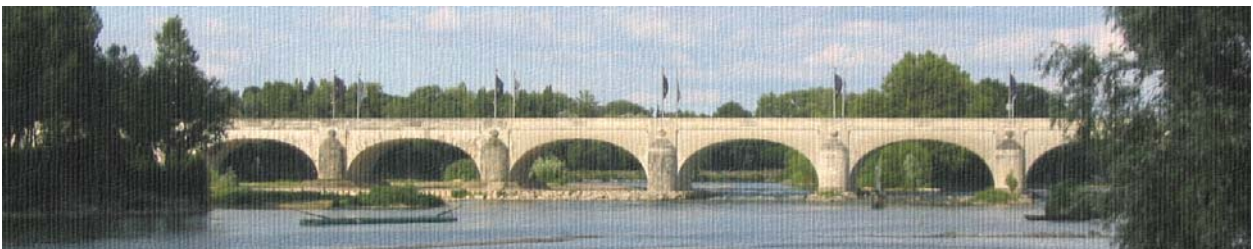


TAGUNGSPROGRAMM



30. September bis 2. Oktober 2007

Tagungsort: **Rust im Burgenland (A)**
Seehotel Rust
7071 Rust
Am Seekanal 2-4
Telefon: +43 2685 381 0
Fax: +43 02685 381 419

Organisator:

**Institut für Verkehrswesen
Universität für Bodenkultur Wien**

Organisation:

Michaela Stern

Fachliche Verantwortung und Organisation:

**Alexander Neumann
Gerd Sammer**

Tagungsprogramm

Sonntag, 30.09.2007

ab 14.30 Uhr	<i>Eintreffen, "come-together" bei Kaffee & Kuchen</i>		
15.00 – 15.10 Uhr	Begrüßung: Alexander Neumann		
15.10 – 16.30 Uhr	Workshop A "Innovationen in der Verkehrstelematik" <i>Moderation: Martin Kagerbauer</i>	Workshop B "Möglichkeiten innovativer Methoden zur Verkehrsdatenerfassung" <i>Moderation: Eileen Mandir</i>	Workshop C "Methoden- workshop" <i>Moderation: Alexander Neumann</i>
16.30 – 16.45 Uhr	<i>Pause</i>		
16.45 – 17.30 Uhr	Workshop A (Teil 2)	Workshop B (Teil 2)	Workshop C (Teil 2)
18.00 – 19.00 Uhr	<i>Stadtführung Rust am Neusiedlersee (optional)</i>		
19.00 Uhr	<i>Abendessen im Hotel</i>		
danach	<i>Heurigenbesuch „Heuriger Kicker“ (optional)</i>		

Montag, 01.10.2007

08.30 – 08.45 Uhr	Begrüßung: Gerd Sammer
08.45 – 10.45 Uhr	Plenum – Themenblock 1: „ Verkehrsplanung / Raumplanung “ <i>Moderation: Georg Hauger</i>
10.45 – 11.15 Uhr	<i>Pause</i>
11.15 – 12.45 Uhr	Plenum – Themenblock 2: „ ÖV und Verkehrsmodelle “ <i>Moderation: Dirk Zumkeller</i>
12.45 – 13.45 Uhr	<i>Mittagessen</i>
13.45 – 15.15 Uhr	Plenum – Themenblock 3: „ Verkehrssicherheit “ <i>Moderation: Helmut Holzapfel</i>
15.15 – 15.45 Uhr	<i>Pause</i>
15.45 – 17.15 Uhr	Plenum – Themenblock 4: „ Steuerung von Lichtsignalanlagen “ <i>Moderation: Martin Fellendorf</i>
18.00 Uhr	<i>Abfahrt zur Weinverkostung und Abendessen im „Designer Weingut Hillinger“</i>

Dienstag, 02.10.2007

09.00 – 10.30 Uhr	Plenum – Themenblock 5: „ Verkehrs- und Entscheidungsverhalten “ <i>Moderation: Gerd-Axel Ahrens</i>
10.30 – 11.00 Uhr	<i>Pause</i>
11.00 – 12.30 Uhr	Plenum – Themenblock 6: „ Verkehrsdaten im Zeitverlauf, Road Pricing “ <i>Moderation: Gerd Sammer</i>
12.30 – 13.00 Uhr	Abschlussdiskussion
13.00 – 14.00 Uhr	<i>Mittagessen</i>
ab 14.30 Uhr	<i>Abreise (organisierter Bustransfer zum Bahnhof Wien Mitte, zum Flughafen Wien Schwechat oder zur ASFINAG)</i>
15.30 – 18.00 Uhr	Exkursion zur ASFINAG-Verkehrsleitzentrale, Wien (optional)

Vortragseinteilung

Sonntag, 30.09.2007 – Workshops, 15.00 – 17.30 Uhr

(20 Minuten Präsentation je Beitrag, danach Diskussion)

Workshop A: Innovationen in der Verkehrstelematik			<u>MODERATION:</u> Martin KAGERBAUER
Uni Karlsruhe	Institut für Verkehrswesen	Carsten Schlosser	<i>Marktpotenzial individualisierter, dynamischer Verkehrsinformationssysteme</i>
Uni Stuttgart	Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik	Johannes Schlaich	<i>Routenwahl in Autobahnnetzen</i>
TU München	Lehrstuhl für Verkehrstechnik	Melanie Grötsch	<i>Managementsystem für die langfristige Qualitätssicherung von Steuerungsmaßnahmen im ruhenden Verkehr</i>
Workshop B: Möglichkeiten innovativer Methoden zur Verkehrsdatenerfassung			<u>MODERATION:</u> Eileen MANDIR
TU Braunschweig	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen	Holger Löhner	<i>Möglichkeiten zur Verkehrsdatenerfassung über Mobilfunknetze</i>
TU Graz	Institut für Straßen- und Verkehrswesen	Anton Marauli	<i>Reisezeitmessung durch automatische Kennzeichenfassung</i>
TU München	Lehrstuhl für Verkehrstechnik	Matthias Spangler	<i>Bestimmung der Verkehrsqualität auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen durch Fahrzeugwiedererkennung</i>
Workshop C: Methodenworkshop			<u>MODERATION:</u> Alexander NEUMANN
RWTH Aachen	Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr	Katja Johanning	<i>Mobilität von Grundschulern und deren Eltern im Kontext verschiedener Schulstandorte – Schwerpunkt ‚Mobilitätserziehung‘</i>
Universität für Bodenkultur Wien	Institut für Verkehrswesen	Oliver Roider	<i>Individualverhaltensmodelle bei der Zielwahl von Verkehrsmodellen</i>
TU Berlin	Institut für Land und Seeverkehr	Christian Adams	<i>Bewertungsverfahren für verschiedene Straßenverkehrsmaßnahmen</i>
Uni Wuppertal	Lehr- und Forschungsgebiet umweltverträgliche Infrastrukturplanung-Stadtswesen	Peter Reinbold	<i>Erfassen des demographischen Wandels anhand der Bevölkerungsprognosen und deren abgeleiteten Werte für den ÖV mit GIS</i>

Hochschultagung Straßen- und Verkehrswesen 2007

30. September bis 2. Oktober / Rust im Burgenland (A)

Montag, 01.10.2007

(30 Minuten je Vortrag: 20 Minuten Präsentation, 10 Minuten Diskussion)

08.45 – 10.45 Uhr	Plenum – Themenblock 1 „Verkehrsplanung / Raumplanung“ <u>MODERATION:</u> Georg HAUGER		
TU München	Fachgebiet Siedlungsstruktur und Verkehrsplanung	Thomas Stoiber	<i>Perspektiven und Hindernisse einer schienengestützten Siedlungsentwicklung</i>
Uni Dortmund	Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung	Björn Schwarze	<i>Kleinräumige Erreichbarkeitsanalysen</i>
TU Hamburg-Harburg	Institut für Verkehrsplanung und Logistik	Ludwig Korte	<i>Regionale Verkehrsentwicklungsplanung – Planungsstrategie für den Ballungsraumverkehr?</i>
TU Hamburg-Harburg	Institut für Verkehrsplanung und Logistik	Max Bohnet	<i>Einfluss von Raumstruktur und Verkehrsangebot auf den Pkw-Besitz</i>
11.15 – 12.45 Uhr	Plenum – Themenblock 2 „ÖV und Verkehrslärm“ <u>MODERATION:</u> Dirk ZUMKELLER		
TU Braunschweig	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen	Oliver Bley	<i>Ring & Ride – Mobilfunkgestütztes Handyticketing</i>
Uni Kassel	FG Verkehrssysteme und –planung	Oliver Eikenberg	<i>Qualitätsstufen im straßengebundenen ÖPNV</i>
TU Graz	Institut für Straßen- und Verkehrswesen	Michael Cik	<i>Beschreibung des Verkehrslärms durch den Lästigkeitsindex</i>
13.45 – 15.15 Uhr	Plenum – Themenblock 3 „Verkehrssicherheit“ <u>MODERATION:</u> Helmut HOLZAPFEL		
Uni Wuppertal	Straßenverkehrsplanung und –technik	Eva-Maria Thiemeyer	<i>Durchbrüche an Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen von BAB</i>
TU Dresden	Lehrstuhl Straßenverkehrstechnik mit Fachbereich Theorie der Verkehrsplanung	Hagen Schüller	<i>Einfluss von Geschwindigkeit und Verkehrsstärke auf das Unfallgeschehen in Stadtstraßen</i>
TU Dresden	Lehrstuhl Straßenverkehrstechnik mit Fachbereich Theorie der Verkehrsplanung	Allan Aurich	<i>Differenzierung städtischer Verkehrsstraßennetze als Grundlage für Bewertungs- und Vorhersagemodelle der Verkehrssicherheit</i>
15.45 – 17.15 Uhr	Plenum – Themenblock 4 „Steuerung von Lichtsignalanlagen“ <u>MODERATION:</u> Martin FELLENDORF		
Leibniz Uni Hannover	Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau	Tobias Pohlmann	<i>Umsetzungshinweise zum Qualitätsmanagement für Lichtsignalanlagen</i>
Ruhr -Uni Bochum	Lehrstuhl für Verkehrswesen	Thomas Wietholt	<i>Einsatzbereiche grüner Wellen und verkehrsabhängiger Steuerungen</i>
Leibniz Uni Hannover	Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau	Jannis Rohde	<i>Emissions- und Kraftstoffreduzierung im Stadtverkehr durch innovative Verkehrslenkungsmaßnahmen</i>

Hochschultagung Straßen- und Verkehrswesen 2007

30. September bis 2. Oktober / Rust im Burgenland (A)

Dienstag, 02.10.2007

(30 Minuten je Vortrag: 20 Minuten Präsentation, 10 Minuten Diskussion)

09.00 – 10.30 Uhr	Plenum – Themenblock 5 „Verkehrs- und Entscheidungsverhalten“ <i>MODERATION: Gerd-Axel AHRENS</i>		
Uni Stuttgart	Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Straßenbau	Felix Schiffner	<i>Der Verkehrsaufwand von Information und Einkauf – welche Rolle spielt das Internet?</i>
Universität für Bodenkultur Wien	Institut für Verkehrswesen	Reinhard Hössinger	<i>Analyse und Erklärung der verkehrspolitischen Einstellungen von Entscheidungsträgern, Interessenvertretern und Bürgern</i>
Uni Karlsruhe	Institut für Verkehrswesen	Matthias Wirtz	<i>KITE – A Knowledge Base for Intermodal Passenger Travel in Europe</i>
11.00 – 12.30 Uhr	Plenum – Themenblock 6 „Verkehrsdaten im Zeitverlauf, Road Pricing“ <i>MODERATION: Gerd SAMMER</i>		
TU Dresden	Verkehrs- und Infrastrukturplanung	Frank Ließke	<i>Verkehrserhebung „Mobilität in Städten – SrV 2008“ – Vergleichbarkeit versus Flexibilität</i>
ETH Zürich	Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme - Gruppe Verkehrsplanung	Alexander Erath	<i>Berücksichtigung des Schadenspotentials beim Management der Schweizer Verkehrsinfrastruktur</i>
TU Darmstadt	Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	Axel Wolfermann	<i>Verkehrstechnische Betrachtung von Road Pricing</i>

<i>Workshop A</i>	Innovationen in der Verkehrstelematik
<i>Titel des Vortrags</i>	Marktpotenzial individualisierter, dynamischer Verkehrsinformationssysteme
<i>Autor</i>	Dipl.-Wi.-Ing. Carsten Schlosser
<i>Email</i>	schlosser@ifv.uni-karlsruhe.de
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrswesen
<i>Universität</i>	Universität Karlsruhe (TH)



Kurzfassung:

Um das gegenwärtige und zukünftige Marktpotenzial von individualisierten, dynamischen Navigationssystemen für den motorisierten Individualverkehr in Deutschland abschätzen zu können, wurde das Mobilitätsverhalten von Personen untersucht, die sich demnächst ein Navigationssystem anschaffen wollen. Dazu musste dieser Personenkreis zunächst anhand des Regional- und Fernreiseverhaltens, in so genannte Fahrertypen – Viel-, Normal- und Seltenfahrer – unterteilt werden. Eine Liste von weiteren Attributen, z.B. soziodemografische Merkmale, diente der detaillierten Abgrenzung der Zielgruppen. Umfragen der Studien OVID (Stärkung der Selbstorganisationsfähigkeit im Verkehr durch I+K gestützte Dienste), INVERMO (Intermodale Vernetzung) und MOP (Deutsches Mobilitätspanel) lieferten die Datengrundlage. Die Studie OVID belegt, dass die Kaufabsicht mit steigender Mobilität linear zunimmt: 21 % der Seltenfahrer, 37 % der Normalfahrer und 52 % der Vielfahrer wollen demnächst ein Navigationssystem erwerben. Da die Korrelation zwischen Kaufabsicht und Fahrertyp am stärksten ausgeprägt ist, wurden in einem weiteren Schritt die Fahrertypen hinsichtlich ihrer Abgrenzungskriterien getrennt untersucht: Eine hoch mobile Person ist überwiegend männlich, jung und voll berufstätig. Außerdem verfügt sie über ein hohes Einkommen, lebt in einem großen Haushalt und kann einen hohen Bildungsabschluss vorweisen. Sie realisiert Dienstreisen, wobei ihr hierfür ein Dienstwagen zur Verfügung steht. Die Methode der Clusteranalyse, welche die potenziellen Käufer und Fahrertypen in einem weiteren Schritt in homogene Gruppen einteilen sollte, stellt kein geeignetes Mittel dar.

Zur Hochrechnung des gegenwärtigen Marktpotenzials auf Deutschland wurde die Kaufabsicht der einzelnen Fahrertypen aus der Studie OVID (Erhebungsraum Karlsruhe) auf die Studie INVERMO (Erhebungsraum Deutschland) mittels eines ökonomischen Korrekturfaktors übertragen. Das derzeitige Markt- oder Käuferpotenzial, bestehend aus Personen, die sich demnächst ein Navigationssystem anschaffen wollen, beträgt rund 10 Millionen (Mio.) Personen. Davon sind rund 2.4 Mio. Vielfahrer, 2.1 Mio. Normalfahrer und 5.5 Mio. Seltenfahrer. D.h. die potenziellen Käufer bilden in näherer Zukunft lediglich rund 25 % der Personen, die Regional- bzw. Fernreisen durchführen, sind aber für 42 % des gesamten Verkehrsaufkommens, bestehend aus allen Regional- bzw. Fernreisen in Deutschland pro Jahr, verantwortlich. Dieser Anteil kann demnächst durch individuelle Navigationssysteme beeinflusst werden. Kumuliert man potenzielle Käufer und aktuelle Besitzer von Navigationssystemen, unter Vermeidung von Doppelzählungen, so sind in näherer Zukunft sogar 56 % des gesamten Regional- bzw. Fernverkehrsaufkommens beeinflussbar und 35 % der Regional- und Fernreisenden mit einem Navigationssystem ausgestattet.

Abschließend kann festgehalten werden, dass in Zukunft jede Person, die mindestens einmal pro Jahr eine Regional- oder Fernreise in Deutschland als Fahrer eines PKW realisiert, als Käufer in Frage kommt. Dies sind ca. 39 Millionen Personen (Stand 2004). Inzwischen liegen weitere Zahlen für den Absatz von Navigationssystemen vor. In den Jahren 2005, 2006 und 2007 wurden insgesamt 5,7 Mio. Systeme verkauft. Das zukünftige Marktpotenzial ist also immer noch nicht vollständig ausgeschöpft. Steigt der Absatz aber weiterhin so stetig wie in den vergangenen Jahren, so ist das Potenzial in zwei Jahren erreicht.

<i>Workshop A</i>	Innovationen in der Verkehrstelematik
<i>Titel des Vortrags</i>	Routenwahl in Autobahnnetzen
<i>Autor</i>	DI Johannes Schlaich , MBA (USQ)
<i>Email</i>	johannes.schlaich@isv.uni-stuttgart.de
<i>Institut</i>	Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik
<i>Universität</i>	Universität Stuttgart



Kurzfassung:

Zwischen 2002 und 2007 sind allein im „Programm zur Verkehrsbeeinflussung auf Bundesautobahnen“ ca. 80 Millionen Euro für Wechselwegweisungen vorgesehen, um die vorhandenen Kapazitäten in Netzmaschen effektiver zu nutzen. Darüber hinaus betreiben u.a. auch Radiosender erhebliche Aufwände für die Beschaffung und Ausstrahlung von Verkehrsmeldungen. Da es aber bisher noch keine umfangreichen Messungen von Routenwahlentscheidungen auf Autobahnen gibt, können die Wirkungen dieser Maßnahmen nur durch nachträgliche Befragungen oder Labortests abgeschätzt werden.

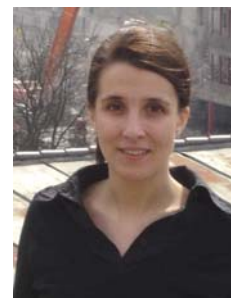
Vom Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik der Universität Stuttgart wurden an vier Werktagen im Autobahnviereck Stuttgart - Karlsruhe - Walldorf - Heilbronn in Baden-Württemberg Verkehrserhebungen mit automatischen Kennzeichenerfassungssystemen durchgeführt. Dabei wurden die Fahrzeuge auf der A8/A81 am Autobahndreieck Leonberg bei Stuttgart und auf der A5 und A6 vor dem Autobahnkreuz Walldorf erfasst. Durch die Wiedererkennung der Kennzeichen ist es möglich, die Fahrzeiten und Durchgangsverkehrsanteile auf den zwei ca. 100 km langen Routen zwischen Stuttgart und Walldorf über Karlsruhe bzw. Heilbronn zu ermitteln. Parallel dazu wurden die ausgestrahlten Verkehrsmeldungen sowie der Stand der Wechselwegweisung erfasst.

An den vier Messtagen wurden 10,2 % des Verkehrs (ca. 10.000 Fahrzeuge) als Durchgangsverkehr identifiziert. Diese dienen als Datengrundlage für verschiedene Auswertungen.

Schwerpunkt des Vortrages ist die Auswertung des Routenwahlverhaltens. Dazu werden die Ergebnisse von Regressionsanalysen und Maximum-Likelihood-Schätzungen vorgestellt. Es kann nachgewiesen werden, dass die Verkehrsmeldungen einen signifikanten Einfluss auf die Routenwahlentscheidungen von Verkehrsteilnehmern haben. Die Verkehrsteilnehmer sind dabei in der Lage, Verkehrsmeldungen nach Länge und Art differenziert zu verarbeiten. So wird z.B. eine Meldung „5 km Stau“ wird in etwa gleich bewertet wie die Meldung „10 km stockender Verkehr“. Eine Ortskenntnis, die anhand der erfassten Gebietskennzeichen und den tatsächlichen Fahrzeiten festgestellt werden sollte, kann dagegen nicht nachgewiesen werden.

Eine weitere Auswertung, die im Rahmen des Workshops präsentiert wird, ist der Zusammenhang zwischen Verkehrsmeldungen und der tatsächlichen Fahrzeit. Dabei wird gezeigt, dass Staumeldungen tatsächlich zu längeren Fahrzeiten führen. Mittels Regressionsanalysen können die Fahrzeitverlängerungen ermittelt und daraus die Geschwindigkeiten im Stau und stockenden Verkehr abgeleitet werden.

<i>Workshop A</i>	Innovationen in der Verkehrstelematik
<i>Titel des Vortrags</i>	Managementsystem für die langfristige Qualitätssicherung von Steuerungsmaßnahmen im ruhenden Verkehr
<i>Autor</i>	DI Melanie Grötsch
<i>Email</i>	melanie.groetsch@vt.bv.tum.de
<i>Institut</i>	Lehrstuhl für Verkehrstechnik
<i>Universität</i>	TU München



Kurzfassung:

Maßnahmen des Parkraumanagements stellen ein wirksames Mittel zur Steuerung des ruhenden Verkehrs dar. Sie werden geplant und dann meist einer einmaligen Wirkungsanalyse unterzogen. Der ruhende Verkehr ist jedoch keine stabile Größe, sondern ändert sich mit den Veränderungen der Nutzungen in der Umgebung. Auch die Parkraumbewirtschaftung selbst kann für eine sich immer weiter verändernde Nachfrage die Ursache sein. Dies führt dazu, dass die Wirksamkeit der Parkraumbewirtschaftung langfristig überprüft werden muss, um die Erreichung der Ziele der Betreiber zu gewährleisten und eine hohe Akzeptanz der Maßnahmen durch die Nutzer zu erzielen.

Im Rahmen des von drei Referaten (Referat für Stadtplanung und Bauordnung, Kreisverwaltungsreferat und Baureferat) der Landeshauptstadt München (LHM) geförderten Projekts QM Parken wird ein Qualitätsmanagementsystem für Maßnahmen im ruhenden Verkehr entwickelt. Dabei werden Methoden der Verkehrstelematik als Ersatz für die bisher üblichen manuellen Erhebungen erforscht. Dies soll eine kontinuierliche standardisierte Kontrolle der Planung und der Wirkungen der Maßnahmen im Betrieb in einem vertretbaren Aufwand ermöglichen. Zur Beschreibung der Qualität des ruhenden Verkehrs werden dabei messbare Indikatoren erarbeitet, die eine Bewertung der räumlichen und zeitlichen Entwicklung der Qualität des Verkehrsablaufs im ruhenden Verkehr gestatten. Dabei soll auch das jeweilige Umfeld berücksichtigt werden.

Der Vortrag widmet sich zum einen der Darstellung der möglichen Datenquellen mit ihren Potentialen. Dargestellt werden deren Erfassungsmethoden, die Vernetzung und die Fusion der verschiedenen Daten. Zum anderen werden die Anforderungen der Betreiber und Nutzer mit den jeweiligen Bewertungskenngrößen vorgestellt. Die Inhalte werden anschließend anhand von Realdaten der umgesetzten Lizenzgebiete der LHM veranschaulicht.

<i>Workshop B</i>	Möglichkeiten innovativer Methoden zur Verkehrsdatenerfassung
<i>Titel des Vortrags</i>	Möglichkeiten zur Verkehrsdatenerfassung über Mobilfunknetze
<i>Autor</i>	Dipl.-Inform. Holger Löhner
<i>Email</i>	h.loehner@tu-braunschweig.de
<i>Institut</i>	Verkehr und Stadtbauwesen
<i>Universität</i>	TU Braunschweig



Kurzfassung:

Eine momentan viel diskutierte Innovation im Bereich der Verkehrsdatenerfassung sind Methoden und Systeme, die es ermöglichen, aus den beim Betrieb eines Mobilfunknetzes anfallenden Signalisierungsdaten Rückschlüsse auf die Verkehrslage zu ziehen.

Weltweit gibt es eine Reihe von Projekten (Forschungsprojekte und Industrieentwicklungen), in denen derartige Verfahren - die auch unter den Stichworten FPD (Floating Phone Data) oder NetFCD bekannt sind - untersucht und entwickelt werden. In Deutschland wird diese Thematik aktuell in den beiden vom BMWi geförderten Forschungsprojekten „TrafficOnline“ und „do-it“ vorangetrieben.

In dem Vortrag wird zunächst die Struktur von Mobilfunknetzen kurz vorgestellt sowie ein Überblick über die dort zur Verfügung stehenden Daten gegeben. Anschließend werden einige Ansätze zur Ableitung von Verkehrsdaten aus den Mobilfunksignalisierungsdaten aufgezeigt. Auf Basis der im Projekt TrafficOnline gewonnenen Erkenntnisse werden Stärken und Schwächen dieser Verfahren diskutiert.

Auf dieser Basis können im Anschluss die vorgestellten Verfahren näher diskutiert und/oder folgende Fragestellung bearbeitet werden:

- In welchen Bereichen/Arbeitsfeldern des Verkehrsmanagements könnten mobilfunkbasierte Verkehrsdaten sinnvoll genutzt werden bzw. wo sind sie vielleicht eher ungeeignet?
- Welche Indikatoren sind geeignet, um die Qualität von aus Mobilfunkdaten abgeleiteten Verkehrsdaten zu beschreiben?
- Welche Qualitätsanforderungen werden an derartige Verkehrslagedaten gestellt? Können diese von mobilfunkbasierten Daten erfüllt werden bzw. was muss ggf. getan werden, um sie erfüllen zu können?
- Welche Datenquellen sind als ergänzende Datenquellen geeignet/erforderlich und wie könnte eine Fusion der Daten stattfinden?

<i>Workshop B</i>	Möglichkeiten innovativer Methoden zur Verkehrsdatenerfassung
<i>Titel des Vortrags</i>	Reisezeitmessung durch automatische Kennzeichenerfassung
<i>Autor</i>	DI Anton Marauli
<i>Email</i>	a.marauli@tugraz.at
<i>Institut</i>	Institut für Straßen- und Verkehrswesen
<i>Universität</i>	Technische Universität Graz



Kurzfassung:

Reisezeitmessungen dienen im Allgemeinen zur Analyse von Verkehrsflüssen, wobei die Reisezeit die Qualität des Verkehrsablaufes beschreibt. Um die Reisezeiten von Fahrzeugen zwischen zwei Querschnitten zu bestimmen, sind Reisezeitmessungen erforderlich. Die Erfassung der Reisezeiten mittels einer automatischen Kennzeichenerfassung ist vergleichsweise zur Reisezeitmessung durch manuelle Kennzeichenerfassung oder der „Floating Car Data“- Methode ein sehr effizientes und ökonomisches Verfahren.

Hierbei wird an zwei definierten Querschnitten eine zeitgenaue Videoerfassung der Fahrzeuge mit ihren Nummernschildern durchgeführt. Das automatische Kennzeichenerkennungssystem identifiziert rechteckige Bereiche, d.h. Nummernschilder werden erkannt und mit Hilfe eines Videobildes wird das Kennzeichen ausgeschnitten und gespeichert. Die Auswertungssoftware führt eine Schrifterkennung durch und liefert als Output eine Liste mit Kennzeichen, Datum und Uhrzeit der Aufnahme. Unter Berücksichtigung der Entfernung der Messquerschnitte und der erfassten Daten kann in weiterer Folge die Reisezeit ermittelt werden.

Für eine automatische Kennzeichenerfassung sind hochauflösende Videokameras erforderlich. Diese ermöglichen eine Erfassung der Kennzeichen von Fahrzeugen mit einer Geschwindigkeit von bis zu 150 km/h. Einen entscheidenden Einfluss bei der automatischen Kennzeichenerfassung hat die Positionierung der Kamera. Günstige Entfernungen zum Messquerschnitt liegen bei etwa 25 bis 50 Meter, wobei der Messquerschnitt nicht eindeutig festgelegt werden kann. Die Lichtverhältnisse wirken sich wesentlich auf die Qualität der Auswertung aus. Optimale Lichtverhältnisse liegen dann vor, wenn Kennzeichen hell erleuchtet und somit ein günstiger Kontrast zwischen Kennzeichenschrift und Nummernschild herrscht.

<i>Workshop B</i>	Möglichkeiten innovativer Methoden zur Verkehrsdatenerfassung
<i>Titel des Vortrags</i>	Bestimmung der Verkehrsqualität auf innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen durch Fahrzeugwiedererkennung
<i>Autor</i>	DI Matthias Spangler
<i>Email</i>	matthias.spangler@vt.bv.tum.de
<i>Institut</i>	Lehrstuhl für Verkehrstechnik
<i>Universität</i>	Technische Universität München



Kurzfassung:

Planungsverfahren, Qualitätssicherungsprozesse und der Betrieb von Straßennetzen erfordern eine eindeutige Bewertung der Verkehrsqualität. Dies stellt sich für innerörtliche Straßennetze aufgrund der komplexen Verkehrsnachfrageverhältnisse und der lückenhaften Erfassung von aussagekräftigen Verkehrskenngrößen oft schwierig dar. Speziell der Verbindungscharakter von innerstädtischen Routen kann mit gängigen Methoden oft nicht direkt bewertet werden. Das zugehörige Kapitel im deutschen Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen „Streckenabschnitte von Hauptverkehrsstraßen“ ist derzeit nicht gefüllt.

Experten aus verschiedenen Ländern schlagen für die Bewertung die Verwendung der Reisezeit bzw. deren routenbezogenen Kehrwert Reisegeschwindigkeit als maßgebende Kenngröße vor. Während diese Kenngröße in der Vergangenheit nur durch Befahrungen oder manuelle Zählungen ermittelt werden konnte, bieten verschiedene Technologien mittlerweile die Möglichkeit, die Reisezeit durch die automatische Wiedererkennung von Fahrzeugen hochgenau und in großem Stichprobenumfang zu ermitteln. Dazu zählt die automatische Erfassung von Kennzeichen durch Videokameras, wie sie z.B. für die City-Maut in London eingesetzt wird.

In diesem Vortrag soll vorgestellt werden, wie die Kenngröße Reisezeit für die Bewertung von innerörtlichen Hauptverkehrsstraßen sowohl für Planungs- und Bewertungsverfahren als auch für Echtzeit-Verkehrsinformationssysteme eingesetzt werden kann.

Dazu wird zunächst auf die Erfassung dieser Kenngrößen und die erforderliche Datenaufbereitung der Rohdaten eingegangen. Dies umfasst Matching- und Filteralgorithmen sowie statistische Analysen der Ergebnisse.

Im nächsten Schritt werden aus der Reisezeit abgeleitete Kenngrößen vorgestellt, die zur Bewertung der Verbindungsfunktion und der Zuverlässigkeit eingesetzt werden können. Die vorgestellten Verfahren werden anschließend mit Realdaten aus München demonstriert. Hier wurde ein Teil des Hauptstraßennetzes im Rahmen eines Forschungsprojekts mit Detektionseinrichtungen zur Kennzeichenerfassung ausgestattet. Die Fahrzeugdaten werden dabei zur Auswertung in Echtzeit auf einen Server an der TU München übertragen und anschließend für eine Reisezeitinformation grafisch aufbereitet.

Der Ausblick beleuchtet mögliche Systemkonzepte zur Fusionierung der Reisezeitdaten mit weiteren in Echtzeit verfügbaren Datenquellen, um die Kurzfristprognose von Verkehrszuständen und die Störungserkennung in Hauptverkehrsstraßennetzen zu verbessern.

<i>Workshop C</i>	Methodenworkshop
<i>Titel des Vortrags</i>	Mobilität von Grundschulern und deren Eltern im Kontext verschiedener Schulstandorte – Schwerpunkt ‚Mobilitätserziehung‘
<i>Autorin</i>	DI Katja Johänning
<i>Email</i>	johaenning@isb.rwth-aachen.de
<i>Institut</i>	Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr
<i>Universität</i>	RWTH Aachen



Kurzfassung:

Immer mehr Kinder/Jugendliche werden von ihren Eltern zur Schule und zu anderen Orten mit dem Auto gebracht („Elterntaxi“). Dieses Verhalten ergibt sich unter anderem aus Bequemlichkeits- und Gewohnheitsgründen oder aber auch aus Sicherheitsbedenken. Die Kinder/Jugendlichen nehmen somit immer weniger aktiv am Verkehr teil. Dies ist jedoch vor allem für das Erlernen eines sicheren und selbständigen Verkehrsverhaltens notwendig. Des Weiteren demonstrieren die Eltern als Vorbilder mit ihrem Verhalten eine sehr einseitige Verkehrsmittelwahl. Dieses gezeigte Verhalten erlernen die Kinder/Jugendlichen und nehmen es schließlich selber für ihre eigene zukünftige Verkehrsmittelwahl an.

Schon heute können eine hohe Anzahl an Verkehrsstauungen und deutliche Umweltbelastungen registriert werden. Eine Möglichkeit auf diese Situation zu reagieren, besteht in der Reduzierung des MIV-Aufkommens, welches erwartungsgemäß in den nächsten Jahren noch weiter ansteigen wird. Durch eine gezielte Aufklärung über die verschiedenen Mobilitätsmöglichkeiten und deren Auswirkungen (unter anderem mit Hilfe von Mobilitätsmanagement) kann die Verkehrsmittelwahl zugunsten der Verkehrsmittel des Umweltverbundes verändert werden. Einen möglichen Ansatz hierfür bietet das schulische Mobilitätsmanagement und im speziellen die Mobilitätserziehung.

Auf Grundlage einer Erhebung wurde das Mobilitätsverhalten von Grundschulern sowie von deren Eltern untersucht. Die Befragung wurde an drei Schulstandorten (ländlich, klein- und großstädtisch) durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse machen deutlich, dass der Begriff „Mobilitätserziehung“ den Eltern und Schülern nicht geläufig ist. Für eine erfolgreiche Umsetzung der Mobilitätserziehung im Zusammenhang mit schulischem Mobilitätsmanagement ist eine ausreichende Information über die Inhalte und die Relevanz jedoch notwendig. Nur so kann eine verständnisvolle Sensibilisierung für die Thematik erreicht werden. Dabei sollten Eltern nicht nur passiv durch reine Information, sondern auch aktiv mit einbezogen werden. Die Analyse zeigt, dass ein generelles Interesse – z.B. an einem Projekttag ‚Verkehr und Mobilität‘ – bei den Eltern vorhanden ist. So kann auch eine wechselseitige Beeinflussung hinsichtlich Einstellungen/Verhalten zwischen Eltern und deren Kindern besser ausgenutzt werden. Die Untersuchung macht ebenfalls deutlich, dass der Großteil der Viertklässler bisher noch keine Erfahrungen mit dem ÖPNV gesammelt hat. Damit sie im nächsten Schuljahr den ÖPNV problemlos und sicher für den Weg zur weiter-führenden Schule nutzen können, ist es wichtig, den Kindern den ÖPNV frühzeitig vor der ersten Nutzung nahe zu bringen. Durch das Üben (Lesen von Fahrzeiten-/Liniennplänen oder das richtige bzw. sichere Verhalten in Bus/Bahn üben) wird das Sicherheitsempfinden gestärkt. Das schulische Mobilitätsmanagement kann zudem auch als Instrument für eine bessere Integration von ausländischen Mitbürgern genutzt werden. Durch den Einbezug aller Eltern können neue Kontakte geknüpft werden und evtl. Informationslücken, z.B. über die hiesigen Verkehrsregeln, behoben werden.

<i>Workshop C</i>	Methodenworkshop
<i>Titel des Vortrags</i>	Individualverhaltensmodelle bei der Zielwahl von Verkehrsmodellen
<i>Autor</i>	DI Oliver Roider
<i>Email</i>	oliver.roider@boku.ac.at
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrswesen
<i>Universität</i>	Universität für Bodenkultur Wien



Kurzfassung:

Die Herausforderung an Verkehrsmodelle besteht darin, nicht nur den bestehenden Verkehrszustand zu beschreiben und abzubilden, sondern auch zukünftige Verkehrsströme valide abschätzen zu können. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, ist die Kalibrierungen eines Verkehrsmodells anhand von bestehenden Siedlungsstruktur- und soziodemographischen Verhaltensdaten von wesentlicher Bedeutung. Probleme bei den derzeit häufig angewandeten Kalibrierungstechniken im Zusammenhang mit der Bestimmung der Zielwahl (Verkehrsverteilung) entstehen durch die Verwendung von aggregierten Ergebnissen der Beobachtungen, bei der die Information der Varianz und der Einfluss des Individualverhaltens verloren geht.

Mittels Individualverhaltensmodellen kann diese Information berücksichtigt werden. Dabei wird anhand des vorhandenen siedlungs- und infrastrukturellen Angebots einerseits und den soziodemographischen Charakteristiken andererseits die Wahrscheinlichkeit berechnet, mit der eine Person ausgehend von einem bestimmten Verkehrsbezirk (Quellzelle) einen anderen Verkehrsbezirk als Ziel (Zielzelle) wählt.

Individualverhaltensmodelle haben sich bei der Kalibrierung der Verkehrsmittelwahl bereits bewährt. Hier wird die Nutzenwahrscheinlichkeit für ein Verkehrsmittel einer Einzelperson im Vergleich mit allen möglichen Alternativen berechnet. Diese Überlegung wird nun für die Kalibrierung und Berechnung der Zielwahl heran gezogen. Als mögliche Alternativen stehen der Einzelperson allerdings nicht nur verschiedene Verkehrsmittel und damit verbundene Verbindungsqualitäten, sondern auch verschiedene Ziele mit unterschiedlichen Attraktionspotenziale (z.B. Anzahl der Arbeitsplätze oder Einkaufsmöglichkeiten) in Abhängigkeit des Wegzwecks zur Verfügung.

Um die Vielzahl der Möglichkeiten verschiedener Modellansätze zur Erstellung eines Zielwahlmodells reduzieren zu können, sind grundsätzlich folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Auswahl der Datengrundlage (verhaltenshomogene Personengruppen, Wegzwecke)
- Auswahl des Ziehungsverfahrens zur Generierung von nicht gewählten Alternativen
- Festlegung der Anzahl der generierten (nicht gewählten) Alternativen
- Auswahl der maßgebenden Variablen zur Beschreibung des Attraktionspotenziale der Zielzellen (Zielattraktivität)
- Auswahl der maßgebenden Variablen zur Beschreibung der Verbindungsqualität in Abhängigkeit der zu berücksichtigenden Verkehrsmittel
- Definition des Modellansatzes (Nutzenfunktion)

<i>Workshop C</i>	Methodenworkshop
<i>Titel des Vortrags</i>	Bewertungsverfahren für verschiedene Straßenverkehrsmaßnahmen
<i>Autor</i>	DI Christian Adams
<i>Email</i>	adams@ils.tu-berlin.de
<i>Institut</i>	Institut für Land- und Seeverkehr, FG Straßenplanung und Straßenbetrieb
<i>Universität</i>	Technische Universität Berlin



Kurzfassung:

Ein Vergleich alternativer Maßnahmen in einer Gesamtbewertung erfolgt in der Verkehrsplanung durch verschiedene, in der Praxis meist kombinierte Verfahren, die einen mehr oder minder hohen Formalisierungsgrad aufweisen. Nicht-formalisierte Verfahren stützen sich vor allem auf die verbale Argumentation, mit der die anzunehmenden Folgen von Planfällen und ihrer relativen Bedeutung zueinander ins Gewicht gesetzt und gegeneinander abgewogen werden.

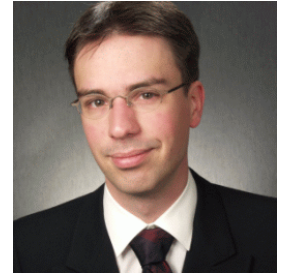
Bei der Planung und dem Bau von Infrastrukturprojekten erhalten wirtschaftliche Aspekte eine zunehmend wichtigere Bedeutung. Dies gilt insbesondere bei der Anmeldung von Infrastrukturmaßnahmen für die Investitionsplanung. Dementsprechend fordert der Bund, die Länder, die Städte und die Gemeinden eine besondere Berücksichtigung der Belange Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit für zukünftige Infrastrukturprojekte.

Bisher kam regelmäßig eine volkswirtschaftliche Bewertung durch Kosten-Nutzen-Analysen, z. B. nach den Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS), Entwurf von 1997, zur Beurteilung von Einzelprojekten zur Anwendung. Diese Verfahren dienen vorrangig dazu, den volkswirtschaftlichen Erfolg einer Maßnahme zu überprüfen. Sie sind aber nur sehr bedingt geeignet, um Maßnahmen miteinander zu vergleichen.

Für die Bewertung von innerstädtischen Straßenverkehrsmaßnahmen sind diese Verfahren jedoch teilweise nur bedingt geeignet. Insbesondere, wenn es sich um Maßnahmen für den Fußgänger- und Radverkehr handelt. Für solche innerstädtischen Straßenverkehrsmaßnahmen ist ein komplexeres Bewertungsverfahren nötig.

Ziel dieses komplexen Bewertungsverfahrens ist es, die besonders wirksamen Maßnahmen herauszufiltern. Wirksame Maßnahmen zeichnen sich aus durch einen hohen Nutzwert bezüglich nicht nur eines, sondern bezogen auf eine Vielzahl von Kriterien bei gleichzeitig moderaten Kosten. Eine Reihung der zusammengefassten Nutzwerte ergibt dann eine Rangfolge der geplanten Maßnahmen. Die Chancen für die anschließende Realisierung der ausgewählten Maßnahmen ist dabei allerdings in starkem Maße von externen Randbedingungen (Vorhandensein von Fördermitteln, Vereinbarkeit mit übergeordneten Planungen, andere vertragliche Verpflichtungen) abhängig.

<i>Workshop C</i>	Methodenworkshop
<i>Titel des Vortrags</i>	Erfassen des demographischen Wandels anhand der Bevölkerungsprognosen und daraus abgeleiteter Werte für den Öffentlichen Personennahverkehr mit Hilfe des Geoinformationssystems
<i>Autor</i>	DI Peter Reinbold
<i>Email</i>	mail@peter-reinbold.de
<i>Institut</i>	LuF umweltvertr. Infrastr'Plaung - Stadtbauwesen
<i>Universität</i>	Uni Wuppertal



Kurzfassung:

Die Bevölkerung sinkt und altert. Doch während sich die Rentenversicherer und Krankenkassen auf diesen gemeinsamen Nenner beschränken können, müssen Dienstleister oftmals auf die örtlichen Auswirkungen achten, und die sind sehr heterogen. So können weite Bereiche vor allem im Westen Deutschlands mehr oder weniger ihren Stand wahren, Gewinner mit teils ordentlichen Zuwächsen von mehr als acht Prozent sind die Speckgürtel weiterhin prosperierender Städte wie Berlin, Hamburg und München. Auf der anderen Seite der Skala sind Landkreise mit besorgnis-erregenden Tendenzen, gerade in den ländlichen Bereichen der Neuen Bundesländer. Verschärft wird dieser Effekt von der Stadtfucht der Jungen und der Landflucht der Alten.

Die aufgezeigte Sachlage hat erhebliche Auswirkungen gerade auf Verkehrsprojekte, die mit langem Vorlauf und langfristigen Abschreibzeiten von der demographischen Entwicklung besonders abhängig sind. Viele derartiger Vorhaben müssen auf den Prüfstand, da die Möglichkeit besteht, dass in naher Zukunft das nötige Nutzerpotential wegfällt. Das gilt für viele Autobahnbauprojekte im Osten Deutschlands genauso wie für Bau und Reaktivierung von Schienenstrecken oder sonstiger Investitionen in den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV).

Prognosedaten der Statistischen Ämter in Verbindung mit der kartographischen Darstellung in einem Geoinformationssystem (GIS) erlauben eine Abgrenzung der Gewinner und Verlierer auf einen Blick. Weiterhin lassen sich mehrdimensionale Matrizen erstellen, die über ein mehrkriterielles Klassifizierungsverfahren Prognosen über das Nachfrageprofil und -potential des ÖPNV zulassen, das sowohl Bevölkerungsdichte, -entwicklung, raumstrukturelle Einstufung als auch die Alterszusammensetzung berücksichtigt. Diese wiederum lassen sich ebenfalls mit Hilfe des GIS in einer Karte darstellen.

<i>Themenblock 1</i>	Verkehrsplanung / Raumplanung
<i>Titel des Vortrags</i>	Perspektiven und Hindernisse einer schienengestützten Siedlungsentwicklung
<i>Autor</i>	Dipl.-Geogr. Thomas Stoiber
<i>Email</i>	thomas.stoiber@tum.de
<i>Institut</i>	Fachgebiet für Siedlungsstruktur und Verkehrsplanung
<i>Universität</i>	Technische Universität München



Kurzfassung:

Simulationsrechnungen für den Freizeit- und Einkaufsverkehr zeigen, dass der Primärenergieverbrauch im Verkehrssektor maßgeblich von der Raumstruktur abhängt. Über eine Steuerung der Standortwahl im Zuge einer bewussten Entwicklung des Siedlungsraums zugunsten des ÖPNV und der Schiene kann eine umweltpolitisch notwendige Verkehrsverlagerung sowie eine Nahraumorientierung in den Verkehrsknoten/Zentren und damit eine absolute Reduktion des Verkehrs- und Energieaufwands erzielt werden. Die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf die ÖV-Achsen und Knoten ist daher eine wichtige Voraussetzung für nachhaltiges Mobilitätsverhalten mit reduziertem Energiebedarf.

Im Rahmen des Projektes Bahn.Ville wurden in einer ersten Phase die Wirkungszusammenhänge und Rückkopplungen zwischen den drei relevanten Elementen Bahn, Siedlung und Station identifiziert und Empfehlungen für die Planungspraxis zur Förderung schienengestützter Siedlungsentwicklung abgeleitet. Hierzu zählen beispielsweise die strategische Ausweisung regionaler Siedlungsschwerpunkte an ÖV-Halten, die Berücksichtigung der Belange des Fußgängerverkehrs, die Schaffung einer möglichst polyzentrischen Siedlungsstruktur, die Ausrichtung von Einkaufs- und Freizeitstandorten auf gut mit dem ÖPNV erreichbare Standorte, die funktionale und städtebauliche Aufwertung der Bahnstands-standorte und schließlich als Grundvoraussetzung ein attraktives Verkehrsangebot im Schienenverkehr.

Trotz des Bekanntheitsgrads dieser Gesamtkonzepte gibt es bislang noch immer erhebliche Schwierigkeiten bei ihrer praktischen, planerischen Umsetzung. Herausforderungen bestehen beispielsweise in der Abstimmung von Planungsprozessen auf unterschiedlicher räumlicher Ebene und in der effektiven Nutzung der geschaffenen Raum- und Verkehrsstruktur im alltäglichen Mobilitätsverhalten. Aus diesem Grund sollen in der zweiten Phase des Projekts exemplarisch die erarbeiteten Konzepte an ausgewählten Referenzstrecken umgesetzt und auf Praxistauglichkeit überprüft werden. Dabei werden von wissenschaftlicher Seite neu zu entwickelnde Methoden (z.B. modifizierte Erreichbarkeitsanalyse zur Unterstützung stadtreionaler Entscheidungsprozesse) sowie Evaluationsinstrumente und von planerischer Seite innovative Strategien, Prozesse und konkrete Maßnahmen eingebracht. Auf diese Weise sollen übertragbare Empfehlungen zur Umsetzung oder zur Weiterentwicklung von Methoden, Instrumenten und Verfahren erarbeitet werden, um die bislang nur zögerlich verlaufenden Realisierungsprozesse zu unterstützen.

<i>Themenblock 1</i>	Verkehrsplanung / Raumplanung
<i>Titel des Vortrags</i>	Kleinräumige Erreichbarkeitsanalysen
<i>Autor</i>	DI Björn Schwarze
<i>Email</i>	bjoern.schwarze@uni-dortmund.de
<i>Institut</i>	FG Verkehrswesen und Verkehrsplanung
<i>Universität</i>	Universität Dortmund, Fakultät Raumplanung



Kurzfassung:

Verkehrsprojekte stehen oft im Fokus der Öffentlichkeit. An die Verkehrsplanung und ihre Öffentlichkeitsarbeit werden daher hohe Anforderungen gestellt. Das Ziel der regionalen und kommunalen Verkehrsplanung ist die Bereitstellung effizienter und leistungsfähiger Verkehrssysteme, die den Bürgern und Unternehmen soziale und ökonomische Interaktionen garantieren.

Bei der Bewertung verkehrlicher Politikalternativen spielt auf der Nutzenseite die Analyse der Erreichbarkeit die zentrale Rolle und ist im Prinzip aus der Stadt- und Verkehrsplanung nicht mehr wegzudenken. Entscheidend für Analyse von Erreichbarkeitsverhältnissen ist das hinter dem/n Erreichbarkeitsindikator/en stehende Konzept, das sich an dem Analyseziel orientieren sollte. Während mit einfachen Erreichbarkeitsindikatoren bestimmte Aspekte der Erschließungs- oder Verbindungsqualität eines Verkehrssystems abgebildet werden können, können integrierte Erreichbarkeitsindikatoren die gegebenen Interdependenzen zwischen Verkehrssystem und Raumnutzung abbilden. Ausgehend von der Vorstellung, dass die durch Zwischenräume getrennten menschlichen Aktivitätsstandorte des Wohnens, Arbeitens, Bildens, Einkaufens, Erholens usw. im Raum über ein Verkehrssystem verknüpft werden, sind integrierte Erreichbarkeitsindikatoren ein Maß für die Effizienz der beiden Komponenten Raumnutzung und Raumwiderstand als Gesamtsystem. Maßgeblich sind die Anordnung der Aktivitätsstandorte im Raum, die Qualität und Quantität der Aktivitätsgelegenheiten und die Zugänglichkeit der Aktivitätsgelegenheiten über das Verkehrssystem.

In dem Vortrag werden zentrale Thesen und Zwischenergebnisse aus dem laufenden Dissertationsvorhaben des Vortragenden diskutiert. Einleitend werden ein Überblick über die unterschiedlichen Konzepte zum Messen von Erreichbarkeit gegeben und die Vor- und Nachteile gängiger Erreichbarkeitsindikatoren diskutiert. Aus den Anforderungen einer nachhaltigen, kommunalen Verkehrsplanung hergeleitet, wird anschließend ein eigener Ansatz vorgestellt, mit dem kleinräumige Erreichbarkeitsanalysen mit GIS durchgeführt werden können. Es wird gezeigt, dass GIS nicht nur für die Datenmodellierung und -verwaltung geeignete Werkzeuge sind, sondern auch vielfältige Möglichkeiten zur Durchführung von Erreichbarkeitsanalysen und zur Visualisierung ihrer Ergebnisse bieten. Am Beispiel der Stadtregion Dortmund wird der GIS-gestützte, disaggregierte Ansatz herkömmlichen Erreichbarkeitsindikatoren gegenübergestellt und hinsichtlich seiner Restriktionen und Potenziale diskutiert.

<i>Themenblock 1</i>	Verkehrsplanung / Raumplanung
<i>Titel des Vortrags</i>	Regionale Verkehrsentwicklungsplanung - Planungsstrategie für den Ballungsraumverkehr?
<i>Autor</i>	DI Ludwig Korte
<i>Email</i>	korte@tu-harburg.de
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrsplanung und Logistik
<i>Universität</i>	TU Hamburg-Harburg



Kurzfassung:

Schon lange sind die alltäglichen Bewegungsräume der Menschen nicht mehr nur auf ihren Wohnort beschränkt. Besonders raumgreifend sind diese Wegebeziehungen in Stadtregionen, deren Kernstädte aufgrund ihrer hohen Zentralität eine Anziehung auch auf weit entfernte Gemeinden ausüben. Da Ballungsräume entsprechend dieser Konzentration von Verkehrsbewegungen besonders unter Überlastungserscheinungen sowohl im MIV als auch im ÖV leiden, werden vor allem dort umfangreiche, multimodale gesamtstädtische Verkehrsentwicklungskonzepte erarbeitet, um diesen Problemen möglichst umfassend und wirkungsvoll zu begegnen. Die räumliche Beschränkung durch die kommunalen Grenzen mindert jedoch den Handlungsspielraum und begrenzt die Wirksamkeit. Der zur Problemlösung notwendige Raum ist deutlich kleiner als der tatsächlich zur Verfügung stehende Planungsraum. Demgegenüber erscheint die Regionalplanung als überörtliche Planung vom räumlichen Zuschnitt her als geeignet, allerdings bestehen hier Wirksamkeitsdefizite aufgrund fehlender Zuständigkeiten oder einer wenig konkreten Ausgestaltung von Planungsinstrumenten.

In der Region München sind die Stadt-Umland-Verflechtungen durch den Beschluss des neuen VEP der Landeshauptstadt München aktuell wieder verstärkt in die Diskussion gekommen. Neben einer stark monozentrischen Struktur zeichnet sich die Region durch hohen Entwicklungsdruck mit einem sehr dynamisch wachsenden Umland aus. Die im Rahmen des VEP für das Stadtgebiet berechneten Entwicklungsszenarien zeigen nur geringe Unterschiede, als Ursache wird die starke Überlagerung des städtischen Verkehrs durch Entwicklungen des Umlandes angesehen. Die Ebene der Regionalplanung erscheint für eine Problemlösung nur bedingt geeignet, da hier eher eine Koordinierung staatlicher und kommunaler Interessen ohne eine modellgestützte Entwicklungsplanung stattfindet.

Die Etablierung einer regionalen Verkehrsentwicklungsplanung hat unter diesen Bedingungen die Hindernisse der potenziell gegensätzlichen Interessen von Kernstadt und Umland und die fehlenden institutionellen Ressourcen der Regionalplanung zu überwinden. Um dennoch in eine Diskussion über die bestehenden Strukturen einsteigen zu können, empfiehlt sich eine experimentelle Vorgehensweise. Im Rahmen des von der Landeshauptstadt München, der BMW Group und weiteren Partnern initiierten Kooperationsprojekts „arrive“ (www.arrive.de) wird in einem Teilraum der Region ein interkommunaler Planungsprozess entwickelt, aus dem die zu berechnenden Szenarien hervorgehen. Um die Bereitschaft der Kommunen zur Mitwirkung zu fördern, wird der Prozess im Rahmen eines „Planspiels“ simuliert, wodurch die Möglichkeiten einer interkommunalen Verkehrsplanung unverbindlich erfahren werden können. Auf diese Weise sollen Rückschlüsse für die gesamtsregionale Planung gezogen werden.

Themenblock 1	Verkehrsplanung / Raumplanung
Titel des Vortrags	Einfluss von Raumstruktur und Verkehrsangebot auf den Pkw-Besitz
Autor	DI Max Bohnet
Email	max.bohnet@tu-harburg.de
Institut	Institut für Verkehrsplanung und Logistik
Universität	TU Hamburg-Harburg



Kurzfassung:

Haushalte treffen langfristige Entscheidungen, die das tägliche Verkehrsverhalten entscheidend prägen: Neben der Wohn- und Arbeitsplatzstandortwahl gehört hierzu auch die Entscheidung über die Anzahl der Pkw, die ein Haushalt hält. Die Pkw-Verfügbarkeit beeinflusst wesentlich die Verkehrsmittelwahl aber auch die Zielwahl und die ausgeübten Aktivitäten. Bekannt ist, dass die Zahl der Pkw je Haushalt mit dem Haushaltseinkommen und der Haushaltsgröße steigt und mit dem Alter, insbesondere bei Frauen abnimmt, wobei letzteres aufgrund von Kohorteneffekten in Zukunft weniger stark ausgeprägt sein wird. Diese Faktoren werden in Motorisierungsprognosen verwendet, die auf Zeitreihenanalysen basieren.

Ein interregionaler Vergleich der Motorisierung in 62 Metropolregionen der Millennium Cities Database der UITP zeigt, dass ab einem bestimmten Wohlstandsniveau Motorisierung und durchschnittliches Pro-Kopf-Einkommen nicht mehr korrelieren. Auch finden sich bei intraregionalen Vergleichen in Innenstädten deutlich niedrigere Motorisierungsraten als im suburbanen Raum.

Es soll daher die Hypothese untersucht werden, dass Haushalte mit vergleichbaren soziodemografischen und -ökonomischen Merkmalen, die ihre Ziele gut ohne Pkw erreichen können, weniger Pkw besitzen als Haushalte an „autoabhängigeren“ Standorten. Diese Erreichbarkeit resultiert zum Einen aus der Raumstruktur, also der Verteilung der Gelegenheiten, zum anderen aus dem Verkehrssystem, die diese Gelegenheiten miteinander verbindet. Dazu wurden die Daten der deutschen MiD 2002 sowie der MiD-Aufstockung der Region Hannover verwendet. Für die Region Hannover lagen georeferenzierte Daten vor, was in Kombination mit der Strukturdatenbasis und dem Verkehrsmodell der Region differenzierte räumliche Auswertungen zur Erreichbarkeit erlaubte. Mit diesen Daten wurden für verschiedene Haushaltsgrößen Ordinale Logit Modelle (abhängige Variable: 0, 1, 2, 3 oder mehr Pkw) geschätzt.

Es zeigten sich neben den erwarteten Einkommens, Beschäftigungs- und Alterseffekten ein deutlicher und signifikanter Einfluss Erreichbarkeitsparameter auf den Pkw-Besitz. So ist der Pkw-Besitz niedriger,

- in Haushalten die eine hohe subjektiv geäußerte Erreichbarkeit von Zielen mit dem ÖPNV bzw. eine niedrige Erreichbarkeit von Zielen mit dem Pkw angeben,
- in Haushalten die im Einzugsbereich der Stadt- oder S-Bahn leben,
- je zentraler der Wohnstandort ist,
- je konkurrenzfähiger die Reisezeit des ÖPNV (bzw. zu Fuss) gegenüber dem Pkw auf dem Weg von der Wohnung zur Arbeit ist (bei Haushalten mit Erwerbstätigen).

Darüber hinaus zeigen sich starke Wechselwirkungen mit dem Besitz von ÖPNV-Zeitkarten, was darauf hindeutet, dass für viele Haushalte eine Zeitkarte den (Zweit-)Wagen ersetzt. Zur Validierung des Modells wurde eine synthetische Population von Haushalten der Region Hannover auf der Basis der Meldedaten, des Mikrozensus und der GfK-Strukturdaten erstellt. Für diese Haushalte wurde eine Monte-Carlo-Simulation der Pkw-Besitz-Entscheidungen durchgeführt und die simulierten Pkw je Gebietseinheit mit den dort gemeldeten Pkw verglichen. Die Ergebnisse zeigen, dass räumliche und verkehrliche Parameter viel stärker als bisher bei Motorisierungsprognosen berücksichtigt werden sollten, auch um Verkehrsmodelle besser zu fundieren. Der vorgestellte Ansatz soll hierzu weiterentwickelt werden im Hinblick auf eine integrierte Modellierung von Pkw- und ÖV-Zeitkartenbesitz, aktivitätenbasierte Erreichbarkeitsindikatoren und eine dynamische Betrachtung der An-/Abschaffung von Pkw unter Verwendung von Panel-Daten zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit der Wohnstandortwahl.

<i>Themenblock 2</i>	ÖV und Verkehrslärm
<i>Titel des Vortrags</i>	Ring&Ride – Mobilfunkgestütztes Handy-Ticketing
<i>Autor</i>	DI Oliver Bley
<i>Email</i>	o.bley@tu-braunschweig.de
<i>Institut</i>	Institut für Verkehr und Stadtbauwesen
<i>Universität</i>	Technische Universität Braunschweig



Kurzfassung:

Bei der Nutzung des öffentlichen Verkehrs werden die Fahrgäste – vor allem Gelegenheitsnutzer – derzeit mit einer Vielzahl von Tarifen und Ticketarten konfrontiert. Hinzu kommt die Notwendigkeit das ausgewählte Angebot an einem Schalter oder Automaten kaufen zu müssen. Dies gilt besonders für längere Reisen, bei denen sowohl der Fernverkehr als auch der Nahverkehr am Start- und Zielort genutzt wird.

Das Forschungs- und Verbundprojekt Ring&Ride hat sich daher zum Ziel gesetzt, ein neuartiges Ticketsystem für den Öffentlichen Verkehr zu entwickeln, welches die durchgängige Nutzung von Nah- und Fernverkehr erlaubt und hierzu erstmals die bestehende Infrastruktur der Mobilfunknetze nutzt. Der Kunde ruft vor Beginn und nach Ende seiner Fahrt eine kostenfreie Rufnummer an, wodurch eine Ortung des Handys ausgelöst wird. Aus den so gewonnenen Ortsinformationen sowie Netz- und Fahrplandaten ermittelt das Hintergrundsystem die gefahrene Route und den Gesamtfahrpreis. Dieser wird dem Kunden anschließend in Rechnung gestellt. Der Fahrgast muss sich somit über Tickets, Tarifzonen und die Bedienung von Automaten keine Gedanken machen.

Im Rahmen eines Feldversuchs wurde das entwickelte technische System auf seine Leistungsfähigkeit hin untersucht. Ein Schwerpunkt lag hierbei auf den Verfahren zur Routen- und Preisermittlung, die im Hinblick auf die aktuellen zur Verfügung stehenden Daten geprüft wurden. Zusätzlich wurde ein Nutzungstest des Systems durchgeführt, an dem sowohl Stammkunden und Gelegenheitsnutzer des ÖV als auch reine IV-Nutzer beteiligt waren. Die hierdurch gewonnenen Daten liefern wertvolle Erkenntnisse hinsichtlich Akzeptanz und möglicher verkehrlicher Potentiale, die in die weitere Entwicklung des Systems einfließen.

Im noch laufenden Projekt Ring&Ride werden in einer weiteren Projektphase die Auswirkungen zusätzlicher in das System integrierter Ortungstechnologien auf die Leistungsfähigkeit der Verfahren zur Routen- und Preisermittlung untersucht. Angestrebtes Ziel ist eine höhere Flexibilität und ein größerer Einsatzbereich des späteren Wirksystems.

<i>Themenblock 2</i>	ÖV und Verkehrslärm
<i>Titel des Vortrags</i>	Qualitätsstufen im straßengebundenen ÖPNV
<i>Autor</i>	DI Oliver Eikenberg
<i>Email</i>	eikenberg@bauing.uni-kassel.de
<i>Institut</i>	FG Verkehrssysteme und -planung
<i>Universität</i>	Universität Kassel



Kurzfassung:

Verkehrswege und Verkehrsanlagen, die darauf verkehrenden Fahrzeuge und die Leit- und Steuerungstechnik sind durch Wechselwirkungen eng miteinander verbunden. Ein Problem des straßengebundenen ÖPNV (Straßenbahnen und Busse) besteht in der gemeinsamen Nutzung von Verkehrswegen mit dem sonstigen Kraftfahrzeugverkehr. Aber auch auf Sonderfahrstreifen für den ÖPNV können bei hoher Nutzungsfrequenz Behinderungen zwischen den ÖV-Fahrzeugen auftreten, was ebenso wie die Behinderungen durch den sonstigen Kraftfahrzeugverkehr zu Störungen des Betriebsablaufs führt.

Aufbauend auf der Systematik des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen wurden in einem Forschungsprojekt die Bemessungsgrundlagen für die Qualitätsstufenbewertung überprüft und teilweise neu definiert. Es wurden ein aktuelles Qualitätsstufenkonzept für eine Bewertung erarbeitet und Qualitätskriterien für den Verkehrsablauf von Bussen definiert.

Die Qualitätskriterien für den Verkehrsablauf des straßengebundenen ÖPNV wurden mittels Verkehrsflusssimulationen definiert und überprüft. Zur Simulation des Verkehrsablaufes wurde das Simulationsmodell VISSIM (**V**erkehr **I**n **S**tädten **S**imulation) der Firma PTV verwendet, welches ein mikroskopisches und verhaltensbasiertes Modell zur Nachbildung des innerstädtischen Verkehrsgeschehens darstellt.

Mit dem Simulationsmodell wurde jeweils eine 2-spurige und eine 4-spurige innerstädtische Hauptverkehrsstrecke mit darauf verkehrenden Buslinien simuliert. Bei den Simulationen wurden die Verkehrsabläufe bei verschiedenen Verkehrsstärken, Bustakten und Haltestellenformen (Busbuch oder Fahrbahnrandhaltestelle) untersucht. Weiterhin wurde der Verkehrsablauf auf Sonderfahrstreifen an Bushaltestellen untersucht. Hierbei wurde unterschieden nach Haltestellen mit einer, zwei und drei Haltepositionen (ohne Überholmöglichkeit). Es wurden verschiedene Bustakte und Haltestellenaufenthaltszeiten simuliert.

Für die Interpretation und Beurteilung der Simulationen wurden verschiedene Kenngrößen wie Verkehrsstärke, Verkehrsdichte, Geschwindigkeiten, Reisezeiten, Wartezeiten etc. jeweils getrennt für den ÖV und den IV ausgewertet. Die verschiedenen Kenngrößen wurden auf ihre Aussagekräftigkeit untersucht und die relevanten Auswertungen grafisch aufbereitet.

Themenblock 2	ÖV und Verkehrslärm
Titel des Vortrags	Beschreibung des Verkehrslärms durch den Lästigkeitsindex
Autor	DI Michael Cik
Email	michael.cik@tugraz.at
Institut	Institut für Straßen- und Verkehrswesen
Universität	Technische Universität Graz



Kurzfassung:

Verkehrslärm, und insbesondere der Straßenverkehrslärm, stellt eine am häufigsten genannte Störwirkung des Verkehrs dar.

Als Beurteilungsgröße für Lärm wird derzeit der A-bewertete energieäquivalente Dauerschallpegel ($L_{A,eq}$) herangezogen. Obwohl seit vielen Jahren bekannt ist, dass die Lautstärkeempfindung durch eine komplexe Wechselwirkung der im Schallereignis vorkommenden Frequenzkomponenten und ihrer zeitlichen Entwicklung repräsentiert wird, ist die einfach zu realisierende Mess- und Rechengröße $L_{A,eq}$ der Hauptindikator für Lautstärke. Verschiedenste Untersuchungen ergaben, dass Schallereignisse mit identischem $L_{A,eq}$ höchst unterschiedliche Lautstärkeempfindungen auslösen können und die tatsächliche Störwirkung des Lärms nur mangelhaft repräsentiert wird.

Um diesem Umstand Rechnung zu tragen, war das Ziel dieses Forschungsvorhabens, die Lästigkeit bzw. die Störwirkung von Straßenverkehrslärm an Autobahnen und Schnellstraßen auf Basis psychoakustischer Grundlagen zu modellieren.

Als Ergebnis wurde ein „Lästigkeitsindex für Straßenverkehrslärm“ (TNA_R – traffic noise annoyance on roads) entwickelt, welcher die Lärmsituation und die Lärmwirkungen basierend auf verkehrsrelevanten Parametern besser als der heute verwendete $L_{A,eq}$ beschreibt.

Der Lästigkeitsindex TNA_R soll zukünftig dem Straßen- und Verkehrsplaner als Zusatzmodul im Bereich der Lärmprävention dienen und somit die relevante subjektive Störwirkungskomponente miteinbeziehen.

In der derzeitigen Form bildet der Lästigkeitsindex TNA_R nur einen definierten Teil des Straßenverkehrslärms ab. Aus diesem Grunde werden aktuell weitere Forschungsvorhaben an unserem Institut durchgeführt, um den Merkmalsraum im Bereich Straße zu erweitern und zukünftig auch den Schienenverkehrslärm miteinzubinden.

<i>Themenblock 3</i>	Verkehrssicherheit
<i>Titel des Vortrags</i>	Durchbrüche an Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen von BAB
<i>Autorin</i>	DI Eva-Maria Thiemeyer
<i>Email</i>	thiemeye@uni-wuppertal.de
<i>Institut</i>	Straßenverkehrsplanung und -technik
<i>Universität</i>	Bergischen Universität Wuppertal

Kurzfassung:

Neben der gänzlichen Vermeidung von Unfällen ist die Minimierung von Unfallauswirkungen ein wesentlicher Bestandteil der Unfallprävention. Mit diesem Ziel sollen auch von der Fahrbahn abkommende Fahrzeuge auf Bundesautobahnen abgefangen werden, bevor sie den Gegenverkehr zusätzlich gefährden. Denn hinsichtlich der Unfallschwere sind Unfälle, bei denen Fahrzeuge die Schutzeinrichtungen zur Fahrbahntrennung mit dem Gegenverkehr auf Mittelstreifen durchbrechen, oftmals sehr gravierend.

Passive Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen werden in Deutschland nach den „Richtlinien für passive Schutzeinrichtungen an Straßen“ (RPS) eingesetzt. In der aktuell gültigen Ausgabe der RPS von 1996 sind neben Stahlschutzplanken erstmals auch Betonschutzwände aufgenommen. Allgemein kann unterschieden werden zwischen starren (Betonschutzwände) und flexiblen (Stahlschutzplanken) Systemen. Derzeit werden die RPS erneut überarbeitet, ein Entwurf der RPS 2006 liegt vor. Diese fordern für den Einsatz im Mittelstreifen zweibahniger Straßen mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von mehr als 50 km/h die durchgängige Anordnung von Schutzeinrichtungen der Aufhaltstufe H2 (höheres Aufhaltevermögen). Für Bereiche mit erhöhter Abkommenswahrscheinlichkeit und zusätzlich einem Schwerlastverkehrsanteil von mehr als 3.000 Lkw in 24 Stunden soll nach den RPS 2006 die Aufhaltstufe H4b (sehr hohes Aufhaltevermögen) gefordert werden. Im Rahmen der Dissertation, die auf einem laufenden Forschungsvorhaben basiert, wird unterschieden zwischen klassischen (darunter werden klassische Stahlschutzeinrichtungen gemäß RPS 89 verstanden: ESP, EDSP, DSP und DDSP) und modernen Schutzeinrichtungssystemen. Moderne Schutzeinrichtungen sind moderne SSP (z.B. Super Rail) sowie starre und nachgiebige Betonschutzeinrichtungen.

Welche Auswirkungen (positive oder negative) moderne Schutzeinrichtungen beim Anprallvorgang gegenüber klassischen Schutzeinrichtungen haben, ist bislang nicht untersucht worden. Bundesweit werden sowohl Durchbruchunfälle (unabhängig von der Art der Schutzeinrichtung) als auch schwere Anprallvorgänge an modernen Schutzeinrichtungen im Mittelstreifen von BAB untersucht. Ziel ist es, Aussagen über die Anzahl und die Folgen von Durchbrüchen treffen zu können. Diese sind bis dato nicht untersucht worden und auch nicht abschätzbar. Aktuell wurden etwa 200 Durchbruchunfälle in den Jahren 2004 bis 2006 identifiziert. Erste Erkenntnisse lassen darauf schließen, dass bestimmte Streckencharakteristika (z.B. das Vorhandensein eines Einfädelungstreifens oder eine Gefällestrecke) das Durchbruchrisiko erhöhen. Im Ergebnis sollen Empfehlungen für den Einsatz von Schutzeinrichtungen mit hohem Aufhaltevermögen (moderne Schutzeinrichtungen) unter Abwägung aller relevanten Einflussgrößen und zu erwartenden Wirkungen abgeleitet werden. So kann die „erhöhte Abkommenswahrscheinlichkeit“ weiter präzisiert werden. Es wird untersucht, ob der Einsatz von Schutzeinrichtungen mit einem höheren Aufhaltevermögen einen Sicherheitsgewinn zur Folge hätte.

<i>Themenblock 3</i>	Verkehrssicherheit
<i>Titel des Vortrags</i>	Einfluss von Geschwindigkeit und Verkehrsstärke auf das Unfallgeschehen in Stadtstraßen
<i>Autor</i>	DI Hagen Schüller
<i>Email</i>	hagen.schueller@qsv-dresden.de
<i>Institut</i>	Lehrstuhl Straßenverkehrstechnik mit Fachbereich Theorie der Verkehrsplanung Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
<i>Universität</i>	Technische Universität Dresden



Kurzfassung:

Die Verkehrssicherheitsarbeit in Deutschland basiert grundsätzlich auf vier Verfahren. Neben der Sicherheitsanalyse von Straßennetzen und dem Sicherheitsaudit in der Planung, sind das die örtliche Unfalluntersuchung und die Verkehrsschau für den Bestand. Alle Verfahren beruhen auf den Erfahrungen bzw. Untersuchungen zur Sicherheitswirkung einzelner Verkehrsanlagen. So kann bspw. der Sicherheitsauditor aufgrund der Erkenntnisse zu den Sicherheitsgraden von Knotenpunktgrundformen oder Regelquerschnitten prüfen, ob die jeweils sicherste Lösung in einer Planung gewählt wurde.

Die Unfallkollektive, die zur Bestimmung von Sicherheitsgraden herangezogen werden, weisen aber zum Teil erhebliche Streubereiche auf. Diese lassen weitere, bisher nicht berücksichtigte, Einflussfaktoren vermuten. Problematisch ist, dass damit auch die Abschätzung bzw. Prognose des Unfallgeschehens zukünftiger Verkehrsanlagen im Planungsprozess mit einer hohen Fehlerquote behaftet ist. Eine Bestimmung der Sicherheitswirkung einer Verkehrsanlage nur auf Basis ihrer grundsätzlichen Gestaltung oder der angewendeten Betriebsform erscheint somit unzureichend.

Ein maßgeblicher Einfluss wird der Geschwindigkeit zugeschrieben. Eine hohe Geschwindigkeit wirkt sich schon aus physikalischen Gesichtspunkten direkt auf die Unfallfolgen bzw. den Verletzungsgrad von Unfallbeteiligten aus. Vorteilhaft ist die quantitative Beschreibung des Einflusses der Örtlichkeit auf das Fahrverhalten durch die Geschwindigkeitsverteilung der frei fahrenden Fahrzeuge. Die freie Geschwindigkeit kann aber nur von einem Teil der Fahrzeuge tatsächlich erreicht werden. Aufgrund der Beeinflussung vorausfahrender Fahrzeug muss auch die Verkehrsstärke und deren zeitlicher Verlauf in die Untersuchung mit einbezogen werden.

Folgende Arbeitsschritte sind im Rahmen der Arbeit vorgesehen:

1. Bildung homogener Gruppen von Streckenabschnitten auf Stadtstraßen hinsichtlich der Querschnittsgestaltung
2. Beschreibung typischer Geschwindigkeitsverteilungen und Verkehrsstärkeganglinien sowie deren gegenseitigen Wechselwirkungen
3. Differenzierte Analyse der zeitlichen Veränderungen im Unfallgeschehen
4. Überlagerung von Ganglinien der Verkehrsstärke und verschiedener Geschwindigkeitsparameter mit dem Unfallgeschehen
5. Ableitung von Modellzusammenhängen die eine bessere Abgrenzung des Einflusses von Gestaltung und Betrieb einer Verkehrsanlage gegenüber der Wirkung des Verkehrsablaufs auf das Unfallgeschehen ermöglichen.

Im Ergebnis werden unfallbegünstigende Verkehrszustände beschrieben, die auch einem besseren Verständnis einer „angepassten“ Geschwindigkeit auf Stadtstraßen dienen.

<i>Themenblock 3</i>	Verkehrssicherheit
<i>Titel des Vortrags</i>	Differenzierung städtischer Verkehrsstraßennetze als Grundlage für Bewertungs- und Vorhersagemodelle der Verkehrssicherheit
<i>Autor</i>	DI Allan Aurich
<i>Email</i>	allan.aurich@tu-dresden.de
<i>Institut</i>	Professur Straßenverkehrstechnik
<i>Universität</i>	Technische Universität Dresden



Kurzfassung:

Die Vielfalt der verkehrlichen Nutzungen und deren Interdependenzen machen eine genaue Bewertung der Verkehrssicherheit und damit auch eine Vorhersage des Unfallgeschehens im städtischen Raum sehr schwierig. Im Rahmen dieses Vortrags sollen Ansätze, Überlegungen und erste Untersuchungsergebnisse hinsichtlich einer differenzierten Betrachtung der Zusammenhänge von Unfallgeschehen und den verschiedenen Nutzungen im städtischen Verkehrsstraßennetz vorgestellt werden. Ziel des Vorgehens soll neben der detaillierten Analyse der Netzelemente im Einzelnen, auch die Ermittlung der Zusammenhänge von Unfallgeschehen und der Gestalt von Streckenzügen und Teilnetzen sein.

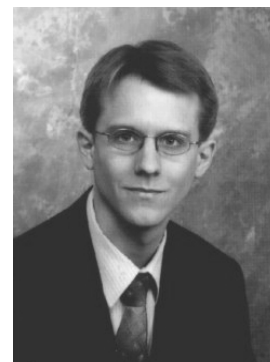
Ein erster Differenzierungsansatz sieht die Einteilung von Streckenzügen in Knotenpunkte, Annäherungsbereiche und Streckenabschnitte vor. Es werden Untersuchungsansätze dieser einzelnen Netzelemente vorgestellt und die Quantifizierung der Zusammenhänge maßgebender Einflussgrößen des Unfallgeschehens besprochen. Hierbei werden sowohl verkehrliche als auch umfeldspezifische Faktoren untersucht. Eine große Bedeutung kommt dabei der Verwendung aussagekräftiger Kennwerte und der geeigneten Expositionsgrößen zu. Als konkrete Fragestellungen sind unter anderem die Längenermittlung der Annäherungsbereiche nach verkehrlichen und unfallspezifischen Gesichtspunkten sowie der Einfluss von Anschlussknotenpunkten auf den Sicherheitsgrad von Streckenabschnitten zu nennen.

In einem anschließenden Schritt erfolgt die Zusammenfassung benachbarter Netzelemente zu Streckenzügen. Hierbei wird zu untersuchen sein, welche Kombinationen von Elementtypen aus verkehrlichen und baulichen Randbedingungen realistisch und sinnvoll sind. Diese Kombinationen werden auf Ansätze einer gemeinsamen Bewertung des Sicherheitsgrads hin überprüft.

Die nächste Aggregierungsebene bildet die Zusammensetzung von Streckenzügen zu Teilnetzen. Hierbei soll der Einfluss der Netzgestalt auf das Unfallgeschehen quantitativ untersucht werden. Neben der funktionalen Gliederung des Straßennetzes soll zudem überprüft werden, inwiefern Überlagerungen von Netzen der verschiedenen Verkehrsteilnehmerarten Rückschlüsse auf das Unfallgeschehen zulassen.

Im Ergebnis soll die in diesem Vortrag vorgestellte Gliederung städtischer Verkehrsstraßennetze als Grundlage für differenzierte Bewertungsverfahren der Verkehrssicherheit und Unfallvorhersagemodelle dienen. Dabei wird mit der Einteilung ein zeitlich unabhängiges Gerüst erstellt, auf dessen Grundlage die Einflüsse zeitlich veränderbarer Zusammenhänge näher untersucht werden können.

<i>Themenblock 4</i>	Steuerung von Lichtsignalanlagen
<i>Titel des Vortrags</i>	Umsetzungshinweise zum Qualitätsmanagement für Lichtsignalanlagen
<i>Autor</i>	DI Tobias Pohlmann
<i>Email</i>	pohlmann@ivh.uni-hannover.de
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau
<i>Universität</i>	Leibniz Universität Hannover



Kurzfassung:

Bezüglich der Qualität des Verkehrsablaufs sowie der Verkehrssicherheit kommt Lichtsignalanlagen (LSA) als wesentlichem Bestandteil innerstädtischer und außerörtlicher Verkehrssysteme eine große Bedeutung zu. Dem gegenüber steht der komplexe Prozess der Planung, Realisierung, Implementierung und des Betriebs von LSA. Für eine optimale LSA-Steuerung ist neben der Wartung eine kontinuierliche Anpassung der Steuerung an sich ändernde Rahmenbedingungen notwendig. Die Vielschichtigkeit der Teilprozesse der LSA-Planung und -Anpassung sowie nicht ausreichende Ressourcen seitens der Betreiber erschweren die Gewährleistung von Qualitätsanforderungen an LSA-geregelte Knotenpunkte. Bisherige Aktivitäten zur Qualitätssicherung sind daher überwiegend von der Reaktion auf akute Mängel geprägt. Dies spricht für die Einführung eines systematischen Qualitätsmanagements (QM) für LSA, das eine fachlich korrekte und den Randbedingungen des Knotenpunktes und aktuellen Entwicklungen im Verkehrsgeschehen angepasste Verkehrssteuerung ermöglicht, die Zufriedenheit der Verkehrsteilnehmer verbessert, einen effizienten Einsatz von Ressourcen fördert und die erreichte Qualität belegbar macht.

Ziel eines aktuell am ivh bearbeiteten Forschungsvorhabens ist es deshalb, ein QM für LSA für Betreiber anwendbar zu machen und ihnen hierzu eine Hilfe in Form eines Leitfadens an die Hand zu geben. Hierüber soll es ihnen möglich sein, ein QM-System einzuführen und anzuwenden. Gleichzeitig soll das QM auf die Anforderungen, Bedürfnisse und auch finanziellen Möglichkeiten der Betreiber angepasst werden können.

Nach einer Literaturanalyse und Betreiberbefragung werden derzeit konkrete Verfahrensschritte entwickelt. In der Praxis bereits etablierte bzw. derzeit in der Einführung befindliche Verfahrensschritte wie die Unfallauswertung durch Unfallkommissionen oder das Sicherheitsaudit im Straßenentwurf sollen dabei integriert werden. Wesentlicher Schwerpunkt soll jedoch auf der Analyse der Qualität des Verkehrsablaufs liegen. Da eine umfassende Analyse an allen Einzelknotenpunkten eines Betreibers nicht möglich ist, kommt der netzweiten Analyse in Form von Reisezeitmessungen, Messfahrten und ggf. der Ausstattung städtischer Fahrzeugflotten mit GPS-Trackern und regelmäßiger automatisierter Auswertung der Daten eine entscheidende Rolle zu. Die LSA mit Handlungsbedarf können dann detailliert betrachtet werden. Hierbei sollen auch automatisierte Verfahren zur Auswertung von im laufenden Betrieb anfallenden Prozessdaten integriert werden.

<i>Themenblock 4</i>	Steuerung von Lichtsignalanlagen
<i>Titel des Vortrags</i>	Einsatzbereiche Grüner Wellen und verkehrsabhängiger Steuerungen
<i>Autor</i>	DI Thomas Wietholt
<i>Email</i>	thomas.wietholt@rub.de
<i>Institut</i>	Lehrstuhl für Verkehrswesen
<i>Universität</i>	Bochum



Kurzfassung:

Im Rahmen eines Forschungsprojekts der Bundesanstalt für Straßenwesen wurden die verschiedenen Steuerungsverfahren einer Koordinierung untersucht. Dabei wurden im Schwerpunkt die festzeitgesteuerte Koordinierung, die verkehrsabhängige Steuerung mit Rahmenzeitplan und die vollverkehrsabhängige Steuerung miteinander verglichen.

Zur Erfassung des Standes der Technik wurden Quellenanalysen durchgeführt. Zusätzlich fanden Expertengespräche statt, um auch Erfahrungen aus der Praxis in die Untersuchung einzubeziehen. Dabei stellte sich heraus, dass in der Fachwelt die Meinung vorherrscht, dass eine festzeitkoordinierte Steuerung nicht mehr dem Stand der Technik entspricht, da sie zu unflexibel ist.

Um die tatsächliche Wirkung der Steuerungsverfahren zu überprüfen, wurden zehn Straßenzüge durch empirische Messungen und Simulationen untersucht. Die auf den Straßenzügen in der Realität vorhandenen Steuerungen wurden in den Simulationsmodellen exakt nachgebildet und neue Steuerungen wurden entwickelt. Dadurch konnten umfangreiche Vergleiche zwischen vorhandenen und optimierten Steuerungen sowie zwischen verkehrs-abhängigen und festzeitgesteuerten Koordinierungen angestellt werden. Die Bewertung der Verfahren erfolgte anhand eines Performance Index, der die Anzahl der Halte und die Wartezeiten in jeder Knotenpunktzufahrt des Netzes berücksichtigt.

Die Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, dass die verkehrsabhängige Steuerung keineswegs nur Vorteile gegenüber der Festzeitsteuerung hat. Es ergaben sich je nach Verkehrssituation sehr unterschiedliche Qualitäten der Steuerungsverfahren. In der Simulation wurde außerdem deutlich, dass eine vollverkehrsabhängige Steuerung ohne Rahmenplan nicht geeignet ist für die Steuerung eines Straßenzuges.

In den deutschen Richtlinien wird bisher kein Verfahren zur Bestimmung der Verkehrsqualität verkehrsabhängiger Steuerungen beschrieben. In dieser Untersuchung wurde zusätzlich zu den Simulationen ein theoretisches Verfahren zur Bewertung verkehrsabhängiger Steuerungen vorgestellt. Aus den so gewonnenen Untersuchungsergebnissen wurden schließlich Kriterien für die Einsatzbereiche der verschiedenen Steuerungsverfahren entwickelt, die eine Entscheidungsfindung zukünftiger Planungsvorhaben erleichtern sollen.

<i>Themenblock 4</i>	Steuerung von Lichtsignalanlagen
<i>Titel des Vortrags</i>	Emissions- und Kraftstoffreduzierung im Stadtverkehr durch innovative Verkehrslenkungsmaßnahmen
<i>Autor</i>	DI Jannis Rohde
<i>Email</i>	rohde@ivh.uni-hannover.de
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau
<i>Universität</i>	Leibniz Universität Hannover



Kurzfassung:

Die Optimierung der Versatzezeiten in innerstädtischen Straßennetzen stellt eine besondere Schwierigkeit dar, da die für die Gütebewertung zur Verfügung stehenden Gleichgewichtsmodelle der Warteschlangentheorie zwar einfach zu handhaben, aber auf die Variablen Umlaufzeit und Freigabezeit beschränkt sind. Zur Bewertung des Einflusses der Versatzezeiten auf relevanten Zielgrößen des Verkehrsflusses in einem Straßennetz (Verlustzeiten, Anzahl der Halte, Emissionen o. ä.) können diese Modelle nicht herangezogen werden, da mit ihnen der räumlich-zeitliche Zusammenhang der Koordinierung von Verkehrsströmen nicht abgebildet werden kann.

Ein am ivh entwickeltes Modell basierend auf dem Cell Transmission Model (CTM) von DAGANZO hat sich als ein geeignetes zeit- und ortsdiskretes Verkehrsflussmodell erwiesen: Der Verkehrsfluss in einem realen Straßennetz von Hannover und die Auswirkungen von Änderungen bei den Versatzezeiten auf die Zielgröße (Verlustzeit) konnten gut nachgebildet werden. Als Optimierungsfunktion wurde die Minimierung der Verlustzeiten im Gesamtnetz formuliert und mit Hilfe Genetischer Algorithmen gelöst.

Der Vortrag ist ein Werkstattbericht, der Einblicke und Erkenntnisse aus dem gleichnamigen Forschungsprojekt (Förderer: Deutsche Bundesstiftung Umwelt) vermitteln soll. Dabei wird auf folgende Aspekte eingegangen:

- Erweiterungen des ursprünglichen CTM zur Abbildung allgemeiner Netztopologien
- Mögliche Optimierungsfunktionen und deren Lösung mit Genetischen Algorithmen
- Aufbau einer virtuellen Testumgebung in AIMSUN mit Hilfe empirischer Daten
- Implementierung einer praxistauglichen Software zur Versatzezeitoptimierung

<i>Themenblock 5</i>	Verkehrs- und Entscheidungsverhalten
<i>Titel des Vortrags</i>	Der Verkehrsaufwand von Information und Einkauf – welche Rolle spielt das Internet?
<i>Autor</i>	DI Felix Schiffner
<i>Email</i>	felix.schiffner@isv.uni-stuttgart.de
<i>Institut</i>	Institut für Straßen- und Verkehrswesen, Lehrstuhl für Straßenplanung und Straßenbau
<i>Universität</i>	Universität Stuttgart



Kurzfassung:

Losgelöst von Öffnungszeiten und räumlichen Restriktionen kann der Internetnutzer 24 Stunden und – zumindest theoretisch – an jedem beliebigen Ort eine Vielzahl von Angeboten und Dienstleistungen wahrnehmen. Er kann sich z. B. online informieren und einkaufen, ohne dabei selbst physischen Verkehr zu erzeugen. Insbesondere die Informationsfülle, die dem Kunden angeboten wird, erübrigt bereits heute in vielen Produktbereichen den Gang in ein Ladengeschäft. Doch um substitutive Effekte der Internetnutzung durch eCommerce überhaupt bestimmen zu können, ist es notwendig, zunächst die verkehrlichen Komponenten des konventionellen Informations- und Einkaufsverhalten zu erfassen.

Eine umfangreiche Online-Befragung von Endkunden (n = 442; eher jung, männlich und überdurchschnittlich gut gebildet) liefert für die Produktkategorien des täglichen, mittelfristigen und langfristigen Bedarfs detaillierte Befunde über das konventionelle und virtuelle Informations- und Einkaufsverhalten der befragten Personen. Ein wesentliches Ergebnis besteht in der Möglichkeit erstmals eine produkt- und medienspezifische Informationshäufigkeit in Kombination mit verkehrlichen Parametern der Verkehrsmittelwahl und Entfernungsangaben zu quantifizieren. Mittels dieser Ergebnisse lässt sich – unter Berücksichtigung von Wegekopplungen – der Verkehrsaufwand der einkaufsvorbereitenden Information abschätzen. Rund 30 km legen die Befragten im Schnitt vor dem Kauf eines Produktes für den langfristigen Bedarf mit dem Pkw zurück, um sich darüber zu informieren. Analoge Aussagen sind für die Aktivität Einkaufen möglich. Die erhobenen Daten geben Aufschluss, welchen verkehrlichen Effekt die Nutzung von Online-Informationsquellen und Online-Shops mit sich bringt. Differenziert nach Produktkategorie haben die befragten Personen zwischen 10% (täglicher Bedarf) und 32% (langfristiger Bedarf) ihres Informationsverkehrsaufwands substituiert. Beim Einkaufen ist im täglichen Bedarf die Substitution kaum messbar, im mittel- und langfristigen Bereich werden 16 bzw. 22% „eingespart“. Es stellt sich heraus, dass der Endverbraucher und Verkehrsteilnehmer sich der verkehrlichen Relevanz von Online-Shopping zwar durchaus bewusst ist, und diese „Verkehrseinsparung“ auch positiv beurteilt, verkehrliche Belange bei der Wahl eines Vertriebskanals aber nicht handlungsleitend sind.

Die Arbeiten zum Informations- und Einkaufsverhalten des Endverbrauchers sind eingebettet in die Forschung im Rahmen des Virtuellen Instituts für Verkehrsanalysen – viva. Der von der Helmholtz-Gemeinschaft geförderte Zusammenschluss verschiedener Hochschuleinrichtungen widmet sich der Fragestellung nach den Wechselwirkungen zwischen IKT und Verkehr entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

<i>Themenblock 5</i>	Verkehrs- und Entscheidungsverhalten
<i>Titel des Vortrags</i>	Analyse und Erklärung der verkehrspolitischen Einstellungen von Entscheidungsträgern, Interessenvertretern und Bürgern
<i>Autor</i>	Ing. Mag. Reinhard Hössinger
<i>Email</i>	reinhard.hoessinger@boku.ac.at
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrswesen
<i>Universität</i>	Universität für Bodenkultur Wien



Kurzfassung:

In den Jahren 2000 bis 2001 wurde am Institut für Verkehrswesen das Forschungsprojekt VEREIN im Auftrag des Österreichischen Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie durchgeführt. Es diente zur Untersuchung von verkehrspolitische Einstellungen im Sinne der Beurteilung von Maßnahmenvorschlägen im Verkehr. Ziel war die Messung und Erklärung dieser Einstellungen sowie die Entwicklung von Empfehlungen zu deren Veränderung im Sinn einer nachhaltigen Verkehrspolitik. Als theoretische Basis zur Erklärung der Einstellungen diente der situative Ansatz. Er postuliert drei Bereiche von Einflussfaktoren:

- (1) das objektive Umfeld des Individuums,
- (2) die subjektive Wahrnehmung dieses Umfeldes, sowie
- (3) persönliche Ziele und Werte.

Zur Datengewinnung wurden zwei aufeinander folgende Befragungen von Bürgern (Zufallsauswahl aus der Bevölkerung), politischen Entscheidungsträgern, Interessenvertretern, Journalisten und Verkehrsexperten durchgeführt:

- (1) eine bundesweite schriftliche Befragung von 1.200 Personen zur Messung der objektiven Personenmerkmale und allgemeinen Einstellungen, sowie
- (2) 230 interaktive Interviews zur Messung der individuellen Motive und Veränderungspotenziale bei den Einstellungen.

Zur Rückkoppelung der Ergebnisse wurde eine Arbeitsgruppe mit Experten aus verschiedenen Fachbereichen gebildet und zwei Workshops veranstaltet. Die Analyse erfolgte mittels Faktorenanalysen, Regressionsanalysen und Strukturgleichungsmodellen (SEM). Dabei wurde der situative Ansatz nur teilweise bestätigt. Die relevanten Einflussfaktoren auf verkehrspolitische Einstellungen sind in Bezug auf das objektive Umfeld: Geschlecht, Alter, Bildungsniveau, Mobilitätsverhalten und Siedlungsdichte, sowie in Bezug auf die persönlichen Werte: Individualitätsorientierung, soziale Orientierung und Umweltorientierung.

Nicht bestätigt wurde der Einfluss der Situationseinschätzung. Sie unterliegt antagonistischen Einflüssen vom Verhalten einerseits und den persönlichen Zielen andererseits. Dadurch wird die Situationseinschätzung zu einem sehr volatilen Merkmal, das kaum zur Erklärung anderer Merkmale geeignet ist. Hinsichtlich der untersuchten Akteursgruppen zeigt sich, dass sich die spezifischen Akteure (alle außer Bürger) in Bezug auf die Einstellungen stark voneinander unterscheiden, dass sie aber in Bezug auf die objektiven Merkmale allesamt einem ähnlichen Bevölkerungssegment entstammen. Sie sind mehrheitlich männlich, hoch gebildet, sehr mobil, und leben in Städten, jedoch in Gebieten mit geringer Siedlungsdichte. Daraus resultieren auch ähnliche Wirkungszusammenhänge im Erklärungsmodell. Bei den Bürgern werden die verkehrspolitischen Einstellungen vor allem durch objektive Merkmale bestimmt, insbesondere durch das Mobilitätsverhalten. Bei den spezifischen Akteuren spielen dagegen die persönlichen Werte die zentrale Rolle. Sie stehen in enger Verbindung zum Mobilitätsverhalten und zu den verkehrspolitischen Einstellungen, während die direkte Beziehung zwischen Mobilitätsverhalten und Einstellungen geringer ist als bei den Bürgern.

<i>Themenblock 5</i>	Verkehrs- und Entscheidungsverhalten
<i>Titel des Vortrags</i>	KITE – A Knowledge Base for Intermodal Travel in Europe
<i>Autor</i>	DI Matthias Wirtz
<i>Email</i>	wirtz@ifv.uni-karlsruhe.de
<i>Institut</i>	Institut für Verkehrswesen (IfV)
<i>Universität</i>	Universität Karlsruhe (TU)



Kurzfassung:

Das von der Europäischen Union ausgeschriebene Projekt KITE soll Informationen über die wesentlichen Schwierigkeiten im intermodalen Verkehr in einer Wissensdatenbank aufbereiten. Für das wachsende Europa ist ein effizientes, alle Verkehrsträger einschließendes Verkehrssystem unabdingbar. Um die Stärken eines jeden Verkehrsträgers ausnutzen zu können, ist eine möglichst barrierefreie Verknüpfung zwischen diesen nötig. Erst diese Verknüpfung ermöglicht ein intermodales Reisen.

Das KITE Projekt setzt den Focus dabei auf Fahrten mit einer Fahrtweite von über 100 km. Reine MIV Fahrten sind dabei ausgeschlossen. In einer ersten Phase wird die grundlegende Struktur der Wissensdatenbank erstellt und es werden existierende Informationen und Daten über Intermodalität aufbereitet und in die Struktur der Wissensdatenbank integriert. Diese wird aufgrund ihres einfachen Aufbaus nicht nur Wissenschaftlern dienlich sein sondern auch durch Praktiker und Interessierte als Informationsmedium benutzt werden können. In den folgenden Phasen des Projekts werden einzelne Kernschwierigkeiten im Besonderen betrachtet.

Das Projekt KITE befindet sich zur Zeit noch in der ersten Phase. Im Rahmen dieses Vortrages sollen die Ergebnisse dieser ersten Projektphase dargestellt werden:

Es wurden 14 Kernschwierigkeiten im Zusammenhang mit intermodalem Verkehr mit Hilfe der internationalen Experten identifiziert. Wobei jede dieser Schwierigkeiten sich aus den drei verschiedenen Perspektiven (Passagier, Verkehrsanbieter und Gesetzgeber) anders darstellt. Diese Matrix an Kernschwierigkeiten bildet die Struktur der Wissensdatenbank, die in Form eines MediaWikis realisiert wird. Die von den internationalen Experten schon gesammelten Informationen in Bezug auf Intermodalität stehen nun in geordneter Weise zur Verfügung.

<i>Themenblock 6</i>	Verkehrsdaten im Zeitverlauf, Road Pricing
<i>Titel des Vortrags</i>	Verkehrserhebung „Mobilität in Städten – SrV 2008“ – Vergleichbarkeit versus Flexibilität
<i>Autor</i>	Dr.-Ing. Frank Ließke
<i>Email</i>	frank.liesske@tu-dresden.de
<i>Institut</i>	LS Verkehrs- und Infrastrukturplanung
<i>Universität</i>	TU Dresden



Kurzfassung:

Die Verkehrserhebung ‚Mobilität in Städten – SrV‘ wird im Jahr 2008 zum insgesamt neunten Mal seit 1972 fortgeschrieben. Sie liefert der Verkehrsplanung und -politik wichtige Planungsgrunddaten zum Stadtverkehr. Nach dreißigjähriger inhaltlicher und methodischer Kontinuität erfolgte im SrV 2003 erstmals ein Methodenwechsel in Anlehnung an die Bundeserhebung ‚Mobilität in Deutschland – MiD 2002‘.

Die seitdem weitergeführte Diskussion zur Abstimmung und Vergleichbarkeit von Verkehrserhebungen hat bewirkt, dass sich der Kreis der Interessenten bzw. Teilnehmer am SrV 2008 gegenüber 2003 weiter vergrößert hat. Dadurch sind jedoch auch Art und Anzahl stadtspezifischer Anforderungen und Besonderheiten gestiegen. Hinzu kommen Vorschläge zur Weiterentwicklung der Erhebung aus den Erfahrungen des SrV 2003 und aus der Datennutzung der MiD 2002. Außerdem gibt die ebenfalls bevorstehende Neuauflage der MiD im Jahr 2008 Anlass, sich erneut über die Abstimmung und Verzahnung beider Erhebungen zu verständigen.

Vor diesem Hintergrund gestaltet sich die Sicherung der Vergleichbarkeit der Zeitreihe und die Entwicklung eines für möglichst viele SrV-Partner geltenden Standards zu einem spannungsgeladenen Prozess. Der Beitrag stellt Erfahrungen von der Gratwanderung zwischen Vergleichbarkeit und Flexibilität als Werkstattbericht zur Diskussion.

Themenblock 6	Verkehrsdaten im Zeitverlauf, Road Pricing
Titel des Vortrags	Berücksichtigung des Schadenspotentials beim Management der Schweizer Verkehrsinfrastruktur
Autor	DI Alexander Erath
Email	erath@ivt.baug.ethz.ch
Institut	Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme
Universität	ETH Zürich



Kurzfassung:

Der Ausfall von Strecken aufgrund nur teilweise vorhersehbarer Lasteinwirkungen, wie sie von Naturgefahren ausgehen, kann, je nach der Relevanz der betroffenen Strecken, die Leistungsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur auf Netzebene bedeutend beeinträchtigen. Beispiele der jüngeren Vergangenheit, wie der Felssturz 2006 am Gotthard, zeigten die Relevanz der Problematik eindrücklich. Bestrebt die zur Verfügung stehenden Mittel möglichst optimal einzusetzen, muss das Verkehrsinfrastrukturmanagement neben der Kosten für Bau, Betrieb und Unterhalt auch die volkswirtschaftlichen Kosten eines Ausfalls berücksichtigen. Sind diese bekannt, kann mittels einer Kosten-Nutzen-Analyse abgeschätzt werden, wie relevant der zusätzliche Schutz von Naturgefahren ist.

Zur Abschätzung der verkehrlichen Auswirkung von Streckenausfällen wird das nationale Verkehrsmodell der Schweiz, welches das IVT für das Schw. Bundesamt für Raumplanung entwickelt hat, verwendet. Das Verkehrsmodell ist als klassisches 4-Stufen Modell aufgebaut und umfasst Verkehrserzeugung, -verteilung, -mittelwahl und -wegewahl. Da nicht erwartet werden muss, dass die Verkehrserzeugung und -verteilung von Naturgefahren, die einer sehr geringe Auftretenswahrscheinlichkeit unterliegen, beeinflusst wird, können diese Modellschritte außer Acht gelassen werden. Da die Einbindung der Verkehrsmittelwahl mit hohem Rechenaufwand verbunden ist, die tatsächlichen Umverteilungen aber eher gering sein dürften, wird dieser Modellteil in dieser, auf Netzebene operierender Arbeit unberücksichtigt gelassen.

Die Methodik zur Abschätzung der verkehrlichen Auswirkung von Streckenausfällen unterscheidet sich grundlegend zwischen öffentlichem Verkehr und Individualverkehr. Der ÖV ist über das Angebot von einzelnen Kursen definiert. Bei einem Streckenausfall fahren die Kurse aus naheliegenden Gründen (Netzdichte, Umlaufpläne etc) nicht einfach auf dem neuen kürzesten Weg, sondern verkehren nach speziellen Ausfallszenarien, die von der Betriebsleitstelle entschieden und angewiesen werden. Daher müssen hier, sofern vorhanden, für jede Strecke vordefinierte Szenarien zu Rate gezogen und bezüglich zusätzlicher Reisezeit und Komforteinbusse bewertet werden.

Im MIV-Model bewirkt eine Streckensperrung, -oder Kapazitätsverminderung eine Veränderung der kürzesten Wege und somit auch der Verkehrsbelastungen. Das Schadenspotential kann in den Größen zusätzliche Reisezeit, zusätzliche Verkehrsleistung (mitsamt Treibstoffverbrauch und Emissionen) oder kombiniert als allgemeine Erhöhung der generalisierten Kosten quantifiziert werden. Da die Berechnung von Gleichgewichtszuständen aller Szenarien unvernünftig hohe Rechenzeiten erfordern würde (ein Szenario rund 40min, über 10'000 Szenarien vorliegend) wird das Problem, abhängig von der Netztopologie und der Zusammensetzung der Belastung einer gefährdeter Strecke mit verschiedenen Methoden angegangen.

Ein Spezialfall stellen Strecken dar, deren Ausfall zur Trennung einzelner Gebiete vom restlichen Netz führen. Da diese nicht einfach über den Anstieg generalisierter Kosten bewertet werden können, bedarf die Bewertung einer regional-ökonomischen Analyse, die nicht Teil dieser Arbeit ist.

<i>Themenblock 6</i>	Verkehrsdaten im Zeitverlauf, Road Pricing
<i>Titel des Vortrags</i>	Verkehrstechnische Betrachtung von Road Pricing
<i>Autor</i>	DI Axel Wolfermann
<i>Email</i>	wolfermann@verkehr.tu-darmstadt.de
<i>Institut</i>	FG Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
<i>Universität</i>	TU Darmstadt



Kurzfassung:

Im Rahmen des Projektpakets „Mobility Pricing“ des Bundesamt für Straßen (ASTRA) der Schweiz wurden vom Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik in Kooperation mit SNZ (Zürich) und dem ZIV (Darmstadt) verkehrstechnische Aspekte des Mobility Pricing untersucht. Schwerpunkte der Untersuchungen, die im Januar 2007 abgeschlossen wurden, waren Mautstationen und Value Pricing, auf die im Vortrag näher eingegangen wird. Als Untersuchungsmethodik kamen neben einer ausführlichen Literaturrecherche Expertengespräche, Untersuchung von Fallbeispielen und analytische Verfahren zum Verkehrsablauf zum Einsatz.

Grundsätzlich lassen sich die verkehrstechnischen Probleme von Mautstationen durch einen hohen Anteil von ETC-Nutzern (Electronic Toll Collection) deutlich mindern und durch ausschließliche ETC Nutzung nahezu ganz vermeiden. Die Leistungsfähigkeit von Mautstationen hängt neben der Fahrstreifenanzahl maßgeblich von den eingesetzten Systemen und den erzielbaren Nutzeranteilen ab. Probleme können aber auch durch Verflechtungsvorgänge, unterschiedliche Geschwindigkeiten und schlechte Beschilderung entstehen.

Unabhängig vom Nutzen eines Value Pricing als Finanzierungsmodell stellt sich die Frage aus Betreibersicht, ob mit Value Pricing auch verkehrstechnisch Vorteile (Steigerung der Kapazität oder Verkürzung der mittleren Reisezeiten) zu erzielen sind. Für die Beantwortung dieser Frage wurde der Verkehrsablauf auf Strecken mit Value Pricing theoretisch analysiert. Unter der Berücksichtigung von Kapazität und Geschwindigkeit als Zufallsgrößen wurde ein dreistreifiger Abschnitt einer Hochleistungsstrasse einem zweistreifigen Abschnitt mit zusätzlichen Value Pricing Fahrstreifen gegenübergestellt. Die Zusammenbruchswahrscheinlichkeiten in Abhängigkeit der Verkehrsstärken und die erzielbaren Verkehrsstärken bei einem Zusammenbruch des Verkehrs können als Eingangsgrößen verwendet werden, um Reisezeiten und Kapazitäten statistisch gemittelt abzuschätzen. Diese vergleichende Betrachtung zeigt, dass in Hinblick auf Reisezeitersparnis und Kapazitätssteigerung nur in Ausnahmefällen Vorteile zu erwarten sind. Allerdings sind die Ergebnisse der Betrachtung stark von den Eingangsdaten (in erster Linie also Fundamentaldiagrammen) abhängig. Das Projektpaket „Mobility Pricing“ wird voraussichtlich noch im Laufe des Jahres 2007 abgeschlossen.

Liste der Teilnehmerinnen & Teilnehmer

Bergische Universität Wuppertal, Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik

Jürgen Gerlach Univ.Prof. Dr.-Ing.

Tabea Kesting DI

Eva-Maria Thiemeyer DI

Bergische Universität Wuppertal, Umweltverträgliche Infrastrukturplanung - Stadtbauwesen

Kristine Brosch Dipl.- Ing.

Reinbold Peter RLA, cand.-Ing.

ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme

Alexander Erath DI

Leibniz Universität Hannover, Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau

Bernhard Friedrich Univ.Prof. Dr.-Ing.

Tobias Pohlmann DI

Jannis Rohde DI

Daniel Schmidt DI-Math. Oec.

Ruhr-Universität Bochum, Fakultät Bauingenieurwesen / Lehrstuhl für Verkehrswesen

Werner Brilon Univ.Prof. Dr.-Ing.

Axe Geppert DI

Jochen Harding DI

Thomas Wietholt DI

RWTH Aachen, Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr

Christoph Hebel DI

Katja Johanning DI

Susanne Knaup DI

Technische Universität Berlin, FG Straßenplanung und Straßenbetrieb

Thomas Richter Univ.Prof. Dr.-Ing.

Christian Adams DI

Benedikt Zierke DI

Technische Universität Berlin, FG Integrierte Verkehrsplanung

Arndt Wulf-Holger DI

Technische Universität Braunschweig, Institut für Verkehr und Stadtbauwesen

Oliver Bley DI

Holger Löhner Dipl.- Inform.

Technische Universität Darmstadt, FG Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Manfred Boltze Univ.Prof. Dr.-Ing.

Sven Kohoutek DI

Axel Wolferrmann DI

Nadine Roth M.Sc.DI (FH)

Technische Universität Dresden, Verkehr und Infrastrukturplanung

Ahrens Gerd-Axel Univ.Prof. Dr.-Ing.

Ließke Frank Dr.-Ing.

Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Verkehrsökologie

Matthias Winter DI Dipl.UWT

Torsten Belter Dipl.Verk.Wirtsch

Technische Universität Dresden, Lehrstuhl Straßenverkehrstechnik

Reinhold Maier Univ.Prof. Dr.-Ing.

Hagen Schüller DI

Christian Winkler DI

Allan Aurich DI

Technische Universität Graz, Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Martin Fellendorf Univ.Prof. Dr.-Ing.

Michael Cik Dr.-Ing.

Anton Marauli DI

Technische Universität Hamburg-Harburg, Institut für Verkehrsplanung und Logistik

Carsten Gertz Dr.-Ing.

Jens Benecke Dipl. Volksw.

Max Bohnet DI

Ludwig Korte DI

Technische Universität München, FG für Siedlungsstruktur und Verkehrsplanung

Gebhard Wulfhorst Univ.Prof. Dr.-Ing.

Thomas Stoiber Dipl. Geogr.

Technische Universität Wien, Institut für Verkehrssystemplanung

Georg Hauger Ao.Univ.Prof. Dr.-Ing.

Universität München, Lehrstuhl für Verkehrstechnik

Melanie Groetsch DI

Matthias Spangler DI

Florian Schimandl DI

Universität der Bundeswehr München

Stefan Klein DI

Universität Dortmund, Verkehrswesen und Verkehrsplanung

Christian Holz-Rau Univ.Prof. Dr.-Ing.

Björn Schwarze DI

Florian Krummheue DI

Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Verkehrswesen

Gerd Sammer Univ.Prof. DI Dr.

Rainhard Hössinger Mag.

Alexander Neumann DI Dr. MA

Elisabeth Raser DI

Oliver Roider DI

Juliane Stark DI

Wiebke Unbehaun DI

Universität Karlsruhe, Institut für Verkehrswesen

Dirk Zumkeller Univ.Prof. Dr.-Ing.

Martin Kagerbauer DI

Carsten Schlosser DI

Matthias Wirtz DI

Universität Kassel, Institut für Integrierte Verkehrsplanung Mobilitätsentwicklung

Holzappel Helmut DI

Pfeiff Claudia Dipl. Geogr.

Frank Lorberg Dr.-Ing.

Universität Kassel, Verkehrstechnik und Transportlogistik

Robert Hoyer Univ.Prof. Dr.-Ing.

Klaus Schapp DI

Thomas Otto DI

Universität Kassel, Verkehrssysteme und Verkehrsplanung

Uwe Köhler Dr.-Ing.

Timo Bertocchi DI

Oliver Eikenberg DI

Peter Krichel DI

Universität Stuttgart, Lehrstuhl für Straßenplanung und Straßenbau

Felix Schiffner DI
Sabrina Klötzl DI

Universität Stuttgart, Lehrstuhl für Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik

Markus Friedrich Univ.Prof. Dr.-Ing.
Eileen Mandir DI
Jehlicka Prokop DI
Johannes Schlaich DI

A | S | F | i | N | A | G



Infrastruktur Betrieb

