



FSV-aktuell STRASSE Jänner 2007

Mitteilungen der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße • Schiene • Verkehr

Editorial



Liebe Leserin, lieber Leser!
Ich freue mich, als neu gewählter Vorsitzender der FSV Ihnen die von uns geplanten Schwerpunkte des laufenden Jahres vorstellen zu dürfen:
Zu Jahresbeginn haben wir die Umsetzung der neuen europäischen Asphaltanforderungen in der RVS bewältigt. Bis 1.1.2008 bestehen die bisherigen und die neuen Regelungen der relevanten RVS nebeneinander. Zur Umsetzung auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite werden wir Schulungen anbieten. Für den Sommer planen wir die Fertigstellung der ersten Version der Leistungsbeschreibung Infrastruktur Bau, der Zusammenführung von derzeit vier bestehenden eigenständigen Leistungsbeschreibungen zu einem Ganzen; Ziel ist dabei die Rechtssicherheit zu heben, Redundanzen zu verringern und Parallelitäten auszuschließen. Der Bereich der Schulungen – auch in Zusammenwirken mit kommunalen Einrichtungen – soll forciert werden. Winterdienstschulungen, Schulungen im Bereich Sanierung und Straßenerhaltung sollen helfen, Fehler

zu vermeiden und Kosten zu sparen. Im Bereich der Forschung werden wir das „Straßenforschungskonzept bis 2010“ vorlegen; auch unser demnächst publizierter „Verkehrspolitischer Standpunkt“ soll eine Grundlage für die neue Regierung in Österreich sein. Verstärkte internationale Zusammenarbeit, insbesondere mit den Ländern des erweiterten EU-Raumes, aber auch die Kooperation mit Verbänden des Baubereichs wird in den nächsten Jahren für uns eine wichtige Aufgabe sein. Die unter der Leitung des bisherigen Vorsitzenden Dr. Prager, dem ich auch an dieser Stelle nochmals danken möchte, in der Vergangenheit geleistete sehr gute Arbeit in den FSV-Ausschüssen soll natürlich fortgesetzt werden. Nicht unerwähnt lassen möchte ich auch, dass derzeit alleine 16 Richtlinien und Vorschriften für das Eisenbahnwesen in Begutachtung sind – dieses neue Segment der FSV muss vorsichtig aber beständig ausgebaut werden. Ich freue mich, die Führung einer in der Fachwelt anerkannten, gesunden Organisation, die viel im Verkehrswesen bewegt, übernommen zu haben. Gemeinsam mit meinen Kollegen im Vorstand möchten wir die vielfältigen Aufgaben, die die FSV erfreulicher Weise bewältigen soll und darf, engagiert angehen. In diesem Sinne hoffe ich, dass Sie als Mitarbeiter der FSV unsere gemeinsamen Anliegen weiter unterstützen und als Leser die Umsetzung unseres ehrgeizigen Programmes in den nächsten Ausgaben von FSV-aktuell verfolgen können.

o. Univ.-Prof. Dr. Johann Litzka
Vorstandsvorsitzender

Der Pivot-Point-Trick: Ein Prognosemodell auf Basis vorhandener Verkehrsnachfrage- und Individual- verhaltensdaten



Der diesjährige FSV-Preis wurde an Herrn DI Dr. Georg Kriebner (Foto oben) verliehen. Er erhielt diesen für seine Dissertation „Inkrementelle Nachfragemodellierung mit Verhaltensparametern der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr“. Nachstehend finden Sie eine Zusammenfassung dieser Arbeit, wobei einige neue Erkenntnisse seit dem Abschluss der Arbeit in den Text mit eingeflossen sind.

Einleitung

Hintergrund

Als Lösungsansatz für die wachsenden Probleme der Kfz-Nutzung stehen zunehmend Maßnahmen zur Diskussion, die lenkend auf die Verkehrsnachfrage einwirken. Für die Abschätzung verkehrlicher Wirkungen von Maßnahmen, wie beispielsweise großflächige Road-Pricing-Systeme, werden hohe Anforderungen an die Verkehrsnachfragemodelle gestellt. Dementsprechend ist ein Trend bei der Modellentwicklung hin zu immer komplexeren und umfangreicheren Modellsystemen festzustellen. Dabei steigen ebenso die Anforderungen an die Qualität und Quantität der benötigten Da-

tengrundlagen. Als Beispiele für Entwicklungen im deutschsprachigen Raum seien die Arbeiten der Autoren Bobinger (2001), Vrtic (2003) und Schiller (2004) genannt.

Den Anforderungen eines theoretisch ausgefeilten Modells stehen in der Praxis im Regelfall erhebliche Unsicherheiten in den vorhandenen Daten sowie begrenzte finanzielle Mittel zur Datenbeschaffung entgegen. Für die praktische Planung besteht demnach Entwicklungsbedarf für ein Verkehrsnachfragemodell, welches

- ausreichende Maßnahmensensitivität aufweist,
- zum größten Teil auf vorhandene Daten aufbaut,
- flexibel an die Qualität der Datengrundlagen anpassbar ist und
- mit praxisüblichen Softwaremodulen kombinierbar ist.

Inhalt

In diesem Artikel wird ein vereinfachtes Prognosemodell – das inkrementelle Nachfragemodell INF – zur Ermittlung verkehrlicher Wirkungen im Personenverkehr auf Basis des Pivot-Point-Ansatzes vorgestellt und dessen Anwendung im Modellbeispiel Oberösterreich gezeigt. Die Ausführungen gliedern sich in drei Hauptteile:

- Weiterentwicklung des Pivot-Point-Ansatzes für die simultane Ermittlung von Veränderungen der Ziel- und Verkehrsmittelwahl und Integration aller Modellschritte inklusive Verkehrserzeugung und Umlegung in ein Modellsystem.
- Aufbau eines Individualverhaltensmodells und Schätzung der für die Modellanwendung erforderlichen Verhaltensparameter unter Verwendung einer österreichweiten Haushaltsbefragung und den Daten einer Vertiefungsbefragung.
- Anwendung des inkrementellen Nachfragemodells, wobei die verkehrlichen Wirkungen

eines großflächigen Road-Pricing-Systems im Personenverkehr für Oberösterreich abgeschätzt werden.

Modellentwicklung

Grundlagen

Maßnahmen zur Beeinflussung der Verkehrsnachfrage, wie beispielsweise Pkw-Road-Pricing, wirken über die Wahrnehmung und Bewertung durch einzelne Individuen. Für die Modellierung und Schätzung entsprechender Verhaltensparameter bieten sich daher diskreten Wahltheorie mit individueller Nutzenmaximierung (discrete choice models) an. Damit können individuelle Merkmale und Prägungen durch das Einbeziehen von personen-, weg- und situationspezifischen Eigenschaften berücksichtigt werden. Demgegenüber überwiegt in der Planungspraxis die Anwendung von Personenkategorienmodellen auf Basis von Quelle-Ziel-Verkehrsströmen, wobei außerdem erprobte und anwenderfreundliche Softwarepakete zur Verfügung stehen. Dies trifft insbesondere auf die Routenwahl und Umlage-rechnung zu. Für die Modellentwicklung und praxisgerechte Implementierung eines vereinfachten Verkehrsnachfragemodells bietet sich daher die Kombination dieser zwei Modellgruppen an.

Modellansatz

Bauend auf den von Kumar (1980, Seite 22) erstmals erwähnten inkrementellen Ansatz für das einfache Logit-Modell, erfolgt die Weiterentwicklung zur Integration mehrerer Modellschritte. Während die Kombination aus Gravitations- und Logit-Modell sowie das Joint-Logit-Modell weniger gut geeignet scheinen, ist mit der hierarchischen Struktur des Nested-Logit-Modells eine praxistaugliche und adäquate Modellform zur Abbildung der Ziel- und Verkehrsmittelwahl gegeben.

Das entwickelte inkrementelle Nested-Logit-Modell ermöglicht es, auf Basis vorhandener Nachfragedaten und alleine mit den Differenzen der veränderlichen Nutzenbestandteile in den Nutzenfunktionen, Prognosen über

die Veränderung der Ziel- und Verkehrsmittelwahl in einem Berechnungsschritt zu erstellen. Da in der Prognose bildlich gesprochen um einen gegebenen Punkt der Verkehrsnachfrage gedreht wird, ist diese Prognosemethode auch als Pivot-Point-Ansatz bekannt (DALY et al. 2005). Die wesentlichen Vorteile des Pivot-Point-Tricks sind:

- Der geringe Bedarf an empirisch geschätzten Verhaltensparametern, da sich alle im Analyse- und Prognosefall gleich bleibenden Bestandteile der Nutzenfunktionen herauskürzen. Es werden demnach ausschließlich jene Verhaltensparameter benötigt, die direkt von der zu untersuchenden Maßnahme betroffen sind.
- Die Struktur der vorhandenen Nachfragedaten bleibt in der Prognose erhalten.
- Es besteht die Möglichkeit, auf Basis erhobener oder hochgerechneter Nachfragedaten, ohne synthetische Modellierung der Verkehrsnachfrage, Prognosen zu erstellen.

Das inkrementelle Nachfragemodell

Auf Grund der geforderten Interaktionsmöglichkeit mit praxisüblichen Umlage-modellen erfolgt die Entwicklung des inkrementellen Nachfragemodells für die reale Anwendung des Ansatzes als Personenkategorienmodell. Die Maßnahmen-sensitivität wird dabei über eine entsprechende Formulierung der Nutzenfunktionen und über die Segmentierung der Verkehrsnachfrage erreicht. Die wichtigsten Merkmale des inkrementellen Nachfragemodells (INF) sind:

- Das INF stellt eine Kombina-

tion zweier Modellgruppen dar: Aus einem diskreten Wahlmodell mit Individualdaten werden die Parameter des Wahlverhaltens bei der Ziel- und Verkehrsmittelwahl sowie die Segmentierung der Verkehrsnachfrage übernommen. Die Prognoserechnungen für den gesamten Modellierungsablauf inklusive Verkehrserzeugung, Ziel- und Verkehrsmittelwahl sowie Routenwahl und Umlage erfolgen im INF auf Basis von Quelle-Ziel-Matrizen. Dabei ist der deterministische Teil der Nutzenfunktion im INF völlig frei formulierbar.

- Die Verkehrserzeugung und Umlage wird mit Standardansätzen in das INF integriert, wobei für die Umlage-rechnung praxisübliche Software-Module verwendet werden können. Die belastungsabhängigen Zeitwiderstände sowie die Kosten der Raumüberwindung dienen zur Einstellung eines Systemgleichgewichtes zwischen Nachfrageprognose und Umlage auf das Verkehrsangebot.
- Besondere Bedeutung wird einer konsistenten Berücksichtigung der individuellen Wahl-situation im Prognosemodell beigemessen. Bei der Zielwahl erfolgt eine Einteilung in zielwahlgebundene und zielwahl-freie Personenkategorien. Bei der Verkehrsmittelwahl werden die Ergebnisse aus der empirischen Analyse über die Anteile nicht verfügbarer Verkehrsmittelalternativen (Wahlgebundenheit) für jede Quelle-Ziel-Beziehung extra berücksichtigt.

Das Mikromodell (= Individual-

verhaltensmodell) generiert folgende Daten und Informationen für das INF:

- Die Form der Nutzenfunktionen V_k mit den erforderlichen Nutzenbestandteilen und den korrespondierenden Verhaltensparametern
- Die Einteilung der Nachfrage in maßnahmensensitive Personenkategorien
- Die Anteile an verfügbaren Verkehrsmittelalternativen (Verfügbarkeitsanteile) AV_k

Das Referenzmodell liefert

- die Nachfragedaten in Form von Quelle-Ziel-Matrizen der einzelnen Verkehrsströme v_{ijk} und
- die Wahrscheinlichkeiten P^0_{ijk} der Auswahl einer Quelle-Ziel-Beziehung $i - j$ mit dem Verkehrsmittel k .

Im INF wird dann ein Iterationsprozess gestartet: Mit den gegebenen Quelle-Ziel-Verkehrsströmen erfolgt eine Startumlage und die Ermittlung der Netzbelastungen sowie der belastungsabhängigen Netz-widerstände. Danach werden mit dem inkrementellen Nested-Logit-Modell die Veränderungen in der Ziel- und Verkehrsmittelwahl ermittelt und neue Quelle-Ziel-Verkehrsströme berechnet. Dieser Iterationsprozess wird so lange durchlaufen, bis die Ergebnisse der Nachfrageprognose innerhalb einer bestimmten Genauigkeitsschranke stabil bleiben.

Individualverhaltensmodell und Parameterschätzung

Für die Anwendung des inkrementellen Nachfragemodells INF sind Verhaltensparameter erforderlich, die reales Verkehrsverhalten widerspiegeln. Daher wird ein Individualverhaltensmodell (discrete choice model) aufgebaut und die relevanten Einflussgrößen der Verkehrsmittelwahl untersucht sowie entsprechende Verhaltensparameter unter Verwendung von Revealed- und Stated-Preference-Daten geschätzt. Die Zielwahlparameter werden aus qualitativen Überlegungen und aus der Literatur abgeleitet.

Grundlagen

Die Schätzung der Verhaltensparameter erfolgt unter Anwendung des Maximum-Likelihood-

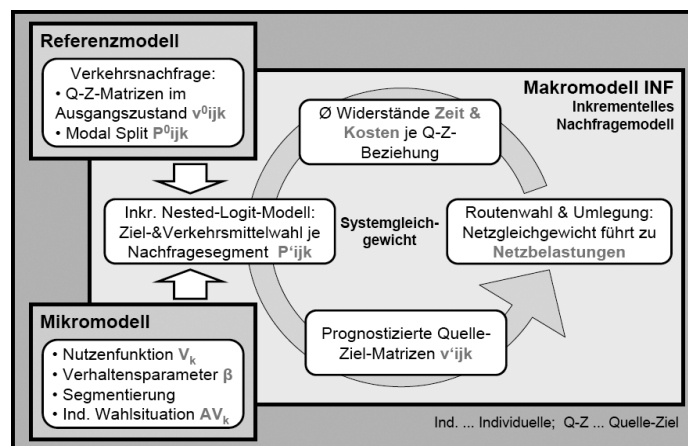


Abbildung 1: Modellierungsablauf des INF

Verfahrens. Als Grundlage zur Parameterschätzung für die Verkehrsmittelwahl dienen zwei verschiedene Datensätze:

- RP95: Eine österreichweite Revealed-Preference-Befragung mit Haushaltsbögen aus dem Jahr 1995 mit gesamt 12.796 Haushalten, 32.211 befragten Personen und 83.033 erhobenen Wegen (Herry und Sammer 1999).
- SP96: Eine Vertiefungsbefragung von Personen als Stichprobe aus der RP95-Befragung. Dabei wurden die Reaktionen auf drei verschiedene Maßnahmenpakete im ÖV und IV in Bezug auf die damals berichteten Wege erhoben. Insgesamt wurden 321 Personen zu 1209 erhobenen Wegen befragt.

In beiden Datensätzen erfolgt eine Unterscheidung der Verkehrsmittel zu Fuß, Rad, MIV-FahrerInnen, MIV-MitfahrerInnen und ÖV.

Hypothesen

Für die Parameterschätzung erfolgt zusätzlich zur Systematisierung der Arbeitshypothesen konkreter Wahlmodelle die Formulierung von Hypothesen, die auf eine Verbesserung der Parameterschätzung mit Daten aus einer Haushaltsbefragung (Revealed-Preference-Daten) abzielen. Zentrale Punkte der Hypothesen sind:

- Die Quantifizierung von Abhängigkeiten aufeinander folgender Verkehrsmittelwahlentscheidungen im täglichen Aktivitätsablauf
- Die Bestimmung von nicht direkt aus den Daten erkennbaren (latenten) Zwängen
- Die Verwendung einer Vertiefungsbefragung (Stated-Preference-Daten) zur Stärkung der Kostenparameter bei einer gemeinsamen Schätzung von Verhaltensparametern mit den vorhandenen Revealed-Preference-Daten

Individuelle Wahlsituation

In Hinblick auf die Rekonstruktion der zur Verfügung stehenden Verkehrsmittelalternativen (individuelle Wahlsituation) bei der RP95-Befragung erfolgt die Analyse der in den Daten vor-

handenen potenziellen Bestimmungsgroßen. Dabei erweisen sich der Führerscheinbesitz, das Alter, Fahrer einer Fahrgemeinschaft und die Abhängigkeit auf einander folgender Verkehrsmittelwahlentscheidungen durch die Verkettung von Aktivitäten als erkennbare objektive Zwänge. Die Anteile an mittlerer Wahlgebundenheit auf Grund der genannten objektiven Zwänge bewegen sich in einer Bandbreite von rund 24 % bei den MIV-Mitfahrer-Wegen bis über 47 % bei den Radwegen. Daneben erweisen sich die Reisezeitverhältnisse des gewählten Verkehrsmittels zu den alternativen Verkehrsmitteln als geeignet, latente, aus den Daten nicht direkt erkennbare Zwänge zu bestimmen.

Parameterschätzung

Die Parameterschätzung erfolgt zunächst getrennt für jeden Datensatz. Dabei können die Hypothesen über den Einfluss der Verkettung von Aktivitäten und über die Notwendigkeit zur Berücksichtigung latenter Zwänge voll bestätigt werden. Dagegen bringt die gemeinsame Schätzung von Parametern auf Basis von RP95- und SP96-Daten keine Verbesserung der Modellqualität und die Hypothese gemeinsamer Präferenzstrukturen in den zwei analysierten Datensätzen muss abgelehnt werden.

Dennoch können auf Basis der RP95-Daten erstmals Verhaltensparameter der Verkehrsmittelwahl aller Hauptverkehrsmittel im Personenverkehr für Österreich präsentiert werden.

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der Datenanalyse und Parameterschätzung sind:

- Als maßgebliche Einflussgrößen bei der Verkehrsmittelwahl sind neben der Reisezeit und den Reisekosten insbesondere ÖV-Informationsstand sowie ÖV-Zeitkartenbesitz & ÖV-Ermäßigungen, Berufsklassen, Erwerbstätigkeit, Wegzweck, vorhandene Pkw pro Person, Geschlecht und Raumtypen zu nennen.
- Mit den soziodemographischen Variablen Erwerbstätigkeit und Wegzweck können segmentspezifische Verhaltensparameter geschätzt werden. Damit wird eine Segmentie-

rung in maßnahmensensitive Personenkategorien ermöglicht.

- Die Schätzung kostenrelevanter Parameter gestaltet sich insbesondere im ÖV als schwierig. Der Grund dafür sind die Unsicherheiten der Kostenschätzung für die ÖV-Wege, da eine Vielzahl an unterschiedlichen Ermäßigungskarten und Freifahrtickets im Umlauf sind.
- Die Einschränkungen der Wahlfreiheit bei der Verkehrsmittelwahl auf Grund von individuellen Zwängen sind enorm. Je nach Segment stehen im Mittel bis zu 56,5 % der möglichen Verkehrsmittelalternativen nicht zur Verfügung.

Anwendung des INF

Abschließend wird die Anwendung des inkrementellen Nachfragemodells (INF) am Modellbeispiel Oberösterreich gezeigt. Für 20 Nachfragesegmente (4 Personenkategorien und 5 Verkehrsmittel) werden die verkehrlichen Wirkungen einer flächendeckenden Straßenbenutzungsgebühr von 5 Cent pro Kilometer (Planungsvariante G-5) in Oberösterreich abgeschätzt.

Modellbeispiel Oberösterreich

Neben der programmtechnischen Umsetzung des Ansatzes umfassen die Vorarbeiten zur Modellierung zum einen die Aufarbeitung und Segmentierung der Nachfragedaten. Zum anderen werden für die festgelegte Segmentierung nach je zwei Erwerbstätigkeits- und Wegzweckklassen die entsprechenden Verhaltensparameter geschätzt und die Anteile an Wahlgebundenheit aus den Individualdaten ermittelt.

Für die Planungsvariante G-5 reichen im inkrementellen Nachfragemodell fünf volle Iterationsschritte zur Einstellung eines globalen Gleichgewichtes aus. Dabei setzt sich das Gesamtergebnis aus der Überlagerung von Ziel-, Verkehrsmittel- und Routenwahleffekten zusammen (die Verkehrserzeugung wurde im Beispiel ausgeklammert):

- Die Zielwahleffekte bleiben insgesamt relativ gering und betreffen hauptsächlich die Randbezirke des Untersuchungsgebietes.

- Bei den Verkehrsmittelwahleffekten ergibt sich die größte Verlagerung von den MIV-Fahrern zu den Mitfahrern. Die Verlagerung zum ÖV ist relativ gering.
- Entgegen den Erwartungen sind trotz des flächendeckenden Road-Pricing erhebliche Routenwahleffekte festzustellen. Dabei gewinnen schlecht ausgebaute und langsamere, jedoch weglängenkürzere Routen gegenüber den gut ausgebauten, längeren Routen an Attraktivität.
- Insgesamt steht einer relativ geringen Reduktion des Verkehrsaufkommens bei den MIV-Fahrern von 2,8 % eine starke Reduktion der Fahrleistungen in Oberösterreich von rund 18 % gegenüber.

Erkenntnisse

Aus einer Analyse der Ergebnisse können folgende Erkenntnisse gewonnen werden:

- Die Bedeutung der Rückkoppelung zwischen Nachfrageprognose und deren Umlegung auf das Angebot ist enorm. Ohne Rückkoppelung würden die Wirkungen bei den Netzbelastungen an den ausgewählten Kontrollquerschnitten um bis zu 43 % unterschätzt.
- Die Vergleichsrechnung auf Individualebene für den RP95-Datensatz bringt tendenziell ähnliche Ergebnisse und bestätigt damit die Plausibilität der Ergebnisse des inkrementellen Nachfragemodells.
- Die segmentspezifischen Unterschiede der Wirkungen sind erheblich und zeigen die Bedeutung einer adäquaten Nachfragesegmentierung. Dabei gewährleistet die relativ grobe Einteilung in vier Nachfragesegmente mit je fünf Verkehrsmitteln dennoch eine ausreichende Maßnahmensensitivität.
- MIV-Mitfahren ist eine attraktive Verkehrsmittelalternative.
- ÖV-Verlagerungen konzentrieren sich auf die hochrangigen Straßenabschnitte mit parallelen Bahnrouen.
- Die Betrachtung von Tagesverkehrsaufkommen bei der Ana-

lyse von Road-Pricing-Maßnahmen erscheint zu grob und ergibt eine Überschätzung der Reaktionen im Straßennetz.

Schlussfolgerungen

Mit dem Modellbeispiel Oberösterreich wird die Funktionsfähigkeit und Praxistauglichkeit des inkrementellen Nachfragemodells (INF) zur Abschätzung verkehrlicher Wirkungen im Personenverkehr gezeigt. Die Stärke des INF liegt in der Flexibilität zur Integration vorhandener Daten. Dabei kann die Nachfragestruktur (Segmentierung) und folglich die Anzahl an erforderlichen Verhaltensparametern der Qualität der analysierten Individualverhaltensdaten angepasst werden. Die bereitgestellten Verhaltensparameter der Verkehrsmittelwahl liefern außerdem die Grundlage zur Untersuchung von Road-Pricing und anderen angebotsseitig wirkenden Maßnahmen. Der Einsatz des INF empfiehlt sich überall dort, wo:

- bereits ein Umlegungsmodell mit Nachfragedaten vorhanden ist, dieses jedoch keine ausreichende Maßnahmensensitivität aufweist und für den Aufbau eines umfangreichen Verkehrsnachfragemodells die entsprechenden Ressourcen fehlen und
- Nachfragedaten bisher ohne Nachfragemodell auf Basis von Erhebungen generiert wurden und eine Prognosefähigkeit gewünscht wird.

Darüber hinaus kann das entwickelte inkrementelle Nested-Logit-Modell für alle zweistufigen Entscheidungssituationen auf Individualebene angewandt werden. Dazu benötigt werden lediglich die Auswahlwahrscheinlichkeiten im Ausgangszustand und die Nutzendifferenzen im Prognosezustand.

Quellenverzeichnis

Bobinger, R. (2001): Modellierung der Verkehrsnachfrage bei preispolitischen Maßnahmen, Dissertation an der Technischen Universität München

Daly, A.; Fox, J.; Tuinenga, J.G. (2005): Pivot-point procedures in practical travel demand forecasting, RAND Europe

Herry, M.; Sammer, G. (1999): Mobilitätserhebung österreichischer Haushalte, Bundesverkehrswege-

plan, Arbeitspaket A3-H2. Wien, im Auftrag des Bundesministeriums für Wissenschaft und Verkehr, Forschungsarbeiten aus dem Verkehrswesen, Band 87

Kriebernegg, G. (2005): Inkrementelle Verkehrsnachfragemodellierung mit Verhaltensparametern der Verkehrsmittelwahl im Personenverkehr. Gezeigt am Modellbeispiel Oberösterreich für den Einsatz eines großflächigen Road-Pricing-Systems, Dissertation an der Technischen Universität Graz

Kumar, A. (1980): Use of Incremental Form of Logit Models in Demand Analysis, Transportation Research Records 775, Page 21-28

Schiller, C. (2004): Integration des ruhenden Verkehrs in die Verkehrsangebots- und Verkehrsnachfragemodellierung, Dissertation an der Technischen Universität Dresden

Vrtic, M. (2003): Simultanes Routen- und Verkehrsmittelwahlmodell, Dissertation an der Technischen Universität Dresden

Kontakt:

*DI Dr. Georg Kriebernegg
g.kriebernegg@ikk.at*

„GRENZEN“ Rust 2006

Am 10. und 11. November 2006 fand auch heuer wieder ein FSV-Seminar in Rust statt. Dieses Jahr ging es um Grenzen des Verkehrs, der Umweltbelastungen und Grenzen der Prognosen und Prognosemodelle. 80 Teilnehmer und Teilnehmerinnen nahmen an der Veranstaltung teil und diskutierten mit 14 Referenten über das Thema „Grenzen im Verkehr“. Die Vorträge zeigten, wie Verkehrsplaner auf Diskussionen mit Psychologen, Volkswirten und anderen Experten einlassen können und müssen, die Impulse für unser Denken und Handeln liefern. Cornelia Ehmayer, Stadtpsychologin von Wien, sprach über das „männliche“ Wesen Verkehr und wie Planer das Verkehrsverhalten der Menschen beeinflussen können, und zeigte zugleich auch auf, wie schwierig dies ist. Georg Hauger, TU Wien, gab einen philosophischen Einblick in das Thema „Grenzen“ und sprach im Speziellen über Grenzen bei der Planung. Im zweiten Themenblock der Tagung ging es um Grenzen der Prognosen

und Prognosemodelle. Thomas Spiegel, BMVIT, und Andreas Käfer, Trafico, berichteten von der Verkehrsprognose Österreich 2025+. Leider konnten noch keine Ergebnisse präsentiert werden, jedoch erläuterten die Referenten sehr ausführlich die Grundlagen und Eingangsdaten der Prognose sowie die Schwierigkeiten und Grenzen des Prognosemodells. Gerd Sammer, Universität für Bodenkultur, zeigte anhand konkreter Beispiele die Notwendigkeit eines Qualitätsmanagements für Prognoseverfahren auf. Die unterschiedlichen Verkehrsprognosen von und nach Osteuropa stellte Birgit Amon, Snizek + Partner, gegenüber. Cornelia Krajasits vom ÖIR begeisterte mit einem Vortrag über bisherige regionale Prognosen und Konsequenzen in österreichischen Grenzregionen. Christian Trattner, Asfinag, erläuterte die Finanzsituation der Asfinag und die Bedeutung für den zukünftigen Infrastrukturausbau. Einen Einblick in die Finanzierung des öffentlichen Verkehrs gab Leonhard Höfler vom Amt der Oberösterreichischen Landesregierung. Philipp Nagl von der WU Wien zeigte die Effizienz bzw. Ineffizienz von Schieneninfrastrukturprojekten anhand des Brennerbasistunnels auf. Stefan Bruntsch vom VOR und Christoph Westhauser von der Niederösterreichischen Landesregierung berichteten von der ITS Vienna Region und den Möglichkeiten eines multimodalen, grenzüberschreitenden Mobilitätsmanagements in der Wiener Ostregion. Zum Abschluss referierten Herbert Formayer von der Universität für Bodenkultur über den Beitrag des Verkehrs zur Klimaerwärmung sowie Ralf Risser, Factum OHG, über psychische und soziale Grenzen neuer technischer Systeme im Verkehr, wie zum Beispiel On Board Systeme, Einparkhilfen usw.

Kontakt:

*Dipl.-Ing. Andrea Weninger
weninger@rosinak.at*

Die umfangreiche Sammlung der Unterlagen zum FSV-Seminar „Grenzen“ ist im FSV-Shop erhältlich. Weitere Informationen finden Sie auf www.fsv.at

Veranstaltungen und Seminare

FSV/ÖVG-Tagung

Verkehrsinfrastruktur: Entscheidungen für die Zukunft
Wann: Do, 25. Jänner 2007
Wo: Arcotel Wimberger, Wien
Teilnahmegebühr: € 180 bzw. Mitglieder € 150 (exkl. MwSt.)

FSV-Seminar

Leistungsbeschreibung Siedlungswasserbau (LB SW 05)

Datum:

Di, 30. Jänner 2007, Linz
Dipl.-Ing. Wolfgang Voglauer

Datum:

Mo, 28. Februar 2007, Wien
Dipl.-Ing. Herbert Kraner
Teilnahmegebühr: € 150 bzw. Mitglieder € 135 (exkl. MwSt.)

Weitere Informationen zu diesen und weiteren Veranstaltungen und eine Online-Anmeldemöglichkeit finden Sie auf unserer Homepage www.fsv.at.

In der nächsten Ausgabe ...

... stellen wir Beiträge der Gewinner des FSV-Preises 2006 vor.

FSV-aktuell Straße:

„Österreich-Teil“ und offizielles Organ des Bereichs Straße der Österreichischen Forschungsgesellschaft Straße – Schiene – Verkehr (FSV)

FSV - Geschäftsstelle:

A-1040 Wien, Karlsgasse 5
Tel.: +43 1 5855567
Fax: +43 1 5855567 - 99
E-Mail: office@fsv.at
<http://www.fsv.at>

Schriftleitung:

Dipl.-Ing. (FH) Tristan Tallafuss (Kommentare, Anregungen, Beitragsideen etc. erwünscht!) Weitere Informationen und Bestellmöglichkeit der Publikationen der FSV auf www.fsv.at.

Bei Bestellungen im EU-Raum bitte Ihre UID bekannt geben (in Deutschland = DE + 9 Ziffern), da Sie so die MwSt. sparen können.

Abonnementpreis der Zeitschriften *Straßenverkehrstechnik* sowie *Straße + Autobahn* für FSV - Mitglieder ermäßigt!