



FORSCHUNGS- UND ANWENDUNGSVERBUND VERKEHRSSYSTEMTECHNIK BERLIN

Am Borsigturm 48, D -13507 Berlin, Tel.: 030-4303-3545 (Fax -3550)

## **Intermodales Mobilitätsmanagement in Ballungsräumen – das Beispiel Berlin**

**Wolfgang H. Steinicke**

**Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik (FAV) Berlin**

*Einleitung:*

*Forschungs- und Anwendungsverbund Verkehrssystemtechnik (FAV) Berlin:*

Der FAV versteht sich als Partner von Wissenschaft, kleinen und mittelständischen Unternehmen, Industrie, Anwendern, Politik und Verwaltung der Region BerlinBrandenburg. Die Arbeit des FAV wird von dem Ziel, BerlinBrandenburg zu einem Verkehrskompetenzzentrum mit internationaler Ausstrahlungskraft zu entwickeln, getragen. Als Netzwerkmanager im Bereich Verkehrssystemtechnik bündelt der FAV die fachlich breit gefächerte Kompetenz der Region im Forschungs- und Unternehmensnetz. Er führt Wirtschaft und Wissenschaft an zukunftsorientiert bewertete Themen heran. Der FAV initiiert, konkretisiert und leitet interdisziplinär angelegte Verkehrstechnikprojekte, z.B. auf EU-Ebene. Zu den Aufgaben des FAV gehören daher:

- ◆ Netzwerkmanagement für die Region
- ◆ Trend- und Szenarioanalysen als „Think-Tank“
- ◆ Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- ◆ Politikberatung

Der FAV vertritt die gesamte fachliche Breite der Verkehrstechnik, verfügt dabei schwerpunktmäßig über eigene Kompetenzen in den Bereichen:

- ◆ Verkehrstelematik
- ◆ Wirtschaftliche und umweltverträgliche Konzepte für die Durchführung, Organisation und Finanzierung von Verkehrsprojekten
- ◆ Clean-Energy-Fahrzeugantriebe
- ◆ Luftfahrttechnik

Träger des FAV sind die Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin, die Technische Universität Berlin und der Senat von Berlin.

*Intermodales Mobilitätsmanagement in Ballungsräumen – das Beispiel Berlin*

Die aktuelle Situation der Mobilität in Ballungsräumen offenbart, gemessen an den Mobilitätsbedürfnissen und –wünschen des aktuellen und des prognostizierten Personen- und des Güterverkehrs, Handlungsbedarf. Nach einer kurzen Darstellung der *Ist-Situation* des Mobilitätsmanagements in Ballungsräumen werden *Technologische Aspekte* des Intermodalen Verkehrsmanagements beleuchtet. Das *Beispiel Berlin* zeigt aktuelle, realisierte Lösungen und innovative in der Umsetzung befindliche Lösungsansätze wie

z.B. Echtzeitmonitoring und Parkraummanagement. Ein Ausblick schließlich geht auf zukünftige Entwicklungstrends und erstrebenswerte – ziele ein.

*(1) Ist-Situation:*

Die vorhandene Verkehrsinfrastruktur stößt bei real wachsenden Mobilitätsbedürfnissen im Personen- und Güterverkehr an ihre Kapazitätsgrenzen. 494 Mrd. Tonnenkilometer Transportleistung in Deutschland im Jahr 1999 und die Prognos-Prognose eines Anstieges des Güterverkehrs um 64% im Zeitraum 1997 bis 2010 verdeutlichen Handlungsbedarf. Eine deutliche Erweiterung der Infrastrukturnetze erscheint aber – vor allem in städtischen Ballungsräumen – kaum realisierbar. Neben rein städtebaulichen Aspekten sind hier vor allem auch wirtschaftliche und ökologische Rahmenbedingungen beachtlich.

Bereits der Delphi-Report von 1998 sieht einen Lösungsbeitrag dieser wirtschaftlichen, ökologischen und städtebaulichen Probleme vornehmlich in der Verkehrstelematik. Bestehende Navigationssysteme für den Motorisierten Individualverkehr (MIV) als auch Fahrplanauskünfte für den Öffentlichen Verkehr (ÖV) bieten bereits aktuell die Möglichkeit der Routenplanung. Im wesentlichen verwenden diese Systeme derzeit statische Informationsquellen (Stadtpläne, Landkarten). Aktuelle Verkehrslagen werden somit zumeist nicht erfasst. Die wenigen Systeme, die diese Ansätze verfolgen, unterliegen zurzeit einem großen Time-lag, so dass diese Form der Verkehrserfassung noch als unzureichend bezeichnet werden muss. Die Qualität der Verkehrsbeeinflussung auf dieser Basis unterliegt daher im wesentlichen den Unsicherheiten der verwendeten Prognosemodelle.

*(2) Technologische Aspekte:*

Werden zusätzlich zur Verkehrslagenerfassung auch deren Datenaufbereitung für Verkehrsbeeinflussung und Verkehrsvermeidung angestrebt, können durch Real-Time Kinematik, Floating-Car-Data-Verwertung bis hin zum Echtzeit-Verkehrsmanagement weitere innovative Entwicklungen beobachtet werden. Hierdurch können entscheidende Beiträge zu einer Verbesserung der Verkehrssituation gerade in Ballungsgebieten generiert werden.

Im Gesamtszenario des intermodalen Verkehrsmanagements mit interaktiver Kommunikation und der Verwendung von Sat-Nav-Daten nimmt die Nutzung von luft- und raumgestützten Geo-Daten eine neue Dimension ein. Die exakte Erfassung der realen Wegeverläufe mit bisher im zivilen Bereich ungekannter Genauigkeit verbunden mit den Datenströmen aus FCD und Sat-Nav eröffnet bei entsprechender Verknüpfung neue Perspektiven in der Qualität der Verkehrsinformation. Bei breitem Einsatz dieser neuen Technologien werden Quantensprünge der Qualität der Verkehrsbeeinflussung bis hin zur Verkehrsvermeidung – beispielsweise durch die Reduzierung von Leerfahrten durch ein optimiertes Flottenmanagement – vollzogen werden.

*(3) Beispiel Berlin:*

Mit der Verkehrsmanagement-Zentrale (VMZ) Berlin werden die derzeitigen technologischen Möglichkeiten der Verkehrslageerfassung mit Hilfe von Schleifen, Laserscannern und Web-Scans genutzt. Die notwendige Voraussetzung zur breiten Akzeptanz der Verkehrslageerfassungssysteme, die Generierung von flächendeckenden Echtzeitdaten, muss jedoch durch neue Technologien gewährleistet werden. Mit dem Anwendungszentrum Intermodale Verkehrstelematik (AZVT), insbesondere mit den High-Tech-Ansätzen zum luft- und raumgestützten Verkehrsmonitoring, ist Berlin auf dem Weg in diese

Zukunft. Ziel ist dabei die notwendige interaktive Kommunikation auf Basis von Echtzeitdaten, die dem Nutzer eine auf sichere Informationen gestützte Reaktion auf aktuelles Verkehrsgeschehen erlaubt. Diese Vorteile sind für den ÖPNV und den MIV zu generieren. Dabei spielen die Schärfung der Prognosefähigkeit und die damit für den Nutzer vor Antritt von Fahrten akzeptierbare Prognosewahrscheinlichkeit über die realen Verkehrsflüsse eine wesentliche Rolle. Verkehrslagenerfassung im ÖPNV dient so beispielsweise einem intelligenten Kunden-Routing individuell nach Verkehrslage vom Start bis zum Ziel unter Gewährleistung der erforderlichen aktuellen Umsteigezeiten. Ebenso können reale Bedarfe als Basis von – ggf. kurzfristigen – Kapazitätsplanungen dienen. Im MIV können die so gewonnenen Daten ebenso als Grundlage für eine intelligente Routenplanung und –führung genutzt werden. Zielführung kann so ggf. auch eine Parkplatzwahl inkl. –reservierung beinhalten. Durch die Kombination der einzelnen Routingsysteme wird eine intra- und intermodale Verkehrsmittelwahloptimierung erreicht werden. Diese Intra- und intermodale Umsteigeoptimierung für MIV und ÖPNV auf Basis verbesserter Informationssysteme unter Veränderung des Modal Split stellt hierbei einen verkehrspolitisch häufig diskutierten Aspekt dar.

*(4) Ausblick:*

Eine optimale Nutzung der bestehenden Infrastruktur bedingt Intermodalität um die spezifischen Vorteile der einzelnen Verkehrsträger gezielt nutzen zu können. Das bestehende Konkurrenzverhältnis der einzelnen Verkehrsträger soll sich zu einem Komplementärverhältnis entwickeln. Verkehrstelematik bietet hierfür – auch aus Anwendersicht - geeignete Werkzeuge. Besondere Bedeutung wird hierbei die Kombination der verschiedenen und z.T. interaktiven Verkehrslageerfassungssysteme erlangen. Die hierdurch zu realisierenden Quantensprünge in der Qualität des dynamischen Mobilitätsmanagements sichern gerade in urbanen Ballungsräumen gesellschaftliche und individuelle Lebensqualität. Neben den innerstädtischen Bereichen bieten auch die Peripherien durch intermodale Gestaltungsansätze Verkehrs-entlastungspotenziale, neue Wege des P&R seien beispielhaft an dieser Stelle genannt. Gesellschaftliche Akzeptanz für Verkehrsinformationssysteme und notwendige Zahlungsbereitschaft der Nutzer werden durch hohe Qualität und Prognosegenauigkeit der übermittelten Daten (Echtzeit, individuelle Vorfilterung und gezielte Bereitstellung) und durch die dadurch gewonnenen Mobilitätsvorteile erreicht.