

JAHRESBERICHT 2008



Das IVT im Jahr 2008

**Dipl. Ing.
Bernhard Alt (1975)**
2003, Universität Siegen
Strategische Netzplanung
und Fahrplanerstellung



**Dipl. Bau-Ing. ETH
Franziska Baumgartner (1980)**
2007, ETH Zürich
Fahrbahngrifffigkeit,
Dissertation zum Spurverhalten
von Motorfahrzeugen in Kurven



**Dipl. Bau-Ing. ETH
Gabriel Anderhub (1978)**
2006, ETH Zürich
Öffentlicher Personennahverkehr,
Mobilitätsplan,
kombinierte Mobilität



**Dipl. Ing.
Michael Bernard (1974)**
2001, Universität Hannover
Entwicklung eines Bemessungs-
konzepts von Verkehrsnetzen
unter Berücksichtigung der
Zufallsgrößen Verkehrsstärke
und Kapazität in der Risikoanalyse



**Prof. Dr.
Kay W. Axhausen (1958)**
1984, University of Wisconsin, Madison;
1988, Universität Karlsruhe (TH)
(Promotion).
Seit 1999 ord. Professor für
Verkehrsplanung an der ETH Zürich



Ruth Bertschi (1951)
Sekretariat



**Dr. sc. ETH Zürich
Michael Balmer (1974)**
2003, ETH Zürich (Dipl. Inf-Ing.)
2007, ETH Zürich (Dr. sc. ETH Zürich)
Multi-Agent Transport Simulation



**Dipl. Arch. ETH und
Dipl. NDS ETHZ in Raumplanung
Balz R. Bodenmann (1969)**
1998/2003, ETH Zürich
Dissertation zum Standortwahl-
verhalten von Unternehmen
unter spezieller Berücksichtigung
der räumlichen Erreichbarkeit



Emanuel Barth MSc (1984)
2007, Cardiff University,
Öffentlicher Personenverkehr,
Kombinierte Mobilität,
Verkehrsgeographie



Harald Bollinger (1956)
Labor



Das IVT im Jahr 2008

Dipl. Ing.
Bernd Bopp (1977)
2004, Universität Karlsruhe (TH)
Infrastrukturen
des öffentlichen Verkehrs



Ing.
Francesco Ciari (1974)
2003, Università degli studi Firenze
Verkehrsmodellierung



Dipl. Bau-Ing. ETH
Stefan Buchmüller (1976)
2005, ETH Zürich
Modellierung und Berechnung
von Eisenbahnbetriebsprozessen
mit Fokus auf den Fahrgastwechsel
und den Haltevorgang, Betriebs-
planung des öffentlichen Verkehrs,
Optimale Fahrzeug- und Halte-
stellengestaltung



Dipl. Ing.
Marion Doerfel (1961)
1986, TU Dresden
Verkehrstechnik, Verkehrssicherheit



Peter Büchler (1944)
Labor



Dipl. Math. Oec.
Robert Dorbritz (1981)
2005, TU Kaiserslautern
Leistungsfähigkeit von Netzen,
Netzstabilität, Störerereignisse
in Verkehrsnetzen



Nelson Carrasco MSc (1980)
2008, ETH Zürich,
Raumentwicklung und
Infrastruktursysteme,
Vertiefung in Verkehrsplanung
sowie in Raumentwicklung



Dipl. Bau-Ing. ETH
Alex Erath (1980)
2005, ETH Zürich
Verkehrsplanung



Dr. sc. ETH Zürich
David Charypar (1978)
2003, ETH Zürich
Effiziente Algorithmen zur
agentenbasierten Mikrosimulation
des Verkehrsverhaltens
für sehr grosse Szenarien



Dipl. Ing.
Patrick Frank (1983)
2007, Universität Stuttgart
Bahnbetriebsprozesse und
Netzkapazität



Das IVT im Jahr 2008

**Dipl. Bau-Ing. ETH
Andreas Frei (1979)**

2005, ETH Zürich
Mobilitätsbiographien, Mobilitäts-
werkzeuge und soziale Netze



Andreas Horni MSc ETH CS (1977)

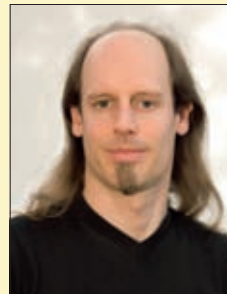
2006, ETH Zürich
Zielwahlmodellierung von
Einkaufs- und Freizeitverkehr
für aktivitätenbasierte
Multi-Agenten Simulationen



**Dipl. Ing.
Nikolaus Fries (1979)**
2004, TU Dresden
Güterverkehr, Logistik



Martin Huber (1970)
Labor



Jeremy Hackney SM C. E. (1971)
1997, Massachusetts Institute
of Technology (MIT)
Soziale Netze und Agenten-
modellierung



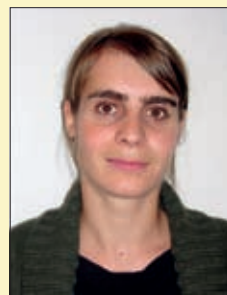
**Dipl. Ing.
Dietlind Jacobs (1982)**
2008, Bauhaus-Universität Weimar,
Erhaltungsmanagement
von Strassenverkehrsanlagen



**Dipl. Ing.
Cornelia Heil (1975)**
2002, TU Dresden
Möglichkeiten und Grenzen der
Modellierung bei der Berechnung
von Sichtweiten



**Dipl. Geogr.
Veronika Killer (1978)**
2006, Universität Zürich,
räumliche Pendleranalysen



Ursi Hoerner (1951)
Sekretariat



**Dipl. Ing. (FH)
Uwe Kirsch (1981)**
2007, Westsächsische
Hochschule Zwickau,
Fussgängerverkehrsplanung,
Fahrgastwechsel



Das IVT im Jahr 2008

Dipl.-Soz.-Wiss.
Matthias Kowald (1979)
2007, Universität Duisburg-Essen,
Soziale Netzwerke und
Mobilitätsentscheidungen



Dipl.-Ing.
Michael Löchl (1975)
2002, Universität Dortmund
Räumliche Statistik, GIS,
hedonische Immobilien-
preisbewertung, Markt- und
Standortforschung



Dr. rer. nat.
Nicolas Latuske (1973)
2001, Universität Hamburg,
IVIS



Dipl. El-Ing. ETH
Marco Lüthi (1977)
2004, ETH Zürich
Analyse und Gestaltung von
Eisenbahnbetriebsprozessen,
Netzanalysen,
Kapazitätssteigerungsstrategien,
Stabilitätsanalysen



Dipl. Bau-Ing. ETH
Marc Laube (1969)
1997, ETH Zürich
Verkehrstechnische Analysen
und Beurteilungen



Dipl.-Systemwiss.
Konrad Meister (1979)
2004, Universität Osnabrück
Multi-Agenten-Simulation
der Verkehrsnachfrage



Dipl. Bau-Ing. ETH
Nicole Leemann (1983)
2007, ETH Zürich
Verkehrssicherheit, Verkehrstechnik



Dipl. Ing. ETH
Stephan Moll (1979)
2005, ETH Zürich
Güterverkehr, Trassenpreissysteme



Prof.
Hans Peter Lindenmann (1946)
1971, ETH Zürich;
Co-Leitung Lehrstuhl Verkehrs-
systeme des Strassenverkehrs an der
ETH Zürich, Bau und Erhaltung



Dipl. Ing. HTL
Zainal Nur Arifin MSc C. E. (1963)
2000, Interkant. Technikum Rapperswil,
University of Indonesia
Verkehrsplanung



Das IVT im Jahr 2008

lic. rer. publ. HSG / MPA IDHEAP
Markus Rieder (1962)
2007, Institut de hautes études
en administration publique,
Schienenregionalverkehr in Belgien,
Frankreich und der Schweiz



Dipl. Bau-Ing. ETH
Milena Scherer (1980)
2005, ETH Zürich
Verkehrsqualität und system-
spezifische Auswirkungen von ÖV
auf die Raumentwicklungen



Dipl. Inf-Ing. ETH
Marcel Rieser (1980)
2005, ETH Zürich
Agentenbasierte Verkehrssimulation,
MATSim



Patrick Scherer (1978)
Masaryk Universität Brno,
Tschechische Republik
Webmaster



Edith Ringer (1952)
Sekretariat



Dipl. Ing.
Frank Schiffmann (1975)
2002, TU Dresden
Erhaltungsmanagement



lic. phil.
Stefan Sandmeier (1975)
2004, Universität Zürich
Geschichte der Verkehrsplanung



Dipl. Ing.
Philipp Schmidt (1975)
2004, Universität Karlsruhe (TH)
Güterverkehr



Dipl. Ing.
Gerko Santel (1978)
2004, Universität Hannover
Laterales Fahrverhalten,
Geometrisches Normalprofil



Dipl. Wi.-Ing.
Nadine Schüssler (1979)
2004, Universität Karlsruhe (TH)
Verkehrsmodellierung, GPS



Das IVT im Jahr 2008

**Prof.
Peter Spacek (1946)**
1974, ETH Zürich
Co-Leitung Lehrstuhl Verkehrs-
systeme des Strassenverkehrs,
Entwurf und Verkehrstechnik



**Dipl. Bau-Ing. ETH
Jost Wichser (1947)**
1973, ETH Zürich
Interaktion Fahrzeug-Fahrbahn
bei der Eisenbahn, Finanzierung ÖV,
Logistik und Gütertransport



**Dipl. Inf. Ing. ETH
Rashid Waraich (1982)**
2008, ETH Zürich
Parallel Ereignisorientierte
Simulation



Valérie Willmann (1960)
Sekretariat



**Dipl. El.-Ing. HTL
Thomas Weber (1975)**
1998, FH Aargau
Verkehrstelematik,
Fahrerassistenzsysteme



**Dipl. Geogr.
Adrian Zaugg (1971)**
2004, Universität Zürich
Informatikordinator



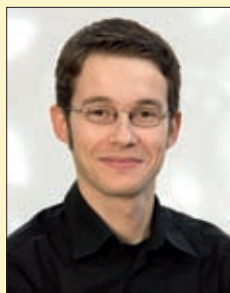
**Prof. Dr.
Ulrich Weidmann (1963)**
1988, ETH Zürich (Diplom);
1994, ETH Zürich (Promotion)
Seit 2004 ord. Professor für
Verkehrssysteme an der ETH Zürich



**Dipl. Bau-Ing. ETH
René Zeller (1980)**
2006, ETH Zürich
Netzplanung (Angebots- und
Produktionsplanung), Infrastruktur-
planung



**Dipl. Bau-Ing. ETH
Claude Weis (1981)**
2006, ETH Zürich
Modellierung des Verkehrsverhaltens



**Dipl. Ing. ETH
Christof Zöllig (1981)**
2007, ETH Zürich
Räumliche Entwicklung mit
Fokus auf den Gebäudestand



JAHRESBERICHT 2008

Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT)
ETH Zürich
Wolfgang-Pauli-Str. 15
CH-8093 Zürich

Telefon: +41 44 633 33 50
Telefax: +41 44 633 10 57
vorsteher@ivt.baug.ethz.ch

März 2009

KURZFASSUNG

Dieser Jahresbericht beschreibt die Aktivitäten des IVT im Jahr 2008

BILDNACHWEIS

Titelbild: Stefan Sandmeier
Mitarbeiterfotos: Günter Bolzern
Kapitelillustrationen: © Stefan Sandmeier, 2008/09

INHALT

1	Bericht des Institutsvorstehers	4
1.1	Bericht des Institutsvorstehers	5
1.2	Das Leitbild des IVT	9
2	Forschungsarbeiten	10
2.1	Mobilitätsplan Hochschulgebiet Zürich	11
2.2	Der Einfluss sozialer Kontakte auf Mobilitätsentscheidungen	12
2.3	Auswirkungen von In-Vehicle Informationssystemen auf die Verkehrssicherheit (IVIS), COST-Aktion 352	14
3	Lehre, Studium und studentische Arbeiten	16
3.1	Studiengänge	17
3.2	Lehrveranstaltungen	18
3.3	Studentische Arbeiten	21
4	Promotionen	24
4.1	Laufende Promotionen	25
4.2	Abgeschlossene Promotionen	28
5	Projekte am IVT	30
5.1	Abgeschlossene Forschungsarbeiten	31
5.2	Abgeschlossene Projekte	31
5.3	Laufende Projekte	47
6	Veranstaltungen	50
6.1	Übersicht aller Veranstaltungen	51
7	Mitarbeit in Gremien, Akademien und Fachverbänden	52
7.1	Mitarbeit in Gremien der ETH	53
7.2	Vertretung des IVT in Akademien und Fachverbänden	56
8	Veröffentlichungen und Vorträge	58
8.1	Begutachtete Zeitschriftenbeiträge	59
8.2	begutachtete beiträge in büchern und tagungsbänden	60
8.3	Beiträge in Fachzeitschriften	61
8.4	Bücher, Veröffentlichte Forschungsberichte und Normen	62
8.5	Eingeladene Beiträge	63
8.6	Bücher und Dissertationen	63
8.7	Arbeitsberichte und Konferenzbeiträge	64
8.8	Zeitungsbeiträge und ähnliche Veröffentlichungen	66
8.9	Vorträge	67
9	Personal, Ausstattung und Finanzen	72
9.1	Eintritte – Austritte – Gesamtzahl Mitarbeiter	73
9.2	Ausstattung	74
9.3	Finanzen	76



1 BERICHT DES INSTITUTSVORSTEHERS

1.1 BERICHT DES INSTITUTSVORSTEHERS

PROF. DR. ULRICH WEIDMANN

VERKEHR: EIN THEMA

Die Verkehrspolitik der Schweiz ist derzeit geprägt von einem Umfang geplanter Infrastruktur-Investitionen, welcher in jüngerer Zeit beispiellos ist. Das Nachfragewachstum von Bahn 2000 und des Lötschberg-Basistunnels – wie auch immer es generiert wurde – führte bereits kurz nach Eröffnung zu deren Überlastung. Die Situation auf der Strasse ist ähnlich. Es zeigt sich aber, daß die finanziellen Möglichkeiten des Staates und der Verkehrswirtschaft nur einen Teil der Zusatzbedürfnisse zu finanzieren vermögen, und auch dies nur mit zeitlichem Verzug. Parallel dazu mehren sich die Anzeichen, daß die künftigen Mittel nicht zur Erhaltung der bestehenden Netze genügen werden und daß mutmaßlich bereits derzeit europaweit auf Substanz gelebt wird. Schliesslich haben diverse Geschwindigkeitsexzesse im Strassenverkehr mit tragischen Folgen, aber auch etwa die hohe Unfallrate an schweizerischen Fussgängerstreifen zur Sensibilisierung der Bevölkerung für Fragen der Verkehrssicherheit beigetragen.

Höhere Leistungsfähigkeit und Sicherheit bei knapperen Mitteln rufen nach Innovationen. Der hohe Forschungsbedarf im Verkehrswesen hat die Europäische Union zur Lancierung eines beachtlichen Paketes «Transport including Aeronautics» im 7. Forschungsrahmenprogramm veranlaßt. Die ersten Erfahrungen des IVT sind indessen von einer gewissen Ernüchterung geprägt. Die großen Beträge, welche für Fragen der Verkehrsforschung zur Verfügung gestellt werden, haben zu außerordentlich vielen Bewerbungen geführt. Wie kompetitiv die Vergabe dieser Mittel ist, zeigt die mittlere Erfolgsquote von nur gerade etwa einem Fünftel. Das IVT mußte die Erfahrung machen, daß Projekte trotz guter qualitativer Bewertung aus rein finanziellen Gründen nicht genehmigt werden konnten. Hinzu kommt, daß die Zielsetzungen der Ausschreibungen zunehmend entwicklungs- und umsetzungsorientiert sind, wogegen konzeptionelle oder theoretische Fragestellungen nur am Rand gefördert werden.

Entsprechend ist das IVT bestrebt, sich stets weitere Quellen zur Finanzierung von Forschungsprojekten zu erschliessen. Nebst diversen Anträgen an Forschungsinstitutionen wie Nationalfonds und KTI beteiligte sich das IVT im Jahre 2008 insbesondere an drei interdisziplinären Initiativen:

- Unter der Leitung von Prof. Dr. Michel Bierlaire, EPFL, reichte ein Konsortium schweizerischer Hochschulinstitute mit maßgeblicher Beteiligung des IVT ein Pre-proposal für einen Nationalen Forschungsschwerpunkt unter dem Titel «*The science of mobility: towards the zero-delay society*» ein. An diesem Projekt beteiligen sich praktisch alle universitären schweizerischen Lehrstühle des Verkehrsbereiches. Als stellvertretender Leiter wurde Prof. Dr. Kay W. Axhausen bestimmt.
- Unter der Leitung der RWTH Aachen entwarfen Verkehrsinstitute der IDEA-League den Entwurf für einen «*Excellence Cluster on Mobility*». Die IDEA-League vereinigt die Universitäten Imperial College London, TU Delft, RWTH Aachen, ParisTech und ETH Zürich. Sie verfügt damit über eine hohe Kompetenz im Verkehrsbereich, insbesondere auch in den Domänen des Fahrzeugbaus für Strasse und Bahn.
- Auf Antrag des IVT beteiligt sich die Schweiz an der COST-Aktion TU 0603 „*Busses with a high level of service*».

Die zwei erstgenannten Eingaben befinden sich in der Evaluationsphase, im dritten Bereich können nun geeignete Projektvorschläge aufbereitet werden. Nicht von Erfolg gekrönt war hingegen leider ein interdisziplinärer Antrag mehrerer schweizerischer Verkehrslehrstühle unter Leitung des IVT an die VOLVO Research and Educational Foundations (VREF) auf Errichtung eines Kompetenzzentrums in der Schweiz zum Thema «*Implementation and impact of public transport with spezial focus on BRT*».

RÜCKBLICK IN TRAUER

Auch im vergangenen Jahr mußten wir wieder von einer Persönlichkeit für immer Abschied nehmen, welche das Institut während Jahrzehnten maßgeblich mitgeprägt hatte:

Am 22. April 2008 verstarb Carl Hidber (*1932), Professor für Verkehrsingenieurwesen der ETH Zürich, in seinem 77. Lebensjahr. Er studierte Bau- und Verkehrsingenieurwesen an der ETH Zürich, wobei ihn besonders Prof. Kurt Leibbrand beeinflusste. Nach seiner Assistenz Tätigkeit am Lehrstuhl für Eisenbahn- und Verkehrswesen wechselte er 1959 nach München, wo er bis 1966 massgeblich am Stadtentwicklungs- und Gesamtverkehrsplan mitarbeitete. Zurück am Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung der ETH Zürich widmete sich Carl Hidber den Landesplanerischen Leitbildern, insbesondere dem Teilleitbild Verkehr. In dieser Zeit entwickelte er auch erste Vorstellungen einer landesplanerischen Datenbank auf der Basis eines Flächenrasters als Grundlage raumplanerischer Informationssysteme.

1970 bis 1972 wirkte er als Assistenzprofessor, 1972 wurde er zum ausserordentlichen Professor gewählt. In dieser Funktion gehörte er 1975 zusammen mit seinen Kollegen Martin Rotach, Karl Dietrich und Heinrich Brändli zu den Gründern des Instituts für Verkehrsplanung und Transporttechnik an der ETH Zürich. 1979 wurde seine akademische Karriere mit der Ernennung zum Ordinarius für Verkehrsingenieurwesen gekrönt. 1984 bis 1986 wirkte er zusätzlich als Vorsteher der Abteilung II. Im Jahre 1998 erfolgte seine Emeritierung.

Sein Wirken am IVT konzentrierte sich auf die Entwicklung von Verkehrsnachfragemodellen und den Einsatz von ökonomischen Bewertungsverfahren zur Beurteilung von Verkehrsprojekten. Pionierhaft war aber insbesondere auch die Einführung der Informatik in die Verkehrsplanung und die Entwicklung wegweisen der Applikationen.

Kennzeichnend für die Tätigkeit von Carl Hidber waren leitende Funktionen in nationalen Planungsaufgaben. Im folgenden soll ausführlicher an die Gesamtverkehrskonzeption (GVK) und die Kommission Biel zur Überprüfung umstrittener Nationalstrassenabschnitte (NUP) erinnert werden: Kaum Professor für Verkehrsingenieurwesen an der ETH, berief ihn der Bundesrat zum Stabchef der Gesamtverkehrskonzeption (GVK). Unter dem Präsidium von Nationalrat Alois Hürlimann dirigierte er 1972 bis 1977 die Forschungsarbeiten mit weit über hundert Projekten. Die drei Grundsätze (1) der bestmöglichen Befriedigung der Verkehrsbedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft, (2) des ökonomisch sinnvollen Einsatzes der Mittel und (3) der Verbesserung der Verkehrsauswirkungen auf Mensch und Umwelt lassen bereits Ansätze der ökonomischen, ökologischen und sozialen Nachhaltigkeit erkennen. Weitere Elemente der GVK waren die Abstimmung zwischen Raum-/Umwelt- und Verkehrsplanung, die ausreichende Finanzierung des öffentlichen und des privaten Verkehrs samt kommunizierende Röhren zwischen zwei entsprechenden Fonds, Verkehrsnetze kurzer Verbindungen und hoher Leistung sowie der Erlass eines allgemeinen Verkehrsgesetzes. Die vielseitig zusammengesetzte Kommission genehmigte den Schlussbericht einstimmig. Obwohl die GVK im Jahr 1988 als Koordinierte Verkehrspolitik in der Volksabstimmung scheiterte, blieb die visionäre Sicht auf die Zusammenhänge zwischen Raum und Verkehr sowie die intermodale Betrachtungsweise erhalten.

1978 übernahm Carl Hidber die Projektleitung der Kommission NUP in einem emotional aufgeheizten politischen Umfeld. Dabei handelte es sich um so unterschiedliche Abschnitte wie etwa die Rawilautobahn oder die Zürcher Stadtautobahn. Als Projektleiter entwickelte er eine kombinierte Methode von sachlicher Zweckmässigkeits-, Kosten/Nutzen-, Umwelt- und Raumverträglichkeitsprüfung. Die methodisch saubere und umfassende Vorgehensweise war erfolgsentscheidend dafür, dass der Bericht die Entscheidungsfindung über die strittigen Vorhaben zu versachlichen vermochte.

Mit Carl Hidber hat ein Akteur die Welt verlassen, welchem es vergönnt war, eine ausserordentlich planungsstarke Zeit des schweizerischen Verkehrswesens nicht nur mitzuerleben, sondern aktiv mitzugestalten. Das besondere Vermächtnis Carl Hidbers ist das interdisziplinär flankierte und politische Entscheidungen anstossende Planungsverständnis.

RÜCKBLICK IN FREUDE

Zum zweiten Mal führten wir am 7. März 2008 den IVT-Alumni-Tag durch, welcher ehemalige und gegenwärtige Mitarbeitende des IVT sowie weitere uns nahe stehende Personen für einen Tag zusammenführte. Mit rund 140 Teilnehmenden durften wir wieder einen großen Zuspruch verzeichnen und erreichten die Grenze des Fassungsvermögens der Aula. Nebst zahlreichen persönlichen Gesprächen standen insbesondere die hervorragenden Vorträge im Zentrum des Interesses:

- Dr. Renzo Simoni (AlpTransit Gotthard): *AlpTransit Gotthard – Erfahrungen nach einem Jahr im Projekt*
- Dr. Milenko Vrtic (TransOptima GmbH): *Aktualisierung des Nationalen Netzmodells*
- Fredy Rey (Kantonsingenieur Luzern): *Agglomerationsprogramm Luzern*
- Marco Lüthi (IVT/Verkehrssysteme): *Mehr Züge, weniger Verspätungen – Neue Wege bei Planung und Betrieb von Eisenbahnsystemen*
- Michael Bernard (IVT/Verkehrsplanung): *Bemessung ohne Bemessungsbelastung*
- Thomas Weber (IVT/Individualverkehr): *Einflüsse von fahrzeuginternen Informationssystemen auf die Verkehrssicherheit*

Der Erfolg der Veranstaltung veranlaßte die Institutsleitung zum Entscheid, am Freitag, 12. März 2010 den nächsten IVT-Alumni-Tag durchzuführen.

Zwei weitere Veranstaltungen, bei welchen das IVT als Mitorganisator wirkte, stießen ebenfalls auf großes Interesse:

- Vom 24. bis 26. Januar 2008 führten wir zusammen mit den Firmen SYSTRANSIS, OpenTrack und SMA in Zürich den Kongreß «*ITo8.RAIL: Closing the loop – Capacity and Quality of Railway Systems*» durch. Gegen 300 Fachleute aus zahlreichen Ländern befaßten sich dabei mit Fragen der Informationsverarbeitung und des Prozeßmanagements im Bahnsystem.
- Zusammen mit der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure organisierte das IVT am 10. April 2008 in Solothurn den Kongreß «*Peripherer Verkehr – Verkehrte Peripherie*», welche die künftige Mobilitätserschließung peripherer Gebiete zum Inhalt hatte. Rund 80 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beteiligten sich aktiv an diesem Anlaß.

Schliesslich erfuhr Prof. Dr. Kay W. Axhausen im vergangenen Jahr mit der Ernennung zum Mitglied des Forschungsrates der Abteilung 4 des Schweizerischen Nationalfonds eine hohe akademische Ehre. Zu den Aufgaben des Forschungsrates zählt insbesondere die Auswahl und Genehmigung von Nationalen Forschungs-Programmen und Nationalen Forschungs-Schwerpunkten.

FRAGEN, DIE UNS BEWEGTEN

Intensiv befaßte sich die Institutsleitung im vergangenen Jahr mit der Zukunft des Bereiches Individualverkehr. In enger Absprache mit der Departementsleitung wurden vier mögliche Varianten skizziert und vertieft geprüft:

1. Beschränkung auf den reinen Lehrbetrieb mittels Lehrbeauftragten
2. Schaffung einer autonomen Forschungsgruppe mit spezifischem thematischem Fokus
3. Assistenzprofessur
4. Vollprofessur

Für alle Varianten wurden die Inhalte in Lehre, Forschung und Dienstleistungen definiert sowie die Auswirkungen auf den Mittelbedarf dargestellt. Gestützt darauf wurden die Varianten 1 und 3 zusammen mit der Departementsleitung als ungeeignet verworfen, die Variante 4 als Priorität definiert und die Variante 2 als Rückfallebene bezeichnet. Zudem wurde die Strassenverkehrssicherheit als Forschungsschwerpunkt einer neuen Vollprofessur bezeichnet, wobei die Lehre weiterhin das gesamte Spektrum umfassen soll. Das Departement BAUG sicherte dem IVT zudem – als wertvolles Zwischenergebnis – zu, daß es auch längerfristig zur Finanzierung zumindest einer autonomen Forschungsgruppe bereit ist.

Geplant ist, daß das bereinigte Profilpapier im Frühlingssemester 2009 durch die Gremien des D-BAUG behandelt werden und an die Schulleitung weitergeleitet werden soll. Findet es dort Zustimmung, so könnte die Ausschreibung im Jahr 2010 und die Wiederbesetzung des Lehrstuhles auf 2011 oder eher 2012 erfolgen.

Im Herbstsemester 2008 konnte der dritte Jahrgang des Masters Raumentwicklung & Infrastruktursysteme gestartet werden. Dieses Mal konnten wir bereits 16 eingeschriebene Studierende verzeichnen, womit das Ziel von 20 Masterstudierenden rasch näher rückt. Hinzu kommen weitere 9 Masterstudierende der Bauingenieurwissenschaften, welche den Verkehr als eine von zwei Vertiefungsrichtungen gewählt haben. Das IVT wird damit in absehbarer Zeit dem großen Bedarf der Praxis nach Fachleuten aus dem Bereich Verkehr und Planung besser gerecht werden können.

Der für 2008 geplante Start des Bachelor-Studienganges Verkehrssysteme an der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) Winterthur mußte leider auf 2009 verschoben werden, da die erforderliche Studierendenzahl knapp verfehlt wurde. Das IVT unterstützt die ZHAW weiterhin fachlich bei der Kursvorbereitung und wird sich zusätzlich im Beirat zum Geschäftsfeld Verkehr/Mobilität der ZHAW engagieren.

AUSBLICK MIT ZUVERSICHT

Für das kommende Jahr stehen für die Institutsleitung die folgenden Schwerpunkte im Vordergrund:

- Zukunft des Fachbereiches Individualverkehr: Das IVT wird die Diskussion der angestrebten Professur für Verkehrssicherheit im Rahmen des Departementes Bau, Umwelt und Geomatik sowie innerhalb der ETH-Leitung aktiv begleiten.
- Das Bachelor- und Masterprogramm ist inhaltlich weiter zu konsolidieren. Eine entsprechende Revision des Studienprogrammes ist in Vorbereitung und kann – die Zustimmung durch die Gremien vorausgesetzt – auf 2010 umgesetzt werden. Zudem werden die kommunikativen Anstrengungen weitergeführt, um die Zahl der Studierenden dauerhaft auf über 20 Personen pro Semester zu steigern.
- Das IVT bietet laufend diverse Weiterbildungsmöglichkeiten an, welche aber nach Außen kaum sichtbar sind. Im kommenden Jahr soll eine entsprechende Gesamtübersicht geschaffen und der Praxis übersichtlich kommuniziert werden.
- Der IVT-Alumni-Tag vom 12. März 2010 soll wiederum zu einer hochwertigen fachlichen und gesellschaftlichen Veranstaltung werden, was entsprechende gründliche Vorarbeiten bedingt.

Auch für 2009 sind schließlich einige größere Tagungen geplant, insbesondere:

- 11. bis 13. Februar 2009: «*RailZurich2009*» – Jahreskongreß der International Association of Railway Operations Research (IAROR)
- 25. Juni 2009: «*Die Revolution der Automation – Verkehrsautomatisierung und Gesellschaft im 20. und 21. Jahrhundert*» – Interdisziplinäre Tagung von IVT, Forschungsstelle für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte der Universität Zürich sowie Professur für Technikgeschichte der ETH Zürich
- 23. September 2009: «*Innovative Ansätze für eine Verlagerung im Transalpinen Güterverkehr*» – zusammen mit VSS, SVI, VöV und CargoForum.

Die Institutsleitung freut sich schließlich auch im kommenden Jahr auf einen intensiven wissenschaftlichen und fachlichen Austausch mit Forschung und Praxis im In- und Ausland.

1.2 DAS LEITBILD DES IVT

Das IVT leistet international relevante Forschungsbeiträge zu den Grundlagen des Mobilitätsverhaltens und dessen Modellierung, zu den Transportprozessen in Logistikketten sowie zu Aufbau, Betrieb, Sicherheit und Erhaltung von Verkehrssystemen auf dem Lande, zu Wasser und in der Luft. Die Wechselwirkungen mit Gesellschaft, Wirtschaft und Biosphäre bilden dabei integrierende Bestandteile.

In der Lehre will das IVT die Studierenden zu Systemingenieuren / Systemingenieurinnen am Beispiel des komplexen Systems Verkehr ausbilden. Die Absolvierenden sollen zur Beherrschung aller Lebenszyklen von Verkehrssystemen und zum Verständnis der Wechselwirkungen mit ihrem Umfeld befähigt werden. Das IVT vermittelt dazu die inhaltlichen und methodischen Grundlagen bei der Planung, dem Entwurf, dem Betrieb und der Sicherheit von Verkehrssystemen.

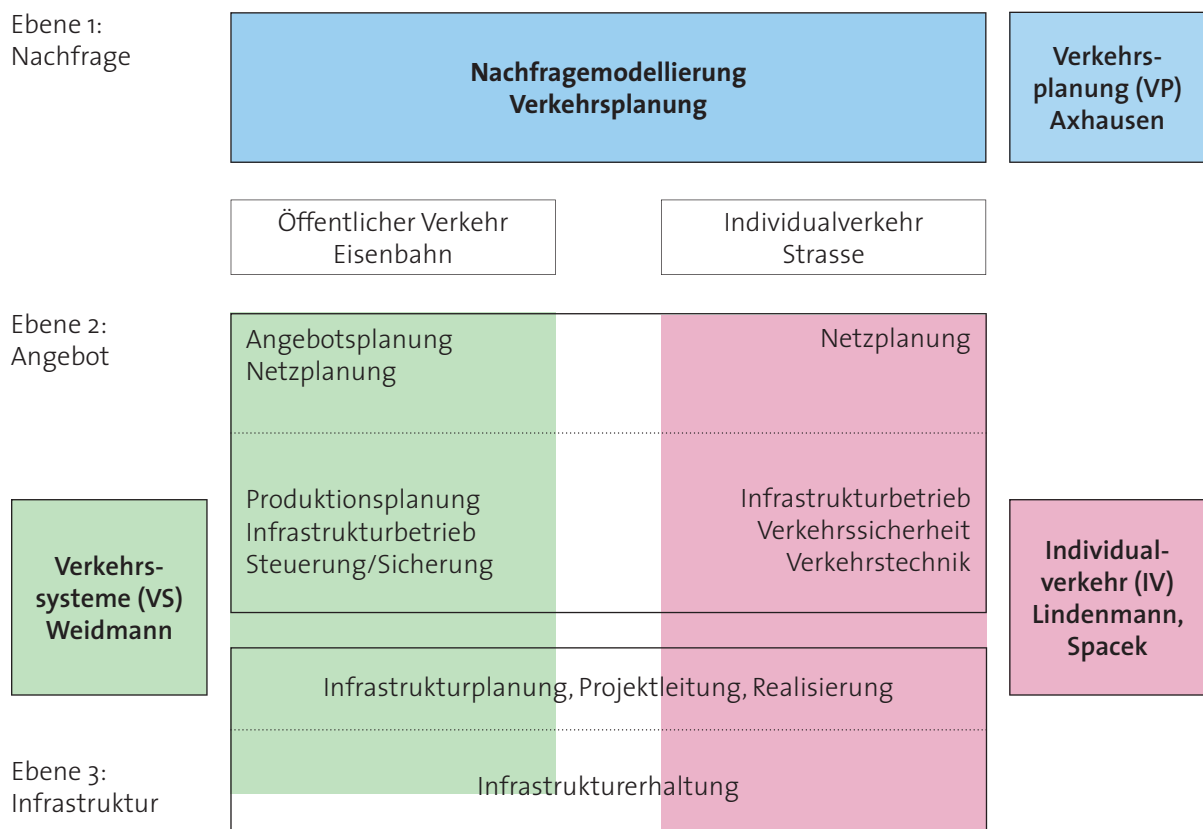


Abbildung 1: Die Aktuelle Aufteilung der Aufgaben am IVT

2 FORSCHUNGSARBEITEN



2.1 MOBILITÄTSPLAN HOCHSCHULGEBIET ZÜRICH

GRUPPE VERKEHRSSYSTEME

Im Zürcher Hochschulgebiet planen ETH, Universität und UniversitätsSpital für die nächsten 20 Jahre diverse Neubauten. Täglich halten sich heute bereits etwa 54 000 Einwohner, Arbeitnehmer und Studierende in diesem Gebiet auf. Durch diese intensive Nutzung ist das aktuelle Verkehrssystem zeitweise überlastet. Die geplanten Neubauten ziehen aber etwa 10 000 zusätzliche Personen pro Tag an. Mit dem Mobilitätsplan werden die heutige und künftige Verkehrsnachfrage der verschiedenen Benutzergruppen, sowie die örtlichen und zeitlichen Engpässe aufgezeigt. Vor dem Hintergrund der stark limitierten infrastrukturellen Möglichkeiten werden Massnahmen zur verbesserten Verkehrsbewältigung formuliert.

Das Projekt wurde von einem zehnköpfigen Team bearbeitet. Dabei wurden in einem ersten Schritt die Rahmenbedingungen, die verkehrlichen Angebote, die Nutzung des Hochschulgebiets und die daraus resultierende Verkehrsnachfrage analysiert, sowie entsprechende Szenarien für die Jahre 2012 und 2020 gebildet. Aus dem Vergleich von Angebot und Nachfrage wurden Engpässe im Verkehrssystem eruiert und der Handlungsbedarf abgeleitet.

Zur detaillierten Analyse des Verkehrsverhaltens der ETH- und Universitäts- und Spitalangehörigen wurde eine umfassende Online-Befragung in Form von Verkehrstagebüchern durchgeführt. Patienten und Besucher des Spitals wurden mit schriftlichen Fragebogen erfasst.

Die erhobenen Daten erlauben eine Aufschlüsselung nach Wegezwecken und Zeiträumen und ermöglichen eine Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens.

Die Situations- und Szenarienanalyse deckt vor allem Probleme auf, die sich aufgrund der Hanglage, der Leistungsfähigkeitsmängel der Verkehrssysteme und der Platznot ergeben. Die Probleme wurden in vier Problemfeldern zusammengefasst:

- A Qualitätsprobleme des öffentlichen Nahverkehrs (Tramlinien)
- B Parkplatzproblem am Universitätsspital
- C Sicherheit und Qualität für Fußgänger
- D Sicherheit und Qualität für Velofahrer

Mittels einer breit angelegten Ideensammlung wurden angebots- und nutzungsseitige Massnahmen, sowie Massnahmen zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens aufgezeigt. In einem nächsten Schritt wurden diese Massnahmen nach Wirksamkeit und Umsetzbarkeit beurteilt. Das Resultat sind 14 prioritär weiter zu verfolgende Massnahmen: Unter anderem sollen mit Stundenplananpassungen die Verkehrsspitzen gedämpft, und mit der vermehrten Nutzung der westlichen Zugangspforte zum Gebiet eine bessere räumliche Verteilung der Verkehrsströme erreicht werden (siehe Abb. 1).



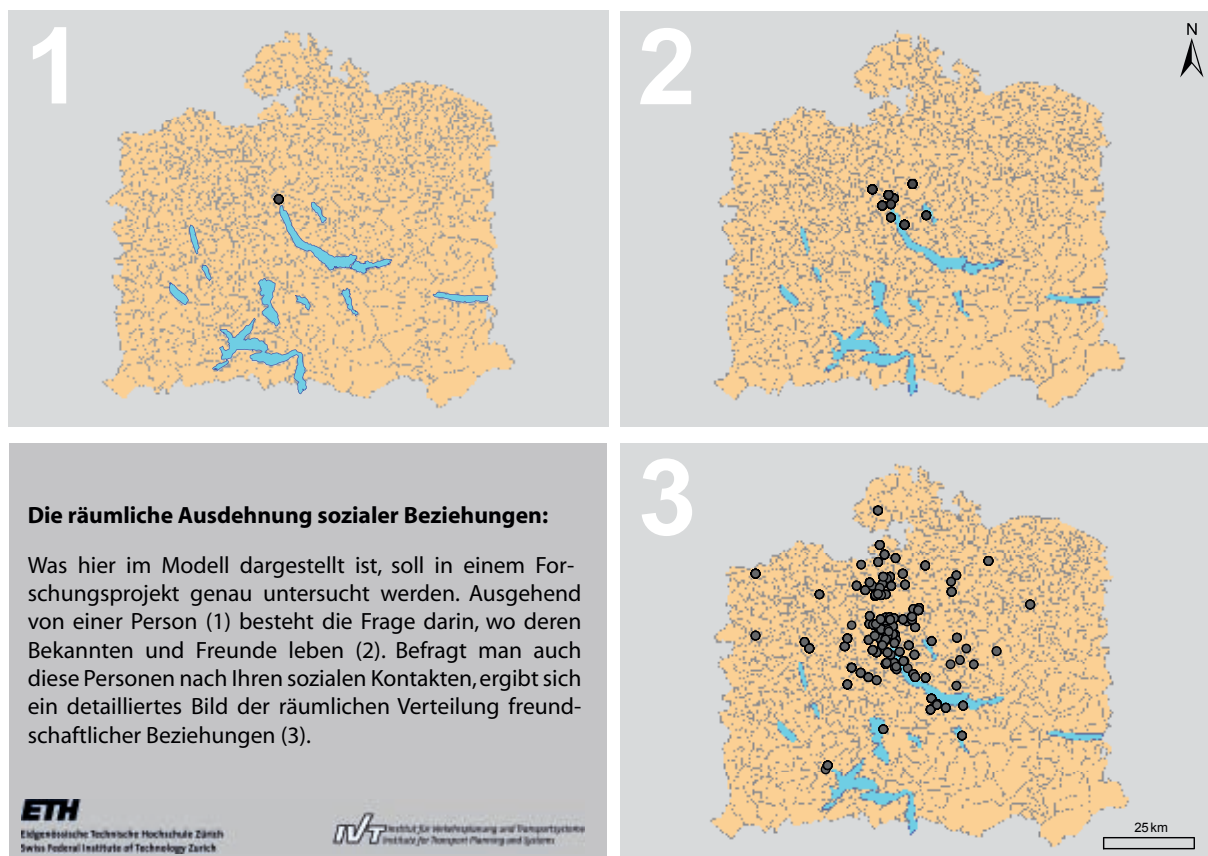
Abbildung 1:
Vorschlag für eine Zugangsverbesserung

2.2 DER EINFLUSS SOZIALER KONTAKTE AUF MOBILITÄTS-ENTSCHEIDUNGEN

GRUPPE VERKEHRSPLANUNG

Potentielle Motive für die räumlichen Bewegungen eines Akteurs gibt es viele. Sie lassen sich in einem Kontinuum zwischen der Befriedigung individueller Bedürfnisse und der Anpassung an Einflüsse aus dem sozialen Umfeld einordnen. Während sich die Verkehrsplanung in der Vergangenheit bereits ausführlich dem Bereich der individuellen Bedürfnissbefriedigung gewidmet hat, ist die Berücksichtigung des sozialen Einflusses auf individuelle Mobilitätsentscheidungen neu.

In einem von der Volkswagenstiftung finanzierten Projekt soll dieser Einfluss genauer untersucht werden. Mithilfe der Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung wird, aufbauend auf vorangegangenen Projekten, geklärt werden, welche Arten von Akteuren gemeinsame Unternehmungen tätigen und wo, ausgehend von den jeweiligen Wohnstandorten, diese Unternehmungen lokalisiert sind. Der Fokus der Untersuchung liegt auf der Freizeit der Akteure. In verschiedene empirische Arbeiten konnte gezeigt werden, dass gerade dieser Bereich besonders stark durch das soziale Umfeld einer Person beeinflusst wird. Durch die Nutzung zweier kombinierter Instrumente zur Datensammlung, einem Fragebogen zu egozentrierten Netzwerken und einem aktivitätsbasierten Tagebuch, wird zudem dem Anteil der gemeinsamen Aktivitäten zweier Akteure sowie dem Planungshintergrund dieser Aktivitäten nachgegangen. Um grosse zusammenhängende Beziehungsgeflechte erheben zu können und die Qualität der gesammelten Daten zu steigern, ist es vorgesehen, die egozentrierten Netzwerke im Sinne einer aufsteigenden Stichprobe iterativ fortzusetzen. Die befragten Personen liefern die Namen und Adressen weiterer Personen, die ebenfalls befragt werden sollen. Als Ausgangspunkt des Erhebungsprozesses ist der Kanton Zürich vorgesehen, da sich hier neben bedeutenden städtischen Siedlungen auch kleinere Gemeinden und ländlich geprägte Raumstrukturen finden lassen. Insgesamt sollen, ausgehend von einer kleinen Zufallsstichprobe, 500 Personen befragt werden.



2.3 AUSWIRKUNGEN VON IN-VEHICLE INFORMATIONSSYSTEMEN AUF DIE VERKEHRSSICHERHEIT (IVIS), COST-AKTION 352

GRUPPE INDIVIDUALVERKEHR

Immer häufiger enthalten Fahrzeuge moderne Informationssysteme wie Radio, Freisprechanlage für Mobiltelefon und Navigationsgeräte, welche Komfort und Sicherheit für den Fahrzeuglenker erhöhen sollen. Im Rahmen eines Forschungsprojektes wird untersucht, ob die im Fahrzeug vorhandenen Informationssysteme (IVIS) in ihrer Gesamtheit Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit haben.

Hierzu wurden mit einem speziell ausgerüsteten Personenwagen Versuchsfahrten auf zwei verschiedenen Strassenrouten, welche in Abschnitte unterteilt wurden, durchgeführt. Die erste Versuchsstrecke war eine Autobahnstrecke im Agglomerationsbereich von Zürich, der durch eine dichte Folge von Verzweigungen, Ein- und Ausfahrten und Tunneln gekennzeichnet ist. Die zweite Versuchsstrecke befindet sich auf dem Stadtgebiet von Zürich, wo komplexe Knoten, eine Vielzahl von strassenseitigen Informationen und das Zusammentreffen unterschiedlichster Verkehrsteilnehmer eine erhöhte Aufmerksamkeit des Fahrzeuglenkers erfordern.

Zur Erlangung einer aussagekräftigen Stichprobengrösse wurden insgesamt 40 Versuchspersonen aus zwei Altersgruppen rekrutiert. So absolvieren 20 Dreissigjährige und 20 Senioren insgesamt 160 Versuchsfahrten.

Während bisher in einer Vielzahl von Untersuchungen in erster Linie die Zweckmässigkeit einzelner Fahrerassistenzgeräte untersucht und beurteilt wurde, ist mit dem beschriebenen Forschungsansatz vor allem der Gesamteinfluss einiger dominierender Informationssysteme auf das Fahrverhalten eruierbar. Durch eine Gegenüberstellung von Versuchsfahrten mit und ohne IVIS-Unterstützung sollen allfällige Unterschiede bezüglich Fahrverhalten und Aufmerksamkeitsbeanspruchung untersucht und hinsichtlich allfälliger Auswirkungen auf die Verkehrssicherheit beurteilt werden.

Um eine entsprechende Beurteilung der beschriebenen Umstände vornehmen zu können, bedarf es eines Auswertungslayouts (Abbildung 1), welches sowohl für Einzelpersonen als auch für die Gruppen von Versuchspersonen aussagekräftige und vergleichbare Ergebnisse liefert.

Als eine Messgrösse wurde für die zwei Strassenrouten (Autobahn-, Stadtstrecke) und deren Abschnitte (Abbildung 2) die mittlere Geschwindigkeit v_m untersucht. Verglichen wurden die mit und ohne IVIS errechneten Werte innerhalb einer Streckenart. Durch die Differenz von v_m zwischen Fahrten mit und ohne IVIS können Aussagen über die Veränderung des Fahrverhaltens der Einzelpersonen bzw. der Personengruppen gemacht werden.

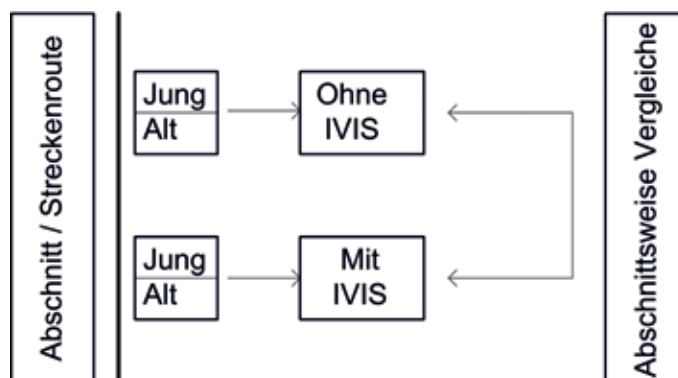


Abbildung 1: Auswertungslayout

In Abbildung 3 sind die mittleren Geschwindigkeiten der im Versuch verwendeten Variablen der einzelnen Abschnitte (Autobahn-, Stadtstrecke) dargestellt. Erkennbar sind vor allem die unterschiedlichen Geschwindigkeitsniveaus innerhalb der Strassenrouten.

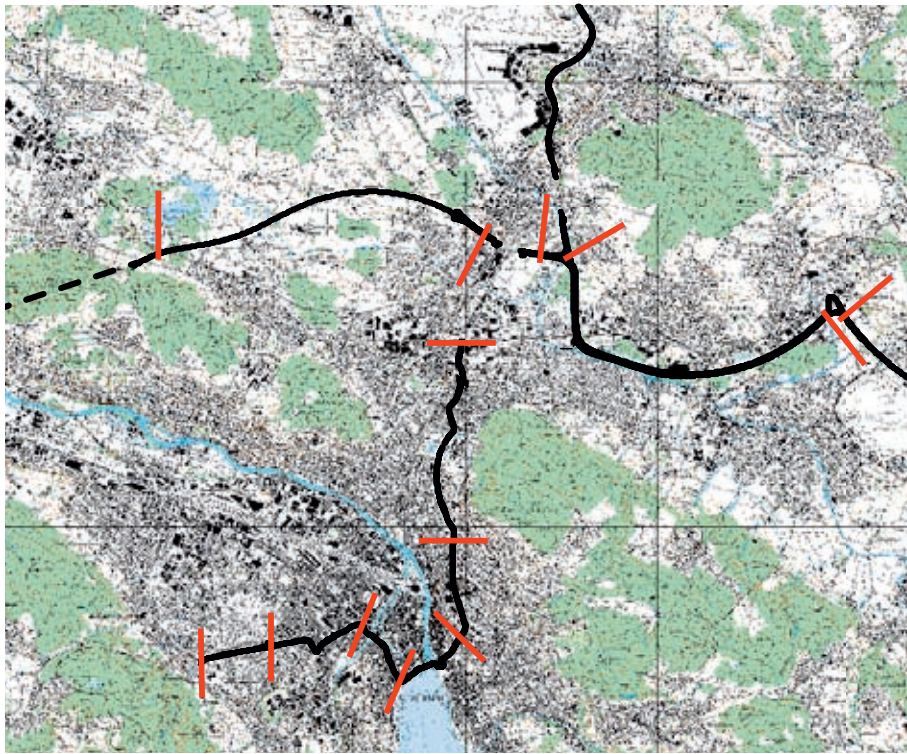


Abbildung 2: Strassenrouten und ihre Unterteilung

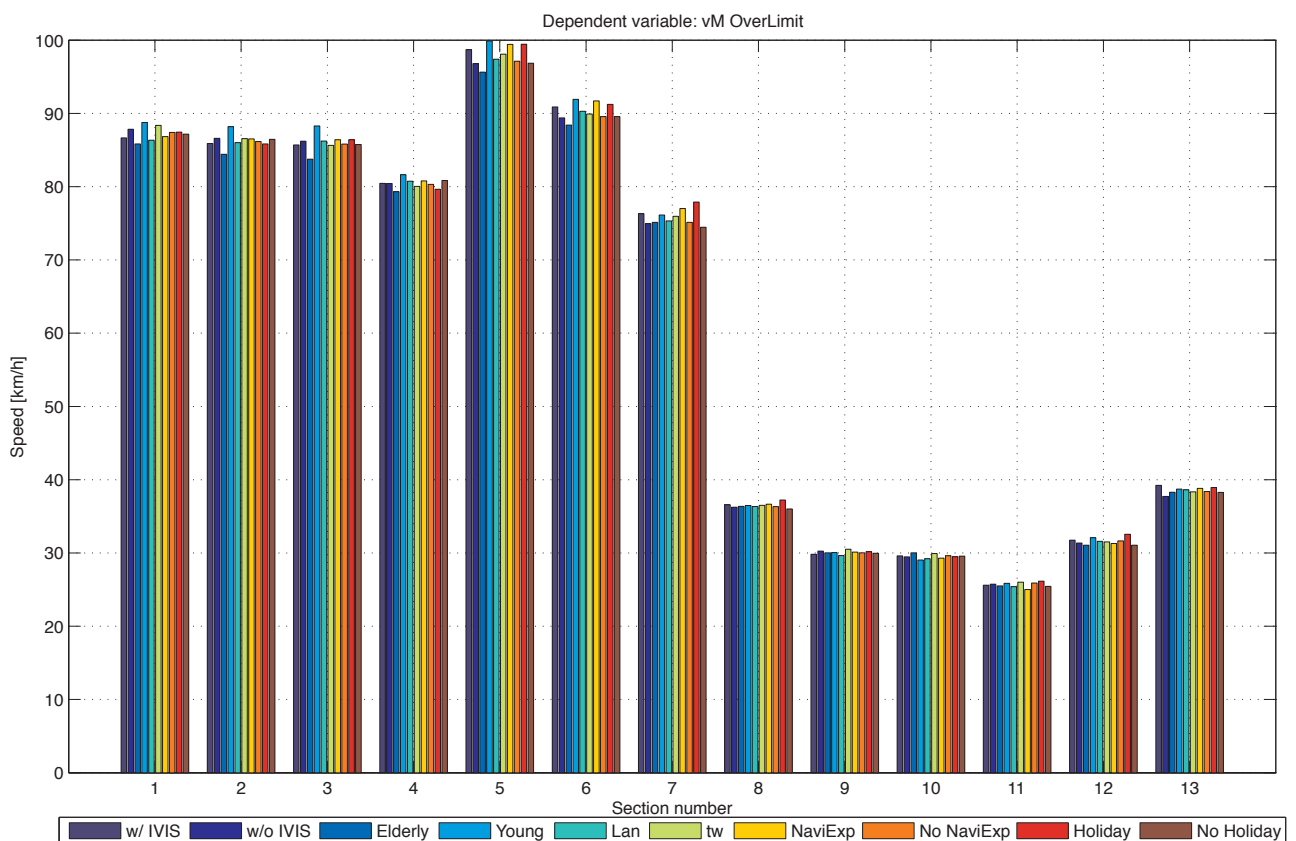


Abbildung 3: Mittlere Geschwindigkeit der verwendeten Variablen in den Abschnitten 1–7 (Autobahn) und 8–13 (Stadtstrecke)



3 LEHRE, STUDIUM UND STUDENTISCHE ARBEITEN

3.1 STUDIENGÄNGE

BACHELOR BAUINGENIEUR-WISSENSCHAFTEN

Das Studium der Bauingenieurwissenschaften folgt dem in Europa vereinbarten Bachelor-Master-System. Die Studierenden erwerben nach sechs Semestern den Bachelorabschluss, der es ihnen erlaubt, ihr Studium an der ETH Zürich oder einer anderen Hochschule im Ausland mit dem Masterstudium fortzusetzen.

Im ersten Studienjahr werden mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen wie Mathematik, Informatik, Mechanik und Geologie, sowie ingenieurspezifische Grundlagen wie System Engineering, Betriebswirtschaftslehre und Geodätische Messtechnik vermittelt. Eine kleine Projektarbeit soll einen ersten Einblick in die praktischen Fragestellungen geben und das selbständige Arbeiten fördern. Alle Fächer werden nach dem ersten Studienjahr in einer Basisprüfung geprüft.

Im zweiten und dritten Studienjahr werden die Kernkompetenzen vertieft und die Grundlagen für die verschiedenen Masterstudiengänge erarbeitet. Dazu gehören Physik, Hydraulik, Hydrologie, Baustatik, Werkstofflehre und die rechtlichen Grundlagen sowie bauingenieurspezifische Grundlagen in Konstruktion (Stahlbeton und Stahlbau), Geotechnik, Verkehr, Wasserbau und Bauverfahrenstechnik.

Das Bachelorstudium wird mit dem Diplom «Bachelor of Science ETH» abgeschlossen.

MASTER BAUINGENIEURWISSENSCHAFTEN

Das Masterstudium in Bauingenieurwissenschaften an der ETH Zürich bietet die Möglichkeit, zwei aus folgenden sechs Vertiefungsrichtungen zu wählen:

- Bauplanung und Baubetrieb
- Geotechnik
- Konstruktion
- Verkehrssysteme
- Wasserbau und Wasserwirtschaft
- Werkstoffe und Mechanik

Eine grosse Anzahl von Wahlfächern erlaubt den Studierenden, sich entweder in den gewählten Vertiefungsrichtungen noch weiter zu spezialisieren oder die Breite der Ausbildung zu vergrössern. Eine Projektarbeit soll das wissenschaftliche Arbeiten stärken und die typischen Arbeitsmethoden der Bauingenieurwissenschaften fördern.

Das Masterstudium wird mit der Masterarbeit beendet. Diese wird in einer der gewählten Vertiefungsrichtungen verfasst und dauert mindestens sechzehn Wochen.

Das Masterstudium wird mit dem Diplom «Master of Science ETH» in Bauingenieurwissenschaften (MSc ETH Bau-Ing.) abgeschlossen.

MASTER RAUMENTWICKLUNG UND INFRASTRUKTURSISTEME

Das Masterstudium Raumentwicklung und Infrastruktursysteme bietet eine wissenschaftlich fundierte universitäre Ausbildung für Gestalterinnen/Gestalter und Managerinnen/Manager der gebauten räumlichen Umwelt und ihrer Infrastruktursysteme. Eine zentrale Aufgabe dieses Studiums ist es, Studierenden mit ganz verschiedenen fachlichen Hintergründen die Gelegenheit zu geben, eine gemeinsame Sprache und ein gemeinsames Methodenverständnis zu erarbeiten.

Der Master-Studiengang Raumentwicklung und Infrastruktursysteme wird getragen vom Departement Bau, Umwelt und Geomatik (D-BAUG) der ETH Zürich.

Dieser Master-Studiengang bietet den Studierenden ideale Möglichkeiten, sich einerseits breit auszubilden und sich andererseits in zwei Spezialgebieten zu vertiefen.

Erfolgreiche Absolventinnen und Absolventen dieses Master-Studiengangs sind berechtigt, den akademischen Titel Master of Science ETH in Raumentwicklung und Infrastruktursysteme (MSc ETH RE&IS) bzw. «Master of Science ETH» in Spatial Development and Infrastructure Systems (MSc ETH SD&IS) zu führen.

3.2 LEHRVERANSTALTUNGEN

Dozent/Betreuer	Lehrveranstaltungen
Lindenmann, Spacek/ Baumgartner Kreditpunkte: 6	ENTWURF UND BAU VON VERKEHRSANLAGEN – 101-0428-00 G Kenntnis und Anwendung der Grundlagen und Zusammenhänge des Strassenentwurfs, Entwurfsmodelle und -elemente; Risiken im Erd- und Oberbau, Dimensionierung und Konstruktion, Entwässerungssysteme, Tragsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise.
Weidmann/ Frank, Moll Kreditpunkte: 3	INFRASTRUKTUREN SPURGEFÜHRTER SYSTEME (VERKEHR II) – 101-0415-01 G Elemente des Fahrweges spurgeführter Systeme; Interaktionen Fahrzeug – Fahrweg; Wechselwirkungen zwischen funktionalen Anforderungen und Ausgestaltung der Infrastruktur; Netzaufbau, Topologieentwicklung, Gestaltung der Anlagen des Reiseverkehrs, Projektierung, Aufbau des Fahrweges und dessen Bemessung, Inbetriebnahme von Infrastrukturen, Erhaltung.
Wichser/Bopp Kreditpunkte: 6	LOGISTIK UND GÜTERVERKEHR – 101-0459-00L Erkennen und verstehen der Zusammenhänge zwischen Logistik, Markt, Angebote, Betriebsprozesse und Transportmittel im Güterverkehr aller Transportsysteme (Strasse, Bahn, Kombiverkehr, See und Luft).
Weidmann/Lüthi Kreditpunkte: 6	MANAGEMENT UND SYSTEMBETRIEB – 101-0449-00 G (AB HS 2008) Führung von Unternehmungen des öffentlichen Verkehrs, Strategieentwicklung, Organisationsentwicklung; Marketing, insbesondere Preisbildung, Distribution, Kommunikation und Kundeninformation; Qualitätsmanagement im öffentlichen Verkehr; Strategien der Verkehrssicherheit, Grundlagen der Eisenbahnsicherheitstheorie, Nachweisverfahren, RAMS; Methoden und Technologien der Eisenbahnsicherheit, Grundlagen von ETCS; Fernsteuerung und Automation, automatische Systeme; Disposition im Eisenbahn- und Stadtverkehr; Erhaltungsmanagement.

Axhausen/ Erath, Kowald Kreditpunkte: 6	MESSUNG UND MODELLIERUNG – 101-0478-00 L Verhaltensmodelle und Messung, Verkehrstagebücher, Entwurfsprozess, Hypo- thetische Märkte, Entscheidungsmodelle, Hazard-Modelle, Parameter des Ver- kehrsverhaltens, Muster der Verkehrsteilnahme, Marktsegmente, Simulation.
Weidmann/Fries Kreditpunkte: 6	NETZPLANUNG UND SYSTEMAUSLEGUNG – 101-0418-00 L (NUR NOCH FS 2008) Planungsprozess öffentlicher Linienverkehrsangebote von den Marktanforde- rungen über die Angebotsplanung bis zur Dimensionierung; Methoden der Angebotsgestaltung und Produktionsplanung; Angebotskonzepte; Ressourcendi- mensionierung.
Vrtic/Erath, Schüssler Kreditpunkte: 2	PRAKTIKUM SIEDLUNG UND VERKEHR – 701-0966-00 L Dieses Praktikum übt die Inhalte der Vorlesungen des Moduls. Die Studenten erar- beiten an einem realen Beispiel die vier Schritte der Verkehrsnachfragerechnung.
Balmer Kreditpunkte: 3	PROJEKTARBEIT BASISJAHR – 101-0510-00 L Erarbeiten von Kenntnissen zum systematischen Aufbau, Berechnung und Bewer- tung eines Projektes in der Verkehrsplanung unter Verwendung der Open-Source Software MATSim-T (Multi-Agent Transport Simulation Toolkit, www.matsim.org) .
Tschopp Kreditpunkte: 2	RAUMSYSTEM – 701-0965-00 L Überblick über die Wechselwirkungen zwischen Flächennutzung und Verkehr und die Werkzeuge, um dieses Verständnis planerisch einzusetzen.
Lindenmann, Weidmann/ Balmer, Leemann, Lüthi Kreditpunkte: 6	SIMULATION DES VERKEHRSSYSTEMS – 101-0438-00 G Erwerb der Grundkenntnisse zu den Simulationsmethoden im Verkehrswesen, unter Einbezug von Angebot und Nachfrage. Erkennen der Einsatzmöglichkeiten und Grenzen zeitgemässer Simulationswerkzeuge.
Weidmann Kreditpunkte: 2	SYSTEMDIMENSIONIERUNG UND KAPAZITÄT – 101-0418-02 L (AB FS 2009) Grundlagen der Produktionstheorie; Dimensionierung öffentlicher Linien- verkehrsangebote des Fern-, Agglomerations-, Stadt- und Regionalverkehrs, ausgehend von den funktionalen Anforderungen aus der Angebotsplanung; Spe- zifizierung der Produktionsressourcen «Fahrzeug» und «Personal»; Einführung in Traktionstechnik, Energieversorgung und Fahrzeitermittlung; Grundlagen der In- frastrukturkapazität und deren Bewirtschaftung; Ermittlung der Kapazitäten von Strecken, Knoten und Netzen.
Weidmann/Fries Kreditpunkte: 2	SYSTEM- UND NETZPLANUNG – 101-0427-01 L (AB HS 2008) Verkehrsmarkt, Verkehrs- und Ordnungspolitik; Grundlagen der Linienver- kehrsangebote; Planungsprozess öffentlicher Linienverkehrsangebote von den Marktanforderungen über die Planung aller Angebotsstufen bis zur produktions- technischen Vordimensionierung; Angebotsstrategien und –konzepte des Fern-, Agglomerations- und Stadtverkehrs; Regionalverkehrskonzepte; Feinerschlie- ssung, letzte Meile und kombinierte Mobilität.
Axhausen/ Horni, Kowald, Weis Kreditpunkte: 2	VERKEHR I (VERKEHRSPLANUNG) – 101-0414-00 L Die Vorlesung stellt die wesentlichen Konzepte der Verkehrsplanung vor und er- läutert in Theorie und Praxis deren wesentliche Ansätze und Verfahren.

Axhausen/Löchl, Zöllig Kreditpunkte: 6	VERKEHRSKONZEPTE – 101-0439-00 L Kosten - Nutzen - Analyse; Nutzwertanalyse; Europäische Richtlinien; Reisekostenansatz et al.; Bewertung von Reisezeitveränderungen; Bewertung der Verkehrssicherheit.
Axhausen/Charypar Kreditpunkte: 4	VERKEHRSPLANUNGSMETHODIK – 101-0417-00 L Verkehrserzeugung, Verkehrsverteilung und Randausgleichsverfahren, Umliegung: Kürzeste Wege und Algorithmen, Daten und Anwendung, Dynamische Umliegung und Kalibration, Entscheidungen und Risiko, Diskrete Entscheidungsmodelle, Regelbasierte Systeme, Methoden der Anwendung, Iterative Verfahren, Gleichgewicht.
Axhausen, Lindenmann, Spacek, Weidmann/ Kirsch, Santel, Weis Kreditpunkte: 2	VERKEHRSTECHNISCHE ASPEKTE DES STÄDTEBAUS – 101-0467-00 L Netzformen und ihre Beschreibung Wirkungsanalyse von Einzelprojekten und Bauwerken Knotenpunkte und Strassenraumgestaltung Anlagen des Öffentlichen Verkehrs Netze des Öffentlichen Verkehrs.
Spacek/ Baumgartner, Latuske Kreditpunkte: 4	VERKEHRSTECHNIK UND BEEINFLUSSUNGSSYSTEME – 101-0437-00 L Grundzüge der Verkehrsflusstheorie, Bemessungsmodelle und -verfahren für freie Strecke und Knoten, Verkehrssteuerung mit Lichtsignalanlagen; Prinzipien, Strategien und Nutzeffekte von Verkehrsbeeinflussungssystemen.

3.3 STUDENTISCHE ARBEITEN

Name Vorname	Titel der Arbeit	Betreuer
Semesterarbeiten		
Hirzel Daniel	Vorbelastung von Verkehrsnetzen: Untersuchungsraum Schweiz	Axhausen/Erath
Diplomarbeiten		
Laug Matthias	Seehafenhinterlandverkehr	Weidmann/Schmidt, Bopp
Projektarbeiten 2. Sem .		
Arnet Kathrin, Gmür Christian Michael, Renggli Samuel Dario, Thomann Sylvie Viviane, Gupta Akhil,	Aufbau, Berechnung und Bewertung von Multi-Agenten Mikrosimulationen in der Verkehrsplanung	Balmer
	Extraction of land-use and network data from OSM for microsimulation and detailed specification of the data	Balmer
Nobile Pietro Enrico, Rippstein Christian, Walther Andri Philipp, Zeindler Lars	Multi-Agenten Simulation in der Verkehrsplanung	Balmer
Bachelorarbeiten		
Ballansant Xavier,	Attraktivität und Wirtschaftlichkeit einer Fähredienstleistung auf dem Genfersee	Axhausen/Erath
Baumann Fabian, Beck Alexander, Nägeli Lorenzo, Oberender Philipp, Wassmer Stefan, Zimmermann Andreas	Trassierungsstudie einer Magnetschwebbahn in der Schweiz (Zürich-Basel)	Weidmann/Frank, Zeller
Cavasin Linda, Herzig Daniela, Schauwecker Matthias	Trassierungsstudie einer Magnetschwebbahn in der Schweiz (Zürich-Bern)	Weidmann/Frank, Zeller
Bischof Patrick, Büeler Michael, Burri Dominik	Trassierungsstudie einer Magnetschwebbahn	Weidmann/Frank, Zeller
Projektarbeiten 8. Sem.		
Kouzounis Alexia, Tasnády Bence	MIV-Querungen einer Langsamverkehrsachse (Stadt Luzern, LU)	Lindenmann, Spacek/Laube

Name Vorname	Titel der Arbeit	Betreuer
Projektarbeiten 9. Sem.		
Achermann Thomas, Donzé Pablo, Elsener Herbert, Gisel Eveline, Passaglia Marsilio, Pignat Lucien, Singh Swati	interdisziplinäre Projektarbeit: Verkehrs-, Siedlungs- und Freiraumentwicklung Quartier Hard	Weidmann/Scherer, Axhausen/Frei, Lindenmann, Spacek/Leemann, Scholl/Nollert, Gret-Regamey/Bertschi
Masterarbeiten		
Biedert Oliver	Schienengebundene Bedarfssysteme zur regionalen und touristischen Erschliessung: Überprüfung der betrieblichen Eignung als öffentliche Verkehrsmittel im ländlichen Raum mit starker touristischer Ausprägung mit dem Bedarfssystem City-Coaster am Beispiel Wattwil/Nesslau – Buchs	Weidmann/Dorbritz
Carrasco Nelson	Deciding where to shop: disaggregate random utility destination choice modeling of grocery shopping in canton Zurich, Master Thesis	Axhausen/Bodenmann
Fracasso Antonio	Dimensioning of pedestrian facilities in railway stations with SIMWALK	Longo/Weidmann/ Buchmüller, Kirsch
Lendrova Iva	Capacity of multi-lane roundabouts	Lindenmann, Spacek/Santel
Menghini Gianluca	Routenwahl von Fahrradfahrern: Diskrete Entscheidungsmodellierung mittels GPS-Daten, Masterarbeit	Axhausen/Löchl
Suter Sabrina	Evaluation eines Verfahrens zur objektiven Sicherheitsbeurteilung des Strassennetzes einer Region	Lindenmann, Spacek/Doerfel



4 PROMOTIONEN

4.1 LAUFENDE PROMOTIONEN

ALT, BERNHARD

**UNTERSUCHUNG DER RAUMZEITLICHEN STRUKTUREN ÖFFENTLICHER VERKEHRSNETZE,
BZW. DEREN OPTIMIERUNG**

Betreuer: U. Weidmann, M. Friedrich (Universität Stuttgart)

Innerhalb des Projektes zum numerischen Design von ÖV-Netzen sollen Haltestellensetzung und Fahrplanbildung in die Linienbildung integriert werden. Der Designprozess minimiert die Gesamtkosten und berücksichtigt mehrere Geschwindigkeitsebenen.

BAUMGARTNER, FRANZISKA

SPURVERHALTEN VON MOTORFAHRZEUGEN IN KURVEN

Betreuer: P. Spacek, U. Weidmann

Anhand von Untersuchungen des Spurverhaltens werden Zusammenhänge zwischen Spurtypenhäufigkeit und Unfallgeschehen erarbeitet. Daraus abgeleitete Schwellenwerte von Spurtypenhäufigkeiten können verwendet werden, um einen Sanierungsbedarf von potentiellen Unfallschwerpunkten in Kurven aufzuzeigen.

CIARI, FRANCESCO

EXTENSIVE USE OF FLEXIBLE TRANSPORT SYSTEMS AS MEANS TO RESCALE THE USAGE OF PRIVATELY OWNED CARS: CONCEPTS, SOLUTIONS AND A SIMULATION FOR THE ZÜRICH AREA

Betreuer: K.W. Axhausen

In dieser Dissertation wird ein neues Konzept entwickelt: ein *flexible transports* (FT) Systeme soll einen grösseren Teil der privaten Auto Nutzung ersetzen. Die Arbeit fokussiert Car-sharing und Demand Responsive Transport (DRT) und wird eine Simulation für den Grossraum Zürich enthalten.

DORBRITZ, ROBERT

**RAILWAY NETWORK STABILITY AND THE SPREADING DYNAMICS OF DISASTROUS EVENTS
WITH AVALANCHE EFFECTS CAUSING SYSTEM-WIDE BLOCKADES**

Betreuer: U. Weidmann

Untersucht werden Ausbreitungsdynamiken grosser Störereignisse in Verkehrsnetzen hinsichtlich zeitlicher und räumlicher Dynamiken. Geeignete Massnahmen und vorteilhafte Netztopologien werden eruiert, um Verkehrsnetze vor dem Auftreten und während der Ausbreitung zu «optimieren» und eine schnelle Entstörung zu ermöglichen.

ERATH, ALEX

VULNERABILITY ASSESSMENT OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Betreuer: K.W. Axhausen, M.G.H. Bell (Imperial College London)

Die Disseration befasst sich mit der Verletzlichkeit von Verkehrsnetzen. Zentrale Fragestellungen dabei sind: Wie kann Verletzlichkeit definiert werden, wo und warum sind Verkehrsnetze verletzlich, mit welchen Massnahmen kann die Verletzlichkeit effizient verringert werden.

FEIL, MATTHIAS

CHOOSING THE DAILY SCHEDULE: EXPANDING ACTIVITY-BASED TRAVEL DEMAND MODELLING

Betreuer: K.W. Axhausen, Y. Shiftan, Technion (Israel Institute of Technology, Haifa)

Ziel der Dissertation ist zunächst die Entwicklung eines effizienten Algorithmus, der die Tagespläne von Personen und Haushalten nachbilden kann. Daran schliesst sich die empirische Schätzung der dem Algorithmus zugrundeliegenden Nutzenfunktion an.

FRIES, NIKOLAUS

MARKET POTENTIAL AND VALUE OF SUSTAINABLE FREIGHT TRANSPORT CHAINS

Betreuer: U. Weidmann, G. de Jong (University of Leeds), S. Hellweg (ETH Zürich)

Diese Dissertation soll die Frage beantworten, in welcher Form die Güterverkehrsnachfrage der verladenden Wirtschaft durch Informationen über die Umweltbelastung des Güterverkehrs beeinflusst wird. Hierauf aufbauend sollen Empfehlungen über die Eignung eines Labels als politisches Steuerungsinstrument gegeben werden.

HACKNEY, JEREMY

MODELLIERUNG VON ABHÄNGIGKEITEN ZWISCHEN SOZIALEN NETZEN UND AKTIVITÄTSRÄUMEN

Betreuer: K.W. Axhausen, E. J. Miller (University of Toronto)

Reisen ist Voraussetzung für das Knüpfen und Pflegen von Beziehungen, während das soziale Umfeld unser Mobilitätsverhalten ermöglicht, verstärkt, grenzt oder in manchen Fällen sogar bestimmt. Agentenbasierte Verkehrsmodelle simulieren diese Abhängigkeit.

HORNI, ANDREAS

ZIELWAHLMODELLIERUNG VON EINKAUF- UND FREIZEITVERKEHR FÜR AKTIVITÄTENBASIERTE MULTI-AGENTEN SIMULATIONEN

Betreuer: K.W. Axhausen

Ziel dieser Arbeit ist es die verkehrsrelevanten Entscheidungsprozesse bezüglich Zielwahl für Einkaufs- und Freizeitverkehr basierend auf einer Multi-Agentensimulation zu modellieren.

LÖCHL, MICHAEL

APPLICATIONS OF SPATIAL ANALYSIS METHODS FOR UNDERSTANDING GEOGRAPHICAL VARIATION OF PRICES, DEMAND AND MARKET SUCCESS

Betreuer: K.W. Axhausen, D. Scott (McMaster University, Hamilton)

Ziel der Dissertation ist es mittels Methoden der räumlichen Statistik und Modellierung das Verständnis von räumlichen Prozessen zu verbessern. Die Anwendungen beziehen sich dabei auf hedonische Immobilienpreisbewertungen sowie Marktanteilsmodelle in der Versicherungswirtschaft.

LÜTHI, MARCO

IMPROVING THE EFFICIENCY OF HEAVILY USED RAILWAY NETWORKS THROUGH INTEGRATED REAL-TIME RESCHEDULING

Betreuer: U. Weidmann, I. A. Hansen (TU Delft)

Ausgehend von einer detaillierten Prozessanalyse sollen neue Verfahren und Methoden zur Leistungssteigerung von Eisenbahnsystemen entwickelt und beurteilt werden. Die Arbeit findet in Kooperation mit den SBB statt.

MEISTER, KONRAD**QUICK COMPUTATION OF TRIPLE CONVERGENCE IN A MULTI-AGENT TRAFFIC SIMULATION**

Betreuer: K.W. Axhausen, P. Waddell (University of Washington, Seattle)

Das Ziel des Dissertationsprojekts ist die schnelle Berechnung von Gleichgewichten in einer Multi-Agentensimulation der Verkehrsnachfrage. Hauptprobleme sind die Optimierung von Zeit- und Verkehrsmittelwahl für tägliche Aktivitätenpläne sowie deren effiziente Kopplung an und Iteration mit einer Simulation des Verkehrsablaufs.

SANDMEIER, STEFAN**DIE GESCHICHTE DER VERKEHRSPANUNG IN DER SCHWEIZ. EINE UNTERSUCHUNG IHRER THEORETISCHEN UND INSTITUTIONELLEN ENTWICKLUNG (1850–2000)**

Betreuer: P. Sarasin (Universität Zürich) und K.W. Axhausen

Die Dissertation zeigt auf, wie sich die Verkehrsplanung als Forschungsrichtung innerhalb des Ingenieurwesens etablierte und sich zu einer eigenständigen Forschungsdisziplin ausdifferenzierte. Die damit einhergehenden Akademisierungs- und Professionalisierungsprozesse werden am Beispiel der ETH Zürich untersucht.

SANTEL, GERKO**LATERALES FAHRVERHALTEN**

Betreuer: P. Spacek, K.W. Axhausen, Ch. Lippold (TU Dresden)

Untersucht werden seitliche Bewegungsspielräume von Fahrzeugen und Begegnungsabstände zwischen Fahrzeugen auf Strassen mit unterschiedlichen Querschnittsausprägungen. Im Vordergrund steht die Ermittlung von statistisch abgesicherten Abmessungen der geschwindigkeitsabhängigen Bemessungselemente.

SCHERER, MILENA**SYSTEM SPECIFIC EFFECTS OF URBAN PUBLIC TRANSPORT SYSTEMS ON THE SPATIAL DEVELOPMENT AND THE PERCEIVED QUALITY OF SERVICE**

Betreuer: U. Weidmann

Ziel der Arbeit ist es, die Wirkung systemabhängiger Komponenten der städtischen ÖV-Erschliessung auf die Nachfrage und die Raumentwicklung zu untersuchen. Von Interesse ist hierbei die Wahrnehmung verschiedener Systemattribute durch beteiligte Akteure und die entsprechenden Reaktionen darauf.

SCHIFFMANN, FRANK**OPTIMIERUNG DER BAUSTELLENPLANUNG AN AUTOBAHNEN**

Betreuer: H.P. Lindenmann, G. Girmscheid (ETH Zürich), R. Hajdin (IMC, Zürich)

Es werden Verfahren der Optimierung für den Einsatz in der koordinierten Erhaltungsplanung auf Autobahnen unter Einbezug der Verkehrsführung und der Auswirkung auf den Nutzer und untergeordnete Strassennetze untersucht und deren Möglichkeiten und Grenzen in der Anwendung für die Praxis aufgezeigt.

SCHMIDT, PHILIPP

INNOVATIVE PRODUKTIONSSYSTEME FÜR GÜTERBAHNEN

Betreuer: U. Weidmann, J. D'Inca (Oliver Wyman, Zürich)

Ziel der Arbeit ist es, Eisenbahnunternehmen eine Strategie bereitzustellen, die ihnen erlaubt, für die jeweilige Umfeld- und Unternehmenssituation das – unter anderem hinsichtlich Betriebsabwicklung und Netzgestaltung – optimale Produktionssystem für die Bewältigung ihres Güterverkehrsaufkommens auszuwählen.

SCHÜSSLER, NADINE

ACCOUNTING FOR SIMILARITIES BETWEEN ALTERNATIVES IN DISCRETE CHOICE MODELS

Betreuer: K.W. Axhausen, M. Bierlaire (EPFL)

Diese Dissertation beschäftigt sich mit der Berücksichtigung von Ähnlichkeiten in Logit-Modellen zum Verkehrsverhalten. Anhand eines umfangreichen multimodalen GPS-Datensatzes werden verschiedene Ansätze dazu in der Routen-, Ziel- und Verkehrsmittelwahl getestet.

WEIS, CLAUDE

AKTIVITÄTENORIENTIERTE ANALYSE DES NEUVERKEHRS

Betreuer: K.W. Axhausen

Ziel der Arbeit ist es, verschiedene Hypothesen zur Reaktion der Verkehrsteilnehmer auf Veränderungen der generalisierten Kosten der Aktivitätenteilnahme zu testen. Verkehr ist eine aus dem Bedürfnis zur Aktivitätenteilnahme abgeleitete Nachfrage, die auf ganze Tage basierend modelliert wird.

4.2 ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN

BEIGE, SIGRUN

LONG-TERM AND MID-TERM MOBILITY DECISIONS DURING THE LIFE COURSE

Betreuer: K.W. Axhausen; *Koreferat:* Rico Maggi, Università della Svizzera Italiana, Lugano, Michael Wegener, Spiekermann & Wegener Stadt- und Regionalforschung, Dortmund; *Prüfung:* 02/08

Langfristige und mittelfristige Mobilität von Personen umfasst einerseits Entscheidungen zur Lage ihrer Wohnorte und die damit verbundenen Umzüge. Gleichzeitig spielen die Ausbildungs- und Arbeitsplätze eine wichtige Rolle. Andererseits stellt der Besitz von Mobilitätswerkzeugen in Form von Personenwagen und verschiedenen ÖV-Abonnements ein komplementäres Element in diesem Prozess dar. Diese beiden Aspekte des langfristigen und mittelfristigen Mobilitätsverhaltens sind eng miteinander verbunden. Eine Längsschnittperspektive auf diese Zusammenhänge steht über die Lebensverläufe von Personen zur Verfügung, welche verschiedene Bereiche des Lebens miteinander verknüpfen.

Das Ziel der Doktorarbeit ist es, die Wechselbeziehungen zwischen den beiden oben beschriebenen Aspekten der langfristigen und mittelfristigen Mobilität sowie deren Dynamik im Verlauf der Zeit und im Lebensverlauf zu untersuchen. Die angewendeten Methoden umfassen einerseits die Modellierung von diskreten Entscheidungen sowie andererseits die Modellierung von Dauern, auch Event-History-Modellierung genannt.

BERNARD, MICHAEL**ENTWICKLUNG EINES BEMESSUNGSKONZEPTS FÜR AUTOBAHNABSCHNITTE UNTER BERÜCKSICHTIGUNG DER ZUFALLSGRÖSSEN VERKEHRSNACHFRAGE UND KAPAZITÄT IN DER RISIKOANALYSE**

Betreuer: K.W. Axhausen; *Koreferat:* W. Brilon, Ruhr-Universität Bochum; *Prüfung:* 07/08

Es wird ein generisches Bemessungskonzept vorgestellt und am Beispiel der Bewertung von Autobahnabschnitten praxistauglich ausformuliert. Dabei wird die Kapazität von typisierten Autobahnabschnitten als Zufallsgröße bzw. Verteilung bestimmt. Aus der Nachfrageverteilung, deren Verlauf für stündliche Verkehrsmengen und Schwerverkehrstypen formuliert ist, wird zusammen mit der Kapazität als Zufallsvariable eine Zusammenbruchswahrscheinlichkeit bestimmt. Über die typisierten erwartete Fahrgeschwindigkeiten und mittlere Staudauern lassen sich die generalisierten Fahrzeitkosten für ein Bemessungsjahr bestimmen. Die generalisierten Fahrzeitkosten bilden als zentrale Bemessungsgröße und Nutzenabschätzung eine Einheit, die auch für andere Netzelemente wie Straßenknoten ermittelt werden können. Mit diesem Ansatz ist somit eine Bewertung von verschiedenen Netzelementen als Ganzes oder ein Nutzenvergleich von unterschiedlichen Elementen wie Strecke und Knoten möglich.

CHARYPAR, DAVID**EFFICIENT ALGORITHMS FOR THE MICROSIMULATION OF TRAVEL BEHAVIOR IN VERY LARGE SCENARIOS**

Betreuer: K.W. Axhausen; *Koreferat:* K. Nagel, TU Berlin / Hani S. Mahmassani, Northwestern University Evanston; *Prüfung:* 10/08

Diese Dissertation untersucht das Verkehrsverhalten auf der Ebene des Individuums unter der Verwendung der agentenbasierten Verkehrsmodellierung. Die simulierten Agenten – das sind die informatischen Entsprechungen zu Individuen im realen Leben – verhalten sich nach vereinfachten, ökonometrischen Gesichtspunkten um für sich letztlich vernünftige Tagespläne zu berechnen. Anschliessend werden diese Pläne in einer Verkehrsflussmikrosimulation ausgeführt, was zu emergenten Phänomenen, wie zum Beispiel der Staubbildung, führt. Diese Resultate und die dazugehörigen Tagespläne können anschliessend für Analysezwecke verwendet werden. Der Wunsch, das Verkehrsverhalten in einer ganzen Region auf dieser Individuen-Ebene abzubilden, stellt uns vor grosse Herausforderungen was den Rechenaufwand betrifft. Die vorliegende Dissertation stellt nun Algorithmen und deren Implementationen vor, welche diesen Rechenaufwand soweit reduzieren, dass die agentenbasierte Verkehrsmodellierung von grossen Szenarien auf erschwinglicher Hardware möglich wird.

FRÖHLICH, PHILIPP**ÄNDERUNGEN DER INTENSITÄTEN IM ARBEITSPENDLERVERKEHR VON 1970 BIS 2000**

Betreuer: K.W. Axhausen; *Koreferat:* M.G.H. Bell, Imperial College London; *Prüfung:* 07/08

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel, die Veränderungen im MIV und ÖV über einen Zeitraum von 30 Jahren modellmässig abzubilden und anschliessend das langfristige Verkehrsverhalten der Arbeitspendler im Hinblick auf die Verkehrsmittel- und Zielwahl sowie den Auspendleranteil zu untersuchen. Dabei wurden die Nachfragedaten der gemeindeschaffen Pendlererhebung der Volkszählungen 1970, 1980, 1990 und 2000 verwendet. Für die Angebotsdaten wurden Verkehrsmodelle für den MIV und ÖV aufgebaut und verschiedene sozioökonomische Variablen zugespielt. Damit konnte die Untersuchung auf sehr detailliertem Niveau durchgeführt werden, um folgende Fragestellungen näher zu untersuchen:

- 1) Wie lassen sich die Veränderungen des Verkehrsangebots für den MIV und ÖV für den Zeitraum modellmässig abbilden und die Ergebnisse deskriptiv beschreiben?
- 2) Wie wirken die unterschiedlichen verkehrlichen und sozioökonomischen Variablen bei der Verkehrsmittelwahl, Zielwahl und beim Anteil der Auspendler in den verschiedenen Jahren?



5.1 ABGESCHLOSSENE FORSCHUNGSARBEITEN

Titel	Gruppe	Projektverantwortlich	Bearbeiter am IVT	Start der Arbeiten
Agenten-basierte Mikro-simulation zur dynamischen Wirkungsanalyse	VP	Axhausen	Balmer, Charypar, Ciari, Horni, Meister	03/07
Kommunale Strassennetze in der Schweiz: Formen neuer Public-Private-Partnership (PPP) Kooperationen für den Unterhalt ASTRA 2003/007	IV	Lindenmann	Schiffmann, Lindenmann	02/03
Leistungsfähigkeitsbestimmung öffentlicher Verkehrssysteme	VS	Weidmann	Anderhub, Dorbritz	05/06
Massnahmenplanplanung im Erhaltungsmanagement von Strassenverkehrsanlagen; Gesamtprojektleitung	IV	Lindenmann	Schiffmann, Lindenmann	03/05
Palü	VP	Axhausen	Axhausen, Löchl	05/07
SVI, Modal Split Funktionen im Güterverkehr	VS	Wichser	Fries	09/05
Verkehrssicherheit an Tagesbaustellen und bei Anschlüssen im Baustellenbereich	IV	Spacek	Heil, Leemann, Spacek	05/06
Versuch mit markierter Fussgängerschutzinsel	IV	Spacek	Baumgartner, Heil, Santel	02/08

5.2 ABGESCHLOSSENE PROJEKTE

AGENTEN-BASIERTE MIKROSIMULATION ZUR DYNAMISCHEN WIRKUNGSANALYSE

Bearbeiter am IVT: M. Balmer; *Auftraggeber:* Kanton Zürich; *Laufzeit:* 03/2007 bis 12/2008

Agenten-basierte Mikrosimulation zur dynamischen Wirkungsanalyse

Das Grossprojekt «Westumfahrung Zürich» und «Autobahnabschnitt A4 Knonaueramt» wird im Frühjahr, resp. Im Herbst 2009 eröffnet (siehe auch www.westumfahrung.ch). Erklärtes Ziel dieser neuen Autobahnabschnitte ist es, den Durchgangsverkehr durch die Innenstadt – im speziellen entlang der Westtangente – um die Stadt herum zu führen. Dazu sind zusätzliche, flankierende Massnahmen geplant. Das Projekt beschreibt anhand durchgeführter Fallstudien mit MATSim (www.matsim.org), wie sich einzelne Massnahmen in der Innenstadt Zürich auf das dynamische Verkehrsaufkommen auswirken. Die folgenden Fallstudien wurden dabei modelliert und analysiert:

- Strassennetzerweiterung «WU»: Westumfahrung & Autobahnabschnitt A4 Knonaueramt
- «FlaMa-West»: Rückbau Weststrasse und einspuriger Gegenverkehr Seebahnstrasse
- «FlaMa-Süd»: Anpassungen der Grünphasen am Verkehrsknotenpunkt Wollishofen
- Fallstudie «Komplettsanierung Uetliberg Tunnel»: Schliessung des Südteils der Westumfahrung unter Einbezug der oben genannten flankierenden Massnahmen

Neben der Analyse der dynamischen Verkehrsmengen wird der Fokus vor allem das Einzugsgebiet speziell ausgewählter Strassen (Rosengartenstrasse, Autobahnende A3 / Manesse) und die demographische Verteilung der Benutzer der Westtangente, resp. der Westumfahrung gelegt.

Referenz: Balmer, M., K. W. Axhausen, A. Horni, K. Meister, D. Charypar und F. Ciari (2008) Wirkungen der Westumfahrung Zürich: Eine Analyse mit einer Agenten-basierten Mikrosimulation, Endbericht, Bau-
direktion Kanton Zürich, IVT, ETH Zürich, Zürich.

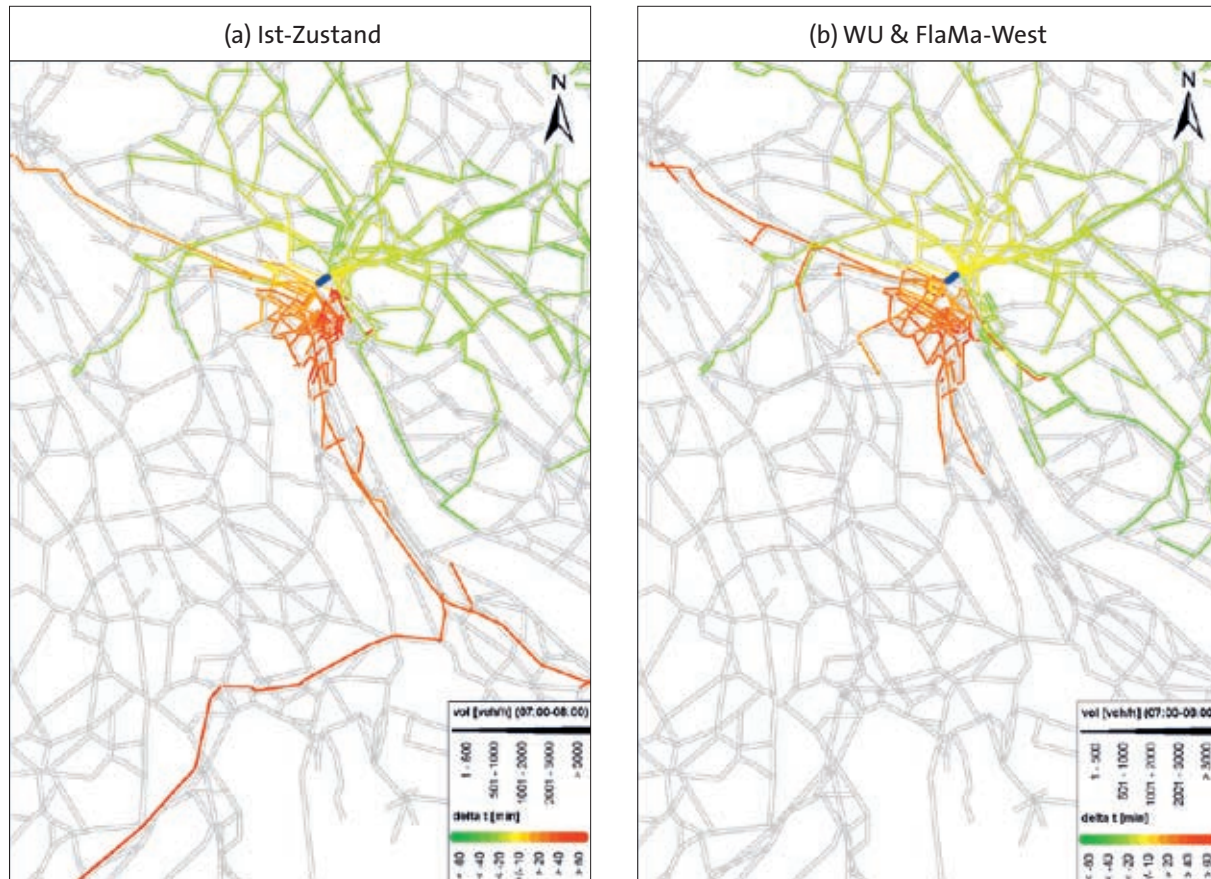


Abbildung: dynamische Spinne von 7 bis 8 Uhr, Rosengartenstrasse, NOàSW

ASSESSING POSSIBILITIES OF TRAVEL BEHAVIOUR CHANGE DURING LIFE COURSE TRANSITIONS: A METHODOLOGICAL AND EMPIRICAL STUDY

Bearbeiter am IVT: A. Frei; *Auftraggeber:* Schweizerische Eidgenossenschaft, COST (Changing behaviour towards a more sustainable transport system) ; *Projektpartner:* LaSUR (EPFL Lausanne);
Laufzeit: 04/2005 bis 05/2008

Das Hauptziel dieser Untersuchung ist die Entwicklung eines verbesserten Verständnisses des individuellen Verkehrsverhaltens. In der Verkehrsforschung wurden bis jetzt die Mobilitätsbiographien und die sozialen Netze nicht berücksichtigt. Dieses Projekt soll Grundlagenwissen in diesem Bereich ermitteln, indem die Reisegewohnheiten unter dem Aspekt von Veränderungen des Verhaltens während des Lebensverlaufs durch die Interaktionen der Mobilitätsbiographien und der sozialen Netze analysiert werden.

Methode

Das IVT hat eine quantitative Befragung durchgeführt, welche retrospektiv 294 «face-to-face» Interviews mit anschliessender schriftlicher Befragung erhoben hat. Die Daten beinhalten Angaben zur Mobilitätsbiographie (Wohn- und Arbeitsorte, Mobilitätswerkzeugbesitz: Autos, Velos, Jahresabonnements, Füh-

erscheine) und der Geografie der sozialen Kontakte. Die Analyse dieser Date hat es erlaubt Modelle zu entwickeln, welche die treibenden Kräfte beschreiben die bei Lebensveränderungen auftreten. Insbesondere wurde die Entwicklung von Geographien von sozialen Netzen betrachtet.

Resultate

Die Resultate zeigen, dass Personen ihre lokalen, regionalen und internationalen Kontakte für ihr soziales Kapital und ihr soziales Leben mixen. Die Kontakte werden durch alle den Personen zu Verfügung stehenden Kanäle gepflegt: «face-to-face» Kontakte spielen unabhängig von Distanz eine wichtige Rolle, während das Telefon und E-mails eine wichtigere Rolle mit wachsender Distanz bekommen. Junge und gut ausgebildete Personen mit tiefem bis mittlerem Einkommen und einer ereignisreichen Arbeits- und Ausbildungsbiografie unterhalten grössere soziale Netzwerkgeografien. Im allgemeinen schlagen die Analysen vor, dass Mobilitätsbiografien die Grösse von individuellen sozialen Netzwerken, geografisch und die Anzahl der Kontakte, signifikant beeinflussen. (Das heisst, dass viele Arbeitsplatzwechsel und damit verbunden Wohnortwechsel sich in grösseren sozialen Netzen widerspiegeln.)

AUSWERTUNG DES VERKEHRSABLAUFS AUF AUTOBAHNEN UND AUF HAUPTVERKEHRSSTRASSEN AUSSERORTS UND INNERORTS

Bearbeiter am IVT: H.P. Lindenmann, T. Weber, N. Latuske, P. Minder, H. Bollinger; *Auftraggeber:* Bundesamt für Umwelt; *Laufzeit:* 08/2008 bis 11/2008

Seit 1972 werden vom Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme der ETH Zürich jährlich Geschwindigkeits- und Zeitlückenerhebungen auf Autobahnen und Hauptverkehrsstrassen ausserorts und innerorts durchgeführt. Diese Erhebungen vermögen heute einen guten Überblick über die Entwicklung des Verkehrsablaufs – vor allem auf den Autobahnen – aufzuzeigen. Während in früheren Jahren die Kenntnisse und die Beurteilung des Geschwindigkeits- und Abstandsverhaltens vor allem für die Beantwortung von Fragen zur Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit dienen, stehen in der heutigen Zeit Fragenstellungen bezüglich Fahrverhalten / Fahrpsychologie und Emissionen im Vordergrund. Die Erhebungen werden jedes Jahr an 30 ortsfesten Messstellen in der gesamten Schweiz durchgeführt. Auf Autobahnen (10 Messstellen) erfolgen die Messungen mittels Induktionsschleifen, auf Hauptverkehrsstrassen ausserorts und innerorts (20 Messstellen) wird ein mobiles Radarsystem eingesetzt. Die erfassten Daten werden statistisch ausgewertet und mittels Trapezregel und Methode der mittleren Verlaufskurve (SN 640 008) fortgeschrieben. Die durch langjährige – bei Autobahnen nahezu lückenlose – Erhebungen gewonnenen Daten können zudem als Grundlagen zu Überlegungen und Prognosen für zukünftige Entwicklungen.

Daten werden statistisch ausgewertet und mittels Trapezregel und Methode der mittleren Verlaufskurve (SN 640 008) fortgeschrieben. Die durch langjährige – bei Autobahnen nahezu lückenlose – Erhebungen gewonnenen Daten können zudem als Grundlagen zu Überlegungen und Prognosen für zukünftige Entwicklungen.

BAHNÜBERGÄNGE DER NEUEN BAHNSTRECKE MENDRISIO – VARESE

Bearbeiter am IVT: J. Wichser; *Auftraggeber:* Kanton TI; *Laufzeit:* 01/2008 bis 02/2008

Das IVT hat beurteilt, ob die vorgesehenen mit Barrieren gesicherten Bahnübergänge den zukünftigen Anforderungen an die Verkehrssicherheit genügen und ob die Erschliessung der Industriezone Ost über zwei Bahnübergänge und ev. einer einspurigen Unterführung bezüglich des Verkehrsflusses auch längerfristig ausreichend ist.

BLS AG WERKSTÄTTEN. STAND DER TECHNIK IM WERKSTÄTTENBEREICH. STANDORTBESTIMMUNG. VORSTUDIE

Bearbeiter am IVT: M. Rieder; *Projektpartner:* BLS Werkstätten; *Auftraggeber:* BLS Werkstätten;
Laufzeit: 12/2007 bis 12/2008

Die Vorstudie hatte das Ziel, den juristischen Begriff «Stand der Technik» soweit abzugrenzen, dass dieser für die BLS Werkstätten operabel wird. Daneben wurde versucht einen Überblick zu schaffen über die massgeblichen hoheitlichen Vorgaben, die für den Unterhalt von Schienenfahrzeugen von Bedeutung sein könnten. Diese vorgelagerten Arbeitsschritte mündeten in der Erarbeitung eines Analyseschemas, mit dem die wichtigsten hoheitlichen Regelwerke erfasst werden können, die beim Unterhalt von Schienenfahrzeugen zu beachten sind.

DATENBANK FÜR VERKEHRSAUFKOMMENS RATEN – VSS 2005/203

Bearbeiter am IVT: C. Weis; *Auftraggeber:* VSS; *Laufzeit:* 02/2007 bis 10/2008

Im Rahmen des VSS-Projekts 2005/203 wurde eine Datenbank für Verkehrsaufkommensraten (DAR) erstellt und getestet. Deren langfristiges Ziel ist es, verlässliche Kennzahlen zu den Verkehrsaufkommensraten verschiedener Verkehrserzeuger zu sammeln und der Fachöffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Diese werden insbesondere zur Abschätzung der Wirkung einzelner Verkehrserzeuger oder kleiner Entwicklungsgebiete. Die bisherige Praxis lässt praktisch alle Beteiligten mit unzureichenden Daten zurück. Die bisher in der DAR erfassten Messungen sind ein erster Schritt zur Behebung dieses Missstandes. Die Hoffnung ist, dass die Verfügbarkeit der Datenbank viele Kollegen anregen wird, deren Dienstleitungen zu testen und weitere Messungen einzugeben oder zur Eingabe zur Verfügung zu stellen. Wichtig ist zu diesem Zweck die Diskussion in der Praxis über die Notwendigkeit und Funktionalität einer solchen Datenbank und die Qualität der Auswertungen. Langfristig kann sie nur überleben, wenn sie allen Akteuren robustere und präzisere Information zur Verfügung stellt. Der Unterhalt der DAR sollte im Rahmen eines auszuschreibenden Folgeprojektes an einen interessierten Anbieter übertragen werden. Die Finanzierung der Arbeiten, könnte durch verschiedene Mechanismen sichergestellt werden: Veröffentlichung der aggregierten Auswertungen in einzelnen, Benutzungsentgelte für Sonderauswertungen für Akteure, die noch keine oder nicht genügend Messungen zur Verfügung gestellt haben, oder eine Grundfinanzierung aus den Mitgliedsbeiträgen der Mitglieder der Forschungsgesellschaften. Die beauftragte Stelle sollte von der gemeinsamen Kommission ausgewählt und geführt werden. Sie wird die Verantwortung für die langfristige Pflege und die Qualitätssicherung der erhobenen Datenbestände tragen. Auch die technische Weiterentwicklung der Datenbank wird in den Händen des zukünftigen Auftragnehmers liegen. Das Grundgerüst für diese Entwicklungen ist mit der Einrichtung der DAR gelegt.

EINSATZBEREICHE VERSCHIEDENER VERKEHRSMITTEL IN DEN AGGLOMERATIONEN (SVI 2004/039)

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, P. Spacek, G. Anderhub, R. Dorbritz, M. Laube, M. Scherer, H. Schneebeil;
Auftraggeber: SVI; *Laufzeit:* 07/2005 bis 12/2008

Die schweizerischen Agglomerationen verfügen über leistungsfähige und hochwertige Verkehrssysteme, welche in einer permanenten Evolution fortlaufend an aktuelle und erwartete neue Bedürfnisse angepasst wurden. Dieser Prozess wird sich aus folgenden Gründen beschleunigen müssen. 1. Die Agglomerationen verzeichnen überwiegend ein starkes Wachstum an Einwohnern und Arbeitsplätzen; die Verkehrsmenge wird steigen. 2. Es bilden sich in den Agglomerationen neue Schwerpunkte, verbunden mit einem inneren Umbau der Städte und der Umnutzung von Brachflächen; die räumliche Verkehrsstruktur wird sich ändern. 3. Der Bund förderte in der Vergangenheit die Agglomerationsverkehrsvorhaben nicht gezielt und

beteiligte sich am öffentlichen Ortsverkehr gar nicht; es ist ein Investitionsrückstau zu beheben. 4. Konkurrierende ausländische Agglomerationen verbessern ihre Erschliessung und stärken damit ihre Position im Standortwettbewerb; die Qualität ist zu steigern.

Die Weiterentwicklung der Agglomerationerschliessung ist somit für die künftige Lebensqualität und Standortgunst der schweizerischen Agglomerationen entscheidend. Jedes Verkehrssystem verbraucht indessen Ressourcen und hinterlässt Emissionen. Ein Ausbau wird daher noch vermehrt mit folgenden Grenzen konfrontiert sein: Natürliche Ressourcen wie etwa Energie und Platz, Erträglichkeit für Mensch und Natur, Wirtschaftlichkeit, Mitteleinsatz für Investitionen und Systembetrieb und die Sicherheit für Benutzer und Betroffene.

Gerade bezüglich dieser Aspekte unterscheiden sich die verschiedenen Verkehrssysteme voneinander. Daher wurde die optimale Kombination aller zur Verfügung stehenden Verkehrssysteme angestrebt. Dabei wurde die Frage zu beantwortet, welches Verkehrsmittel unter welchen Gegebenheiten wesensgerecht und damit planerisch zu favorisieren ist.

ENTWICKLUNG UND IMPLEMENTATION EINES HALTEZEITBERECHNUNGSMODELL FÜR REGIONALVERKEHRSAHRTZEUGE

Bearbeiter am IVT: S. Buchmüller; *Auftraggeber:* SBB Personenverkehr, SBB Infrastruktur; *Laufzeit:* 07/2007 bis 06/2008

Zur Berechnung der für den Haltevorgang benötigten Zeitdauer steht in der Angebotsplanung sowie für die Planung von Infrastruktur- und Rollmaterialinvestitionen bisher eine dünne Datengrundlage zur Verfügung, oder die Daten müssen mittels aufwendiger manueller Erhebungen und Testfahrten ermittelt werden.

Zielsetzung dieses Projektes war es, auf der Basis einer guten Datengrundlage ein Modell zu entwickeln, welches die Berechnung von Fahrgastwechsel- und Haltezeiten für bestehende und geplante Haltestellen, für vorhandene und zu beschaffende Fahrzeugtypen sowie für aktuelle und prognostizierte Nachfragerwerte erlaubt. Dieses Modell, das Haltezeitberechnungsmodell für Regionalverkehrsfahrzeuge (HBM), konzentriert sich dabei auf die Berechnung der technischen Haltezeiten von unbegleiteten Zügen des S-Bahn- und Regionalverkehrs. Die technische Haltezeit entspricht dem Zeitbedarf der minimal notwendigen Prozesse zur Abwicklung des Fahrgastwechsels an einer Haltestelle. Sie enthält per Definition keine Reservezeiten zur Abdeckung betrieblicher Verzögerungen oder das Abwarten von Fahrplanzeiten an Zeitvergleichsstationen.

Dieses Berechnungsmodell für die technischen Haltezeiten wurde anschliessend in ein anwenderfreundliches Excel-Tool implementiert.

GEMEINSAME HALTESTELLENNUTZUNG BEI DER VBZ DURCH BUS UND TRAM

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, R. Zeller, B. Bopp; *Auftraggeber:* VBZ; *Laufzeit:* 07/2008 bis 10/2008

Auf Grund des Behindertengleichstellungsgesetzes (BehiG) vom 1. Januar 2004, welches eine grösstmögliche Gleichstellung der Behinderten gegenüber den Nichtbehinderten zum Ziel hat, ist ein möglichst hindernisfreies öffentliches Verkehrsangebot für Menschen mit Behinderungen bereitzustellen. Eine besondere Herausforderung besteht bei gemeinsam durch Bus und Tram bedienten Haltestellen und insbesondere bei einer Haltekantenhöhe für ein niveaugleiches Aus- und Eintreten bei Trams (300 mm).

In dieser Studie wurde aufgezeigt, welche Massnahmen für die behindertengerechte Haltestellengestaltung existieren und inwiefern diese dazu beitragen können, die Anforderungen des BehiG, bzgl. horizontalem und vertikalem Spaltmass zu gewährleisten. Anhand einer Literaturrecherche und Expertengesprächen wurde eine Auslegeordnung erstellt, die fahrzeugtechnisch, fahrzeuggebundene und infrastrukturelle Massnahmen beinhaltet. Diese wurden bzgl. der Anforderungen (BehiG, Stadtraumgestaltung) sowie Aus-

wirkungen auf den Betriebsablauf bewertet. Zudem ist deren Praktikabilität im täglichen Betrieb beurteilt und ins Verhältnis zum verbleibenden Restspaltmass bei Bussen gesetzt worden.

Die gewonnenen Erkenntnisse zeigen, dass sich die ambitionierten Anforderungen gemäss BehiG mit den heute im Einsatz befindlichen Fahrzeugen (u.a. wegen fehlender Normierung der Abmessungen bei Bussen) ohne Hilfsmittel an erhöhten Haltekannten für Busse nicht erfüllen lassen. Hinzu kommt die Imperfektionen bei der Haltestellenanfahrt auf Grund fehlender Spurführung. Es besteht einzig die Möglichkeit, mittels fahrzeuggebundener Einstiegshilfen den verbleibenden Restspalt zu überbrücken. Beim Einsatz aller weiteren Massnahmen stellt sich die Frage des zumutbaren Restspaltmasses. Unter dem Postulat des nachhaltigen Handels wird offensichtlich, dass langfristige Massnahmen im Bereich der Haltestelleninfrastruktur den kurzfristigen, zumeist fahrzeuggebundenen Massnahmen vorzuziehen sind. Deshalb erscheint eine Entwicklung eines situationsangepassten Sonderbordes unausweichlich. Damit dieser Ansatz Erfolg haben kann, ist eine konstruktive Zusammenarbeit von Behörden, Verkehrsbetrieben und Interessensverbänden notwendig, um eine für alle Seiten tragbare Lösung zu erzielen.

HANDBUCH ZUR ANORDNUNG UND DIMENSIONIERUNG VON FUSSGÄNGERANLAGEN IN BAHNHÖFEN

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, S. Buchmüller; *Auftraggeber:* SBB Infrastruktur;
Laufzeit: 06/2007 bis 08/2008

Die Nachfrage auf vielen Bahnlinien hat in den letzten Jahren dank der Einführung verbesserter Angebote stark zugenommen. Besonders akzentuiert war diese Entwicklung in den Knotenbahnhöfen von Bahn 2000, bei der S-Bahn Zürich sowie bei den übrigen schweizerischen S-Bahn-Systemen. Durch die Erhöhung der Nutzerzahlen, verbunden mit den verschärften zeitlichen Spitzen, stieg der Bedarf an Fussgängerkapazität in den Publikumsanlagen der Bahnhöfe stark an. Ihre hinreichende Dimensionierung ist vermehrt entscheidend für die Funktionsfähigkeit der Anschluss-Systeme von Bahn 2000. Parallel dazu besteht das Bedürfnis, diese attraktiven Flächen noch vermehrt kommerziell zu nutzen und damit den allgemeinen Fahrgastströmen zu entziehen.

Bei der Planung neuer Haltestellen respektive der Anpassung bestehender Anlagen sind diese hinsichtlich der zukünftigen Anforderungen ausreichend zu dimensionieren. Damit kann den Sicherheits- und Komfortbedürfnissen der Benutzer über die volle Nutzungsdauer dieser Anlagen Rechnung getragen werden. Die Interessenabwägung zwischen dem Kapazitätsbedarf für den Bahnbetrieb einerseits, der kommerziellen Nutzung andererseits soll dabei auf transparenter und nachvollziehbarer Grundlage erfolgen können. Für den Entwurf und die Vordimensionierung von Publikumsanlagen sind Kenntnisse über die Gesetzmässigkeiten des Fussgängerverkehrs und Dimensionierungsgrundlagen der Anlagenelemente für den Planer von zentraler Bedeutung. Bei grossen Anlagen lassen sich mittels einfacher Verfahren zumindest realitätsnahe Abschätzungen vornehmen. Bei kleineren und mittleren Bahnhöfen kann selbst die abschliessende Dimensionierung der Publikumsanlagen in genügender Genauigkeit mittels Handrechnungen erfolgen. Das erarbeitete Handbuch soll dem Planer bei der zweckmässigen Anordnung und der überschlägigen Dimensionierung der Publikumsanlagen von Bahnhöfen dienen. Es basiert auf konzeptionellen Überlegungen und einfachen Berechnungen einer analytischen Dimensionierung.

KOMMUNALE STRASSENNETZE IN DER SCHWEIZ:

FORMEN NEUER PUBLIC-PRIVATE-PARTNERSHIP (PPP) – KOOPERATIONEN FÜR DEN UNTERHALT, ASTRA 2003/007

Bearbeiter am IVT: H. P. Lindenmann, F. Schiffmann; *Projektpartner:* IBB-ETHZ, Implenia AG, Dietlikon, KPMG Fides, Gümlingen-Bern, Schweizerischer Städteverband Bern, Städte Zürich, Luzern, Wil, Rorschach, Sursee, Gemeinde Wettingen, Bassersdorf, Baldach, Malans + div. andere; *Auftraggeber:* Bundesamt für Strassen, ASTRA; *Laufzeit:* 06/2004 bis 11/2008

Schweizer Gemeinden und Städte sehen sich aufgrund begrenzter Haushaltsbudgets auch im Hinblick auf die kommunale Strassennetzqualität im Rahmen der Globalisierung einem steigenden Effizienzsteigerungsdruck ausgesetzt, dem nur mit effizienten Kosten-Leistungsstrukturen begegnet werden kann. Daher müssen neue Ansätze zur Effizienzsteigerung der öffentlichen Hand untersucht, diskutiert und ggf. eingeführt werden. Es wurde der Ansatz einer öffentlich-privaten Kooperation zur Effizienzsteigerung im kommunalen Strassenunterhalt erforscht und dabei der kommunale Strassenunterhalt als reine Aufgabenerfüllung im Kontext einer Aufgabenerfüllungs-PPP untersucht.

Der Projektbericht dient Schweizer Gemeinden und Städten als Handlungsleitfaden. Er liefert die Grundlagen für die Umsetzung einer PPP im kommunalen Strassenunterhalt, zur Reduzierung der Komplexität von öffentlich-privaten Partnerschaften und Vermeidung von opportunistischem Verhalten zwischen den Partnern sowie zur Etablierung einer fairen und partnerschaftlichen Zusammenarbeit.

Durch Anwendung der Ergebnisse können Entscheidungsträger in den öffentlichen Verwaltungen die eigene Durchführung des Strassenunterhalts analysieren und vorhandene Defizite und Potenziale erkennen. Eine Qualitätsorientierung im Strassenunterhalt durch die Formulierung outputorientiert-funktionaler Leistungsbeschreibungen ermöglicht eine Optimierung der gemeindeinternen Prozesse. Weiterhin bietet die Anwendung des Partnerings in jeglichen Vertragsbeziehungen der öffentlichen Hand Effizienzsteigerungspotenzial. Der Begriff Public Private Partnership wurde definiert und geeignete PPP-Abwicklungsformen für den kommunalen Strassenunterhalt formuliert. Mit den Verfahren Wirtschaftlichkeitsvergleiche sind die Grundlagen geschaffen, Beurteilungen hinsichtlich des Einsatzes von PPP-Abwicklungsformen aufgrund einer wissenschaftlich abgestützten Effizienzanalyse durchführen zu können. Die umfassende Beschreibung des PPP-Prozessmodells versetzt die Gemeinden in die Lage, den kommunalen Strassenunterhalt auf eine PPP-Abwicklungsform umzustellen.

KÜNFTIGE VERANTWORTUNGSSTRUKTUR DER SCHWEIZERISCHEN NORMALSPUR-BAHNINFRASTRUKTUR

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, J. Wichser, M. Lüthi, R. Zeller; *Auftraggeber:* SBB Infrastruktur;
Laufzeit: 06/2007 bis 06/2008

Ziel der Arbeit war es, verschiedene Varianten zur Neuregelung der Verantwortung für die schweizerische Normalspur-Bahninfrastruktur zu entwickeln. Grundlagen bildeten eine Prozessanalyse, eine thematisch breite Bestandesaufnahme unterstützt durch Interviews mit Fachspezialisten, zu erwartende Entwicklungen sowie ein strukturiertes und umfassendes Zielsystem.

In der Prozessanalyse wurden die für eine Eisenbahninfrastruktur relevanten Arbeitsschritte in neun Hauptgruppen Management, Strategische Führung, Assetmanagement, Projekte & Bau, Innovationsmanagement, Trassenplanung, Betriebsführung und Lenkung, Energieversorgung sowie Betriebsmittel eingeteilt. Daraus wurden sechs grundsätzlich verschiedene Organisationsmodelle abgeleitet. Dabei kann das gesamte Netz prinzipiell von einer einzigen Unternehmung aus geführt oder in mehrere Unternehmungen und Netze aufgeteilt werden. Die Aufteilung kann zudem weiter unterschieden werden bezüglich funktionaler und regionaler Trennungen oder möglicher Mischformen.

Die verschiedenen Organisationsmodelle wurden anschliessend anhand des Zielsystems bezüglich Kosteneffizienz, konsistenter Netzentwicklung, koordinierter Netzfinanzierung und Migrationsfähigkeit bewertet. Gestützt darauf wurden drei Varianten mit grossen Risiken oder grundlegenden Schwächen eliminiert. Die verbleibenden drei Varianten wurden anschliessend vertieft analysiert und entsprechend klassifiziert. Dabei zeigte sich, dass Organisationsmodelle jedoch nicht isoliert betrachtet werden können, sondern abzustimmen sind auf die damit eng verknüpften Planungs- und Finanzierungsprozesse. Wesentliche Schwächen in der heutigen Situation sind, dass weder ein strukturierter Planungsprozess auf strategischer Ebene für eine konsistente und kosteneffiziente Netzentwicklung noch eine einheitliche Finanzierung gegeben sind.

LEISTUNGSFÄHIGKEITSBESTIMMUNG ÖFFENTLICHER VERKEHRSSYSTEME

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, G. Anderhub, R. Dorbritz; *Auftraggeber:* Separate, selbständige Studie im Rahmen des Projekts SVI 2004/039; *Laufzeit:* 05/2006 bis 11/2008

Die Studie präsentiert eine Differenzierung der Leistungsfähigkeit von öffentlichen Verkehrssystemen in verschiedene Leistungsfähigkeitsstufen. So werden ausgehend von der theoretisch höchsten Leistungsfähigkeit stufenweise verschiedene Einflüsse wie die Aspekte der Fahrplanstabilität, Unregelmässigkeiten im Betrieb, Komfortansprüche der Fahrgäste und akzeptierte Fahrzeugbesetzungen berücksichtigt. Des Weiteren werden Einflüsse durch andere Fahrzeuge desselben Verkehrsmittels oder des Mischverkehrs betrachtet. Die Datenauswertung von automatischen Fahrgastzählsystemen ermöglichte es, Dimensionierungsgrössen für die Fahrzeugbesetzung zu verschiedenen Verkehrszeiten vorzuschlagen. Bezüglich Strecken-Leistungsfähigkeit wurden verschiedene Topologieelemente wie freie Strecke mit und ohne Halt, Knoten, Endhaltestellen sowie verschiedene Typen von Wendeschleifen untersucht. Mit dem vorgestellten Verfahren kann die Leistungsfähigkeit einer bestimmten Betrachtungsebene berechnet, sowie das massgebende Topologieelement bestimmt werden.

LUFTSEILBAHN KERENZERBERG – VORSTUDIE

Bearbeiter am IVT: U. Kirsch; *Auftraggeber:* Sportzentrum Kerenzerberg; *Laufzeit:* 07/2008 bis 10/2008

Die Anlage des Sportzentrums Kerenzerberg in Filzbach, Glarus gehört zur Ferienregion Heidiland und wird vom Zürcher Kantonalverband für Sport betrieben. Der Betrieb besteht aus den Bereichen Sportzentrum und Hotel · Restaurant sowie einer sportmedizinischen / physiotherapeutischen Abteilung. Aktuell werden rund 32'000 Übernachtungen pro Jahr verzeichnet, wobei rund 83 % auf das Sportzentrum und 17 % auf den Hotelbereich entfallen. Das Sportzentrum ist eine – von insgesamt fünf – Swiss Olympic Training Base. Der Standort Kerenzerberg kann innerhalb der Region als Wettbewerber bspw. zum touristischen Angebot im Bereich Flumserberg und Bad Ragaz angesehen werden. Die bereits in Filzbach bestehende Sesselbahn ins Habergschwänd zum Startpunkt der Sommerrodelbahn leidet unter rückläufigen Nutzerzahlen. Gleichzeitig stellt sie derzeit das attraktivste touristische Freizeitangebot im Sommer dar. Da in unmittelbarer Nähe des Mündungsdeltas des Escherkanals gute Voraussetzungen für die Einrichtung einer Wassersportanlage bestehen, beabsichtigen die Betreiber des Sportzentrums die Erweiterung des Angebotes diesbezüglich zu prüfen. Die entscheidende Herausforderung ist dabei die besondere topographische Lage des begünstigten Bereiches etwa 300 m unterhalb des Sportzentrums direkt am Walenseeufers. Dieser ist bislang verkehrlich vom Kerenzerberg aus nicht direkt erschlossen. Aufgrund des Höhenunterschiedes und der beabsichtigten, unmittelbaren Verknüpfung der möglichen Wassersportanlage mit dem Betrieb des Sportzentrums, wurde für die Verbindung die Einführung einer Luftseilbahn angeregt, deren Betrieb ohne öffentliche Förderung möglich sein sollte. Im Rahmen dieser Studie wurden aus verkehrsplanerischer Sicht die Zweckmässigkeit und Machbarkeit einer Luftseilbahnverbindung zwischen Sportzentrum und dem Mündungsdelta des Escherkanals im Sinne einer Grobbeurteilung analysiert. Folgende Aspekte wurden berücksichtigt: Entwicklung eines touristischen Gesamtangebotes, Trassierung der Luftseilbahn, alternative Verkehrsmittel, Bau einer neuen Bahnhaltestelle, Einbindung der Schifffahrt und die Kombination mit der bestehenden Sommerrodelbahn.

MASSNAHMENPLANUNG IM ERHALTUNGSMANAGEMENT, FAHRBAHNEN, GESAMTPROJEKTL EITUNG

Bearbeiter am IVT: H. P. Lindenmann, F. Schiffmann, F. Baumgartner; Auftraggeber: Bundesamt für Strassen ASTRA; Laufzeit: 10/2005 bis 12/2008

Die systematische Massnahmenplanung bei Fahrbahnen stellt im Erhaltungsmanagement von Strassenverkehrsanlagen einen der zentralen und entscheidenden Prozesse dar. Sie zeigt, welche Erhaltungsmassnahmen in einem längeren Betrachtungszeitraum wann auszuführen sind, um wirtschaftlich höchsten Nutzen mit den getätigten Aufwendungen zu erzielen. Die Grundlagen für diese Planungs- und Optimierungsaufgabe wurden im Rahmen des Forschungspaketes VSS 2004/710–716 für die Schweiz erarbeitet. Die Gesamtprojektleitung erfolgte durch das IVT. Die Forschungsergebnisse sind in einem Synthesbericht zusammengefasst. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Forschungsergebnisse.

Einzelprojekte		Ergebnisse und Grundlagen	Anwendung	Weitere Abklärungen	Normung
Syn.	Massnahmenplanung Fahrbahnen	Formalisierter, systematischer Planungs- und Prozessablauf	Erhaltungsmanagement von grossen Strassennetzen bedeutender Strassen	Vereinfachung Ablauf für kleine, untergeordnete Strassennetze	Integration in SN 640 920 (neu)
EP1	Standardisierte Erhaltungsmassnahmen	75 Standardmassnahmen für Reparatur, Instandsetzung, Erneuerung mit Einsatzbereich, Wirkung und Kosten für die bitumenhaltigen und Betonoberbauten	Sofortmassnahmen Massnahmenplanung und Massnahmeevaluation	Langzeitliche Validierung der Rücksetzwerte	Neuerarbeitung SN 640 921, Revision SN 640 925b
EP2	Schadensprozesse und Zustandsverläufe	>130 Verhaltenskurven für Kenngrössen der Schadensmerkmale für HLS / HVS inner- und ausserorts	Prognosen der Schadensentwicklung in der Massnahmenplanung	Langzeitliche Ergänzung der Kataloge der Verhaltenskurven	Neuerarbeitung SN 640 922, Revision SN 640 925b
EP3	Oberflächenschäden und Tragfähigkeit	23 Substanzverlustwerte für Oberflächenschäden und 25 Substanzgewinnwerte für standardisierte Massnahmen	Bestimmung globaler Substanzwerte zur Anlagebewertung	Ergänzung der fehlenden Substanzwert-Algorithmen	Revision SN 640 904
EP4	Gesamtnutzen Kosten-Nutzen-Verhältnis von Erhaltungsmassnahmen	Kosten / Nutzen-Modell mit definiertem Referenzfall für die Massnahmenplanung, Kostensätze Betreiber, Nutzer, Dritte	Bestimmung Nutzen-Kosten-Verhältnis von Massnahmenfolgen – Grundlage für Evaluation	Verfeinerung Kosten Dritter – Validierung an realen Beispielen	Revision SN 640 907
EP5	Kosten-Barwert-Entscheidungsmodell	Zusatzkosten bei Vor- / Aufschub von Massnahmen, Kosten-Barwert-Entscheidungsmodell	Evaluation von Massnahmenfolgen für längere Betrachtungszeiträume	Validierung und Verfeinerung an Praxisbeispielen	Integration in SN 640 906 (neu)

MOBILITÄTSPLAN HOCHSCHULGEBIET ZÜRICH

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, K.W. Axhausen, P. Spacek, B. Alt, G. Anderhub, R. Dorbritz, A. Frei, M. Laube, M. Scherer, C. Weis; *Auftraggeber:* Universität Zürich, Universitäts-Spital Zürich, ETH Zürich, Tiefbauamt der Stadt Zürich; *Laufzeit:* 04/2006 bis 07/2008

Im Zürcher Hochschulgebiet planen ETH, Universität und UniversitätsSpital für die nächsten 20 Jahre diverse Neubauten. Täglich halten sich bereits heute etwa 54'000 Personen in diesem Gebiet auf. Durch die intensive Nutzung ist das Verkehrssystem zeitweise überlastet. Die geplanten Neubauten werden aber etwa 10'000 zusätzliche Personen pro Tag anziehen.

Mit dem Mobilitätsplan waren die heutige und künftige Verkehrsnachfrage der verschiedenen Benutzergruppen, sowie die örtlichen und zeitlichen Engpässe aufzuzeigen. Vor dem Hintergrund der stark limitierten infrastrukturellen Möglichkeiten sollten Massnahmen zur verbesserten Verkehrsbewältigung formuliert werden.

In einem ersten Schritt wurden die Rahmenbedingungen, die verkehrlichen Angebote, die Nutzung des Hochschulgebiets und die daraus resultierende Verkehrsnachfrage analysiert, sowie entsprechende Szenarien für die Jahre 2012 und 2020 gebildet. Zur detaillierten Analyse des Verkehrsverhaltens wurde eine umfassende Online-Befragung in Form von Verkehrstagebüchern durchgeführt. Die erhobenen Daten erlaubten eine Aufschlüsselung nach Wegezwecken und Zeiträumen und ermöglichten eine Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens.

Aus dem Vergleich von Angebot und Nachfrage wurden Engpässe im Verkehrssystem eruiert. Die Situations- und Szenarienanalyse deckte Handlungsbedarf in folgenden vier Problemfeldern auf:

- Qualitätsprobleme des öffentlichen Nahverkehrs (Tramlinien)
- Parkplatzproblem am UniversitätsSpital
- Sicherheit und Qualität für Fussgänger
- Sicherheit und Qualität für Velofahrer

Mittels einer breit angelegten Ideensammlung wurden angebots- und nutzungsseitige Massnahmen, sowie Massnahmen zur Beeinflussung des Verkehrsverhaltens aufgezeigt. Im nächsten Schritt wurden diese Massnahmen nach Wirksamkeit und Umsetzbarkeit beurteilt. Das Resultat sind 14 prioritär weiter zu verfolgende Massnahmen. Unter anderem sollen mit Stundenplananpassungen die Verkehrsspitzen gedämpft, und mit der vermehrten Nutzung der westlichen Zugangspforte zum Gebiet eine bessere räumliche Verteilung der Verkehrsströme erreicht werden.

PASSENGER FLOW SIMULATION AND DWELL TIME CALCULATION FOR DIFFERENT SINGLE DECK TRAIN CONCEPTS

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, S. Buchmüller, U. Kirsch; *Auftraggeber:* BOMBARDIER France; *Laufzeit:* 07/2008 bis 10/2008

As the core of the new franco-swiss suburban railway system in the area of the transborder agglomeration of Geneva – covering an area of about one million inhabitants – a new double track railway link between the Genève-Cornavin and Genève-Eaux-Vives is being planned and will be built in order to connect the railway systems of Switzerland (railway link to Lausanne) and France (railway link to Annemasse). The start of operation of CEVA – which stands for Cornavin – Eaux-Vives – Annemasse – is scheduled for 2012.

For the operation of CEVA-services the prospective operator Swiss Federal Railways (SBB) plans to launch a tender to acquire a series of bi-current single deck trains. Bearing the project name «Porteur Polyvalent», BOMBARDIER Transportation is developing a single deck train concept (conventional EMU) which is considered as possible train concept for the CEVA rolling stock tender.

Facing this tender BOMBARDIER Transportation wants to know if their single deck train concept can compete with other train concepts. One important aspect within this analysis will be the evaluation of passenger flow efficiency.

Therefore BOMBARDIER Transportation charged the IVT to study passenger flow efficiency of the «Porteur Polyvalent» trains and to compare the results to articulated train concepts.

PASSENGER FLOW SIMULATION FOR THE ALSTOM DFT INNER SUBURBAN TRAIN

Bearbeiter am IVT: S. Buchmüller; *Auftraggeber:* ALSTOM Ferroviaria; *Laufzeit:* 08/2008 bis 10/2008

A tender was launched by DFT to ALSTOM Transport in order to acquire single deck inner suburban trains. For this tender, ALSTOM needed to perform passenger flow simulations in order to check passenger flow efficiency of their train concept. For the different scenarios, DFT set some targets in terms of dwell time at the station.

The main problematic consists in evaluating the passenger flows of different train concepts in different scenarios. The passenger flows depend on the interior configuration with seats, corridors and number/position of doors per train, door widths and the level difference between platform and train entrance. In order to simulate passenger flows with respect to these influencing factors the so-called bottleneck-reservoir-method was used.

Based on the simulation results several possible improvements of the train layout were proposed.

PASSENGER FLOW SIMULATION FOR ALSTOM DOUBLE DECK HIGH SPEED TRAINS

Bearbeiter am IVT: S. Buchmüller; *Auftraggeber:* ALSTOM Transport S. A.; *Laufzeit:* 04/2008 bis 05/2008

A tender was launched by Deutsche Bahn to ALSTOM Transport in order to acquire double deck high speed trains. For this tender, ALSTOM needed to perform passenger flow simulations in order to check passenger flow efficiency of their train concept. For the different scenarios, DB set some targets in terms of dwell time at the station.

The main problematic consists in evaluating the passenger flows of different train concepts in different scenarios. The passenger flows depend on the interior configuration with seats, corridors and number/position of doors per train, door widths and the level difference between platform and train entrance. In order to simulate passenger flows with respect to these influencing factors the so-called bottleneck-reservoir-method was used.

Based on the simulation results several possible improvements of the train layout were proposed.

PASSENGER FLOW SIMULATION FOR ALSTOM SINGLE DECK HIGH SPEED TRAINS

Bearbeiter am IVT: S. Buchmüller; *Auftraggeber:* ALSTOM Transport S.A.; *Laufzeit:* 02/2008 bis 03/2008

A tender was launched by Deutsche Bahn to ALSTOM Transport in order to acquire single deck high speed trains. For this tender, ALSTOM needed to perform passenger flow simulations in order to check passenger flow efficiency of their train concept. For the different scenarios, DB set some targets in terms of dwell time at the station.

The main problematic consists in evaluating the passenger flows of different train concepts in different scenarios. The passenger flows depend on the interior configuration with seats, corridors and number/position of doors per train, door widths and the level difference between platform and train entrance. In order to simulate passenger flows with respect to these influencing factors the so-called bottleneck-reservoir-method was used.

Based on the simulation results several possible improvements of the train layout were proposed.

PRODUKTION FERNVERKEHR 2020: FOLGEAUFTRAG

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, R. Zeller; *Auftraggeber:* SBB P; *Laufzeit:* 11/2007 bis 01/2008

Aufgrund der im November 2007 durch das IVT abgeschlossenen Studie «Produktion Fernverkehr 2020», in welcher verschiedene Produktionskonzepte anhand von typisierten Modell-Linien beurteilt wurden, wurden die dort erhaltenen Erkenntnisse in diesem Folgeauftrag mit konkreter Fernverkehrslinien vertieft und verifiziert.

Ziel des Auftrags war es, die wirtschaftlichste Produktionsform auf den Linien

- Genève-Aéroport – Brig
- Luzern – Zürich – Konstanz
- Schaffhausen – Zürich – Biel

mit neu zu beschaffenden, doppelstöckigen Triebzügen für den Nachfragehorizont 2030 zu bestimmen. Die untersuchten Produktionsformen wurden dabei hinsichtlich Stärkungs-/Schwächungsort sowie der Zugslänge variiert.

Geprüft wurden folgende Zugzusammenstellungen:

- Stammkomposition: 200 m Verstärkungskomposition 100 m + 100 m
- Stammkomposition: 150 m Verstärkungskomposition 150 m + 100 m
- Stammkomposition: 100 m Verstärkungskomposition 100 m + 100 m + 100 m

Als mögliche Stärkungs- oder Schwächungsorte wurden diejenigen Haltepunkte angesehen, in welchen der Zug mindestens 3 min Haltezeit aufweist.

Durch die Prognosen der Nachfrage auf den einzelnen Linienabschnitten und die Bildung von entsprechenden Umlaufplänen konnte mit standardisierten Kostensätzen die wirtschaftlichste Produktionsform bestimmt werden. Generell zeigte sich, dass bei allen Produktionsformen diejenigen Varianten besser abschneiden, bei welchen im Linienverlauf der Zugverband gestärkt und geschwächt werden kann. Die Einsparungen, welche sich durch die niedrigeren Laufleistungen der Kompositionen ergeben, waren höher als der dadurch verursachte zusätzliche Rangieraufwand. Als wirtschaftlichste Produktionsform konnte diejenige bestimmt werden, bei welcher die Stammkomposition 100m lang ist und als Verstärkungen weitere 3 Kompositionen à 100 m angehängt werden können. Allerdings besteht bei dieser Produktionsform ein erhöhtes Stabilitätsrisiko, da relativ viele Stärkungs- / Schwächungsmanöver durchgeführt werden müssen.

STUDIE PERSONENHYDRAULIK

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, U. Kirsch, S. Buchmüller; *Auftraggeber:* SBB Infrastruktur;

Laufzeit: 11/2007 bis 04/2008

Die Publikumsanlagen von Bahnhöfen bilden für Reisende den Zugang zum System Bahn. Die Nutzung dieser Anlagen hat sich in den letzten Jahren vom rein verkehrsorientierten Ein-, Aus- und Umsteigen auf weitere Aktivitäten ausgedehnt. An einzelnen Bahnhöfen bilden die Publikumsanlagen zudem einen Teil des kommunalen Fusswegnetzes. Durch dieses erweiterte Bahnangebot, Taktverdichtung und ein Wachstum im Bereich der kommerziellen Nutzung ergeben sich höhere Belastungen der Anlagen durch Fussgänger, was an mehreren Bahnhöfen zu Leistungsengpässen oder Komforteinbussen geführt hat. Deshalb ist es wichtig, bei der Planung und Bewirtschaftung die Anforderungen an diese Anlagen zu definieren und zu überprüfen. Die Auftraggeberin der Studie stellt folgende Anforderungen an Publikumsanlagen in Bahnhöfen: 1. Fahrplanstabilität: Die Anlage Zugang zur Bahn muss so gestaltet sein, dass die Reisenden einfach, schnell und sicher ein-, aus- und umsteigen können, die räumliche Orientierung auf den ersten Blick erfolgen kann und keine Personenstaus entstehen. Neben der Dimensionierung sind eine gute Übersichtlichkeit und eine kompakte Anlage mit kurzen Wegen, in Kombination mit Blickachsen, wichtige Voraussetzungen. Grösste Herausforderungen bezüglich des Ein-, Aus- und Umsteigens resp. der Dimensionierung, der Lage

und der intuitiven Verständlichkeit des Bahnhofs als Ganzes etc. stellen Bahnhofserweiterungen dar, die aufgrund der horizontalen Platzknappheit zunehmend in der Vertikalen erfolgen. 2. Sicherheit: Einerseits geht es um die objektive Sicherheit in der Anlage. Dies umfasst v.a. die sichere Gestaltung der Anlage, indem Gefahrenstellen und kritische Engpässe vermieden werden. Im Bereich der subjektiven Sicherheit ist v.a. das Behaglichkeits- und Sicherheitsgefühl der Anlagenbenutzer zu fördern (z.B. Ausleuchten dunkler Ecken). 3. Kommerzielle Nutzungen: Die Anlage Zugang zur Bahn soll an geeigneten Stellen Kommerzflächen zur Belegung, zur Aufwertung des Bahnhofs als Ganzes und zur Verbesserung des Unternehmensertrags anbieten, ohne die Passantenströme negativ zu beeinflussen.

ÜBERPRÜFUNG TYPENPRÜFUNGSUNTERLAGEN FÜR OBERBAUERNEUERUNG ROCHER DE NAYE UND LES PLEYADES

Bearbeiter am IVT: J. Wichser; Auftraggeber: MVR Direktion; Laufzeit: 05/2008

Das IVT hat die eingereichten Unterlagen zur Typenprüfung dahingehend begutachtet, ob die vorgeschlagenen Lösungen nach Stand der Technik zweckmässig, den heutigen Vorschriften sinngemäss entsprechen, die Lastannahmen und Berechnungen plausibel sind und bezüglich Erhaltungsaufwand und voraussichtlicher Gebrauchsdauer günstig sind.

UNTERSUCHUNG DER PROZESSZEITEN DES HALTEVORGANGES MASSGEBENDER S-BAHN- UND REGIONALZÜGE

Bearbeiter am IVT: S. Buchmüller; Auftraggeber: SBB Personenverkehr; Laufzeit: 04/2008 bis 06/2008

Im Rahmen des Auftrages «Entwicklung und Implementation eines Haltezeitberechnungsmodells (HZM) für Regionalverkehrsfahrzeuge» hat das IVT ein Tool zur Berechnung der Haltezeiten für S-Bahn- und Regionalzüge entwickelt.

Zur Berechnung der Haltezeit sind als Eingabeparameter u.a. die Quantile für die einzelnen Prozesse des Haltevorganges zu wählen, darunter auch für die fahrgastwechselunabhängigen Haltezeitanteile der Prozesse Türfreigabe (TF), Türöffnung (TOe), Türschliessung (TS) und die Zugsabfertigung (ABF).

Bei der Modellierung der Prozesszeiten ABF anhand der abgeleiteten Summenkurven der Prozesszeiten hat sich folgende Hypothese bezüglich der Abfertigungszeiten des für die Fahrplanplanung relevanten Zuges ergeben:

«... Es wird jedoch vermutet, dass mit diesen Kurven die Prozesszeiten ABF für die massgebenden Züge überschätzt werden. Es ist davon auszugehen, dass der Lokführer in diesen Fällen mit erhöhter Aufmerksamkeit und entsprechender Fahrzeugbedienung eine möglichst kurze Abfertigungszeit anstrebt, während in der NVZ bei vorhandener Fahrplanreserve eine längere Abfertigungszeit in Kauf genommen wird.»

Für die Prozesse TF, TOe und TS gilt diesselbe Vermutung, dass die Prozesszeiten des massgebenden Zuges gegenüber den restlichen Zügen kürzer ausfallen, da einerseits das Zugspersonal mit erhöhter Aufmerksamkeit im Einsatz ist und andererseits die höheren Fahrgastzahlen zu einer höheren Personendichte an der Fahrzeuggestüre (im Drängelraum des Fahrzeugs und auf dem Perron) und damit zu kürzeren Reaktionszeiten führen.

Im Rahmen dieses Auftrages wurden die erwähnten Hypothesen anhand der im Rahmen des HZM-Auftrages erhobenen AFZ-Messdaten geprüft.

VERGLEICH DER FAHR- UND HALTEZEITEN DES DOMINO MIT WEITEREN FAHRZEUGTYPEN

Bearbeiter am IVT: S. Buchmüller; *Auftraggeber:* SBB Personenverkehr; *Laufzeit:* 06/2008 bis 10/2008

Im Regional- und S-Bahn-Verkehr steht bei den SBB eine ganze Reihe von Fahrzeugtypen mit sehr unterschiedlichen Parametern im Einsatz. Mit dem Refit des Trieb- und Steuerwagens der NPZ und der Beschaffung von neuen Niederflurzwischenwagen steht wiederum ein Fahrzeugtyp – als DOMINO bezeichnet – zur Verfügung, welcher die heutigen Anforderungen erfüllt.

Es stellt sich nun die Frage, wie der Fahrzeugtyp DOMINO im Vergleich mit weiteren Fahrzeugtypen bezüglich der Fahr- und der Haltezeiten abschneidet. Diese Erkenntnisse sind für die Planung von zukünftigen Angeboten von Bedeutung.

Zielsetzung dieser Studie ist es, einen generellen Vergleich des Fahrzeugtyps DOMINO mit weiteren Fahrzeugtypen des Regionalverkehrs – namentlich der FLIRT und des DOSTO-RV – bezüglich der Fahr- und der Haltezeiten sowie deren Summe entlang einer Linie durchzuführen und Erkenntnisse daraus abzuleiten.

VERKEHRSSICHERHEIT AN TAGESBAUSTELLEN UND BEI ANSCHLÜSSEN IM BAUSTELLENBEREICH VON HOCHLEISTUNGSTRASSEN

Bearbeiter am IVT: P. Spacek, C. Heil, N. Leemann; *Auftraggeber:* Forschung im Strassenwesen des UVEK; *Laufzeit:* 05/2006 bis 12/2008

Bisherige Untersuchungen über Autobahnbaustellen haben Ein- und Ausfahrten im Baustellen-Innenbereich als deutliche Unfallschwerpunkte ausgewiesen. Daneben hat sich gezeigt, dass auch Tagesbaustellen auf Hochleistungsstrassen einen vordringlichen Schwerpunkt im Unfallgeschehen darstellen. Das Ziel der Forschungsarbeit ist die Abklärung von möglichen Ursachen der erhöhten Unfallhäufigkeit sowie die Unterbreitung von Vorschlägen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit für diese zwei Unfallschwerpunkte.

Bei Tagesbaustellen werden heute mobile, übergrosse Anzeigen des Fahrstreifenabbaus, ergänzt mit einem blinkenden Pfeil zur Einrichtung und Absicherung der Baustelle eingesetzt. Obwohl diese sehr auffällig sind, ereignen sich ungewöhnlich viele und in der Regel folgenschwere Unfälle durch Aufprall auf diese Signalwände. Die Untersuchung soll unter anderem die Wirksamkeit der im Ausland bereits eingesetzten Warnschwellen zur Verhinderungen solcher Unfälle prüfen. Zu diesem Zweck wurden 2006 und 2007 an Autobahnen der Kantone Zürich und Aargau entsprechende Versuche durchgeführt und das Unfallgeschehen während der Versuchsphase analysiert. Zusätzlich wurde mit Hilfe von Videoaufnahmen das Fahrverhalten im Fahrstreifenwechselbereich bei Tagesbaustellen mit Einsatz von Warnschwellen ausgewertet.

Im zweiten Teil der Forschungsarbeit wurde das Unfallgeschehen der Jahre 2003 bis 2006 bei Anschlüssen und Verzweigungen im Baustellenbereich auf dem HLS-Netz des Kantons Zürich hinsichtlich Auffälligkeiten in der Unfallentstehung sowie auf Hinweise auf mögliche Unfallursachen untersucht. Hierfür wurden detaillierte Analysen der Unfälle an verschiedenen Untersuchungsstellen mit unterschiedlichen Betriebsformen und Baustelleneinrichtungen durchgeführt. Damit sollten unter anderem Erkenntnisse zur Problematik der Sichtbehinderungen bei Einfahrten aufgrund der Leiteinrichtungen gefunden werden.

VERSCHLEISSKRITERIEN ZUR BEMESSUNG DES TRASSENPREISES

Bearbeiter am IVT: U. Weidmann, J. Wichser, B. Bopp, R. Zeller; *Auftraggeber:* SBB I; *Laufzeit:* 12/2007 bis 11/2008

Ziel des Auftrags war es, die drei bis vier wichtigsten Verschleisskriterien zu identifizieren und darauf eine Funktion aufzubauen, welche in ein verschleissabhängiges Trassenpreissystem eingeführt werden könnte. Weiter sollten die finanziellen Folgen dieser Verschleisskomponente in einem neuen Trassenpreissystem anhand typischerweise in der Schweiz eingesetzter Fahrzeuge und Zugverbände quantifiziert werden.

Anhand einer Literaturrecherche wurden die wesentlichen Einflussfaktoren, welche den Rad-Schienen Verschleiss massgeblich beeinflussen, zusammengestellt. Es handelt sich dabei um:

- die Ausgestaltung der Kontaktfläche Rad-Schiene (Relativgeschwindigkeiten)
- die Reibverhältnisse in dieser Kontaktfläche
- die dort herrschenden Kräfte

Es zeigte sich, dass die geeigneten Grössen zur Beurteilung des Verschleissverhaltens verschiedener Fahrzeuge die in der Kontaktfläche zwischen Rad und Schiene wirkenden Kräfte sind. Durch die Beurteilung dieser horizontal, vertikal und in Längsrichtung wirkenden Kräfte, verglichen mit einem Grenzwert, kann nicht nur der Grad der Schienenschädigung sondern auch die Gefahr der Gleislageverschiebung berücksichtigt und als so genanntes Verschleisspotential beurteilt werden.

Die überschlägige Quantifizierung ergab, dass der Wahl gewisser Monetarisierungsparameter grosse Bedeutung beigemessen werden muss, da dadurch die Stossrichtung des verschleissabhängigen Preissystems wesentlich beeinflusst wird. Bei der Beurteilung nur anhand der Laufleistung (km) zeichnet sich eine deutliche Mehrbelastung des Güterverkehrs und eine Entlastung des Fern- und Regionalverkehrs ab. Bei der Berücksichtigung jedoch der gewichteten Laufleistung (tkm) ist eine Mehrbelastung des Güter- und Regionalverkehrs und eine leichte Entlastung des Fernverkehrs auszumachen.

VERSUCH MIT MARKIERTER FUSSGÄNGERSCHUTZINSEL

Bearbeiter am IVT: C. Heil, F. Baumgartner, G. Santel; *Auftraggeber:* Volkswirtschaftsdirektion des Kantons Zürich; *Laufzeit:* 02/2008 bis 10/2008

Die Einrichtung von baulichen Schutzinseln in der Fahrbahn wird als eine wesentliche Massnahme zur Gewährleistung der Sicherheit querender Fussgänger erachtet. Die Erstellung der baulichen Schutzinseln bedarf jedoch einer bestimmten Strassenbreite, die bei bestehenden Innerortsabschnitten, vor allem in historischen Ortskernen oft fehlt und wegen baulicher Randbedingungen nicht geschaffen werden kann. Aus diesem Grund können bauliche Schutzinseln vielerorts nicht realisiert werden.

Als eine mögliche Abhilfe für solche Situationen wird die Anordnung einer auf der Fahrbahn nur markierten Schutzinsel geprüft. Erste Versuche zur Beurteilung der Zweckmässigkeit einer solchen Massnahme wurden im Kanton Aargau bereits durchgeführt. Im Kanton Zürich wurde ein ergänzender Versuch durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde eine markierte Fussgängerschutzinsel an der Wehntalerstrasse im Ortskern der Gemeinde Dielsdorf angeordnet.



Aufgrund der obigen Ausgangslage wurden Untersuchungen zum Geschwindigkeits- und Spurverhalten im Bereich der Fussgängerschutzinsel durchgeführt und die Anhaltebereitschaft der Fahrzeuglenker gegenüber den querenden Personen beurteilt. Im Vordergrund standen die Verhaltensänderungen gegenüber dem Zustand ohne markierte Fussgängerschutzinsel. Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit dieser Sicherheitsmassnahme wurde die Untersuchung so ausgelegt, dass auch längerfristige Veränderungen infolge Angewöhnungszeit erfasst und beurteilt werden konnten.

ZEITWERTE IM PERSONENVERKEHR: WAHRNEHMUNGS- UND DISTANZABHÄNGIGKEIT (SVI 2005/007)

Bearbeiter am IVT: S. Hess, A. Erath, K.W. Axhausen; Auftraggeber: SVI; Laufzeit: 02/2006 bis 09/2008

Verlässlich geschätzte Zahlungsbereitschaften für Reisezeitverbesserungen sind eine zentrale Eingangsgrösse regionaler und nationaler verkehrsplanerischer Vorhaben. Die gebräuchlichste Methode um solche Zahlungsbereitschaften zu berechnen sind so genannte stated preference- Befragungen, bei denen den Befragten verschiedene Alternativen eines Wegs zur Wahl unterbreitet werden. Anhand der getroffenen Entscheide lassen sich dann die Einflüsse einzelner Attribute eines Wegs beziffern und somit Zahlungsbereitschaften berechnen. Allerdings wiesen die Ergebnisse verschiedener Studien, auch wenn diese bezüglich Untersuchungsraum und -zeit nur in geringem Masse differieren, immer wieder unterschiedliche Zahlungsbereitschaften aus.

Diese Forschungsarbeit hat sich deswegen das Ziel gesetzt, die Datensätze vier in der Schweiz zwischen 2001 und 2006 durchgeführten Befragungen zusammenzuführen und gemeinsame Zahlungsbereitschaften zu schätzen. Die Forschungsarbeit verfolgte dabei erfolgreich drei Ziele: Die grössere Datenbasis ermöglichte es repräsentativere Werte der Zahlungsbereitschaft anzugeben. Neben der der Zahlungsbereitschaften für eingesparte Fahrzeit, konnten neu auch die Bewertung des Takts, des Umsteigens und der Zugangszeit quantifiziert werden. Und nicht zuletzt konnte, wie der Titel der Arbeit bereits erwähnt, eine signifikante Reisedistanz- und Einkommensabhängigkeit der Zahlungsbereitschaften aufgezeigt und für unterschiedliche Fahrzwecke beziffert werden.

Basierend auf den Ergebnissen der Arbeit wurde die Norm SN 640 822a «Zeitkosten im Personenverkehr» aktualisiert, erweitert und neu aufgelegt.

5.3 LAUFENDE PROJEKTE

Titel	Gruppe	Projekt-verantwortlich	Bearbeiter am IVT	Projekt-start	Projektstand
AIMS Advanced Impacts evaluation Methodology for innovative freight transport Solutions	VS	Wichser	Moll	09/08	in Arbeit
Agenten-basierte Simulation für location based services	VP	Axhausen	Balmer	10/06	in Arbeit
Aktivitätenorientierte Analyse des Neuverkehrs (SVI 2004/012)	VP	Axhausen	Weis	10/07	in Arbeit
Alp-Transit Süd (RAPP, EBP ...)	VS	Wichser	AIMS Advanced Impacts evaluation Methodology for innovative freight transport Solutions	01/08	in Arbeit
Auswirkungen von In-Vehicle Informationssystemen auf die Verkehrssicherheit (IVIS), COST-Aktion 352	IV	Lindenmann, Spacek, Cohen (UNI Zürich)	Latuske, Lindenmann, Spacek, Weber	09/06	Messungen und Auswertungen abgeschlossen, Analysearbeiten im Gang
Benzinpreis und Bahnnutzung	VP	Axhausen	Weis	08/08	in Arbeit
CETRA EURNEX	VS	Weidmann	Wichser	09/08	in Arbeit
Choice models for transport modelling: Accounting for similarities between alternatives in large scale choice sets	VP	Axhausen	Schüssler	09/06	in Arbeit
Consideration of vulnerability in the management of Swiss transportation infrastructure	VP	Axhausen, Hajdin (Infrastructure Management Consultants)	Erath	01/07	im Abschluss
Deriving and Assessing Strategies for Limiting the Spread of Airborne Diseases Using a Social Contact Model: The Case of Influenza	IED	Scholz	Balmer	10/06	in Arbeit
Ein Trassenpreissystem aus Umweltsicht unter besonderen Augenmerks des Lärms	VS	Weidmann	Moll, Schmidt, Wichser	02/08	im Abschluss
Einsatz von Asphaltbewehrungen im Erhaltungsmanagement VSS2007/702	IV	Lindenmann	Schiffmann	04/08	in Arbeit
ERANET-Maintenance Backlog – Estimation and use	IV	Lindenmann	Schiffmann	06/08	in Arbeit
ERANET-TESS	VS	Wichser	Bopp, Moll, Schmidt	06/08	in Arbeit
Erarbeitung der Grundlagen zur Quantifizierung der Auswirkungen von Sicherheitsdefiziten / -gewinnen	IV	Lindenmann	Doerfel, Leemann	01/07	in Arbeit

Titel	Gruppe	Projekt- verantwortlich	Bearbeiter am IVT	Projekt- start	Projektstand
Geometrisches Normalprofil (GNP) für alle Fahrzeugtypen	IV	Spacek	Huber, Santel, Weber	01/05	Messungen abgeschlossen, Auswerte- und Analysearbeiten
Griffigkeit auf winterlichen Fahrbahnen	IV	Lindenmann	Leemann, Huber	11/07	Ergänzende Messungen
Impacts of market liberalization on the sustainability of network industries: a comparative analysis of the railways and civil aviation in Switzerland	VS	Weidmann	Rieder	12/08	Vorbereitungsarbeiten
Integrated Modeling and Analysis of Energy and Transportation Systems	VP	Axhausen	Waraich	01/08	in Arbeit
Intermodal Solutions for Trans-European Temperature-Sensitive Shipments	VS	Weidmann	Bopp, Moll, Schmidt	06/08	in Arbeit
Intermodale Verkehrsqualitätsstufen im Strassenverkehr – Vorstudie (SVI 2007/005)	VS, IV	Weidmann	Scherer, Spacek	09/08	in Arbeit
KITE a knowledge base for intermodal passenger travel in europe	VP	Frei	Frei	02/07	in Arbeit
KöV: Verlässliche Finanzierung des ÖV der Schweiz	VS	Weidmann	Wichser	03/07	im Abschluss
Leistungsfähigkeit zweistreifiger Kreisel	IV	Lindenmann	Leemann, Lindenmann, Spacek, Weber	05/06	Messungen und Auswertungen abgeschlossen
Ökonomische Bewertung von Angebotskonzepten und Infrastrukturausbauten im Schienenpersonenverkehr	VS	Weidmann	Frank	07/08	in Arbeit
Optimierung der Baustellenplanung an Autobahnen ASTRA2006/007	IV	Lindenmann	Schiffmann	05/06	in Arbeit
Potential seilgetriebener Verkehrssysteme im urbanen Raum	VS	Weidmann	Barth	09/09	in Arbeit
PROCEED Principles of successful high quality public transport operation and development	VS	Wichser	Scherer	11/06	in Arbeit
Räumliche Erreichbarkeiten und die Dynamik der Pendlerverflechtungen in Deutschland und der Schweiz 1970–2005	VP	Axhausen	Killer	03/08	in Arbeit
Sicherheitsaudit Schönenwerd	IV	Lindenmann	Doerfel, Lindenmann	11/08	Abschluss geplant: 02/09
SPINALP Intermodaler Routenplaner für die Optimierung von Transportketten im alpenquerenden Güterverkehr	VS	Wichser	Bopp, Fries, Moll	06/08	in Arbeit
Travel impacts of social networks and networking tools	VP	Kowald	Axhausen, Frei, Hackney, Kowald	01/08	Pretestphase
Tribeton	VS	Weidmann	Zeller	03/08	in Arbeit

Titel	Gruppe	Projekt- verantwortlich	Bearbeiter am IVT	Projekt- start	Projektstand
Überprüfung des Bewertungshintergrundes zur Beurteilung der Strassengriffigkeit	IV	Lindenmann	Baumgartner, Huber, Lindenmann	07/06	in Arbeit
Verifizierung der Strom-einsparung durch ein effizientes Zugmanagement	VS	Weidmann	Lüthi	08/08	in Arbeit
Vorschlag eines lärm-abhängigen Trassenpreissystems für Deutschland	VS	Weidmann	Moll, Schmidt	11/08	in Arbeit
Weiterentwicklung von Sim-Walk hinsichtlich öv-spezifischer Funktionalitäten	VS	Weidmann	Buchmüller, Kirsch	06/08	1. Workshop durchgeführt
Wirkungsweise und Potential von kombinierter Mobilität	VS	Weidmann	Anderhub, Kirsch	07/07	in Arbeit



6 VERANSTALTUNGEN

10

6.1 ÜBERSICHT ALLER VERANSTALTUNGEN

Veranstaltung	Ort, Datum	Organisator(en)
European UrbanSim Users' Meeting 2008	ETHZ, ETH-Zentrum, 17. März 2008	IVT (kwa)
Integrierte Verkehrsbeeinflussung in Städten/Agglomerationen	ETHZ, Hönggerberg, 11. Dezember 2008	IVT (Spa) Grahl
ITo8.Rail	ETH Zürich, 24.–26. Januar 2008	IVT (Wei), OpenTrack, SMA + Partner AG, systansis AG
IVT-Kurs: «Einführung in die Abschätzung und Prognose der Verkehrsnachfrage»	ETH Zürich, 22.–24. Oktober und 11./12. Dezember 2008	IVT (kwa) ae
IVT-Kurs: Sicherheitsaudits von Strassenverkehrsanlagen	ETHZ, Hönggerberg, 3./10./16. September 2008	IVT (Li), bfu, VSS
IVT-Seminar: Indische Verkehrsforschung	ETHZ, ETH-Zentrum, 25. Februar 2008	IVT (Wei)
IVT-Seminar: Agenten-basierte Simulation der Verkehrsnachfrage,	ETHZ, ETH-Zentrum, 22. Mai 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Congestion Pricing for Tel Aviv – Plans and Travelers' Response Modeling	ETHZ, Hönggerberg, 13. Oktober 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Dynamische Umlegung,	ETHZ, Hönggerberg, 7. Oktober 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Gefährdete Verkehrsnetze	ETHZ, ETH-Zentrum, 4. Dezember 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Multikriterielle LSA – Steuerung	ETHZ, ETH-Zentrum, 7. Juli 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Routenwahl und Verkehrs-informationssysteme	ETHZ, ETH-Zentrum, 9. Januar 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Spatial Representation and Destination Choice: What are the Consequences of Modifying Reality?	ETHZ, ETH-Zentrum, 10. Juni 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Städte nach «peak oil»	ETHZ, ETH-Zentrum, 1. Februar 2008	IVT (kwa)
IVT-Seminar: Tram Bern West	ETHZ, Hönggerberg, 28. Oktober 2008	IVT (Wei)
IVT-Seminar: Verkehringenieurtag 2008	ETHZ, ETH-Zentrum, 7. März 2008	IVT (Wei)
IVT-SVI-Seminar: Peripherer Verkehr – Verkehrte Peripherie?	Landhaus Solothurn, 10. April 2008	IVT (Wei), SVI
Kolloquium	ETHZ, ETH-Zentrum, 20. November 2008	IVT (kwa)
Möglichkeiten zur Bekämpfung von Verkehrsproblemen in Agglomerationen und Städten	ETHZ, Hönggerberg, 30. Oktober 2008, Orientierung Medienvertreter aus Volksrepublik China	IVT (Spa)
ÖV Forum Oberhofen	Oberhofen 03./04. Dezember 2008	VöV, KöV, BAV, IVT (Wei, JW)
Stadtentwicklung Zürich West	ETHZ, Hönggerberg, 25. September 2008	IVT (Wei), ms
VSS-Fachtagung Neuorientierung des Strassenunterhalts in der Schweiz	Stadttheater Olten, 04. November 2008	IVT (Li), FS
Weiterbildungskurs: Einführung in die Abschätzung und Prognose der Verkehrsnachfrage	ETHZ, Hönggerberg, 22. – 24. Oktober 2008	IVT (kwa)
Weiterbildungskurs: Einführung in die Abschätzung und Prognose der Verkehrsnachfrage	ETHZ, Hönggerberg, 11./12. Dezember 2008	IVT (kwa)
Workshop: Production Systems Freight Rail	Berlin, 23. September 2008	IVT (Wei), PSC



7 MITARBEIT IN GREMIEN, AKADEMIEN UND FACHVERBÄNDEN



7.1 MITARBEIT IN GREMIEN DER ETH

Mitarbeit in Gremien der ETH

Organisation	Gremium	Funktion	Name
AVETH	Vorstand		Schüssler
AVETH	Hochschulversammlung		Schüssler
AVETH	Disziplinarausschuss		Schüssler
Departement BAUG	Departementskonferenz		Wichser
Departement BAUG	Unterrichtskommission	Studiendelegierter	Axhausen
Departement BAUG	Unterrichtskommission		Scherer
Departement BAUG	Vorsteherkonferenz		Weidmann
Departement BAUG	Arbeitsgruppe Stipendium	Präsident	Weidmann
Departement BAUG	Zulassungsausschuss Civil Engineering		Weidmann
ETH Zürich	Netzwerk Stadt und Landschaft	Stv. Leiter	Axhausen
ETH Zürich	Studienkonferenz		Axhausen
ETH Zürich	Mensakommission	Vertreter des AVETH	Meister
ETH Zürich	Berufungskommission «Infrastruktur-Management»		Weidmann
ETH Zürich	Netzwerk Stadt und Landschaft		Weidmann
ETH Zürich	Round Table Science City		Weidmann
ETH Zürich / HSG / PSI / SLF	Weiterbildungs- und Zertifikatslehrgang in Risiko und Sicherheit technischer Systeme		Weidmann

Mitarbeit in Beratergremien

Organisation	Gremium	Funktion	Name
AIPCR/PIARC Weltstrassenverband	Nationalkomitee Schweiz	Vorstandsmitglied	Doerfel
AIPCR/PIARC Weltstrassenverband	Technisches Komitee «Safer Road Infrastructure»		Doerfel
Alp Transit Gotthard	Streitschlichtung Werkvertrag Bahntechnik	Schlichter	Weidmann
Bahnhofplatz St. Gallen Wettbewerb	Jury	Fachexperte	Weidmann
Bundesamt für Strassen ASTRA	MISTRA		Baumgartner
Bundesamt für Strassen ASTRA	Plattform Intelligent Transport Systems (its-ch)		Spacek
Bundesamt für Strassen ASTRA	AGB1 Sicherheit System Strasse	Vergabeausschuss	Lindenmann
Bundesamt für Verkehr	Technisches Begleitteam Alp Transit	Experte für Bahntechnik	Weidmann
COST TU o6o3, Buses with high level of sovice	Verwaltungsausschuss	Vertreter Schweiz	Weidmann
DfT, London	Beirat «National Transport Research Centre»		Axhausen

Organisation	Gremium	Funktion	Name
Eisenbahntechnische Rundschau	Fachbeirat		Weidmann
EPFL/ENAC	Berufungskommission Transportation Engineering		Weidmann
Fachpreis FLUX	Jury		Weidmann
FERRMED	Advisory Council		Wichser
HSG / GS 1	Board Logistikmarkt Schweiz	Board Member	Weidmann
ifmo	Kuratorium		Axhausen
Innenministerium Baden-Württemberg	Innovationsbeirat öffentlicher Personennahverkehr	Beirat	Weidmann
its-Kongress Geneva 2008	Nationales Programmkomitee		Spacek
MNG Rämibühl Zürich	Schulkommission		Weidmann
Mobilitätskonzept Mobiles Lichtenstein	Lenkungsausschuss	Ausschuss- verantwortlicher für Verkehr	Weidmann
LITRA	Informationsdienst für den öffentli- chen Verkehr	Vorstandsmitglied	Weidmann
ÖAMTC Akademie	Kuratorium		Axhausen
Richtplanung Unteres Reusstal Uri	Expertengremium	Verantwortlicher für Bahninfrastruktur	Weidmann
Savannah Simulations	Scientific Advisory board	Board Member	Weidmann
SCONRAIL	Schweizerische Konformitätsbewer- tungsstelle	Mitglied des Beirates	Weidmann
Schweiz. Lichtgesellschaft (SLG)	FG Tunnelbeleuchtung		Lindenmann
Staatssekretariat Bildung + Forschung	FP 7 der EU / Support Group Transport	Vertreter Schweiz	Weidmann
SVWG	Vorstand		Axhausen
SVI	Begleitkommission SVI 2006/003 «Akzeptanz von VSM-Massnahmen, Vorstudie»		Doerfel
SVI	Begleitkommission des Projekts «Einsatz von Simulationswerkzeugen in der Güterverkehrs- und Transport- planung		Fries
SVI	Begleitkommission SVI 2004/090 «Methoden und Instrumente für ein Monitoring und Controlling für den Gesamtverkehr in Agglomerationen»		Scherer
SVI	Begleitkommission SVI 2004/004 «Verkehrspolitische Entscheidungsfindung in der Verkehrsplanung»	Präsident	Weidmann
SVI	Begleitkommission SVI 2005/051 «Aggressionen im Verkehr»		Weidmann
SVI	Vorstand		Weidmann
SWISSRAIL	Beirat		Weidmann
SYSTRANSIS	Verwaltungsrat		Weidmann
<i>Transportation</i>		Herausgeber	Axhausen
TRB	Committee ABL40 «Survey methods»		Axhausen
Universität Stuttgart	Kuratorium des Verkehrswissen- schaftlichen Instituts		Weidmann
UVEK	Fonds für Verkehrssicherheit (FVS)		Lindenmann

Organisation	Gremium	Funktion	Name
UVEK	AG FVS – Überprüfung	Präsident	Lindenmann
Verband öffentlicher Verkehr	Regelwerk Technik der schweizerischen Eisenbahnen: Projektoberleitung	Verantwortlicher für Forschung	Weidmann
Vereinigung zur Förderung des öffentlichen Verkehrs Zürich		Mitglied des Vorstandes	Weidmann
Vereinigung der Kader des Bundes (VKB)	Sektion Zürich	Mitglied des Vorstandes der Sektion Zürich	Weidmann
Verkehrssicherheitsrat	Projektgruppe «Verkehrssicherheit innerorts»		Spacek
VöV	AG Bau	Ständiger Gast	Wichser
VöV	AG Trambahnen	Ständiger Gast	Wichser
VSS	AG Qualitätssicherung in Forschung	Präsident	Lindenmann
VSS	EK 2.02 Verkehrsplanung	Präsident	Axhausen
VSS	EK 2.04 Projektbearbeitung		Axhausen
VSS	EK 2.05 Linienführung		Spacek
VSS	EK 2.06 Knoten (ad hoc)		Spacek
VSS	EK 3.04 Strassenverkehrssicherheit		Doerfel
VSS	EK 3.08 Leistungsfähigkeit		Axhausen
VSS	EK 3.08 Leistungsfähigkeit		Spacek
VSS	EK 5.04 Erhaltungsmassn. Fahrbahn		Schiffmann
VSS	EK 7.01 Ziele/Erhaltungsstrategie	Präsident	Schiffmann
VSS	EK 7.11 Eigenschaften der Fahrbahnoberfläche		Baumgartner
VSS	EK 8.02 Linienführung		Dorbritz
VSS	EK 8.04 Intermodalität / Strassen-güterverkehr		Fries
VSS	EK 9.07 Fahrerassistenzsysteme und e-safety		Weber
VSS	FK 2 Planung und Projektierung		Axhausen
VSS	FK 7 Erhaltungsmanagement		Schiffmann
VSS	FK 8 Öffentlicher Verkehr	Präsident	Wichser
VSS	FK 9 Verkehrstelematik		Lindenmann
WCTR	Wissenschaftlicher Beirat		Axhausen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Bachelor-Studiengang Verkehrssysteme	Mitglied Beirat	Weidmann
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften	Forschungsfeld Transport Systems	Mitglied Beirat	Weidmann

7.2 VERTRETUNG DES IVT IN AKADEMIEN UND FACHVERBÄNDEN

Organisation	Gremium	Ort
AIPCR-Weltstrassenverband	Mitglied	Paris
IAROR	International Association of Railway Operations Research	Delft
Institution of Railway Signal Engineers	Mitglied	London
International Association of Railway Operations Research	Vorstand	Delft
IRSE	Institution of Railway Signal Engineers	London
LITRA	Vorstand	Bern
SLG	Fachgruppen	Bern
Transportation Research Board	Committee Member ARO30: Railroad Operating Technologies	Washington



8 VERÖFFENTLICHUNGEN UND VORTRÄGE

8.1 BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENBEITRÄGE

- Axhausen, K.W. (2008) Social networks, mobility biographies and travel: The survey challenges, *Environment and Planning B*, **35** (6) 981–996.
- Axhausen, K.W., C. Dolci, Ph. Fröhlich, M. Scherer und A. Carosio (2008) Constructing time scaled maps: Switzerland 1950–2000, *Transport Reviews*, **28** (3) 391–413.
- Axhausen, K.W., S. Hess, A. König, G. Abay, J.J. Bates und M. Bierlaire (2008) Income and distance elasticities of values of travel time savings: New Swiss results, *Transport Policy*, **15** (3) 173–185.
- Beige, S. und K.W. Axhausen (2008) Long-term and mid-term mobility decisions during the life course: Experiences with a retrospective survey, *IATSS Research*, **32** (2) 16–33.
- Bodenmann, B.R. und K.W. Axhausen (2008) Schweizer Unternehmen – quo vaditis? Firmendemographische Trends am Beispiel des Wirtschaftsraums St.Gallen, *Raumforschung und Raumordnung*, **66** (4) 318–332.
- Fröhlich, P. (2008) Travel behavior changes of commuters from 1970–2000, *Transportation Research Record*, **2082**, 35–42.
- Habib, K.M.N., E. Miller und K.W. Axhausen (2008) Weekly rhythm in joint time expenditure to all at-home and out-of-home activities: application of Kuhn-Tucker demand system model using a multi-week travel diary data, *Transportation Research Record*, **2054**, 64–73.
- Hess, S., A. Erath und K.W. Axhausen (2008) Estimated value of savings in travel time in Switzerland: Analysis of pooled data, *Transportation Research Record*, **2082**, 43–55.
- Jara-Diaz, S.R., M.A. Munizaga, P. Greeven, R. Guerra und K.W. Axhausen (2008) Estimating the value of leisure from a time allocation model, *Transportation Research B*, **42** (12) 946–957.
- Larsen, J., J. Urry und K.W. Axhausen (2008) Coordinating face-to-face meetings in mobile network societies, *Information, Communication & Society*, **11** (5) 640–658.
- Lindenmann, H.P. (2008) The design of roads and of the road environment in small rural communities *Transportation Research Record*, **2025**, 53–62.
- Nagel, K., D. Grether, U. Beuck, M. Rieser, Y. Chen und K.W. Axhausen (2008) Multi-agent transport simulations and economic evaluation. *Journal of Economics and Statistics*, **228** (2+3) 173–194.
- Ohnmacht, T., A. Frei und K.W. Axhausen (2008) Mobilitätsbiografie und Netzwerkgeografie: Wessen soziale Beziehungen sind räumlich dispers?, *Schweizerische Zeitschrift für Soziologie*, **34** (1) 131–164.
- Rieser, M. und K. Nagel (2008) Network breakdown “at the edge of chaos” in multi-agent traffic simulations, *European Physics Journal B*, **63** (3) 321–327.
- Tschopp M., P. Fröhlich, P. Keller und K.W. Axhausen (2008) Accessibility, spatial organisation and demography in Switzerland through 1850 to 2000: First results, *Journal of Transport History*, **29** (1) 83–97.
- Vitins, B. und K.W. Axhausen (2008) Optimization of large transport networks using the Ant Colony heuristic, *Journal of Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering*, **24** (1) 1–14.

8.2 BEGUTACHTETE BEITRÄGE IN BÜCHERN UND TAGUNGSBÄNDEN

- Axhausen, K.W. und A. Frei (2008) Contacts in a shrunken world, Vortrag, *86th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., Januar 2008.
- Beige, S. und K.W. Axhausen (2008) Long-term and mid-term mobility decisions during the life course, Vortrag, *86th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., Januar 2008.
- Beige, S. und K.W. Axhausen (2008) The ownership of mobility tools during the life course, Vortrag, *86th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., Januar 2008.
- Buchmüller, S., U. Weidmann und A. Nash (2008) Development of a dwell time calculation model for timetable planning, *Computers in Railways XI*, Southampton, 525–534, WIT Press.
- Erath, A. und K.W. Axhausen (2008) New practices in vulnerability assessment, Vortrag, *European Transport Conference*, Leiden, Oktober 2007.
- Kato, H., K.W. Axhausen und M. Imai (2008) Value of travel time savings of urban private travel: comparison of Tokyo and Karlsruhe Vortrag, *86th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington, D.C., Januar 2008.
- Lämmel, G., M. Rieser und K. Nagel (2008) Bottle-necks and congestions in evacuation scenarios: A microscopic evacuation simulation for large-scale disasters, Vortrag, *5th Workshop on Agents in Traffic and Transportation, Autonomous Agents and Multiagent Systems (AAMAS 2008)*, Estoril, Portugal, Mai 2008.
- Lüthi, M. (2008) Reducing energy consumption in rail networks by implementing an integrated traffic management system, *Computers in Railways XI*, 349–358, WIT Press.
- Scherer, M. und J. Wichser (2008) High Quality Public Transport in small Urban and Rural Areas- Automated People Mover or new Developments of a Bus System?, *7th International Conference on Environmental Engineering*, Selected Papers (3), 1039–1045, VGTU Press, Vilnius.
- Nash, A. und U. Weidmann (2008) Europe's high-speed rail network: Maturation and Opportunities, Vortrag, *87th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington D.C., Januar 2008.
- Rieder, M., S. Nahrath, P. Csikos und F. Buchli (2008) Les impacts de la régionalisation et de la libéralisation sur la durabilité du secteur ferroviaire en Suisse, Flux – le maillage suisse (72/73), 49–64, Centre National de la Recherche Scientifique, ENPC, Paris.
- Weidmann, U., A. Nash und J. Wichser (2008) Implementation of new public transport systems: Liechtenstein automated people mover case study, Vortrag, *87th Annual Meeting of the Transportation Research Board*, Washington D.C., Januar 2008.
- Weis, C., A. Frei, K.W. Axhausen, B. Fell und T. Haupt (2008) A comparative study of web- and paper-based travel behaviour surveys, Vortrag, *European Transport Conference*, Leiden, Oktober 2007.
- Wichser, J. (2008) Shifting Freight Transport through the Alps from Road to Rail- Overview of the Swiss Transport Policies, *7th International Conference on Environmental Engineering*, Selected Papers (3), 1087–1092, VGTUPress, Vilnius.

8.3 BEITRÄGE IN FACHZEITSCHRIFTEN

- Axhausen, K.W. und C. Weis (2008) Datenbank für Verkehrsaufkommensraten, *strasse und verkehr*, **94** (6) 23–27.
- Frank, P., M. Friedrich und J. Schlaich (2008) Vereinfachtes Kostenmodell zur Ermittlung von Betriebskosten von Busverkehren, *Der Nahverkehr*, **26** (11) 15–22.
- Hauri, H.R., K.W. Axhausen und M. Löchl (2008) Standortwahl von Generalagenturen in der Versicherungsbranche, *IVW Management Information*, **30** (1) 27–31.
- Hauri, H.R., M. Löchl und K.W. Axhausen (2008) Aufgaben von Corporate Real Estate und FM, *inpuncto*, **8** (2) 2–4.
- Laube, F. und M. Lüthi (2008) A new method for using reserves from strategic planning to operations, *Journal of Communications of the Operations Research Society of Japan*, **53** (8) 458–463.
- Laube, F. und M. Lüthi (2008) Making every second count, *Railway Gazette International*, **164** (12) 952–954.
- Lindenmann, H.P. und F. Schiffmann (2008) Forschungspaket Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement Fahrbahnen, *strasse und verkehr*, **94** (11) 6–9, Zürich.
- Scherer, M. und T. Ohnmacht (2008) Vom Flughafen direkt in die Zürcher Innenstadt – Die zweite Etappe der Glattalbahn als Alternative, *Nahverkehrspraxis* (7) 29–30.
- Weidmann, U. (2008) Bahnliberalisierung: Innovationstreiberin oder Hemmschuh?, *Eisenbahntechnische Rundschau*, **57** (11) 778.
- Weidmann, U. (2008) Konsequenzen der EU-Verkehrspolitik für den Eisenbahnbetrieb, *Der Eisenbahningenieur*, **59** (5) 44–47.
- Weidmann, U. (2008) Magnetschnellbahn: Vision oder Fiktion – Die Fallstudie «SWISSMETRO», *Internationales Verkehrswesen*, **60** (1+2) 15–20.
- Weidmann, U. und R. Leemann (2008) Das Regelwerk Technik Eisenbahn – ein Zwischenstand, *Schweizer Eisenbahn-Revue*, **31** (10) 524–526.
- Wichser, J. (2008) Trassenpreissysteme und die Nutzung von Eisenbahninfrastrukturen, *Internationales Verkehrswesen*, **60** (3) 83–85.
- Wichser, J. und B. Bopp (2008) Forschungsvorhaben zum Güterverkehr, Erarbeitung eines Forschungspaketes Güterverkehr, *strasse und verkehr*, **94** (12) 26–27.
- Wichser, J. und M. Scherer (2008) Leben ohne Strasse – Erschliessung von Ortschaften durch Bergbahnen, *strasse und verkehr*, **94** (6) 6–9.

8.4 BÜCHER, VERÖFFENTLICHTE FORSCHUNGSBERICHTE UND NORMEN

- Balmer, M., K.W. Axhausen, A. Horni, K. Meister, D. Charypar und F. Ciari (2008) Wirkungen der Westumfahrung Zürich: Eine Analyse mit einer Agenten-basierten Mikrosimulation, *Endbericht*, Baudirektion Kanton Zürich, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Girmscheid, G., H.P. Lindenmann, J. Dreyer und F. Schiffmann (2008) Kommunale Strassennetze in der Schweiz: Formen neuer Public Private Partnership (PPP) – Kooperationen für den Unterhalt, *Schriftenreihe*, **1226**, ASTRA, UVEK, Bern.
- Hackney, J.K. und K.W. Axhausen (2008), Modelling the Interdependence of Social Network Interactions and Spatial Choices, Schlussbericht, SNF Project Number 105212–112482, IVT, ETH Zürich.
- Heil, C., Leemann, N. und P. Spacek (2008) Verkehrssicherheit an Tagesbaustellen und bei Anschlüssen im Baustellenbereich von Hochleistungsstrassen, Schlussbericht, VSS 2005/303, IVT, ETH Zürich.
- Hess, S., A. Erath und K.W. Axhausen (2008) Zeitwerte im Personenverkehr: Wahrnehmungs- und Distanzabhängigkeit, Schlussbericht SVI 2005/007, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Hess, S., A. Erath. und K.W. Axhausen (2008) Zeitwerte im Personenverkehr: Wahrnehmungs- und Distanzabhängigkeit, *Endbericht*, SVI 2005/007, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Sandmeier S. und K.W. Axhausen (Hrsg.) (2008) 125 Jahre Verkehrswesen an der ETH Zürich, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **493**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Vrtic, M., N. Schüssler, A. Erath, M. Bürgle, K.W. Axhausen, E. Frejinger, M. Bierlaire, R. Rudel, S. Scagnolari und R. Maggi (2008) Einbezug der Reisekosten bei der Modellierung des Mobilitätsverhaltens, Schlussbericht SVI 2005/004, *Schriftenreihe*, **1191**, Bundesamt für Strassen, UVEK, Bern.
- VSS (2008) *SN 641 712* Strassenverkehrssicherheit – Sicherheitsaudit für Projekte von Strassenverkehrsanlagen, EK 3.04, VSS, ETH Zürich, Zürich.
- VSS (2008) *SN 641 822a* Kosten-Nutzen-Analysen (KNA) bei Massnahmen im Strassenverkehr: Zeitkosten im Personenverkehr, EK 2.02, VSS, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U. (2008) Forschungspaket «Güterverkehr», Initialprojekt «Bestandesaufnahme und Konkretisierung des Forschungspakets», SVI 2006/001, *Schriftenreihe*, **1217**, ASTRA, UVEK, Bern.
- Weis, C., M. Bürgle und K.W. Axhausen (2008) Datenbank für Verkehrsaufkommensraten, Schlussbericht VSS 2005/003, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Wittmer, A., P. Fröhlich, R. Weinert und K.W. Axhausen (2008) Luftfahrtentwicklung im Grossraum Zürich unter Einbezug von Reisezeitersparnissen und Emissionen, Schlussbericht für Komitee Weltoffenes Zürich, Centre for Aviation Competence, Fröhlich Verkehrsconsulting und IVT, St. Gallen and Zürich.

8.5 EINGELADENE BEITRÄGE

- Axhausen, K.W. (2008) Definition of movement and activity for transport modelling, in D.A. Hensher and K.J. Button (Hrsg.) *Handbook of Transport Modelling*, 2. Ausgabe, 329–344, Elsevier, Oxford.
- Balmer, M., K. Meister, M. Rieser, K. Nagel und K.W. Axhausen (2008a) Agent-based simulation of travel demand: Structure and computational performance of MATSim-T, Vortrag, *Innovations in Travel Modeling (ITM'08)*, Portland, Juni.
- Frei, A. und S. Sandmeier (2008) Aussichten und Einsichten: Angestellte, Alumni und Diplomierende des IVT und seiner Vorgänger, in S. Sandmeier und K.W. Axhausen (Hrsg.) *125 Jahre Verkehrswesen an der ETH Zürich*, 34–40, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Sandmeier, S. (2008) Artikel «Verkehrspolitik», *Historisches Lexikon der Schweiz*, <http://www.dhs.ch> (zugänglich im passwortgeschützter Bereich: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textesc/d/D13793.php> [31.12.2008]).
- Sandmeier, S. (2008) Artikel «Nationalstrassen», *Historisches Lexikon der Schweiz*, <http://www.dhs.ch> (zugänglich im passwortgeschützter Bereich: <http://www.hls-dhs-dss.ch/textesc/d/D7960.php> [31.12.2008]).
- Sandmeier, S. (2008) Rezension «Michael Hascher, Politikberatung durch Experten. Das Beispiel der deutschen Verkehrspolitik im 19. und 20. Jahrhundert», *Journal of Transport History*, **29** (2).
- Weidmann, U. (2008) Der ungebremste Drang zur Mobilität, künftige Antworten und eine neue Frage, 50 Jahre Verkehrstechnik und Elektrische Spezialanlagen – Einblicke in die Geschichte eines Zürcher Geschäftsfeldes, *Hans Diem*, Zürich.
- Weidmann, U. (2008) Innovationsförderung durch neues Trassenpreissystem – Die Fallstudie LEILA, *Jahrbuch 2008 Schweizerische Verkehrswirtschaft*, 207–219, SVWG, St. Gallen.
- Weidmann, U. (2008) Spagat zwischen Wunsch und Wirklichkeit, BY RAIL NOW! 2008/2009, *STV-Verlags AG der Ingenieure und Architekten*, **11**, 10–12.
- Weidmann, U. (2008) Innovationsmanagement im liberalisierten Bahngüterverkehr – Die Fallstudie LEILA, *Jahresbericht 2007*, 12–17, Departement Bau, Umwelt und Geomatik der ETH Zürich, Zürich.
- Weis, C., A. Frei, K.W. Axhausen, T. Haupt und B. Fell (2008) Vergleich zwischen web-basierten und schriftlichen Befragungen zum Verkehrsverhalten im Zürcher Hochschulquartier, in T. Bieger, C. Lässer und R. Maggi (Hrsg.) *Jahrbuch 2006/2007 Schweizerische Verkehrswirtschaft*, 9–30, SVWG, St. Gallen.

8.6 BÜCHER UND DISSERTATIONEN

- Beige, S. (2008) Long-term and mid-term mobility decisions during the life course: Findings from a retrospective survey, *Südwestdeutscher Verlag für Hochschulschriften*, Saarbrücken.
- Bernard, M. (2008) Entwicklung eines Bemessungskonzepts für Autobahnabschnitte unter Berücksichtigung der Zufallsgrößen Verkehrsnachfrage und Kapazität in der Risikoanalyse, *Dissertation*, ETH Zürich, Zürich.
- Doerfel, M., H.P. Lindenmann und P. Spacek (2008) Sicherheit von Verkehrsanlagen, *Vorlesungsunterlage*, IVT, ETH Zürich.
- Lindenmann, H.P. und P. Spacek (2008) Betrieb und Erhaltung von Verkehrssystemen für den Individualverkehr (Verkehr III), *Vorlesungsunterlage*, IVT, ETH Zürich.
- Lindenmann H.P. (2008) Bau und Erhaltung von Verkehrsanlagen, *Vorlesungsunterlage*, IVT, ETH Zürich.
- Stopher, P.R., R. Alsnihi, C. G. Wilmot, C. Stecher, J. Pratt, J. Zmud, W. Mix, M. Freedman, K.W. Axhausen, M. Lee-Gosselin, A. E. Pisarski und W. Brög (2008) Standardized procedures for personal travel surveys, *NCHRP Report*, **571**, TRB, Washington, D.C.

8.7 ARBEITSBERICHTE UND KONFERENZBEITRÄGE

- Anderhub, G., R. Dorbritz und U. Weidmann (2008) Leistungsfähigkeitsbestimmung öffentlicher Verkehrssysteme, *Schriftenreihe IVT*, **139**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Balmer, M., K. Meister, M. Rieser, K. Nagel und K.W. Axhausen (2008) Agent-based simulation of travel demand: Structure and computational performance of MATSim-T, Vortrag, *2nd TRB Conference on Innovations in Travel Modeling*, Portland, Juni 2008.
- Balmer, M., M. Rieser, K. Meister, D. Charypar, N. Lefebvre, K. Nagel und K. W. Axhausen (2008) MATSim-T: Architektur und Rechenzeiten, *Heureka '08*, Stuttgart, März 2008.
- Bodenmann, B. (2008) A model of company location choice for the region of St. Gallen, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Charypar, D., M. Balmer und K.W. Axhausen (2008) A high-performance traffic flow microsimulation for large problems, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **509**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Chen, Y., M. Rieser, D. Grether und K. Nagel (2008) Improving a large-scale agent-based simulation scenario, *VSP Working Paper*, **08–15**, VSP, TU Berlin, Berlin.
- Chikaraishi, M., A. Fujiwara, J. Zhang und K.W. Axhausen (2008) Exploring variation properties of departure time choice behavior using multilevel analysis approach, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **518**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Ciari, F. (2008) A new mode choice model for a multi-agent transport simulation, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Ciari, F., M. Balmer und K.W. Axhausen (2008) Concepts for a large scale car-sharing system: Modelling and evaluation with an agent-based approach, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **517**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Ciari, F., M. Löchl und K.W. Axhausen (2008) Location choice of retailers – an agent-based approach, Vortrag, *15th International Conference on Recent Advances in Retailing and Services Science*, Zagreb, Juli 2008.
- Doerfel, M. (2008) Technical Committee C.1 Safer Road Infrastructure, Vortrag, *AIPCR Koordinatonsitzung der technischen Delegierten*, Genf, Juni 2008.
- Erath, A. (2008) A Framework of assessing vulnerability of transport infrastructure, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Erath, A., J. Birdsall, K.W. Axhausen und R. Hajdin (2008) Vulnerability assessment of the Swiss road network, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **513**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Erath, A. und K.W. Axhausen, (2008) New practices in vulnerability assessment: Applicability and limitations, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Frei, A. (2008) Survey issues in long-distance travel, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Fries, N. und Z. Patterson (2008) Carrier or Mode? – The Dilemma of Shippers' Choice in Freight Modeling, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Fries, N., A. Nash, J. Wichser, G. Abay und G. Moreni (2008) Modal Split Functions for a Swiss National Freight Transport Model, Vortrag, *European Transport Conference*, Noordwijkerhout, Oktober 2008.
- Hackney, J.K. (2008) Microsimulation of interdependent activity plans with social networks, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Hackney, J.K. und F. Marchal (2008) A model for coupling multi-agent social interactions and traffic simulation, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **522**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Horni, A. (2008) Location choice for leisure and shopping activities implemented in the activity-based multi-agent transport simulation MATSim, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Horni, A., D.M. Scott, M. Balmer und K.W. Axhausen (2008) Location choice modeling for shopping and leisure activities with MATSim: Combining micro-simulation and time geography, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **527**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Jakubauskas, G. und U. Weidmann (2008) Principles of sustainable multimodal Urban Public Transport Systems, Vortrag, *7th International Conference: Reliability and Statistics in Transportation and Communication*, Riga, Oktober 2008.

- Kisseleff, B. und M. Lüthi (2008) Analysis of Depeaking Effects for Zurich Airport's Ground Handler, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Kowald, M. (2008) Hinter Egos sozialem Netzwerk: Der Versuch einer iterativen Stichprobenziehung, Vortrag, *IVT-Seminar*, Zürich, September 2008.
- Kowald, M., A. Frei und J.K. Hackney (2008) Spatial relationships and social networks: An iterative survey approach, Vortrag, *IVT Seminar*, ETH Zürich, Zürich, September 2008.
- Kowald, M. (2008) Spatial relationships and social networks: An iterative approach, Vortrag, *ASNA Conference Zurich 2008*, Zurich, September 2008 und *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Kowald, M., J.K. Hackney und A. Frei (2008) Mögliche Vorgehensweisen zur Erhebung sozialer Netzwerkdaten durch die iterative Kombination egozentrierter Netzwerke, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **506**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Löchl, M. (2008) Standortplanung im Detail-/Einzelhandel: Auswertung von Interviews mit Unternehmen in Deutschland und der Schweiz, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **492**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Lüthi, M. (2008) Optimizing traffic flow in heavily used railway networks: influence factors and potential strategies, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Martinez, F., E. Cascetta, F. Pagliara, M. Bierlaire und K.W. Axhausen (2008) An application of the constrained multinomial Logit (CMNL) for modeling dominated choice alternatives, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Meister, K., M. Rieser, F. Ciari, A. Horni, M. Balmer und K.W. Axhausen (2008) Anwendung eines agentenbasierten Modells der Verkehrsnachfrage auf die Schweiz, *Heureka* 08, Stuttgart, März 2008.
- Portnov, B.A., K.W. Axhausen und M. Tschopp (2008) Location Relativity – Spatiotemporal Dimension: Some Evidence from Swiss Municipalities 1950-2000, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **521**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Rieder, M., S. Nahrath, P. Csikos und F. Buchli (2008) Les impacts de la régionalisation et de la libéralisation sur la durabilité du secteur ferroviaire en Suisse, Flux - le maillage suisse (72/73), 49–64, Centre National de la Recherche Scientifique, ENPC, Paris.
- Rieser, M., U. Beuck, M. Balmer und K. Nagel (2008) Modelling and simulation of a morning reaction to an evening toll, Vortrag, *Innovations in Travel Modeling (ITM'08)*, Portland, Juni 2008.
- Sandmeier, S. (2008) Die Etablierung der Verkehrsplanung an der ETH: Zur Vorgeschichte des IVT, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **545**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Sandmeier S. (2008) Vom Eisenbahnbau zur Verkehrsplanung: Die Institutionalisierung des Verkehrswesens an der ETH Zürich, in S. Sandmeier und K.W. Axhausen (Hrsg.) 125 Jahre Verkehrswesen an der ETH Zürich, 4–33, *Arbeitsberichte Verkehrs- und Raumplanung*, **493**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Santel, G. (2008) Standard-profile of cross sections, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, 11. Oktober 2008.
- Scherer, M. (2008) Mobilitätsplan Hochschulgebiet – übergeordnete Ziele und Rahmenbedingungen, *Arbeitsbericht*, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Scherer, M., G. Anderhub und B. Alt (2008) Fussgängererhebungen im Hochschulgebiet – Mobilitätsplan Hochschulgebiet Zürich, *Arbeitsbericht*, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Schiffmann, F. (2008) Forschungspaket Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement Fahrbahnen, Vortrag, *VSS-Fachtagung Neuorientierung des Strassenunterhalts in der Schweiz*, Olten, November 2008.
- Schüssler, N. und K.W. Axhausen (2008) Identifying trips and activities and their characteristics from GPS raw data without further information, Vortrag, *8th International Conference on Survey Methods in Transport*, Annecy, Mai 2008.
- Schüssler, N. und K.W. Axhausen (2008) Processing GPS raw data without additional information, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **515**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Upadhyay, D., N. Schüssler, K.W. Axhausen, M. Flamm und V. Kaufman (2008) Optimal parameter values for GPS post-processing: An experiment, *Arbeitsbericht Verkehrs- und Raumplanung*, **506**, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U. (2008) Hidden discrimination potentials in an integrate railway organisation, Vortrag, *Competition and Regulation in Network Industries*, Brüssel 2008.
- Weidmann, U. (2008) Peripherie – Eine Identifikationsfigur gerät in Vergessenheit / Impulsreferat, Peripherer Verkehr – Verkehrte Peripherie? *Schriftenreihe*, **140**, IVT, ETH Zürich, Zürich.

- Weidmann, U. (2008) System- und Netzplanung – Angebotskonzepte des Personenverkehrs, *Vorlesungsskript*, Band 1.2, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U. (2008) System- und Netzplanung – Grundlagen der System- und Netzplanung, System- und Netzplanung des Personenverkehrs, *Vorlesungsskript*, Band 1.1, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U. (2008) Systemdimensionierung und Kapazität – Grundlagen der Produktions- und Ressourcenplanung, Fahrzeugstrategien und Fahrzeugkonzepte, Dimensionierung und Ressourcenbedarf, *Vorlesungsskript*, Band 2.1, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U. und P. Frank (2008) Gesamterschliessungskonzept Science City – Synthesebericht, *Schriftenreihe*, 142, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U., J. Wichser und P. Schmidt (2008) Systemvorschlag für ein neues schweizerisches Trassenpreissystem, *Schriftenreihe*, 137, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U., K.W. Axhausen, P. Spacek, B. Alt, G. Anderhub, R. Dorbritz, A. Frei, M. Laube, M. Scherer und C. Weis (2008) Mobilitätsplan Hochschulgebiet Zürich, *Schriftenreihe*, 141, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weidmann, U., S. Buchmüller, R. Dorbritz und M. Luethi (2008) Betriebsstabilität bei Buslinien mit Fahrausweisverkauf durch Fahrer, *Schriftenreihe*, 138, IVT, ETH Zürich, Zürich.
- Weis, C. (2008) Structural equations modeling of the dynamics of travel behaviour using a pseudo panel approach – first results, Vortrag, *8th Swiss Transport Research Conference*, Ascona, Oktober 2008.
- Weis, C. (2008) Modelling travel behaviour using pseudo panel data – First results, Vortrag, *8th Swiss Transport Conference*, Ascona, Oktober 2008.

8.8 ZEITUNGSBEITRÄGE UND ÄHNLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN

- Axhausen, K.W. (2008) Mobilität wohin?, in R. Köhler (Hrsg.) Strassenverkehr Schweiz 2009, 8–11, Künzler Bachmann Medien, St. Gallen.
- Neue Zürcher Zeitung (2008) NZZ Swiss made: Die Zürcher Westtangente - das Ende aller Staus?, Fernsehsendung, November 2008, URL <http://www.nzzformat.ch/108+M5dbaob64859.html>.
- Schalcher, H., B. Scholl und U. Weidmann (2008) Wie Uri von der Neat profitieren kann – Mit der Bahn die Raumplanung steuern, Neue Zürcher Zeitung, 229 (52), 11.
- Spacek, P. (2008) Für Zürich keine Option, Ein Ort ganz ohne Schilder (Interview), Tagesanzeiger, 116 (143) 14.
- SRG SSR idée suisse (2008) Einstein: Verkehrssimulation für Planungsfragen, Fernsehsendung, Mai 2008, URL <http://www.sf.tv/sf1/einstein/sendung.php?docid=20080529>.
- Weidmann, U. (2008) Bauen fürs Jahrhundert – Hochwertige Infrastrukturen für eine ökologische Verkehrszukunft, *SBB-Zeitung*, (20), 30–31.
- Weidmann, U. (2008) Begeisterung herrscht! (Kolumne), *ETHlife* (9), www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/080803_kol6_weidmann/index.
- Weidmann, U. (2008) Das Spieglein an der Wand, Indikatoren, Verständnis und Vertrauen (Kolumne), *ETHlife* (8), www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/080806-kol5_weidmann/index.
- Weidmann, U. (2008) Der Tunnel durch den Berg, den es nicht gibt, *ETHlife*, ETH Zürich, www.ethlife.ethz.ch.
- Weidmann, U. (2008) Der Urlaubsflug – Ein Dialog (Kolumne), *ETHlife* (7), www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/080709-kol4_weidmann/index.
- Weidmann, U. (2008) Die Bahnbenutzer sollen mitbezahlen (Interview), *Aargauer Zeitung*, 13.
- Weidmann, U. (2008) Die Passagiere sollen Mitzahlen (Interview), *Der Bund*, 159 (132), 5.
- Weidmann, U. (2008) ECTS und ETCS (Kolumne), *ETHlife* (6), www.ethlife.ethz.ch/archive_articles/080611-kol3_weidmann/index.
- Weidmann, U. (2008) Effektive Mobilität für ein lebenswertes Berggebiet, Netzwerkplattform Berggebiete, Schweizer Berghilfe, www.berggebiete.ch.
- Weidmann, U. (2008) In 56.9 Minuten nach Bern (Interview), *ETHlife*, www.ethlife.ethz.ch.
- Weidmann, U. (2008) Mit voller Fahrt in die Sackgasse (Interview), *Wendekreis*, 113 (11), 6.
- Weidmann, U. (2008) Pendeln statt umziehen (Interview), *Sonntagsblick*, (3), 9.
- Weidmann, U. (2008) SBB Cargo sollte über Kooperationen nachdenken (Interview), *Die Südostschweiz*, (63), 19.

- Weidmann, U. (2008) Toni Walker aus der Alpinen Brache, *ETHLife*, www.ethlife.ethz.ch.
- Weidmann, U. (2008) Verkehrsplanung als Meinungsbildungsprozess (Interview), *ETH GLOBE*, (1), 24–25.
- Weidmann, U. (2008) Zweifel am gewählten Alleingang (Interview), *Solothurner Zeitung*, (63), 19.
- Weidmann, U. (2008) Zweifel am gewählten Alleingang (Interview), *Aargauer Zeitung*, **13** (63), 6.

8.9 VORTRÄGE

- Axhausen, K.W. (2008) Auswirkungen sich ändernder Energiekosten für den öffentlichen Verkehr im Zusammenhang mit dem Individualverkehr: Technik, Preise, Nachfrage, Kapazitäten, Vortrag, *VÖV Forum 2008* Oel-Wechsel beim Verkehr, Oberhofen, Dezember 2008.
- Axhausen, K.W. (2008) Agent-based modeling of the travelers and their infrastructure demand, Vortrag, *ESC Conference Smart Energy Strategies 2008*, Zürich, September 2008.
- Axhausen, K.W. (2008) Auswirkungen sich ändernder Energiekosten für den öffentlichen Verkehr im Zusammenhang mit den Individualverkehr: Technik, Preise, Nachfrage, Kapazitäten, Vortrag, *ÖV-Forum 2008*, Oberhofen, Dezember 2008.
- Axhausen, K.W. (2008) Mobilität – wohin ?, Mobilität 2048: Ein knappes Gut wird neu verteilt, Vortrag, *Tagung der Swiss Future*, Luzern, Mai 2008.
- Axhausen, K.W. (2008) Spatial patterns of social networks and social contacts, *Kolloquium Geographische Informationswissenschaft*, Universität Zürich, Zürich, April 2008.
- Axhausen, K.W. (2008) The Willingness to Pay for mobility, Vortrag, *7th European Congress on Intelligent Transport Systems and Services*, Geneva, Juni 2008.
- Axhausen, K.W. (2008) What does similarity measure?, Vortrag, *4th Workshop on Applications of Discrete Choice Models*, EPF Lausanne, Lausanne, August 2008.
- Balmer, M. (2008) Zwischenbericht: Wirkungen der Westumfahrung Zürich, Vortrag, *Stadtpolizei Zürich, Dienstabteilung Verkehr*, Zürich, Oktober 2008.
- Balmer, M. (2008) Mobilität simulieren, Vortrag, *FHS St. Gallen, St. Gallen*, September 2008.
- Balmer, M. (2008) Westumfahrung Zurich: Real world case studies with MATSim, Vortrag, *Laboratoire d'Economie des Transports (LET)*, Universität Lyon, Lyon, Juni 2008.
- Balmer, M. (2008) Wirkungsanalyse der Westumfahrung Zürich, Vortrag, *Verkehrssystemplanung und Verkehrstelematik (VSP)*, Technische Universität Berlin, Berlin, Mai 2008.
- Balmer, M. (2008) Modeling travel behaviour in multi-agent transport simulation (MATSim), Vortrag, *TRANSP-OR*, EPF Lausanne, Lausanne, Januar 2008.
- Dorbritz, R. und M. Scherer (2008) How to handle increasing Demands in Limited Areas – A Case Study of the Campus Area in Downtown Zürich, Vortrag, *7th International Conference on Environmental Engineering*, Selected Papers (3), VGTU Press, Vilnius, 924–930.
- Erath, A. (2008) Netzwerkgestützte Prognose der Kosten von Streckenunterbrechungen, Vortrag, *IVT-Seminar*, Zürich, Dezember 2008.
- Erath, A. (2008) Berechnung der Verletzlichkeit eines nationalen Straßennetzes am Beispiel der Schweiz, Vortrag, *PTV Anwenderseminar*, Karlsruhe, Oktober 2008.
- Hackney, J. (2008), Validation results from a multi-agent simulation of coupled travel and social behavior, Vortrag, Workshop on Challenges and Visions in the Social Sciences, Zürich, August 2008.
- Horni, A. (2008) Einkaufsverkehr-Zielwahlmodellierung in der aktivitäten-basierten Multi-Agentensimulation MATSim – *Universitätstagung Verkehrswesen*, Warberg, September 2008.
- Killer, V. (2008) Räumliche Erreichbarkeiten und die Dynamik der Pendlerverflechtungen in Deutschland und der Schweiz 1970–2005, Vortrag, *34. Kongress Deutscher Gesellschaft für Soziologie*, Jena, Oktober 2008.
- Kowald, M. (2008) Spatial relationships and social networks: An iterative survey approach, Vortrag, Workshop *Applications of Social Network Analysis*, Zurich, September 2008.
- Löchl, M. und K.W. Axhausen (2008) The Zürich Experience, European UrbanSim Users' Conference, Zürich, März 2008.
- Lüthi, M. (2008) Planning and Operating Principles for Swiss Railways, Seminar Universität Pardubice, Pardubice, April 2008.

- Lüthi, M. (2008) Strategies for efficient and effective railway operations, Railway Planning, Design and Operations, Workshop Beijing Institute of Technology, Beijing, November 2008.
- Lüthi, M. (2008) Effects of Integrated Real-Time Rescheduling on Infrastructure and Energy Usage, TU Delft, Juni 2008.
- Lüthi, M. (2008) Improving rail infrastructure performance, ITO8.rail, systranis Atelier, ETH Zürich, Januar 2008.
- Lüthi, M. (2008) Mehr Züge - weniger Verspätungen – Neue Wege bei Planung und Betrieb von Eisenbahnsystemen, Verkehrsingenieurtag, ETH Zürich, März 2008.
- Lüthi, M. (2008) Weniger Reserven und trotzdem höhere Pünktlichkeit: Ein integraler Ansatz zur Effizienzsteigerung im Eisenbahnverkehr, Kolloquium Verkehrsmanagement und Verkehrstelematik, TU Dresden, Juni 2008.
- Scherer, M. und J. Wichser (2008) High quality public transport in small urban and rural areas – automated people mover or new developments of a bus system?, Vortrag, *7th International Conference on Environmental Engineering*, Selected Papers (3), VGTU Press, Vilnius, 1039–1045.
- Scherer, M. (2008) Angebotsplanung im Personenverkehr: Grundlagen und Hintergründe, Weiterbildung integrierter öffentlicher Verkehr – *SBB Academia, Löwenberg*, Schweiz, November 2008.
- Scherer, M. (2008) Mobilitätsplan Hochschulgebiet Zürich, IVT-Seminar, ETH Zürich, Juni 2008.
- Schiffmann, F (2008) Forschungspaket Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement Fahrbahnen, Vortrag, *IVT-Seminar*, Zürich, September 2008.
- Schiffmann, F (2008) Forschungspaket Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement Fahrbahnen, Vortrag, *EMS D-A-CH Tagung*, Dresden, April 2008.
- Schmidt, P. und U. Weidmann (2008) Systemvorschlag für ein neues schweizerisches Trassenpreissystem, DB Netz AG, Frankfurt a.M., Mai 2008.
- Schüssler, N. (2008) Using GPS data for route choice modelling, Vortrag, *4th Workshop on Applications of Discrete Choice Models*, EPF Lausanne, Lausanne, August 2008.
- Spacek, P. (2008) Möglichkeiten zur Bekämpfung von Verkehrsproblemen in Agglomerationen und Städten, *Orientierung für Medienvertreter aus Volksrepublik China*, Zürich, Oktober 2008.
- Weber, T. (2008) COST Action 352: The influence of In-Vehicle Information Systems (IVIS) on driver behaviour and road safety, Vortrag, *7th European Congress and Exhibition on Intelligent Transport Systems and Services*, Geneva, Juni 2008.
- Weber, T. (2008) Einflüsse von fahrzeuginternen Informationssystemen (IVIS) auf die Verkehrssicherheit, Vortrag, *IVT – Alumni – Seminar, Verkehrsingenieurtag*, Zürich, März 2008.
- Weidmann, U. (2008) Alternative Finanzierung des öffentlichen Verkehrs, Verband öffentlicher Verkehr / öV-Forum 2008 – Öl-Wechsel beim öffentlichen Verkehr, Oberhofen, Dezember 2008.
- Weidmann, U. (2008) Angebots- und Preispolitik von Bahn, Tram und Bus im Kreuzfeuer – Kurzstatement, Vorstandssitzung der LITRA, Bern, Juni 2008.
- Weidmann, U. (2008) Bahngüterverkehr in der Logistik, Diplomstudium Logistikmanagement, Modul 6, Universität St. Gallen / Fraunhoferinstitut Materialfluss und Logistik, St. Gallen, Oktober 2008.
- Weidmann, U. (2008) Das IVT 2008 – Rückblick und aktuelle Projekte, IVT-Alumni-Seminar, Zürich, März 2008.
- Weidmann, U. (2008) Decision making in the Swiss transalpine railway mega-projects: An international negotiation process, Seminar on Railway Research, Technical University of Denmark / Department of Transport, Lyngby, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Der Bahngüterverkehr und die Markttöffnung – Risiko oder Chance?, Informationsveranstaltung Gewerkschaftsbund Uri / Schweizerischer Eisenbahn- und Verkehrspersonalverband / Sozialdemokratische Partei «Wettbewerb im Bahngüterverkehr – Fluch oder Segen?», Erstfeld, Februar 2008.
- Weidmann, U. (2008) Die Reserve als Stellhebel im Gesamtprozess aus Planung, Betrieb und Qualität – Zusammenfassung des Symposiums, ITO8. RAIL: Closing the loop – Capacity and Quality of Railway Systems, Zürich, Januar 2008.
- Weidmann, U. (2008) Diskriminierungspotentiale bei der liberalisierten Eisenbahn - Versuch einer Ortung, Schiedskommission im Eisenbahnverkehr, Bern, Mai 2008.
- Weidmann, U. (2008) Erfahrungen mit der Anwendung von EN 50126 ff. für die ganze Bahntechnik - Fallstudie AlpTransit, Zuverlässigkeits- und Sicherheitsplanung bei Bahnprojekten gemäss CENELEC-Normen EN 50126 ff. (RAMS), eduRail/zintec, Olten, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Grundlagen der Planung und Dimensionierung von Fussgängeranlagen, Tras-

- sen-Manager SBB / Integrierter öffentlicher Verkehr, Löwenberg / Murten, Dezember 2008.
- Weidmann, U. (2008) Grundlagen der Planung und Dimensionierung von Fußgängeranlagen, Trassen-Manager SBB / Integrierter öffentlicher Verkehr, Löwenberg/Murten, April 2008.
- Weidmann, U. (2008) Grundlagen des Fußgängerverkehrs und der Anlagenleistungsfähigkeit, Pilot-Workshop SBB-Planungshandbuch zur Anordnung und Dimensionierung von Fußgängeranlagen in Bahnhöfen, Zürich, Mai 2008.
- Weidmann, U. (2008) Grundlagen des Fussgängerverkehrs und der Anlagenleistungsfähigkeit, Pilot-Workshop, SBB-Planungshandbuch zur Anordnung und Dimensionierung von Fussgängeranlagen in Bahnhöfen, Zürich, August 2008.
- Weidmann, U. (2008) Hidden discrimination potentials in an integrated railway organisation, Competition and Regulation in Network Industries, Brüssel, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs, MAS Raumplanung der ETH Zürich / Präsenzwoche Technische Infrastrukturen, Zürich, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Infrastrukturen des öffentlichen Verkehrs, MAS Raumplanung der ETH Zürich / Präsenzwoche Technische Infrastrukturen, Zürich, Februar 2008.
- Weidmann, U. (2008) Infrastrukturnotwendigkeiten des öffentlichen Verkehrs und Finanzierungsmöglichkeiten, VLP-ASPAN / Parlamentarische Gruppe für Raumentwicklung, Bern, Dezember 2008.
- Weidmann, U. (2008) Konsequenzen der EU-Eisenbahnpolitik für den konkreten Eisenbahnbetrieb, Technische Universität Dresden / Eisenbahnbetrieb: Chancen und Herausforderungen für Wissenschaft und Praxis, Dresden, Februar 2008.
- Weidmann, U. (2008) Les transports publics: Les épargnants d'énergie avec une perspective d'avenir, Mobilité 2030, Schweizerische Akademie der Technischen Wissenschaften (SATW), Yverdon, August 2008.
- Weidmann, U. (2008) NEAT - A national Mega-Project with European Dimensions and Regional Impacts, FOVUS / Vortrag, 4th International Symposium Networks for Mobility 2008, Stuttgart, September 2008.
- Weidmann, U. (2008) Öffentlicher Verkehr: verankert in der Vergangenheit – gerüstet für die Zukunft, Senioren-Universität, Zürich, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Öffentlicher Verkehr: Verankert in der Vergangenheit - gerüstet für die Zukunft, Universitäre Vorlesungen in Winterthur, Winterthur, Dezember 2008.
- Weidmann, U. (2008) Peripherie – Eine Identifikationsfigur gerät in Vergessenheit, Impulsreferat, IVT / SVI: Peripherer Verkehr – Verkehrte Peripherie?, Solothurn, April 2008.
- Weidmann, U. (2008) RAIL2000 et Alp Transit: Deux projets visionnaires et deux visions bin différentes, Colloque Professeur Robert Rivier / Le Chemin de Fer aux portes de son Avenir, EPFL, Lausanne, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Switzerland's Bahn2000: Planning, Operations and the Future, *Transportation Research Board Annual Meeting*, Washington D.C., January 2008.
- Weidmann, U. (2008) Ticket selling processes on suburban busses and it's effects on delay propagation, Contact Meeting with Transportation, Delft, Juni 2008.
- Weidmann, U. (2008) Trends und Perspektiven für das Lokpersonal des Personenverkehrs SBB, Workshop Personenverkehr SBB / Operations, Münchenwiler, August 2007.
- Weidmann, U. (2008) Trends und Perspektiven für den Personenverkehr der BLS AG, Kaderworkshop Personenverkehr BLS, Stalden, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Überlegungen zum Güterverkehrsgesetz und zur Umsetzung der Alpeninitiative, Hearing in der Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Ständerates, Bern, Juli 2008.
- Weidmann, U. (2008) Unsere Welt im Jahre 2025 – und unsere Bahn?, 5 Jahre SYSTRANSIS, Zug, November 2008.
- Weidmann, U. (2008) Von A wie Autobahn bis Z wie Zooseilbahn, 2 Schwamendinger Zunftbott (Podiumsdiskussion), Zürich, August 2008.
- Weidmann, U. (2008) Wieviel öffentlichen Verkehr braucht eine lebenswerte Stadt – und welchen?, Neue Horizonte im Stadtverkehr, TROLLEYMOTION, Zürich, November 2008.
- Weidmann, U., A. Nash und J. Wichser (2008) Implementation of New Public Transport Systems: Liechtenstein Automated People Mover Case Study, Vortrag, 87th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington D.C., Januar 2008.
- Weis, C. (2008) SVI 2005/203 – Neuverkehr, Vortrag, SVI Fachtagung Forschung, Olten, September 2008.

- Weis, C., A. Frei und K.W. Axhausen (2008) A comparative study of web- and paper-based travel behaviour surveys, Vortrag, *COST 355 Meeting*, Anancy, Mai 2008.
- Wichser, J. (2008) Entwicklung des Eisenbahnnetzes der Schweiz, Trassenmanager 2, Weiterbildungsveranstaltung der SBB Infrastruktur – Academia, Muntelier-Löwenberg, November 2008.
- Wichser, J. (2008) Fahrweginfrastruktur, V Eisenbahn-Systemtechnik I D-ITET Professur Leistungselektronik und Messtechnik, Zürich ETH Zentrum, November 2008.
- Wichser, J. (2008) Güterverkehrslogistik und Gütertransportsysteme, Trassenmanager 2, Weiterbildungsveranstaltung der SBB Infrastruktur – Academia, Muntelier-Löwenberg, März 2008.
- Wichser, J. (2008) Güterverkehrslogistik und Gütertransportsysteme, Trassenmanager 2, Weiterbildungsveranstaltung der SBB Infrastruktur – Academia, Muntelier-Löwenberg, November 2008.
- Wichser, J. (2008) Schienen-Netzentwicklung und Planungsprozesse, Trassenmanager 2, Weiterbildungsveranstaltung der SBB Infrastruktur – Academia, Muntelier-Löwenberg, April 2008.
- Wichser, J. (2008) Shifting Freight Transport through the Alps from Road to Rail- Overview of the Swiss Transport Policies, Vortrag, *7th International Conference on Environmental Engineering*, Selected Papers (3), VGTU Press, Vilnius, 1087–1092.
- Wüst, R. und M. Lüthi (2008) Leistungssteigerung durch Elektronik, Workshop Szenario Nachfrageverdoppelung S-Bahn Zürich, SMA und Partner AG, Zürich, September 2008.

A red freight train is parked on a track next to a road. The train consists of several flatcars, each carrying a yellow excavator. The excavators are mounted on the flatcars, and their booms are visible. The train is moving away from the viewer, and the road is on the right side of the track. The sky is blue with some clouds.

9 PERSONAL, AUSSTATTUNG UND FINANZEN

9.1 Eintritte – Austritte – Gesamtzahl Mitarbeiter

Ausgeschieden, respektive in den Ruhestand getreten ist P. Bächler. Neue Aufgaben haben gefunden Frau C. Heil und die Herren Dr. M. Bernard, B. Bodenmann, S. Buchmüller, S. Sandmeier und R. Zeller. Neu eingetreten sind die Damen D. Jacobs, V. Killer und die Herren E. Barth, H. Bollinger, N. Carrasco, P. Frank, U. Kirsch, M. Kowald, S. Moll, R. Waraich, Zainal Nur Arifin und Ch. Zöllig. Das Institut hatte zum Jahreswechsel 2008 53 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, was ein Ausdruck der Stärke unseres Forschungsprogrammes ist.

Hilfsassistenten

Name	Anstellung	Name	Anstellung
Albert Reto	Frühling und Herbst 08	Hunziker Christian	Frühling 08
Bäbler Katharina	Frühling und Herbst 08	Mächler Jonas	Frühling und Herbst 08
Bähler Mark	Frühling 08	Minder Pascal	Herbst 08
Bärtsch Cyrill	Frühling 08	Org Madis	Frühling und Herbst 08
Birchmeier Urs	Frühling und Herbst 08	Ringli René	Frühling und Herbst 08
Braun Joël	Frühling und Herbst 08	Rothweiler David	Frühling und Herbst 08
Carrasco Nelson	Herbst 08	Schiess Michael	Frühling und Herbst 08
Friedli Balz	Frühling 08	Schlatter Christian	Frühling und Herbst 08
Furrer Pierre	Frühling und Herbst 08	Sutter Sabrina	Frühling 08

Besuche und Gäste am IVT

Titel	Name	Herkunft	Verweildauer
Gast-Doktorand	Araujo e Silva Mateus	Universidade de São Paulo	01.10.07–30.04.08
Ass. Prof. Dr.	Ou Dongxiu	Tongji University, Shanghai	01.10.07–15.10.08
Prof. Dr.	Scott Darren	McMaster University, Hamilton, ON, CA	01.03.08–30.06.08
Praktikant	Gupta Akhil	IIT, Bombay, India	06.05.08–15.07.08
Praktikant	Upadhyay Devendra	IIT, Guwahati, India	11.05.08–19.07.08
Gast-Diplomand	Laug Matthias	TH Karlsruhe	01.07.08–31.10.08
Bachelor/Praktikantin	Whitehead Charlotte	University of Texas at Austin	20.08.08–20.12.08
Master/Praktikantin	Lendrová Iva	Czech Technical University Prague	15.09.08–20.12.08
Master/Praktikant	Fracasso Antonio	University of Trento, Italy	20.09.08–31.01.09
Dipl.-Ing./Doktorand	Drábek Michal	Czech Technical University Prague	01.09.08–31.05.09
Dipl.-Ing./Doktorand	Michl Zdenek	Czech Technical University Prague	15.09.08–15.06.09
Ass. Prof. Dr.	Zhang Lun	Tongji University, Shanghai	15.09.08–15.06.09

9.2 AUSSTATTUNG

GRUPPE INDIVIDUALVERKEHR

Das IVT verfügt über mehrere Messeinrichtungen und Messfahrzeuge zur Erhebung des Fahrverhaltens und zur Erfassung der Oberflächeneigenschaften der Fahrbahn. Die wichtigsten sind:

Laser-Mess-System

Dieses System erfasst einzelne Fahrzeuge und ermöglicht neben der Lokalisierung auch die Bestimmung der Fahrzeugabmessungen. Ein erfasstes Fahrzeug kann im Sensorfeld verfolgt werden. Über die Zeit können somit die Fahrzeuggeschwindigkeit, Fahrzeugtrajektorien und Bewegungsspielräume erhoben werden. Zudem kann unterschieden werden, ob ein Fahrzeug durch Gegenverkehr beeinflusst wurde. Bei Begegnungen im Sensorfeld können die Abstände zwischen den Fahrzeugen bestimmt werden. Die geringen Abmessungen des Gerätes und allfällige Tarnung ermöglichen einen für die Automobilisten unauffälligen Einsatz auf Strecken und in Knoten.

Messpfosten

Die Anlage dient zur Erhebung des Geschwindigkeits- und Spurverhaltens von Fahrzeugen auf Strassen. Zur Detektion dienen je zwei Infrarot-Sender und -Empfänger, welche ununterbrochen die Fahrbahn überwachen. Überschreitet die von einem Mikroprozessor gemessene Infrarot-Intensität einen Schwellenwert (Fahrzeugvorbeifahrt) wird der Ultraschallsensor zur Distanzmessung ausgelöst. Möglich ist eine querschnittsbezogene Auswertung der Geschwindigkeiten und Randabstände und somit eine Rekonstruktion der Geschwindigkeits- und Spurverläufe.



Radarsonde

Das Multanova Radargerät wird zur individuellen Überwachung der Geschwindigkeit im Strassenverkehr eingesetzt. Die Dimensionen sowohl der Doppler-Radar-Sonde als auch des Steuergerätes ermöglichen den für die Automobilisten weitgehend unsichtbaren Einsatz in einem gewöhnlichen Personenwagen. Das Gerät kann wahlweise manuell oder automatisch betrieben werden. Zur Geschwindigkeitsmessung stehen auch 4 Radarpistolen zur Verfügung. Diese Geräte sind handlich und flexibel einsetzbar, sie können über eine Fahrzeugbatterie oder eine separate Batterie betrieben werden.

Griffigkeitsmessgerät Stuttgarter Reibungsmesser (SRM)

Das Messverfahren dient zur Beurteilung der Griffigkeitsverhältnisse einer Fahrbahn bei Nässe. Die Messung an einem in der Radspur der Fahrbahn laufenden Schlepprad erfolgt bei hoher Geschwindigkeit blockiert, mit konstantem Schlupf oder bei Betrieb mit ABS.



Griffigkeitsmessgerät Skiddometer

Das Messverfahren dient zur Beurteilung der Griffigkeitsverhältnisse einer Fahrbahn bei Nässe. Die Messung erfolgt bei hoher Geschwindigkeit am blockierten Schlepprad in einem Messanhänger.

Lärmmessanhänger (LMA)

Messung des Rollgeräusches im Nahfeld des Reifen-Fahrbahn-Überganges durch einen Anhänger mit entdöhrnten Wänden, einem Messrad und zwei Mikrofonen, die seitlich und hinter dem Messrad angeordnet sind.

GRUPPE VERKEHRSSYSTEME

Das Eisenbahn-Betriebslabor (EBL) dient der Aus- und Weiterbildung sowohl von Betriebspersonal der Schweizerischen Bundesbahn (SBB) als auch von Studierenden an Universitäten/ETH und Fachhochschulen der Schweiz und dem deutschsprachigen Ausland. Darüber hinaus steht die Anlage auch für externe Fortbildungen (z.B. Siemens Schweiz AG) zur Verfügung. Zusätzlich werden auf Anfrage Führungen für interessierte Gruppen angeboten.



Besonders geeignet ist das EBL, um Grundkenntnisse über die Systemzusammenhänge des komplexen Systems Bahn anschaulich zu vermitteln. Im Jahr 2008 wurden bis August insgesamt 65 Veranstaltungen durchgeführt.

Seit September wird die Anlage mit Unterstützung von SBB und Siemens umfassend modernisiert und erweitert, um sie funktional und technisch auf den aktuellen Stand zu bringen. Die Arbeiten sollen gemäss Planung bis Ende 2009 durchgeführt werden.

9.3 FINANZEN

Das Jahresbudget des IVT beläuft sich gegenwärtig auf rund 5 Mio CHF, wovon nahezu die Hälfte durch Drittmittel gedeckt werden. Die wesentlichen Drittmittelquellen sind:

- Rahmenprogramme der Europäischen Union (6. Und 7. RP)
- Schweizerischer Nationalfonds
- KTI-Fonds
- Verkehrsforschung des ASTRA (VSS und SVI)
- Industriebeiträge
- Verwaltung

Diese breite Abstützung auf die ETH selber sowie zahlreiche externe Quellen ermöglicht eine hohe finanzielle Stabilität des Institutes und garantiert trotz des hohen Drittmittelanteils die nötige fachliche Unabhängigkeit. Die starke Drittmittelabstützung gestattet zudem die Schaffung zahlreicher Arbeitsplätze, welche nicht nur der Forschung, sondern auch der Studierendenbetreuung zugute kommen.

Finanzierung des IVT

Mittelherkunft	2006	2007	2008	Schnitt 2006 bis 2008
Personalmittel ETH	3 209 000	2 990 000	3 097 000	3 099 000
Betriebsmittel ETH	173 000	179 000	183 000	178 000
Informatikmittel ETH	77 000	79 000	82 000	79 000
Akquirierte Drittmittel	1 872 000	3 253 000	1 610 000	2 245 000
Total	5 331 000	6 501 000	4 972 000	5 601 000
Drittmittelanteil	40 %			

