von Betonschwellengleisen mit Zahnstangen insb. aus der Sicht der Erschütterungen und Vorschlag eines Systems der Zahnstangenkraftübertragung.

### Top Terminal Täsch Projektbeurteilung

Projektpartner BVZ Tech Services  
 Bearbeiter am IVT J. Wichser  
 Auftraggeber BVZ Zermattbahn AG  
 Laufzeit September 2001 – Dezember 2001

#### Kurzfassung

Es war die Fahrgastsicherheit; Leistungsfähigkeit und die Wirtschaftlichkeit der geplanten Investitionen der BVZ in das Projekt, bestehend aus Parkhaus, neue Bahnhofsgestaltung und neues Rollmaterial für Shuttlezüge Täsch-Zermatt zu analysieren.

### Unfallauswertung, Auswertung, Statistik und Analyse von Strassenverkehrsunfällen, Massnahmen (VSS 17/97)

Projektpartner Kantonspolizei Zürich  
 Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann, R. Weber, M. Weissert  
 Auftraggeber VSS  
 Laufzeit Januar 1997 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Das Ziel des Forschungsauftrages ist die Erarbeitung und Darstellung der Verfahren zur Ableitung von Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit. Dabei geht es einerseits um generelle Massnahmen und andererseits um ortsbezogene Massnahmen. Es waren die aufgrund gesammelter Erfahrungen erfolgversprechenden Verfahren und Methoden für die Festlegung generell wirkender Massnahmen aufzuzeigen und gleichzeitig konkret getroffene Massnahmen aufzulisten (Siehe Lindenmann und Weber, 1997 und die verschiedene Normen der Gruppe Unfallauswertung, die im Rahmen dieses Projektes entstanden sind. Im Weiteren sollte die Technik der Massnahmenableitung aufgrund der Ergebnisse von Unfall-, Gefahren- und Risikoanalysen bis zur eigentlichen Sanierung ebenfalls aufgrund der heutigen Erfahrungen dargestellt werden.

### Unfallgeschehen in Tunneln

Projektpartner bfu, Bern  
 Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann  
 Auftraggeber Fonds für Verkehrssicherheit  
 Laufzeit Januar 2000 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Ziel dieses Forschungsprojektes ist die detaillierte Analyse des Unfallgeschehens in schweizerischen Tunneln. Dabei werden alle Tunnel auf Nationalstrassen und Hauptstrassen sowie einige weitere wichtigen Tunnel in die Untersuchung einbezogen. In erster Linie wird das Unfallgeschehen nach seinen Merkmalen ausgewertet und dabei Häufigkeiten resp. Auffälligkeiten näher analysiert. Die sicherheitsrelevanten Auffälligkeiten werden anschliessend anlagenspezifischen Grössen gegenübergestellt und beurteilt. Daraus sollen Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit direkt abgeleitet werden bzw. allfällig zu untersuchende Probleme im Verkehrsablauf formuliert werden.

### Unterhalt 2000 (VSS 2000/422)

Projektpartner LAVOC EPF Lausanne (Projektleitung); Viagroup SA, Winterthur; EMPA, Dübendorf  
 Bearbeiter am IVT M. Caprez, M. Horat  
 Auftraggeber Unterhalt 2000 (Forschungspaket FP4)  
 Laufzeit Januar 2000 – Dezember 2004

#### Kurzfassung

Das Projekt Unterhalt 2000 hat zum Ziel, Empfehlungen zu erarbeiten, mit denen die nötigen Erhaltungs-massnahmen auf stark befahrenen Strassen reduziert werden könnten. Dazu sind vier Forschungspakete zusammengestellt worden: FP1: Verhaltensbilanz; FP2: Dauerhafte Komponenten; FP3: Dauerhaftes Komposit und FP4: Dauerhafte Beläge

### Verifizierung von Prognosemethoden am Beispiel „Einführung ICN“

Projektpartner Istituto Ricerche Economiche (IRE), Università della Svizzera italiana  
 Bearbeiter am IVT M. Vrtic, K.W. Axhausen  
 Auftraggeber Schweizerischen Bundesbahnen SBB und Bundesamt für Raumentwicklung  
 Laufzeit Januar 2001- April 2004

#### Kurzfassung

Die SBB überprüft, ergänzt und erweitert im Moment ihre Werkzeuge zur Abschätzung der Auswirkungen von Veränderungen in ihrem Angebot. Diese Aktivitäten, aber auch andere Studien (siehe zum Beispiel Vrtic, Koblo und Vödisch, 1999; Vrtic, Axhausen, Koblo und Vödisch, 2000) haben gezeigt, dass die verwendeten Ansätze einer empirischen Überprüfung

bedürfen. Für die Ermittlung von Verkehrsprognosen sind neben geeigneten Datengrundlagen die Wirkungszusammenhänge zwischen der Verkehrsnachfrage und den die Nachfrage beeinflussenden Faktoren eine wesentliche Voraussetzung. Die aus beobachtetem Verkehrsverhalten (revealed preference- (RP) - Daten) ermittelten Gesetzmässigkeiten sind oft mit vielen Unsicherheiten behaftet und daher eingeschränkt in ihrer Nutzbarkeit. Aus diesem Grund wurde im Rahmen des SVI-Forschungsauftrages „Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr“ empfohlen, bei einigen wichtigen Verkehrsinfrastrukturinvestitionen im Rahmen von Pilotprojekten eine Begleitforschung zu etablieren, die es erlaubt, auch die Qualität der Ergebnisse von alternativen oder ergänzenden stated-preference-(SP)- Erhebungen zu überprüfen und zu validieren. Durch solche Untersuchungen wird es möglich, die effektiv eingetretenen und prognostizierten Nachfrageveränderungen, sowie die angewendete Prognose-Methodik zu analysieren und zu beurteilen. Die vorgesehenen Angebotsverbesserungen im Rahmen von Bahn 2000 I. Etappe ermöglichen diese Überprüfung. Durch die Angebotsveränderungen im Schienenpersonenverkehr in den kommenden Jahren (Einführung ICN, Inbetriebnahme Neubaustrecken...) werden in dieser Studie verschiedene Prognosemethoden (mit revealed preference- Daten und stated-preference-(SP)- Erhebungen) durch die Vorher-/ Nachher Untersuchungen überprüft und verifiziert.

**Verkehrsbeeinflussungssysteme an Hochleistungsstrassen im Kanton Zürich**

Projektpartner      Ingenieurbüros Dr. P. Pitzinger, Zürich; Jenni+Gottardi, Zürich; Erb und Partner, Winterthur

Bearbeiter am IVT      P. Spacek

Auftraggeber      Baudirektion des Kt. Zürich

Laufzeit      Januar 2000 – Dezember 2003

**Kurzfassung**

Erarbeitung der Konzepte für Verkehrsbeeinflussungssysteme sowie Vorprojekte für die Anschlussbewirtschaftung für die Teilgebiete Zürich-Nord, Zürich-West, Limmattal-Gubrist, Winterthur

**Veröffentlichungen im Berichtsjahr**

- Spacek, P. und P. Pitzinger (2001) Verkehrsbeeinflussungssystem Zürich West, Konzeptionelle Ergänzungen, Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt
- Spacek, P. und P. Pitzinger (2001) Verkehrsbeeinflussungssystem Limmattal-Gubrist, Konzept, Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt
- Spacek, P. und P. Pitzinger (2001) Verkehrsbeeinflussungssystem Winterthur, Konzept, Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt

**Verkehrerschliessung Oberthurgau**

Bearbeiter am IVT      J. Jermann

Auftraggeber      SNZ Ingenieure und Planer AG, Zürich

Laufzeit      November 2001

**Kurzfassung**

Für den Raum Oberthurgau wurden unter Anwendung eines GIS-Routenmodells für verschiedene Varianten der Strassenausbauten Fahrzeit-Isochronen generiert

**Verkehrstechnische Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit und zur Verbesserung des Verkehrsflusses auf Autobahn- und Autostrassenbaustellen (VSS 19/99)**

Projektpartner      Kantonspolizei Zürich; Ingenieurbüro für passive Schutzzeineinrichtungen im Strassenraum W. Schüler, Zürich

Bearbeiter am IVT      M. Laube, P. Spacek, T. Koy, H.P. Lindenmann

Auftraggeber      VSS

Laufzeit      Dezember 1999 – Dezember 2003

**Kurzfassung**

Die Ziele dieser Arbeit sind das Erkennen der wesentlichen Zusammenhänge zwischen den Elementen der baulichen und betrieblichen Ausgestaltung des Übergangsbereiches vor der Baustelle und den Merkmalen des Verkehrsablaufes bei verschiedenen Baustellentypen auf Hochleistungsstrassen (HLS) und die Abschätzung der Auswirkungen auf den Verkehrsablauf und damit auf die Verkehrssicherheit. Daraus sollen Grundsätze und Empfehlungen für die örtlich zweckmässige Ausgestaltung der Übergangsbereiche vor HLS-Baustellen bei verschiedenen Betriebsformen abgeleitet werden.

Zu diesem Zweck werden Unterlagen über die bisherigen Autobahnbaustellen sowie die Fachliteratur ausgewertet und in ausgewählten Baustellenbereichen Erhebungen durchgeführt. Die Messungen werden sich auf die Übergangsbereiche zwischen freier Strecke und der Baustelle konzentrieren. Mit einem kombinierten Einsatz verschiedener Messeinrichtungen werden folgende Grössen erfasst und ausgewertet: Geschwindigkeiten und Zeitlücken von Einzelfahrzeugen je Fahrstreifen an den massgebenden Querschnitten, Geschwindigkeitsverläufe längs des Baustellenbereiches, Ganglinien des Verkehrsflusses (Menge/Dichte/Geschwindigkeit), Häufigkeit und Lage von Fahrstreifenwechsell.

Aufgrund der Analyse der Erhebungen des Verkehrsablaufs sowie des Unfallgeschehens wird ein Massnahmenkatalog zur Verbesserung der Baustelleneinrichtungen und der Ausgestaltung in den Übergangsbereichen für die festgelegten Betriebsformen erarbeitet.

**Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable: Experimente mit verschiedenen Befragungsansätzen (SVI 44/00)**

Bearbeiter am IVT A. König  
 Auftraggeber SVI  
 Laufzeit Oktober 2000-April 2002

**Kurzfassung**

Ziel des Projektes ist die Entwicklung von Befragungsmethoden zur Erfassung des Einflusses der Verlässlichkeit auf das Verkehrsverhalten. Dieser Einfluss wurde in der Verkehrsplanung, trotz offensichtlicher Wichtigkeit, vernachlässigt, da Verlässlichkeit in der Vergangenheit nur mit sehr grossem Aufwand messbar war. Wichtige Beispiele sind in der Verkehrsmittelwahl die Stauwahrscheinlichkeit im Strassenverkehr oder die Anschlusssicherung im Öffentlichen Verkehr.

**VESIPO (Grundlagen für eine schweizerische Strassenverkehrsicherheitspolitik, Teil Infrastruktur und Betrieb)**

Projektpartner bfu, Bern; ASTRA, Bern  
 Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann, P. Spacek, M. Dörfel  
 Auftraggeber Bundesamt für Strassen, Bern  
 Laufzeit Januar 2001 – Dezember 2001

**Kurzfassung**

Im Rahmen der Erarbeitung der Grundlagen für eine Schweizerische Strassenverkehrsicherheitspolitik wurden sechs Teilgebiete durch verschiedene Forschungsstellen bearbeitet. Das IVT, Gruppe IV, wurde beauftragt das Teilgebiet Infrastruktur und Betrieb von Strassenverkehrsanlagen zu behandeln. In nur sechsmonatiger Bearbeitungszeit wurden anhand des Expertenwissens und einer gezielten Auswertung der aktuellen Literatur die gesuchten Grundlagen erarbeitet. Dabei wurden sechs Teilgebiete abgegrenzt und dazu gegen 100 konkret formulierte Bereiche aufgezeigt, bei denen heute bzw. in Zukunft erhebliche Sicherheitsmängel bestehen. Dazu liessen sich schliesslich die Sicherheitspotentiale bestimmen bzw. abschätzen, konkrete Massnahmen zu deren Behebung resp. Verminderung ableiten und den Aufwand an Kosten für die Realisierung der Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit, zumindest für vier Bereiche, beziffern. Die Realisierung der aufgezeigten Massnahmen im Zeitraum der nächsten zehn Jahre sind geeignet, einen wesentlichen Schritt Richtung Visison zéro zu erreichen. Dazu sind grosse jährliche finanzielle Anstrengungen nötig.

**VSB – Verkehrssicherheitsbeurteilung**

Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann, M. Dörfel  
 Auftraggeber Fonds für Verkehrssicherheit, Bern  
 Laufzeit Januar 1998 – Dezember 2002

**Kurzfassung**

Die Verkehrssicherheitsbeurteilung ist ein Verfahren zur Überprüfung der Verkehrssicherheitsverträglichkeit von Projekten für Verkehrsanlagen oder Teilen

davon. Das Verfahren – es wird von einem Experten durchgeführt – ermöglicht es Projektierungsfehler oder –mängel vor der Realisierung zu entdecken und deren Bedeutung bzgl. Verkehrssicherheit zu quantifizieren. Das Verfahren ist eine Neuentwicklung und wird zurzeit an verschiedenen Projekten überprüft. Es soll im nächsten Jahr bekannt gemacht und allenfalls normiert werden (z.B. VSS).

**VSD – Verkehrssicherheitsdatenbank (Pilotbetrieb)**

Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann, Y. Chabot-Zhang, N. Jafari  
 Auftraggeber Fonds für Verkehrssicherheit, Bern  
 Laufzeit Januar 1998 – Dezember 2000

**Kurzfassung**

Die Verkehrssicherheitsdatenbank ist ein Informatikwerkzeug (Lindenmann, Reinhardt und Thoma, 1989; Lindenmann, Thoma, Reichardt, Zhang und Allenbach, 1996) zur Bearbeitung von Fragen der Verkehrssicherheit. Sie besteht in einem funktionsfähigen Prototyp und wurde im Rahmen des vorliegenden Forschungsauftrages auf die Bearbeitung von möglichen Fragestellungen und Benutzerfreundlichkeit ausgetestet. Die VSD enthält zehn Datenbereiche datenbankmässig abgelegt. Die wichtigsten Bereiche sind die Unfälle, die Anlagegrössen, die Verkehrszahlen, die Verkehrsablaufgrössen, die Fahrbahnzustandsgrössen. Damit lassen sich die Fragen der Zusammenhänge zwischen Unfallgeschehen, Anlage und Verhalten analysieren und beurteilen. Die zur Analyse erforderlichen Statistikwerkzeuge sind Bestandteil der Datenbanksoftware dRoad, welche als Basis zur Generierung der Verkehrssicherheitsdatenbank verwendet wurde. Anhand eines grossen Datensatzes mit Daten aller Bereiche liess sich der Nutzen, die Möglichkeiten und Grenzen, die Performance und die Benutzerfreundlichkeit des Informatikwerkzeuges der VSD nachweisen.

**Berichte**

Lindenmann, H.P., Y. Chabot-Zhang und N. Jafari (2001) Verkehrssicherheitsdatenbank, Pilotbetrieb mit grossem Datensatz, Bericht an Fonds für Verkehrssicherheit, IVT ETH Zürich, Zürich.

**Das vernetzte Fahrzeug – Technologiefolgenabschätzung Verkehrstelematik**

Projektpartner ASIT, Bern (Koordinator); Akademie für Technikfolgenabschätzung, Stuttgart; ecoconcept AG, Zürich  
 Bearbeiter am IVT K.W. Axhausen  
 Auftraggeber Zentrum für Technologiefolgenabschätzung beim Schweizerischen Wissenschafts- und Technologierat, Bern  
 Laufzeit Juni 2001 - Juni 2002

**Kurzfassung**

Das Projekt versucht eine Grobabschätzung der Folgen einer breiten Einführung der verschiedenen Technologien und Dienstleistungen, die unter dem Namen Verkehrstelematik zusammengefasst werden.

Anhand von drei Szenarien "Optimierung der Transportkette", "Sicherheit" und "Nutzung der Verkehrswege" und einem zugehörigen Bewertungssystem sollen die Wirkungen erfasst und bewertet werden.

Die Bewertung erfolgt in Abstimmung mit einer Begleitgruppe, die sich in regelmässigen Abständen mit der Projektgruppe trifft.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Mühlethaler, F., M. Arend und M. Steierwald (2001) Das vernetzte Fahrzeug, Vorläufiger Bericht an das Zentrum für Technologiefolge-Abschätzung, ASIT, ecoconcept und TA-Akademie, Bern, Zürich und Stuttgart.

#### Wengeralpbahn Lauterbrunnen – Kleine Scheidegg Fahrplanoptimierung

Bearbeiter am IVT J. Wichser, C. Weber  
 Auftraggeber Bahnen der Jungfraueregion  
 Laufzeit Februar 2001 – Juli 2001

#### Kurzfassung

Es wurden Fahrplanvarianten erarbeitet, um mögliche Ausbauten der Infrastruktur zu beurteilen.

#### ZEB-NS, Zustandserfassung Nationalstrassen, Projektleitung

Projektpartner Bundesamt für Strassen, Bern  
 Bearbeiter am IVT H.P. Lindenmann, N. Jafari  
 Auftraggeber Bundesamt für Strassen  
 Laufzeit Januar 1998 – Dezember 2002

#### Kurzfassung

Die Zustandserfassung der Fahrbahnen der Nationalstrassen steht kurz vor dem Abschluss (Siehe auch Lindenmann und Bundesamt für Statistik, 1999). Das Ziel dieser Untersuchung besteht darin, Kenntnisse über den netzweiten Zustand der Fahrbahnen der Nationalstrassen zu gewinnen, welche eine wichtige Grundlage der Unterhaltsplanung darstellt. Die wissenschaftliche Leitung der Erhebungen und Auswertungen erfolgte durch das IVT im Auftrage des ASTRA. Das gesamte Projekt umfasste 10 Teilaufträge, von denen bis Ende 2001 acht abgeschlossen werden konnten. Zur Erhebung des Fahrbahnzustandes gehörten die netzweiten Erfassungen der Oberfläche, der Längs- und Querebenheit, der Griffigkeit und lokal der Deflektionen. Daneben wird das gesamte Netz anhand des Unfallgeschehens auf die Verkehrssicherheit und allfällige Zusammenhänge zwischen Fahrbahnzustand und Verkehrssicherheit überprüft.

## 4.2 Laufende und abgeschlossene Dissertationen

#### Der Bettungsmodul für den Schotteroberbau von Meternspurbahnen

Betreuer H. Brändli; Prof. G. Leykauf (TU München)  
 Doktorand M. Kohler  
 Laufzeit Bis März 2002

#### Kurzfassung

Entsprechend der grossen Verbreitung beziehen sich die meisten Forschungsarbeiten im Bereich des Eisenbahnoberbaus auf die Normalspur. In vielen Ländern, so auch in der Schweiz, bestehen aber auch ausgedehnte Bahnnetze in Meterspur.

Da das Schotterbett das kritische Element darstellt und um Massnahmen zur Begrenzung der extrem hohen Schotterbeanspruchungen wirtschaftlich und technisch begründen zu können, sind vertiefte Kenntnisse für die besonderen Randbedingungen, wie sie in der Schweiz vorkommen, von grosser Bedeutung.

Die Berechnungen des Bahnoberbaues beruht auf dem Bettungsmodul, welcher die Nachgiebigkeit des Oberbaus unter den Verkehrslasten beschreibt. Dieser Wert ist ein wesentliches Element in der Bettungstheorie und spielt eine entscheidende Rolle bei der Ermittlung

von Schienenfussspannung, Einsenkung und Flächenpressung infolge Vertikalbelastung des Oberbaues.

Bei der Anwendung der Theorie wird davon ausgegangen, dass der Bettungsmodul eine Konstante ist. Verschiedenste Überlegungen und Erfahrungen lassen jedoch vermuten, dass er eine Systemgrösse darstellt, die von verschiedenen Faktoren abhängig ist. Als mögliche Einflussfaktoren kommen, neben den Eigenschaften des Untergrundes, vor allem Achslasten und Geschwindigkeit des Zuges, sowie Oberbautyp in Frage.

Um die Unsicherheiten einzugrenzen und die mutmasslichen Zusammenhänge zwischen Bettungsmodul und diesen Einflussfaktoren zu bestätigen oder eventuell zu widerlegen, wurden auf dem Netz der Rhätischen Bahn RhB umfangreiche Messungen vorgenommen. Unter genau definierten Randbedingungen wurden in verschiedenen Gebieten am Gleis die Einsenkungen und die Schienenfussspannungen gemessen, um so den Bettungsmodul bestimmen zu können.

### Entwicklung eines simultanen Routen- und Verkehrsmittelwahlmodell

Betreuer	K.W. Axhausen; Prof. D. Lohse (TU Dresden)
Doktorand	M. Vrtic
Laufzeit	Bis 2003

#### Kurzfassung

Bei der Ermittlung der Nachfragereaktion auf verschiedene Angebotsmassnahmen ist es wichtig, dass Routenwahl und Verkehrsmittelwahl in ein Gleichgewicht gebracht werden, d.h. dass das gewünschte Modell keine logischen Brüche hat. Solche Brüche entstehen, wenn bei sequentiellen Modellen die Rückwirkung einer Angebotsveränderung auf die Verkehrsnachfrage ignoriert werden. Um den Gleichgewicht zwischen Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage zu finden, sind damit Nachfragereaktionen nicht sequentiell, sondern simultan zu berechnen. Mit simultanen Modellen und einer geeigneten mathematischen Formulierung können diese Probleme gelöst werden. In der bisherigen Praxis getrennte und unterschiedlich (nicht konsistent) geschätzte Modellparameter sind ein zusätzlicher und wesentlicher Grund, um diese Modelle zu integrieren.

Hier soll durch die Anwendung von Entscheidungsmodellen ein konsistentes und verfeinertes, simultanes Routen- und Verkehrsmittelwahl-Modell entwickelt werden. Damit sind die Nachteile der getrennten Anwendung der einzelnen Modellschritte zu vermeiden. Dieser Ansatz sollte Anforderungen des Routenwahlmodells im ÖV und IV, sowie des Verkehrsmittelwahlmodells erfüllen. Die Bestimmung von einheitlichen Modellparametern für die Verkehrsmittel- und Routenwahl ist eine weitere wichtige Aufgabe.

### GIS-gestützte Analyse der Erschliessungswirkung von Haltestellen des öffentlichen Verkehrs

Betreuer	H. Brändli, KW Axhausen, C Giger (IGP, ETH Zürich)
Doktorand	J. Jermann
Laufzeit	2001 – 2003

#### Kurzfassung

Unter Verwendung bestehender Geodaten werden Anmarschwegennetze aufgebaut und zu einem Routenmodell verknüpft.

Dann wird ein Werkzeug entwickelt, mit welchem für beliebige Zugangspunkte die Erschliessungswirkung analysiert werden kann. Dieses Werkzeug wird auf die Haltestellen des öffentlichen Verkehrs angewandt. Aus den Resultaten werden Funktionen abgeleitet, welche die Erschliessungswirkung in Abhängigkeit der Charakteristik der Anmarschwege wiedergibt.

Weiter werden unter Anwendung des Werkzeugs die Daten des Mikrozensus ‚Verkehrsverhalten‘ analysiert. Es werden die darin enthaltenen Anmarschwege nachmodelliert und Funktionen abgeleitet, welche die Verkehrsmittelwahl aufgrund von Parametern des Anmarschweges (Länge, Marschzeit, Anzahl Strassenquerungen, ...) ausdrücken.

### Identifikation verhaltenshomogener Gruppen in Längsschnittuntersuchungen

Betreuer	K.W. Axhausen; H. Timmermans (TU Eindhoven)
Doktorand	R. Schlich
Laufzeit	2000 – 2003

#### Kurzfassung

Ohne Zweifel sind mit der momentanen Verkehrssituation und dem seit Jahren wachsendem motorisiertem Individualverkehr erhebliche Probleme verbunden. Viele der zur Behebung dieser Probleme vorgeschlagenen Lösungen sind mittlerweile seit Jahren bekannt, scheinen aber keine Aussichten auf Umsetzung zu haben. Neben diesen begrenzten Möglichkeiten zur Beeinflussung des individuellen Verkehrsverhalten, gelingt es der Verkehrsplanung nur teilweise, verlässliche Verkehrsprognosen zu entwickeln. Offensichtlich ist ein Verständnis der Ursachen von Verkehrsverhalten welches über eine bloss Beschreibung der Zustandes hinausgeht, nur sehr eingeschränkt vorhanden.

Mit der Idee der „verhaltenshomogenen Gruppen“ soll in dieser Arbeit ein Beitrag zur Verbesserung des Verständnis von Verkehrsverhalten geleistet werden. Ihr liegt der Gedanke zugrunde, dass sich für mehrere Personengruppen ein ähnliches Verkehrsverhalten erkennen lässt, dass sich nicht zufällig, sondern aufgrund bestimmter Gesetzmässigkeiten herausgebildet hat. Diese Gruppen lassen sich dann durch geeignete, z.B. soziodemographische Merkmale charakterisieren. Mit Hilfe der Identifizierung dieser Gruppen können sowohl Prognoseergebnisse einer auf Strukturdaten basierenden Verkehrsprognose, als auch das grundlegende Verständnis für Zusammenhänge des Verkehrsverhalten verbessert werden. Ältere Einteilungen dieser Art kommen jedoch zu Ergebnissen, bei denen die Homogenität des Verhaltens innerhalb der gebildeten Gruppen nicht sehr hoch ist.

Ursache hierfür ist, dass zur Betrachtung von ähnlichem Verhalten nur eine ungenügende Anzahl von Parametern betrachtet wurde und als Datengrundlage meist Eintagesbefragungen verwendet wurden. Da Aktivitäten aber variabel sind und sowohl durch zyklische als auch durch spontane Grössen beeinflusst werden, ist eine verbesserte Datengrundlage und insbesondere Langzeitbeobachtungen für die Analyse unabdingbar.

Die vorliegende Arbeit soll aufgrund neuer Methoden der Ähnlichkeitsmessung, der Berücksichtigung zusätzlicher Attribute von Verkehr und verbesserter Datengrundlage zu einer besseren Gruppenbildung beitragen

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Schlich, R. (2001) Analysing intrapersonal variability of travel behaviour using the sequence alignment method, Vortrag bei European Transport Conference 2001, Cambridge, September 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, 80, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.



Schlich, R. (2001) Measurement issues in identifying variability in travel behaviour, Vortrag an der 1. Swiss Transport Reseach Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, 66, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

### Netzgestaltungsgrundsätze im öffentlichen Personen-nahverkehr

Betreuer H. Brändli; P. H. L. Bovy (TU Delft)

Doktorand U. Schäffeler

Laufzeit Bis 2003

#### Kurzfassung

Im Rahmen dieser Dissertation werden Optimierungsmöglichkeiten für Netze der Gesamtheit öffentlicher Verkehrsmittel gesucht. Es geht dabei im wesentlichen um die Beantwortung der beiden folgenden Fragestellungen:

Was zeichnet ein optimales öffentliches Verkehrsnetz aus

Wie kann „optimal“ in diesem Zusammenhang definiert werden

Damit öffentliche Verkehrsnetze optimiert werden können, ist ein grundlegendes Verständnis ihrer Struktur von Nöten. Öffentliche Verkehrsnetze sind bestimmt durch ihre Netzparameter. Die Grösse dieser Parameter ist abhängig von den Investitionskosten und dem zur Verfügung stehenden Betriebskostenbudget. Damit die Netzparameter unter diesen Kostenrestriktionen optimal gewählt werden können, muss ein vertieftes Wissen über die Netzgestaltung im öffentlichen Verkehr vorhanden sein.

Ziel der Arbeit ist es, fundamentale Grundregeln und Zusammenhänge der Netzgestaltung aufzeigen zu können.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Schäffeler, U. (2001) Oft zu geringe Abstände: Haltestellen im ÖPNV, *Nahverkehr*, 19 (3) 24-27

### Objektorientierte Modellierung von Infrastrukturelementen und Betriebsvorgängen im Eisenbahnwesen

Betreuer H. Brändli; E. Andereggen (IBK, Zürich)

Doktorand D. Hürlimann

Laufzeit Oktober 2001

#### Kurzfassung

Mit dieser Arbeit wird eine Möglichkeit der Abbildung des Eisenbahnbetriebs auf Rechneranlagen vorgestellt. Basierend auf den objektorientierten Technologien Object Modeling Technique (OMT) und Unified Modeling Language (UML) wird ein Modell des Eisenbahnbetriebs aufgestellt, welches Elemente der Bahninfrastruktur, des Rollmaterials, des Fahrplans und den darauf ablaufenden Prozessen identifiziert.

Das unabhängig von einer Programmierumgebung existierende Modell wurde in der Implementierungs-

phase in ein lauffähiges Werkzeug überführt, welches durch eine graphische Benutzeroberfläche die Eisenbahnnetze, Fahrzeuge und Fahrpläne entwerfen und verwalten lässt.

Die Implementierung des Simulationsmodells wird unter dem Produktamen OpenTrack bei Bahnverwaltungen, Industriebetrieben, Ingenieurbüros und Universitäten zur Planung von Bahnanlagen und –angeboten eingesetzt.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Hürlimann, D. (2001) Objektorientierte Modellierung von Infrastrukturelementen und Betriebsvorgängen im Eisenbahnwesen, Dissertation, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich, Zürich, 2001.

#### Webseite

<http://www.ivt.baug.ethz.ch/opentrack.html>

### Rhythmen der Stadt: Modellierung der Rhythmen des individuellen Verkehrsverhaltens (Urban Rhythms: Modelling rhythms of individual travel behaviour)

Betreuer K.W. Axhausen; C. Bhat (University of Texas, Austin)

Doktorand S. Schönfelder

Laufzeit Bis 2003

#### Kurzfassung

Seit Anfang der 70er Jahren sind die zeitlichen Aspekte der Mobilität einer der Untersuchungsschwerpunkte in der aktivitäten-basierten Verkehrsforschung. Dynamik, Routinen und insbesondere die Variabilität des Verkehrsverhaltens standen und stehen im Mittelpunkt einer Reihe von empirischen und methodologischen Studien weltweit. Das Interesse an einem besseren Verständnis des Zeit-Gebrauches und des alltäglichen Verkehrsverhaltens ist nicht nur akademisch begründet, sondern basiert auch auf den Erwartungen der Verkehrsplanung, dadurch Unterstützung für die Konzeption und die Optimierung Verkehrsnachfrage-steuernder Massnahmen zu erhalten.

Trotz der umfassenden Analyse verschiedener zeitlicher Phänomene wurden gerade die rhythmischen Muster des individuellen Verkehrsverhaltens bisher vernachlässigt. Die Untersuchung der Komplexität von Mobilitätsmustern dominierte die Forschungsrichtung – periodische Muster des Alltags dagegen wurden oft als trivial und wenig erforschenswert angesehen.

Das Ziel der Dissertation ist es, dieses Forschungsdefizit zu verkleinern und vor allem aufgrund aktuell gesammelter Verkehrsverhaltensdaten aus Langzeiterhebungen die Rhythmen des Alltags abzubilden und zu modellieren. Die methodischen Grundlagen der Arbeit sind dabei die stochastischen Modelle der Survival Analysis, die dort verwendet werden, wo der Eintritt eines Ereignisses (z.B. der Beginn oder das Ende einer bestimmten Aktivität) aufgrund von Dauer- bzw. Intervalldaten analysiert und prognostiziert werden sollen. Survival Analysis erlaubt es, das Auftreten von (wiederkehrenden) Mobilitätsmustern über die Zeit als Wahrscheinlichkeit (Risiko) darzustellen und den Ein-

fluß der persönlichen Charakteristika von Reisenden auf ihr zeit-räumliches Verhalten abzuschätzen. Im Mittelpunkt des Konzepts steht die Vorstellung, dass das wiederholte Ausführen von Aktivitäten bzw. Wegen bestimmten zeitlichen Nachfragestrukturen unterliegt, die tendentiell durch einen *Bedürfnisaufbau* über die Zeitspanne beschrieben werden können.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Schönfelder, S. und K.W. Axhausen (2001) Analysing the rhythms of travel using survival analysis, in Kaspar, C., C. Laesser und T. Bieger (2001) *Jahrbuch 2000/2001 Schweizerische Verkehrswirtschaft*, 137-162, Universität, St. Gallen.

Schönfelder, S. und K.W. Axhausen (2001) Mobidrive – Längsschnitterhebungen zum individuellen Verkehrsverhalten: Perspektiven für raum-zeitliche Analysen, in Schrenk, M., *Tagungsband / Proceedings zur CORP 2001*, Band 2, 315-321, Technische Universität, Wien.

#### **Systemdynamische Simulation von Verkehr und Flächennutzungen – Evaluation nachhaltigkeitsfördernder Massnahmen**

Betreuer K.W. Axhausen; B. Scholl (Universität Karlsruhe)

Doktorand Ch. Heimgartner

Laufzeit Bis 2002

#### Kurzfassung

Das Hauptziel dieser Forschungsarbeit besteht darin, im Bereich des Verkehrs und den damit verbundenen Flächennutzungen jene Massnahmen zu identifizieren, die eine nachhaltige Entwicklung unterstützen und fördern. Dazu wird ein systemdynamisches Modell entwickelt, das die Simulation eben dieser Prozesse Verkehr und Flächennutzungen im Kontext zu Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt entlang der Zeitachse ermöglicht. Bei verschiedenen Verhaltensszenarios der Bevölkerung als Verkehrsteilnehmende und Flächennutzende soll durch die Simulation die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt ermittelt und hinsichtlich Nachhaltigkeitskriterien beurteilt werden.

#### Veröffentlichungen im Berichtsjahr

Heimgartner, Ch. (2001) System Dynamic Modelling of Transport and Land use – A First Model Draft, Vortrag an der 1. Swiss Transport Research Conference, Monte Verità, Ascona, März 2001.

#### **Die Verlässlichkeit des Verkehrssystems und ihr Einfluss auf die Verkehrsentscheidung**

Betreuer K.W. Axhausen; D. Zumkeller (Universität Karlsruhe)

Doktorand A. König

Laufzeit Bis 2003

#### Kurzfassung

In aktuellen Entscheidungsmodellen wird die Variable Verlässlichkeit trotz ihres offensichtlichen Einflusses kaum berücksichtigt. Ziel der Arbeit ist es, diese Variable in die Entscheidungsmodellierung einzubinden. Dabei werden alle entscheidenden Wahlmöglichkeiten berücksichtigt werden, d.h. die Ziel-, Verkehrsmittel- und Routenwahl. Bei der Verkehrsmittelwahl werden im Bereich der regionalen sowie der überregionalen Verkehrsbeziehungen die klassischen Wahlentscheidungen zwischen Pkw und Bahn im Vordergrund stehen.

Die Arbeit ist methodisch in zwei Blöcke geteilt. Der erste Teil widmet sich nach einem umfassenden Literaturstudium der Erfassung der Präferenzen der Verkehrsteilnehmer. Zur Ermittlung dessen werden Verkehrsbefragungen durchgeführt. Die Methode der Stated Preferences bietet sich in diesem Fall als geeignetes Instrument zur Messung solcher Strukturen des individuellen Entscheidungsverhaltens an.

Als Ergebnis der Arbeit soll neben der Quantifizierung des Parameters Verlässlichkeit eine Empfehlung für die Implementierung in die Modellierung des Entscheidungsverhaltens gegeben werden.

#### **Das Wachstum der spezifischen Personenverkehrsnachfrage: Schweiz 1950 bis 2000**

Betreuer KW. Axhausen, M.G.H. Bell (Imperial College, London)

Doktorand P. Fröhlich

Laufzeit Bis 2004

#### Kurzfassung

Die Ursachen für das seit Jahren wachsende Verkehrsaufkommen auf den Strassen, speziell auf den Hochleistungsstrassen, werden in Politik und Wissenschaft kontrovers diskutiert, wobei Einigkeit über die Tatsache besteht, dass neue, verbesserte Angebote, gleich ob für den motorisierten Individualverkehr oder im öffentlichen Verkehr, eine neue, grössere Nachfrage bewirken.

In dieser Arbeit soll das Wachstum der spezifischen Personenverkehrsnachfrage in der Schweiz von 1950 bis 2000 mit Hilfe von statistischen und ökonomischen Methoden analysiert werden. Die Wechselwirkungen zwischen dem Verkehrsangebot und der Verkehrsnachfrage sollen sowohl für den motorisierten Individualverkehr als auch den öffentlichen Verkehr unter dem Einfluss der sozio-ökonomischen und demographischen Randbedingungen quantifiziert werden.

Mit dem Begriff spezifische Personenverkehrsnachfrage sind die Anzahl der Wege, die zurückgelegte Entfernung oder der Zeitaufwand pro Person und Tag gemeint. In dieser Arbeit sollen die Veränderungen dieser Werte im Laufe der Zeit und die dazugehörigen Wachstumsfaktoren ermittelt werden. Abschliessend kann das Wachstum, das nur auf Angebotsverbesserungen im Verkehr zurückzuführen ist, dargestellt werden.

## 5. Veröffentlichungen und Berichte

- Abay, G. und K.W. Axhausen (2001) Zeitkostenansätze im Personenverkehr: Vorstudie, Forschungsauftrag SVI 42/00, *Schriftenreihe*, **472**, Bundesamt für Strassen, UVEK, Bern..
- Axhausen K.W., D.M. Scoot, A. König und C. Jürgens (2001) Locations, commitments and activity spaces, Vortrag bei dem Survive Workshop, Bonn, December 2001, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **96**, IVT, ETH Zürich.
- Axhausen, K.W. und A. König (2001) Mobilitätswerkzeuge und Wohnstandorte: Mobjplan stated choice – Experimente, *Stadt Region Land*, **71**, 185-193.
- Axhausen, K.W. und G. Sammer (2001) stated responses: Überblick, Grenzen, Möglichkeiten, *Internationales Verkehrswesen*, **53** (6) 274-278.
- Axhausen, K.W. (2001) Public use of travel surveys: The metadata perspective, Plenarvortrag für die 2<sup>nd</sup> *International Conference on Transport Survey Quality and Innovation*, Krüger Park, August 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Verkehrsmarkt im Gleichgewicht ?, Bericht für Univox 2001, GfS, Zürich.
- Axhausen, K.W., A. Simma und T. Golob (2001) Pre-commitment and usage: cars, season-tickets and travel, *European Research in Regional Science*, **11**, 101-110.
- Axhausen, K.W., T. Haupt, B. Fell und U. Heidl (2001) How much of a rail bonus is there ? *Urban Transport International*, **34** (3-4) 14-16.
- Bierlaire, M., K.W. Axhausen und G. Abay (2001) The acceptance of modal innovation: The case of Swiss Metro, Vortrag an der 1. Swiss Transport Planning Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **76**, IVT, ETH, Zürich.
- Brändli H., (2001) Die Bahnen im Zwiespalt zwischen Fakten und Interessenpolitik „Schienen der Welt international“, *Spezialausgabe zum Weltkongress AICCF/UIC/CEM*.
- Brändli H. (2001) Zukunftsperspektiven für Zürich, *Sonderausgabe Magazin UNI Zürich, Bulletin ETH*, Zürich, April 01.
- Brändli H. (2001) Leitbild Strassenverkehrstelematik SVT-CH 2010, Vernehmlassung IVT z.Hd. ASTRA, Januar 2001.
- Fraschini, E. und K.W. Axhausen (2001) Day on day dependencies in travel: First results using ARIMA modelling, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung* **63**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Heimgartner, Ch. (2001) System dynamic modelling of transport and land use - A first model draft, Vortrag an der 1. Swiss Transport Research Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **65**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

- Horat, M. (2001) Äquivalenzfaktoren nach Schwerverkehrsklassen, *Strasse und Verkehr*, **87** (5) 233.
- Horat, M., L. Seiler und M. Caprez (2001) Anzahl Äquivalenter Einheitsachslasten verschiedener Fahrzeugtypen, *VSS Forschungsauftrag*, **11/00**, Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute, Zürich.
- Hürlimann, D. (2001) Objektorientierte Modellierung von Infrastrukturelementen und Betriebsvorgängen im Eisenbahnwesen, *Dissertation*, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich, Zürich, 2001.
- Keller P. und Ch. Heimgartner (2001) The challenges of Alpine transit traffic, in M. Price, T. Kohler, T. Wachs und A. Zimmermann (Hrsg.) *Mountains of the World - Mountains, Energy and Transport*, 28-29, Centre for Development an Environment, Geographisches Institut, Universität Bern, Bern.
- Keller P. und Chr. Heimgartner (2001) Transitverkehr im Alpenraum, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **59**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Keller, P. (2001) Intermodality of network points: The planner's view, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **88**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Köll, H., K.W. Axhausen und M. Bader (2001) Entscheidungsverhalten an Lichtsignalanlagen mit und ohne Grünblinker als Ankündigung der Übergangszeit, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **91**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Köll, H., M. Bader und K.W. Axhausen (2001) Regelwidriges Fahrverhalten an Lichtsignalanlagen – Empirische Ergebnisse aus Österreich, Schweiz und Deutschland, *Strassenverkehrstechnik*, **45** (7) 313-317.
- König, A., Schlich R., Aschwanden A., Kaufmann A. und Axhausen K.W. (2000) Mobidrive: Data format guide, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **32**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau der ETH Zürich, Zürich.
- König, A. und K.W. Axhausen (2001) Modelling mode choice in the Mobidrive survey, Vortrag an der 1. Swiss Transport Planning Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **64**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- König, A. und K.W. Axhausen (2001) Verkehrsentscheidungen in Mobidrive, *Stadt Region Land*, **71**, 165-176.
- Lindenmann, H.P. und verschiedene andere Autoren (2001) Erhaltungsmanagement der Strassenverkehrsanlagen, Generelle Fachkonzepte, MSE 99/00, Forschungsauftrag VSS 15/00, *Schriftenreihe*, **492**, Bundeamt für Strassen, UVEK, Bern.
- Lindenmann, H.P. (2001) Unfallgeschehen auf stark belasteten Autobahnen, Fonds für Verkehrssicherheit, UVEK, Bern.
- Lindenmann, H.P., Y. Chabot-Zhang und N. Jafari (2001) Verkehrssicherheitsdatenbank: Pilotbetrieb mit grossem Datensatz, Forschungsbericht FVS, 2.01, Fonds für Verkehrssicherheit, UVEK, Bern.

- Lindenmann, HP. (2001), A2/6, Zubringer Zentrum, Projektoptimierung, Abschlussbericht, TBA Kanton Luzern, Luzern.
- Nagel, K. and K.W. Axhausen (2001) Workshop report: Microsimulation, in D.A. Hensher (Hrsg.) *The Leading Edge in Travel Behaviour Research*, 239-246, Pergamon, Oxford
- Pitzinger, P. und P. Spacek (2001) Erfahrungen mit Rampenbewirtschaftungen in der Schweiz, *Strasse und Verkehr*, **87** (2) 46 – 54, VSS Zürich.
- Rindsfuser, G., T. Perian und S. Schönfelder (2001) Raum-Zeit-Analyse individueller Tätigkeitsprofile – Erste Annäherung auf der Basis einer Längsschnitterhebung, *Stadt Region Land*, **71**, 89-105.
- Schäffeler, U. (2001) Oft zu geringe Abstände, Haltestellenabstände im ÖPNV, *Nahverkehr*, **19** (3) 24-27. .
- Schäffeler, U. und J. Wichser. (2001) Country Report Switzerland, Workpackage 2, Bericht an PORTAL, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Schlich, R. und S. Schönfelder (2001) Zwei Sichten der Aktivitätenteilnahme: Tagebücher und Aktivitätenhäufigkeitsbögen, *Stadt Region Land*, **71**, 147-163.
- Schlich, R. (2001) Analysing intrapersonal variability of travel behaviour using the sequence alignment method, Vortrag bei European Transport Conference 2001, Cambridge, September 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **80**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Schlich, R. (2001) Measurement issues in identifying variability in travel behaviour, Vortrag an der 1. Swiss Transport Research Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **66**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Schönfelder, S. und K.W. Axhausen (2001) Modelling the rhythms of travel using survival analysis, in C. Kaspar, C. Laesser and T. Bieger (Hrsg.) *Jahrbuch 2000/2001 Schweizerische Verkehrswirtschaft*, 137-162, SVWG, St. Gallen.
- Schönfelder, S. und K.W. Axhausen (2001) Mobidrive - Längsschnitterhebungen zum individuellen Verkehrsverhalten: Perspektiven für raum-zeitliche Analysen, in M. Schrenk (Hrsg.) *Tagungsband CORP 2001*, **2**, 315-321, Technische Universität, Wien.
- Schönfelder, S. (2001) Some notes on space, location and travel behaviour, Vortrag bei 1. Swiss Transport Research Conference, Ascona, März 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **67**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Shojaati M. (2001) Rissbildung in Zementstabilisierungen – neue Überlegungen, *Strasse und Verkehr*, **87** (2) 61-63 .
- Simma, A. und K.W. Axhausen (2001) Commitments and modal usage: An analysis of German and Dutch panels, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **98**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Simma, A. und K.W. Axhausen (2001) How do parents manage everyday life? - The case of the Upper Austria Region (Europe), Vortrag bei 80th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C., Januar 2001, *Arbeitsberichte Verkehr- und*

- Raumplanung*, **40**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Simma, A. und K.W. Axhausen (2001) Structures of commitment and mode use: A comparison of Switzerland, Germany and Great Britain, *Transport Policy*, **8** (4) 279-288.
- Simma, A. und K.W. Axhausen (2001) Successive days, related travel behaviour ? *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **62**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Simma, A., R. Schlich und K.W. Axhausen (2001) Destination choice modelling of leisure trips: The case of Switzerland, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **99**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Simma, A., M. Vrtic und K.W. Axhausen (2001) Interactions of travel behaviour, accessibility and personal characteristics: The case of the Upper Austria Region, Vortrag bei European Transport Conference, Cambridge, September 2000, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **79**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Spacek, P. (2001) K53.3 Oberlandstrasse, Umfahrung Wetzikon, Sicherheitstechnische Projektbeurteilung, IVT-ETH Zürich, im Auftrag der Baudirektion des Kantons Zürich.
- Spacek, P., M. Ghielmetti und P. Pitzinger (2001) Nationalstrasse A13, Soazza – Thusis: Gutachten Verkehrssicherheit im Auftrag des Kantons Graubünden, Zürich.
- Spacek, P. und H.P. Lindenmann (2001) J2 Umfahrung Liestal, Zusätzlicher Halbanschluss Gasstrasse, Verkehrstechnische Projektbeurteilung im Auftrag des Tiefbauamtes des Kantons Basel-Landschaft, IVT, ETH Zürich.
- Spacek, P. und P. Pitzinger (2001) Verkehrsbeeinflussungssystem Limmattal-Gubrist, Konzept, Bericht an Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt Zürich.
- Spacek, P. und P. Pitzinger (2001) Verkehrsbeeinflussungssystem Winterthur, Konzept, Bericht an Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt Zürich.
- Spacek, P. und P. Pitzinger (2001) Verkehrsbeeinflussungssystem Zürich West, Konzeptionelle Ergänzungen, Bericht an Baudirektion Kt. Zürich, Tiefbauamt Zürich.
- Voellmy, A., M. Vrtic, B. Raney, K.W. Axhausen und K. Nagel (2001) Status of a TRANSIMS (Transportation Analysis and SIMulation System) implementation for Switzerland, 2001, *Networks and Spatial Economics*.
- Vrtic, M. (2001), Schweiz: Elastizitäten der Personenverkehrsnachfrage, *Internationales Verkehrswesen*, **53** (4) 132-136 .
- Wichser, J. et al. (2001) COST 339 Small Container, Schlussbericht an DG TREN und COST, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.
- Widmer, J.-P. (2001) Do rail stations at airports allow a better distribution of air passenger demand among airports ?, *Arbeitsberichte Verkehr- und Raumplanung*, **41**, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich, Zürich.

- Widmer, P. und K.W. Axhausen (2001) Aktivitäten-orientierte Personenverkehrsmodelle, Forschungsauftrag SVI 46/99, *Schriftenreihe*, **471**, Bundesamt für Strassen, UVEK, Bern.
- Zimmermann, A., K.W. Axhausen, K.J. Beckmann, M. Düsterwald, E. Frascini, T. Haupt, A. König, A. Kübel, G. Rindsfuser, R. Schlich, S. Schönfelder, A. Simma und T. Wehmeier (2001) *Mobidrive: Dynamik und Routinen im Verkehrsverhalten: Pilotstudie Rhythmik*, Bericht an das Bundesministerium für Forschung und Technologie, PTV AG, Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Strassen- und Eisenbahnbau, ETH Zürich und Institut für Stadtbauwesen, RWTH Aachen, Karlsruhe, Zürich und Aachen.

## 6. Vorträge

- Axhausen, K.W. (2001) Activity metadata, Vortrag bei 80<sup>th</sup> Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C, Januar 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Ein sechs-wöchiges Panel: Erfahrungen mit der *Mobidrive* – Befragung, Vortrag bei Universität für Bodenkultur, Wien, Juli 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Herausforderungen im Verkehr und Lösungsansätze, Vortrag bei 35. Hochschulkurs Finanzwissenschaften der Universität Innsbruck, Vill, März 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) *Mobidrive: Ein 6-Wochen Tagebuch*, Vortrag bei FSV Seminar, Rust, Juni 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Mobilität als individuelles Recht?, Vortrag bei Festwoche der Österreichischen Raumplanung, Wien, April 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Mobilität wohin ?, Vortrag bei Forum der Herbstakademie der Bergischen Universität Wuppertal, Gelsenkirchen, Oktober 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Mobilität: Verkehrsverhalten und Marktstruktur, Vortrag bei Tirol Werbung Seminar „Zukunft des Tiroler Bergsommers“, Innsbruck, Juni 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Modellierung der Verkehrsnachfrage auf der Basis von Individualentscheidungen, Vortrag bei DLR Sommerschule, Berlin, September 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Sechs Fragen zur Mobilität der Zukunft, Vortrag bei Forum des Schweizer Verkehrs, Bern, November 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Time horizons, long-term commitments and daily choices, Workshop “Human Behaviour and Traffic Networks, Universität Bonn, Dezember 2001.
- Axhausen, K.W. (2001) Variability in travel behaviour: Experiences with a six-week diary, Vortrag bei Groupe Romand Telematique, EPF Lausanne, September 2001.
- Axhausen, K.W. und P. Keller (2001) Der Beitrag des IVT zu "2000-Watt-Gesellschaft: Pilotregion Basel", "2000-Watt-Gesellschaft: Pilotregion Basel" Workshop 2, Basel, November 2001.

- Blinde, J. und R. Schlich (2001) Freizeitmobilität und Wohnsituation - Eine empirische Untersuchung zum Einfluß von Wohnsituation und Wohnzufriedenheit auf die Freizeitmobilität junger Menschen, 53. Deutscher Geographentag, Leipzig, Oktober 2001
- Brändli, H. (2001) Alpenquerender Schienenverkehr unter besonderer Berücksichtigung der Erhaltungsprobleme, Gastvortragsreihe „Raum und Verkehr“ der Uni Stuttgart, Stuttgart, März 2001
- Brändli, H. (2001) Arbeitsreferat/Tagungsleitung Anwendertagung „Sky Eye“, Zürich, April 2001
- Brändli, H. (2001) Bahnvisionen Europa und Schweiz, Podiumsdiskussion Verkehrshaus der Schweiz, Luzern, September 2001
- Brändli, H. (2001) Der Nahverkehrsplan aus Sicht der Nutzer, Workshop 7, Senatsverwaltung, Berlin, Februar 2001
- Brändli, H. (2001) Die Bahnen im Zwiespalt zwischen Fakten und Interessenpolitik, Welteisenbahnkongress AICCF/UIC/CEMT, Wien, September 2001
- Brändli, H. (2001) Fakten- und Sachzwänge kontra Liberalisierung und Wettbewerb, IVT-Seminar, Zürich, Juni 2001
- Brändli, H. (2001) Integrated Road and Rail Networks, Seminar on Integrated Transport Planning, China Council For International Cooperation, Transport Working Group, Beijing, April 2001
- Brändli, H. (2001) Oeffentlicher Verkehr, Charakteristiken öV/Linienbetrieb, Sicherheit, Ausbildung Fachlehrer für Verkehr, IAP, Zürich, August 2001
- Brändli, H. (2001) Oeffentlicher Verkehr; Bedeutung, Charakteristik, Sicherheit, Recht, Ausbildung Verkehrslehrer IAP, Zürich, Juni 2001
- Brändli, H. (2001) Ostösterreich in der Abseitsfalle? (Ausbau Semmering), Presseorientierung Wirtschaftskammer Steiermark, Wien und Graz, Juni 2001
- Brändli, H. (2001) Round Table on „Small Containers“, Chairman, Joint Final IDIOMA/COST 339 Conference, Zürich, Februar 2001
- Brändli, H. (2001) Strecken-/Kostenkapazität des Systems Eisenbahn, Sounding Board der SBB zum Vorhaben „Kapazitätssteigerung“, Bern, Mai 2001
- Brändli, H. (2001) Verkehrsproblematik der Stadt Baden, Oeffentliches Hearing, Stadtrat Baden, Baden, November 2001
- Brändli, H. (2001) Voraussetzungen für einen zukunftsfähigen öffentlichen Verkehr, Tagung der DVWG Berg und Mark, Bergische Universität Wuppertal, Mai 2001
- Brändli, H. (2001) Wege in die Zukunft; Koralmbahn, Oeffentliche Veranstaltung Wirtschaftskammer Kärnten, Wolfsberg, Oktober 2001
- Brändli, H. (2001) Zukunftsperspektiven zum Verkehr in Zürich und der Agglomeration, Oeffentliche Veranstaltung, Zürich, August 2001
- Keller, P. (2001) Der Beitrag der Gruppe Verkehrs- und Raumplanung am IVT, Projekteingabekonferenz "Schnittstelle ÖV-IV im Alpenraum" (INTERREG IIIb), Chur, November 2001.



- Keller, P. (2001) Technologiefolgen-Abschätzung im Verkehr: Zukünftige Herausforderungen, Leitungsausschuss Schweiz, TA-Zentrum, Bern, November 2001.
- Koy, Th. (2001) Auswirkungen von Zonensignalisationen (Tempo 30) in Wohngebieten auf die Verkehrssicherheit, Vortrag bei 1. Swiss Transport Research Conference, Ascona, März 2001.
- Lindenmann, H.P. (2001) Sicherheitsniveau auf Nationalstrassen, MSE-Ausschuss Schweiz, Bern, November 2001.
- Lindenmann, H.P. (2001) Lokalisierung von Unfallschwerpunkten, VSS-Tagung, Bern, Oktober 2001
- Lindenmann, H.P. (2001) Harmonisierung Zustandsbewertung, MSE-Ausschuss Schweiz, Bern, Mai 2001
- Schäffeler, U. (2001) European research programmes on urban freight transport, PORTAL Meeting, Amsterdam, Mai 2001
- Schäffeler, U. (2001) New training materials on urban freight transport, PORTAL Workshop, Paris, November 2001
- Schlich, R., S. Schönfelder, S. Hanson und K.W. Axhausen (2001) Freizeitmobilität im Wandel - Raumzeitstrukturen vor 30 Jahren und heute, Deutscher Geographentag, Leipzig, September 2001.
- Schönfelder, S. (2001) „...things people do in time and space“ – Untersuchungen zur Alltagsmobilität, Vortrag bei IRPUD-Forschungskolloquium, Universität Dortmund, Juli 2001.
- Simma, A (2001) Verkehrsverhalten als Funktion sozio-demografischer und räumlicher Faktoren, Vortrag bei der Preisverleihung der FSV - Forschungsgemeinschaft Strasse und Verkehr, Wien, November 2001.
- Ullius M. (2001) UniMeet Developer Day, Transition from MacOS X Server to MacOS X, Vortrag, Universität Bern, Bern, April 2001. (J)
- Vrtic, M. (2001) Dynamische Umlegung des Strassenverkehrs, Vortrag bei IVT Seminar, ETH Zürich, Dezember 2001
- Wichser, J. (2001) Einführung einer neuen Familie von intermodalen Kleinbehältern, Vortrag bei Horber Schientage „Neue Herausforderung in Europäischen Güterverkehr“, Horb, November 2001.
- Wichser, J. (2001) Entwicklungen im Güterverkehr, Kostenstrukturen bei der Produktion von Bahnangeboten, Betriebsplanung im ÖV, Linienführung Schiene SBB/IVT, Vortrag bei dem Ausbildungskurs „Integrierter öffentlicher Verkehr“, Murten, März 2001
- Wichser, J. (2001) Intermodaler Güterverkehr, technische und betriebliche Voraussetzungen für den Markterfolg, Vortrag bei Rail 21 - Jahreskongress der UIEEV Strassburg, Mai 2001.
- Wichser, J. (2001) Optimale Strukturen aus Sicht der Angebotserstellung, Vortrag bei Forum Braunwald „Regionalverkehr zwischen Markt und Politik“, Braunwald, September 2001.
- Wichser, J. (2001) Präsentationen Erfahrungen mit EU Forschung beim IVT als Beispiel aus der Hochschule, Vortrag bei Medienorientierung zur Eröffnung EURESEARCH, Bern, Juli 2001.

- Wichser, J. (2001) Presentation of COST 339 results „Small Containers“, Vortrag bei An-schlussstagung von COST 339 and IDIOMA, Zürich, Februar 2001
- Wichser, J. (2001) Technical and operational developments needed for a better market suc-cess of intermodal freight transport, Vortrag bei 1. Swiss Transport Research Confer-ence, Ascona, März 2001.
- Wichser, J. (2001) Zugänglichkeit der Eisenbahn für mobilitätsbehinderte Fahrgäste, Vortrag bei Horber Schientage „Neue Herausforderung in Europäischen Güterverkehr“, Horb, November 2001.
- Widmer, J.-P. (2001) Interactions between high-speed rail and air passenger transport in Eu-rope, Vortrag bei International Air/Rail Conference, London, Juli 2001.
- Zimmerman, A., R. Schlich und S. Schönfelder (2001) Werthaltungen und Verkehrsverhalten - Empirische Ergebnisse in Längsschnitterhebungen, Vortrag bei AMUS 2001, Aachen, Juli 2001.

## 7. Schlussbemerkungen

Die Herausforderungen des letzten Jahres sind noch nicht bezwungen. Das Institut muss sich weiter um die Neubesetzung der Stellen von Prof. Dietrich und Prof. Brändli bemühen. Die Neuformulierung der Studienpläne und deren Umgestaltung im Bachelor/Master – System er-fordert unsere ganze Aufmerksamkeit, so dass auch in vier Jahren weiterhin Schweizer Ver-kehringenieure an der ETH ausgebildet werden können. Die Auflösung des ORL – Instituts, das Projekt „Umweltsysteme“ und die damit notwendige Umorganisation des Bereichs der räumlichen Planung wird neue Herausforderungen bringen, da solche organisatorische Unsi-cherheiten immer auch zu weiteren Diskussionen über benachbarte Institute, wie das IVT, führen. Wir sind aber zuversichtlich auch nächstes Jahr wieder als IVT, und zwar als Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme, über unsere Aktivitäten berichten zu können.

Die Institutsleitung, März 2002

## 8. Literatur

- Lindenmann, H.P. und Bundesamt für Strassen (1999) Zustandserfassung und –bewertung der Fahrbahnen der Nationalstrassen (ZEB-NS): Konzeptstudie, IVT, ETH Zürich und Avora, Zürich und Bern.
- Lindenmann H.P., St. Frey und M. Schwob (1987) Gestaltung von Kantonsstrassen in Ortskernen, Bericht an das Tiefbauamt Kanton Basel-Landschaft, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Lindenmann, H.P. und R. Weber (1997) Auswertung von Strassenverkehrsunfällen: Auswertung, Statistik und Analyse, VSS Forschungsauftrag 07/92, Schriftenreihe, **392**, Bundesamt für Strassenbau, UVEK, Bern.
- Lindenmann, H.P., P. Reichardt und J. Thoma (1989) Verkehrssicherheitsdatenbank: Vorstudie, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Lindenmann, H.P., J. Thoma, P. Reichard, Y. Zhang und R. Allenbach (1996) Verkehrssicherheitsdatenbank: Aufbau von Prototypen, Bericht an die bfu, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Özkul, O., M. Horat und M. Caprez (1999) Rundlaufversuch Nr. 6: Zementstabilisierte Fundationsschichten aus Asphaltgranulat und Kiessand unter dünnen bituminösen Deckschichten, VSS Forschungsauftrag 08/95, Schriftenreihe, **451**, Bundesamt für Strassenbau, UVEK, Bern.
- Stopher, P. und C. Wilmot (2001) Review of current survey practise, standardization and assessment, Bericht an NCHRP, LTRC, Baton Rouge.
- Stopher, P. und C. Wilmot (2001) Standardized procedures for personal travel survey: Interim report Phase 1, Bericht an NCHRP, LTRC, Baton Rouge.
- Vrtic, M., R. Koblo und M. Vödich (1999) Entwicklung bimodales Personenverkehrsmodell als Grundlage für Bahn 2000, 2. Etappe, Bericht an die SBB und den Dienst für Gesamtverkehrsfragen, Prognos AG, Basel.
- Vrtic, M. K.W. Axhausen, R. Koblo und M. Vödich (2000) Entwicklung bimodales Personenverkehrsmodell als Grundlage für Bahn 2000, 2. Etappe, Herleitung einer Modal-Split Funktion, Bericht an die SBB und den Dienst für Gesamtverkehrsfragen, IVT, ETH Zürich und Prognos AG, Zürich und Basel.
- VSS (2001) SN 640 900: Erhaltungsmanagement der Strassenverkehrsanlagen, VSS, Zürich

## Anhang

### A 1 Mitarbeiter während 2001

Tabelle 7 Mitarbeiter während 2001

Titel	Name	Vorname	Funktion	Ersteintritt
	Aebischer	Simone	Hilfsassistentin	01.11.2001
Prof. Dr.-Ing.	Axhausen	Kay W.		01.03.1999
Dipl.Bau-Ing.	Belopitov	Ivan	Wiss.Oberassistent	15.04.1991
	Bertschi	Ruth	Sekretärin	01.05.1994
Dipl. Volkswirtin	Besters	Stephanie	Wiss. Assistentin	01.03.2001
Dipl. Kulturing. ETH	Bollinger	Fredi	Wiss.Oberassistent	01.01.1991
Dipl. Verkehrsing.	Bojanic	Brane	Wiss. Assistent	01.03.2001
Dipl. Bau-Ing. ETH	Boppart	Erich	Wiss. Adjunkt	01.09.1978
Prof. Dipl.Bau-Ing. ETH	Brändli	Heinrich		01.04.1975
Laborant	Brem	Hans	Techn. Mitarbeiter	01.01.1976
FZ-Techniker	Büchler	Peter	Techn. Mitarbeiter	01.10.1968
Dipl. Informatikerin	Chabot Zhang	Yun	Wiss.Assistentin	22.08.1990
Dipl. Bau-Ing. ETH	Chalasani	V Saikumar	Wiss. Assistent	15.11.2001
Dipl. Bau-Ing. TH	Doerfel	Marion	Wiss. Assistentin	01.05.2000
	Dubouloz	Daniel	Hilfsassistent	01.11.2001
	Eugster	Marlies	Sekretärin	01.09.1995
Dipl.-Ing.	Fröhlich	Philipp	Wiss. Assistent	01.05.2001
Dr. sc.techn.dipl.Ing.ETH	Giger	Peter	Wiss. Adjunkt	01.11.1978
Dipl. Geograph UNI	Hauri	Dimitri	Wiss. Assistent	01.03.2001
	Hausamman	Roger	Hilfsassistent	01.11.2000
	Hefti	Sarah	Hilfsassistentin	11.12.2000
Dipl. Bau-Ing. ETH	Heimgartner	Christian	Wiss. Assistent	12.05.1997

Tabelle 7 Mitarbeiter während 2001 (Fortsetzung)

Titel	Name	Vorname	Funktion	Ersteintritt
Elektromonteur	Hermann	Willi	Techn. Mitarbeiter	01.01.1987
	Hierzer	Ruth	Austauschstudentin	01.04.2001
	Hilber	Raffael	Hilfsassistent	01.11.2001
Automechaniker	Hilpertshauer	Jürg	Techn. Mitarbeiter	01.07.1972
	Hoerner	Ursi	Sekretärin	01.07.1990
Dipl. Kultur-und Vermess.Ing.ETH	Horat	Martin	Wiss. Assistent	15.08.1988
	Hotz	Regina	Sekretärin	01.10.1988
Dr. sc.techn. Dipl. Informatik-Ing. ETH	Huerlimann	Daniel	Wiss. Assistent	15.05.1994
	Iten	Michael	Hilfsassistent	01.01.2001
Dipl. Ing. HTL	Jafari P.Elizei	Nabiollah	Wiss. Assistent	01.10.1998
Dipl. Bau-Ing. ETH	Jermann	Jörg	Wiss. Assistent	01.11.1997
	Jud	Ralp	Hilfsassistent	01.11.2001
Dipl. Architekt ETH, Raumplaner ETH NDS	Keller	Peter	Wiss. Adjunkt	01.09.1983
Dipl.-Ing.	Koenig	Arnd	Wiss. Assistent	01.09.1999
Dipl. Bau-Ing. ETH	Kohler	Michael	Wiss. Assistent	01.01.1993
Dipl. Kultur-Ing. ETH	Koy	Thorsten	Wiss. Assistent	01.04.1997
Dipl. Bau-Ing. ETH	Laube	Marc	Wiss. Assistent	01.07.2000
Dipl. Bau-Ing. ETH	Lindenmann	Hanspeter	Wiss. Adjunkt	01.03.1974
M'Eng./M'City Planning	Nash	Andrew	Forschungsaufenth alt	01.12.2001
	Naef	Michael	Hilfsassistent	01.11.2001
	Nollert	Markus	Austauschstudent	01.11.2001
Dipl. Bau.-Ing.	Oblozinska	Zlata	Oberassistentin	28.10.1981
	Pena	Luis	Austauschstudent	01.07.2001

Tabelle 7 Mitarbeiter während 2001 (Fortsetzung)

Titel	Name	Vorname	Funktion	Ersteintritt
Lic.phil.	Pernod	Nana	Wiss. Assistentin	01.03.2001
Dipl. Bau-Ing. ETH	Pingoud	Peter	Wiss. Adjunkt	15.12.1965
	Rosin	Klemens	Hilfsassistent	09.10.2000
	Rüssli	Philipp	Hilfsassistent	01.11.2001
	Rytz	Isabelle	Hilfsassistentin	01.10.2001
	Saxer	Simon	Hilfsassistent	23.07.2001
Dipl. Bau-Ing. ETH	Schäffeler	Ulrich	Wiss. Assistent	01.08.2000
Dipl.-Ing.	Schlich	Robert	Wiss. Assistent	01.07.1999
Dipl.-Ing.	Schönfelder	Stefen	Wiss. Assistent	01.07.1999
	Schünke	Andrea	Hilfsassistentin	01.08.2000
	Schwarz	Christian	Hilfsassistent	26.02.2001
Dipl. Bau-Ing. ETH	Seiler	Luzia	Wiss. Assistentin	01.06.2000
Dr. sc.techn. ETH	Shojaati	Mazyar	Oberassistent	01.01.1992
	Singhi	Pranay	Praktikant	01.05.2001
Dr. Dipl.-Ing.	Simma	Anja	Wiss. Assistentin	01.10.2000
Dipl. Bau- Ing. ETH	Spacek	Peter	Wiss. Adjunkt	01.07.1973
	Steffen	Roman	Hilfsassistent	05.03.2001
Dipl. Bau- Ing. ETH	Stingelin	Roman	Wiss. Assistent	01.03.2000
	Stucki	Martin	Hilfsassistent	01.11.2000
Hochbauzeichner	Sulzberger	Rolf	Techn. Mitarbeiter	01.04.1982
	Trenkle	Stefan	Hilfsassistent	01.11.2001
	Truffer	Josiane	Hilfsassistentin	01.11.2000
	Tschopp	Martin	Hilfsassistent	01.10.2001

Tabelle 7 Mitarbeiter während 2001 (Fortsetzung)

Titel	Name	Vorname	Funktion	Ersteintritt
Dipl. Informatik -Ing. ETH	Ullius	Markus	Wiss. Assistent	15.08.1997
	Ulm	Kilian	Hilfsassistent	23.07.2001
Dipl -Ing.	Vrtic	Milenko	Wiss. Assistent	01.11.1999
Dipl. Bau- Ing. ETH	Weber	Cyrill	Wiss. Assistent	01.04.1998
Dipl.-Ing. HTL (FH)	Weber	Thomas	Wiss. Assistent	01.02.2001
Dipl. Bau-Ing.ETH/SIA	Wichser	Jost	Wiss. Adjunkt	01.09.1989
Dipl. Bau-Ing.ETH	Widmer	Jean-Pierre	Oberassistent	01.01.1984
	Wilhelm	Emanuel	Hilfsassistent	01.11.2000
	Wittwer	Simone	Hilfsassistentin	01.02.2001

## A 2 Liste der Doktor- und anderen studentischen Arbeiten am IVT

Tabelle 8 Abgeschlossene Dissertationen mit Beteiligung des IVT

Name	Vorname	Titel der Arbeit	Referent (Ko-Referent)
Hürlimann	Daniel	Objektorientierte Modellierung von Infrastrukturelementen und Betriebsvorgängen im Eisenbahnwesen	Brändli (Andereggen, ETH Zürich)
Klassen	Norbert	Einfluss der Information auf die Freizeitmobilität, (Technische Universität München)	(Axhausen)
Lipps	Oliver	Modellierung der individuellen Verhaltensvariation bei der Verkehrsentstehung (Universität Karlsruhe)	(Axhausen)
Mahdi Suliman	Hassan	A traffic flow model for multi-lane uninterrupted traffic facilities in Egypt and Austria (Universität für Bodenkultur, Wien)	(Axhausen)



Tabelle 9 Abgeschlossene Diplomarbeiten

Name	Vorname	Titel der Arbeit	Betreuer
Eugster	Jürg	Einfluss des Wetters auf das Verkehrsverhalten	Schönfelder
Frei	Michael	Entwicklung einer Flottenpolitik für den Regionalverkehr der SBB (ohne S-Bahn)	Wichser
Hierzer	Ruth	Verkehrsinfrastrukturen und die Entwicklung alpiner Siedlungen: Beispiel Mittersill (TU Graz)	Axhausen
Parish	Jacqueline	Zeit als Planungsinstrument (NDS Raumplanung, ETH Zürich)	Axhausen
Pehm	Martin	Die Maut im Inntal: Eine überschlägige Analyse der Auswirkungen (Leopold-Franzens-Universität, Innsbruck)	Axhausen
Richli	Roland	Einfluss von Werthaltungen auf das Verkehrsverhalten	Schlich
Schirmer	Markus	Verkehrsverhalten im Familienzusammenhang	König
Süess	Pascal	Entwicklung einer Flottenpolitik für den S-Bahn Verkehr Zürich mit Blick auf andere S-Bahnen	Wichser
Woermann	Harald	Eine mögliche Gesamtverkehrspolitik des Kantons Obwalden (NDS Raumplanung, ETH Zürich)	Brändli

Tabelle 10 Abgeschlossene Semesterarbeiten

Name	Vorname	Titel der Arbeit	Betreuer
Alder	Gaudenz	Objektorientierte Modellierung von Eisenbahn-Infrastrukturelementen mit der Unified Modeling Language (UML) und der Extended Markup Language (XML)	Hürlimann
Arn	Roman	Le soprastrutturenegli aeroporti	Lindenmann
Baumgartner	Heinz	Entwicklung eines europäischen Nachtreisezug-Konzeptes	Besters Schäffeler Stingelin
Bianchi	Matthias	Einfluss der 40t Fahrzeuge auf Dimensionierung des Strassenoberbaus	Caprez, Shojaati, Seiler
Cramerer	Samuele	Betriebs- und Gestaltungskonzept für das Breitequartier in Winterthur	Spacek
Egli	André	Optimale Zugänglichkeit bei beschränktem Parkplatzangebot	Keller Heimgartner
Galli	Andrea	Einfluss der 40t Fahrzeuge auf Dimensionierung des Strassenoberbaus	Caprez, Shojaati, Seiler
Hausammann	Roger	Reisezeitoptimierung durch Tangentialverknüpfung von Regional- und Fernverkehr	Jermann
Herzog	Ralf	Anwendung des TRL Transport Policy Model auf Zürich	Heimgartner
Interwicz	Karol	Umnutzung von Industriebrachen	Keller Heimgartner
Müller	Hansruedi	Entwicklung eines europäischen Nachtreisezug-Konzeptes	Besters Schäffeler Stingelin
Puzzini	Davide	Einfluss der 40t Fahrzeuge auf Dimensionierung des Strassenoberbaus	Caprez, Shojaati, Seiler

Tabelle 10 Abgeschlossene Semesterarbeiten (Fortsetzung)

Name	Vorname	Titel der Arbeit	Betreuer
Rusch	Daniel	Einfluss der 40t Fahrzeuge auf Dimensionierung des Strassenoberbaus	Caprez, Shojaati, Seiler
Russenberger	Thomas	Einfluss der 40t Fahrzeuge auf Dimensionierung des Strassenoberbaus	Caprez, Shojaati, Seiler
Stucki	Martin	Möglichkeiten zur Beeinflussung der Verkehrsmittelwahl im Berufspendler- und Geschäftsreiseverkehr	Jermann
Troxler	Markus	Entwicklung eines europäischen Nachtreisezug-Konzeptes	Besters Schäffeler Stingelin
Vogt	Christian	Entwicklung eines europäischen Nachtreisezug-Konzeptes	Besters, Schäffeler Stingelin
Wittwer	Simone	Entwicklung eines europäischen Nachtreisezug-Konzeptes	Besters Schäffeler Stingelin
Ziörjen	Andreas	Entwicklung eines europäischen Nachtreisezug-Konzeptes	Besters Schäffeler Stingelin
<b>Mitbetreute Arbeiten</b>			
Hilber	Raffael	Verkehrs- und raumstrukturelle Wirkungen eines NEAT-Bahnhofs Zentralschweiz in Rotkreuz	Jermann
Netzer	Philipp	Verkehrs- und raumstrukturelle Wirkungen eines NEAT-Bahnhofs Zentralschweiz in Rotkreuz	Jermann

## A 3 Vereinigungen

Tabelle 11 Organisationen und Gremien

Abkürzung	Name	Ort
ASTRA	Bundesamt für Strassen	Bern
AIPCR/PIARC	Weltstrassenverband	Paris
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne	Lausanne
FEHR	Forum of European National Highway Research Laboratories	Brüssel
FGSV	Forschungsgesellschaft für das Strassen- und Verkehrswesen	Köln/Berlin
FSU	Fachverband Schweizerischer Raumplanerinnen und Raumplaner	Bern
HSR	Hochschule für Technik	Rapperswil
HSW	Hochschule für Wirtschaft	Luzern
IATBR	International Association for Travel Behaviour Research	Austin, TX
ION-CH	Schweizerisches Institut für Navigation	Bern
ISCTSC	International Standing Committee for Transport Survey conferences	Sydney, NSW
MSE	Management der Strassenverhaltung, Ausschuss CH	Bern
SGBF	Schweizerische Gesellschaft für Boden- und Felsmechanik	Zürich
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein	Zürich
SLG	Schweizerische Lichttechnische Gesellschaft	Bern
SMARTRAQ	„Strategies for Metro Atlanta's Regional Transportation and Air Quality“ - Projekt	Atlanta
SVI	Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure	Zürich
SVWG	Schweizerische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft	Bern
SZF	Schweizerische Vereinigung für Zukunftsforschung	Bern

Tabelle 11 Organisationen und Gremien (Fortsetzung)

---

Abkürzung	Name	Ort
TRB	Transportation Research Board	Washington
UITP	Public Transport International	Brüssel
Verkehrs- sicherheitsrat	Schweizerischer Verkehrssicherheitsrat	Bern
VÖV	Verband öffentlicher Verkehr	Bern
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute	Zürich

---