Einsatzmöglichkeiten und Wirksamkeit von Verkehrssystem- Management-Massnahmen in der Schweiz

Possibilités d'application et efficacité des mesures des systèmes de gestion
du trafic en Suisse

Jenni + Gottardi AG, Beratende Ingenieure, Kilchberg/Zürich
H. Werdin, dipl. Ing. ETH/SVI
A. Fellmann, dipl. Ing. ETH

Forschungsauftrag 19/96 auf Antrag der
Vereinigung Schweizerischer Strassenfachleute (VSS)

Kurzfassung

- Aufgabe** Massnahmen zur Optimierung des Verkehrsablaufs im Rahmen des bestehenden infrastrukturellen und betrieblichen Angebots gewinnen gegenwärtig in der Verkehrsplanung rasch an Bedeutung. Diese Forschungsarbeit will Möglichkeiten und Grenzen solcher Verkehrssystemmanagement (VSM)-Massnahmen für den Einsatz in der Schweiz kritisch analysieren.
- Vorgehen** Die umfangreiche Fachliteratur zum Thema VSM wurde begutachtet, systematisch ausgewertet, durch eigene Erfahrungen mit VSM-Konzepten und Fachgespräche mit Experten und Behördenvertretern ergänzt. Hauptziele waren, die VSM-Massnahmen handbuchartig aufzubereiten und den entsprechenden Planungsablauf zu schematisieren, um ein Arbeitsinstrument für die Praxis zu schaffen.
- Abgrenzung** Die direkte Beeinflussung von Angebot und Nachfrage durch organisatorisch-betriebliche Massnahmen, wie VSM allgemein umschrieben wird, umfasst alle Verkehrsträger und neben dem fliessenden auch den noch nicht erzeugten Verkehr. In dieser Studie geht es gemäss Auftragsstellung in erster Linie um kollektive direkte Steuerungs- und Beeinflussungssysteme für den individuellen Strassenverkehr in Städten und Agglomerationen. Da für dessen Funktionieren auch der öffentliche Strassenverkehr eine wichtige Rolle spielt und die Zukunft des Verkehrssystemmanagements vor allem in der intermodalen Optimierung liegt, wird die Untersuchung entsprechend weiter gefasst.
- VSM-Ziele** Hauptziele sind der Erhalt der Funktionsfähigkeit der Stadt, die Stärkung der Wohn- und Lebensqualität, sowie die Verbesserung der Umwelt- und der Wirtschaftsqualität. Damit eng verknüpft ist die Optimierung von Betrieb und Nutzung des Angebots der verschiedenen Verkehrsträger, sowie die Erhöhung der Sicherheit.
- VSM-Bausteine** VSM-Systeme bestehen im allgemeinen aus einer ganzen Reihe von Teilsystemen, die ihrem Charakter nach zu Gruppen zusammengefasst werden können. Die wichtigsten sind Organisation des Verkehrsablaufs, Warnung und Sicherheit, Information und Kommunikation (individuell), Verknüpfung, Koordination und Kooperation der Verkehrsmittel, Beeinflussung des OeV, Beeinflussung des Güterverkehrs, Autonome individuelle Fahrbeeinflussung u.a.m.

Die Teilsysteme sollten miteinander vernetzt sein, um kommunizieren zu können. Ein in das Netzwerk integrierter VSM-Rechner analysiert die Situation und macht aufgrund bestimmter Beeinflussungsstrategien Rahmenvorgaben für die Steuerung durch die Subsysteme.

Wirkungen

Werden VSM-Systeme nach ihren Wirkungen auf Umwelt, Verkehrssicherheit und Verkehrsqualität beurteilt, so zeigen die zumeist ausländischen Erfahrungen im allgemeinen ein positives Bild. Mindestens in einem, zumeist in mehreren der genannten Kriterienbereiche wurden positive Auswirkungen registriert. Immer wieder hervorgehoben wird auch das ausgezeichnete Kosten-/Nutzen-Verhältnis bei einer ganzen Reihe von Massnahmen. Zwar muss in vielen Anwendungsfällen der spezifische Hintergrund (Verkehrsnetze, Betriebsbedingungen, Verkehrscharakteristika, Einstellungen) beachtet werden, doch kann eingeschränkt mit ähnlichen Auswirkungen in den Städten und Agglomerationen der Schweiz gerechnet werden.

Randbedingungen

Eine ganze Reihe massgebender Randbedingungen ist zu diskutieren, ehe eine detaillierte Ausgestaltung von VSM-Massnahmen an die Hand genommen werden kann. Dazu zählen insbesondere die Beeinflussungsstrategien im Lichte der unterschiedlichen behördlichen Zielsetzungen und die Zuteilung der Beeinflussungskompetenzen. Einschränkungen können sich ergeben in der Akzeptanz, speziell bei restriktiven VSM-Elementen, und in der Forderung, nur standardisierte Lösungen mit voll kompatiblen Systemelementen zuzulassen.

Forschungslücken

Weiterer Forschungsbedarf besteht in erster Linie bei der Quantifizierung der Auswirkungen, dem Kosten-/Nutzen-Verhältnis, aber auch bei Aspekten wie Risikokompensation, Akzeptanz und Gesellschaftspolitik.

Schlussfolgerungen

Das nach wie vor ansteigende Konfliktpotential im Agglomerationsverkehr kann mit VSM-Systemen resp. VSM-Teilsystemen erfolgreich reduziert werden, wenn sie sorgfältig geplant sind, an der Gesamtheit der Ziele orientiert sind, klare Strategien und Verantwortlichkeiten zugrunde liegen, für den Gesamtverkehr konzipiert sind und im Konsens zwischen Behörden, Gemeinden und Interessensvertretern entwickelt werden.

Unter den genannten Voraussetzungen, können VSM-Systeme in den grösseren Städten und Agglomerationen der Schweiz einen gewichtigen Beitrag zur Problemlösung liefern.