

Zur Bewertung von Managementmaßnahmen und neuen Techniken im Verkehr

Manfred Boltze

1. Einführung

Die Entwicklung des Verkehrsaufkommens, die allgemeine Verkehrssituation in den Städten und die verbreitete Zielsetzung einer vom Kraftfahrzeugverkehr entlasteten Stadt machen es heute erforderlich, das Verkehrsmanagement¹⁾ mit einem verstärkten Willen zur Kooperation weiterzuentwickeln. Vom Erfolg dieser Weiterentwicklung hängen sowohl die Attraktivität unserer Städte und Regionen als Wirtschaftsstandort als auch ihre Qualität zum Wohnen, Arbeiten und sonstigen Aufenthalt ab.

Maßnahmen im Verkehrsmanagement sollten vor ihrer Umsetzung sorgfältig bedacht werden. Auf der obersten, strategischen Entscheidungsebene muß als vorrangige Aufgabe überprüft werden, wie weit solche Maßnahmen zum Erreichen der politischen und planerischen Ziele beitragen und wie weit sie sich in einem Gesamtkonzept sinnvoll ergänzen können.

Zur Vorbereitung von Maßnahmen im Verkehrsmanagement sind dementsprechend folgende Schritte erforderlich:

1. Die grundsätzliche Machbarkeit ist zu überprüfen.
2. Der Nutzen, das heißt, der mögliche Beitrag zum Erreichen der politischen und planerischen Ziele im Rahmen eines Gesamtkonzeptes, ist zu bewerten.
3. Der Aufwand zur Umsetzung ist abzuschätzen.
4. Aufwand und Nutzen sind gegeneinander abzuwägen, bei mehreren Maßnahmen und begrenztem Budget ist eine Prioritätenreihung vorzunehmen.

Diese Schritte sind grundsätzlich auch erforderlich, wenn zum besseren Verkehrsmanagement neue Techniken eingeführt werden sollen, deren Ent-

wicklung wesentlich durch das europäische Forschungsprogramm DRIVE und durch das Programm der europäischen Automobilindustrie PROMETHEUS vorangetrieben wird (vergleiche Commission of the European Communities, 1992, und Prometheus-Office, 1991). Hierbei ist zunächst die eigentliche Managementmaßnahme zu bewerten (zum Beispiel Verbesserung der Kraftfahrer-Information). Im Abschluß daran sind die verschiedenen technischen Lösungsmöglichkeiten auch im Hinblick auf das Zusammenwirken im Gesamtsystem zu vergleichen.

Die bisherigen Erfahrungen mit Projekten zum Verkehrsmanagement haben gezeigt, daß eine auf der Ebene der Strategie durchgeführte Bewertung im Sinne eines Gesamtkonzeptes und vorab definierter Ziele sowohl methodisch als auch an die Fähigkeit zur Kooperation hohe Anforderungen stellt. In diesem Beitrag sollen deshalb einige Grundgedanken hierzu vorgestellt werden.

2. Ausgangssituation

Das Verkehrsmanagement als verkehrsmittelübergreifendes Gesamtkonzept ist in vielen Städten erst in den letzten Jahren als zentrale Aufgabe erkannt worden. Mit herkömmlichen Mitteln, beispielsweise zur ÖPNV-Beschleunigung und zur Parkraumbewirtschaftung, wird inzwischen vielerorts mit mehr oder weniger großem Erfolg versucht, die Verkehrsprobleme zu mildern.

Die Notwendigkeit einer stärkeren Kooperation aller Entscheidungsträger, neue technische Möglichkeiten sowie eine finanzielle Förderung durch die Europäische Gemeinschaft haben in jüngster Zeit zu einer neuen Art von Großprojekten geführt. In ihnen sollen einerseits neue Verkehrsleittechniken und Informationstechniken erprobt oder eingeführt werden; andererseits enthalten diese Projekte gleichzeitig wichtige Maßnahmen im Verkehrsmanagement und werden, wie bei einigen

Projekten die Verwendung des Begriffes im Projektnamen zeigt, in der Regel auch als „Management“-Projekte verstanden. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten aktuellen Projekte in deutschen Städten und macht einige Unterschiede deutlich.

Zusammenfassend ist darüber hinaus folgendes festzustellen:

- Alle Projekte beinhalten nicht nur Einzelmaßnahmen, sondern bausteinartig zusammengesetzte Maßnahmenbündel. Sie entsprechen in dieser Hinsicht der Forderung nach einem verkehrsmittelübergreifenden Gesamtkonzept.
- Der Ausgangspunkt der meisten Projekte liegt mehr in der Erprobung oder Einführung neuer Techniken zum besseren Management des Verkehrssystems als in der Entwicklung und Umsetzung von Strategien zum Management der Verkehrsnachfrage. Eine wesentliche Ursache hierfür liegt darin, daß viele Projekte erst durch Fördermöglichkeiten der Europäischen Gemeinschaft angestoßen wurden. Dies ist zwar grundsätzlich positiv zu bewerten; die Zuordnung von DRIVE zum Directorate General (DG) XIII, das bei der Kommission der Europäischen Gemeinschaft für den Bereich Telekommunikations- und Informationstechniken zuständig ist, sowie die sich daraus ergebenden Förderbedingungen für Pilotprojekte haben jedoch zu einer mehr technischen Ausrichtung der Projekte geführt.
- Grundlage der bereits angelaufenen Projekte bilden in der Regel technische Machbarkeitsstudien. Diese enthalten keine formalisierte, nachvollziehbare Bewertung von strategischen Managementmaßnahmen auf der Grundlage eines Zielkonzeptes, sondern beschränken sich bezeichnungsgemäß auf eine Projektdefinition und Überprüfung der Machbarkeit.
- Für eine aufwendigere Bewertung sind häufig keine Finanzmittel verfügbar.

¹⁾ Verkehrsmanagement umfaßt das Management der Verkehrsnachfrage und das Management des Verkehrssystems.

Tabelle 1: Aktuelle Projekte zum Verkehrsmanagement

Stadt	Berlin	Bochum	Frankfurt	Hannover	Köln	München	Stuttgart
Projekt	LIAISON BERLIN Linking Autonomous and Integrated Systems for On-Line Network and Demand Management in Berlin	ASTRA Integrated System of Assistance Services for Travel and Traffic	FRUIT Frankfurt Urban Integrated Traffic Management	MOVE Kooperatives Verkehrsmanagement Hannover	VIKTORIA Verkehrsinformationssystem Köln - Technik und Organisation in integrierter Anwendung	KVM Kooperatives Verkehrsmanagement München	STORM Stuttgart Transport Operation by Regional Management
Europäische Einbindung (DRIVE 2)	LIAISON BERLIN V 2035	ASTRA V2001	RHAPIT V 2055		SCOPE V 2050	LLAMD V2033	MELYSSA V2040
Arbeitsgebiete	<ul style="list-style-type: none"> Netz von Sonderfahrstreifen für den ÖPNV und besonders lizenzierten Verkehr in den Berliner Stadtzentren dynamische Fahrstreifenanordnung auf Radialstraßen inclusive elektronischer Zufahrt-kontrollen, P+R-Wegweisung und Bevorzugung von Fahrzeugen des ÖPNV und des lizenzierten Verkehrs System zur Verkehrssteuerung und zur Wegweisung auf dem Berliner Autobahnring 	<ul style="list-style-type: none"> dynamische Reiseinformation, Reservierung und Fahrgastwegweisung Betreiberunterstützung dynamische Fahrplangestaltung Anschlußsicherung Betrieboptimierung 	<ul style="list-style-type: none"> Verkehrs-Daten-Basis Kraftfahrer-Informationssysteme Management der Verkehrsnachfrage Parkraum-Management Öffentlicher Personennahverkehr Fracht- und Flotten-Management 	<ul style="list-style-type: none"> allgemeine Straßenverkehrsinformationen Parkraum-Management Park and Ride-Management ÖPNV-Info-System Zielführung Zubringer- und Ergänzungsverkehr zum ÖPNV städtischer Wirtschaftsverkehr Zufahrtberechtigung Reiseplanungs- und Reisebuchungssystem 	<ul style="list-style-type: none"> Strategisches Informationssystem (STATIS) ÖPNV-Management Integriertes Stadtverkehrssystem-Management Fahrt- und Verkehrs-Information (IV/ÖV) Fracht- und Flottenleitmanagement des Wirtschaftsgüterverkehrs 	<ul style="list-style-type: none"> Verkehrsdatenverbund Leitsysteme im ÖPNV Parkraumkonzepto städtische Verkehrssteuerung regionale Verkehrssteuerung Reiseinformationssystem Verkehrsinformationssystem Informations- und Leitsysteme für den Güterverkehr 	<ul style="list-style-type: none"> verkehrstechnische Ausbaumaßnahmen (LSA-Steuerung, ÖV-Bevorratung, Leitsysteme etc. Systemintegration (Datenverbund) individuelles Leitsystem Dynamische P+R-Information Anschlußinformationssystem Reise- Informations- und Buchungssystem Flottenmanagement-system Notrufsystem
Stand der Bearbeitung	Machbarkeitsstudie zur Zeit in Bearbeitung	Machbarkeitsstudie zur Zeit in Bearbeitung	Erkundungs- und Machbarkeitsstudie zur Zeit in Bearbeitung	Machbarkeitsstudie zur Zeit in Bearbeitung	Machbarkeitsstudie 1991 abgeschlossen	Machbarkeitsstudie 1990 abgeschlossen	Machbarkeitsstudie 1991 abgeschlossen
Quellenangabe	COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1992	COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1992	ALBERT SPEER & PARTNER, 1992	LAND NIEDERSACHSEN, 1992	HEUSCH & BOESEFELDT, 1991	STIERWALD SCHÖNHARTING UND PARTNER/KELLER, 1991	HOLZWARTH/THYES/ZACKOR, 1992

- Die Projekte konnten in den meisten Fällen nicht auf ein Gesamtkonzept zum Verkehrsmanagement aufbauen.
- Soweit es sich bei den Maßnahmen um die Erprobung oder Einführung neuer Techniken handelt, wurde bisher vor allem auch kein dokumentierter Vergleich mit anderen möglichen Maßnahmen und Systemen durchgeführt (zum Beispiel Vergleich und Abgrenzung der Einsatzbereiche von Systemen zur Kraftfahrer-Information über Baken oder über den digitalen Mobilfunk).
- Teilweise werden technische Systeme isoliert als betriebliche Maßnahmen betrachtet und dementsprechend ohne direkten Bezug auf die planerische Einheit von Bau und Betrieb erprobt oder eingeführt. Dabei bleiben auch die Zusammenhänge zwischen dem Management des Verkehrssystems und dem Management der Verkehrsnachfrage zumindest teilweise unberücksichtigt. Gründe hierfür liegen vor allem in den unterschiedlichen Zuständigkeiten für Gesamtplanung und Betrieb sowie in der Komplexität und Schwierigkeit der Abstimmung eines Gesamtkonzeptes zum Verkehrsmanagement.
- Bei den meisten Projekten spielt die Kooperation der bisher teilweise unkoordiniert vorgehenden Institutionen und Entscheidungsträger eine große Rolle.

Alle hier genannten Projekte befinden sich in einer raschen Entwicklung, wobei Fragen der Einordnung von Projektinhalten in ein ganzheitliches Verkehrsmanagement und Fragen der Bewertung im Vordergrund stehen müssen.

Hierzu werden derzeit zum Teil parallel Gutachten zu einem integrierten Verkehrsmanagement erarbeitet, und es wird versucht, die Formen der Kooperation zu festigen oder weiterzuentwickeln.

Im Forschungsprogramm DRIVE 1 der Europäischen Gemeinschaft wurden Hinweise zur Bewertung mit besonderem Bezug auf neue Techniken zum Verkehrsmanagement dargestellt (Bo-binger et al., 1991; Lesort et al., 1990; Commission of the European Communities, 1991). Auch im Programm DRIVE 2, in das die meisten Projekte eingebunden sind, werden Fragen der Bewertung intensiv diskutiert (Topic Group 8: Evaluation and Assessment Methods of Pilot Projects). Dies soll und kann letztlich jedoch nur Hinweise zu einer Bewertung liefern, die sich auf technische Fragen und auf grundsätzlich mögliche Beiträge zur Zielerreichung beschränkt. Die besonderen örtlichen Gegebenheiten und die besonderen Zielsetzungen im Einzelfall machen eine darüber hinausgehende Bewertung erforderlich.

3. Bewertungsansätze

3.1 Allgemeines

Für eine Bewertung von Managementmaßnahmen und neuen Techniken im Verkehr auf der Ebene der Strategie müssen ebenso wie für andere Bewertungen einige Voraussetzungen erfüllt sein:

- Es muß Ziele geben, die der Bewertung zugrundeliegen.
- Es muß Kriterien (Indikatoren) geben, nach denen bewertet wird, ob

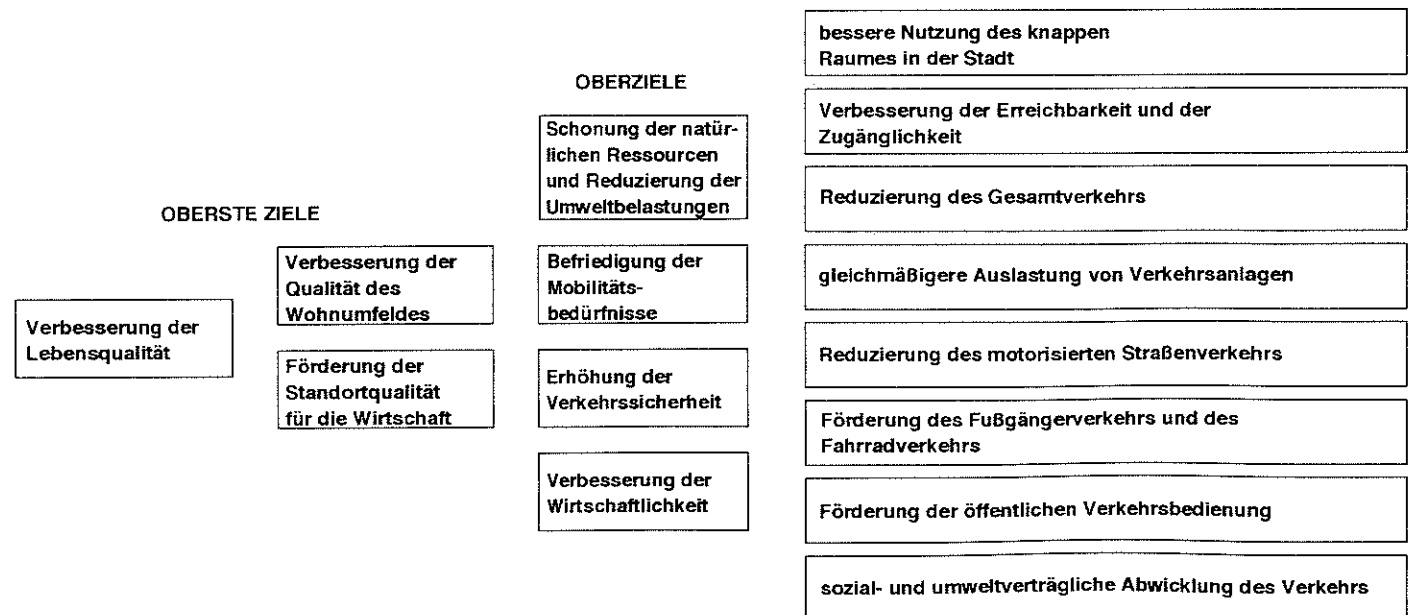
und wie weit die verschiedenen Maßnahmen zum Erreichen dieser Ziele beitragen.

- Es muß festgelegt werden, wie weit die Ziele bei bestimmten Werten bzw. Ausbildungen der Kriterien erreicht werden (Skalierung).
- Wenn es mehrere Kriterien gibt, muß es eine Regelung geben, ob und wie die Bewertungen der einzelnen Kriterien zu einem Gesamturteil zusammengeführt werden (Normierung, Gewichtung, Aggregation).

Für eine Bewertung auf der Ebene der Strategie sind insbesondere Verfahren geeignet, die sich im wesentlichen auf einfache, plausible Modellrechnungen oder auf eine Kombination von Intuition und Sachwissen von Experten und eventuell auch von politischen Entscheidungsträgern stützen. „Genaue“ Verfahren, d. h. Verfahren mit zumeist hoher rechnerischer Genauigkeit, sind hierfür kaum geeignet, denn zu viel Detaillierung kann den Blick für die grundsätzlichen Fragen verstellen und erfordert bei einem großen zu betrachtenden Problemausschnitt mit vielfältigen Wechselwirkungen einen zu großen Aufwand. „Genaue“ Verfahren sind darüber hinaus durchaus nicht immer wirklich genau. Dies hat verschiedene Ursachen, zum Beispiel:

- Bei der Gestaltung des Bewertungsverfahrens (Definition der Ziele, Festlegungen der Kriterien, zur Skalierung und zur Aggregation) sind Subjektivität und Ungenauigkeiten in der Regel nicht zu vermeiden.
- Bei vielen Kriterien sind subjektive Einschätzungen durch Bearbeiter bei der Bewertung erforderlich.
- Einer Bewertung liegt oftmals eine bestimmte Modellvorstellung zu-

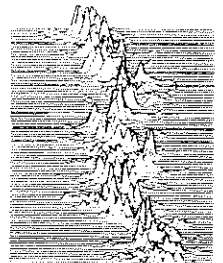
1: Zielsystem



MAVE-S warnt vor dem Stau



Vollautomatische
MAVE-S-Anlage
auf der A44



MAVE-S die innovative Verkehrstechnik:

Erfassung, Übertragung,
Beeinflussung,
Leitzentrale.

MAVE-S

mißt
Reisezeiten und
Verkehrsdichten

MAVE-S

bietet
Stau-Detektion
zuverlässiger und
erheblich früher
als bisher

ave Verkehrs- und Informationstechnik GmbH · Jülicher Straße 336 · D-5100 Aachen · Tel: 0241/1822-171/2 · Fax: 0241/1822-100

grunde, die von der Realität in manchen Punkten abweicht, was auch das Bewertungsergebnis beeinflusst. Beim Vergleich unterschiedlicher technischer Lösungsansätze für dieselbe Aufgabe (zum Beispiel individuelle Kraftfahrer-Information über ein Baken-system oder über das digitale Mobilfunknetz) muß man die strategische Ebene in der Regel verlassen. Es muß dann mehr im Detail untersucht werden, ob und unter welchen Umständen die einzelnen Techniken eingesetzt werden sollten. Hier kommt auch die Anwendung mathematisch orientierter Verfahren des Operations Research in Betracht (Hinweise hierzu siehe Müller-Merbach, 1973, sowie FGSV, 1982, 1988 und 1991).

Bei der Wahl des Bewertungsverfahrens muß abgewogen werden, welcher Aufwand im vorliegenden Fall noch angemessen ist. Neben der Wahl eines geeigneten Bewertungsverfahrens ist es auch wichtig, daß der Aufwand für die Bewertung selbst in einem zweckgerechten Verhältnis zu dem Aufwand steht, der für das Auffinden von Lösungen getrieben wird. Eine „genaue“ Bewertung allein schafft kein gutes Verkehrsmanagement und ersetzt nicht Kreativität und Aufwand bei der Suche nach zielorientierten Lösungen.

3.2 Ziele

Die Definition von Zielen ist eine grundlegende Voraussetzung jeder Bewertung. Um Maßnahmen in Projekten zum Verkehrsmanagement hinreichend abzusichern, müssen diese Ziele vorab unter den Entscheidungsträgern abgestimmt werden.

Oberstes Ziel für Managementmaßnahmen ist die Verbesserung der Lebensqualität, die sich aufschlüsseln läßt in die Verbesserung der Qualität des Wohnumfeldes und die Verbesserung der Standortqualität für die Wirtschaft. Hieraus lassen sich vier Oberziele ableiten, die in der Verkehrsplanung fast allgemeingültig sind:

- Schonung der natürlichen Ressourcen und Reduzierung der Umweltbelastungen,
- Befriedigung der Mobilitätsbedürfnisse,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit und
- Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

Diese Oberziele, die heute breiten Konsens finden und kaum fallspezifisch sind, müssen im jeweiligen Anwendungsfall auf niedrigeren Zielebenen konkretisiert werden. Es entsteht eine Hierarchie der Ziele, ein Zielsystem. Bild 1 zeigt ein Beispiel für ein solches Zielsystem.

Ein großes Problem besteht darin, daß mit zunehmender Konkretisierung der Ziele (und damit auch der zugehörigen Maßnahmen) der allgemeine Dissens über die anzustrebenden Ziele anwächst. Alle sind sich einig, daß die Lebensqualität verbessert werden soll, jedoch durchaus nicht alle, vor allem nicht die Betroffenen, wollen dafür eine Beschränkung in der Benutzung ihres Autos in Kauf nehmen.

Bei einer Bewertung von Maßnahmen im Verkehrsmanagement und von neuen Techniken auf der Ebene der Strategie sollte der Zielkatalog zwar möglichst umfassend gewählt werden und alle relevanten Aspekte erfassen, trotzdem aber nicht zu umfangreich sein. Welche Aspekte ausschließlich Fragen der Machbarkeit betreffen und welche in ein Bewertungsverfahren einzubeziehen sind, muß im Einzelfall entschieden werden. Insgesamt sollten folgende Aspekte berücksichtigt werden:

- Aspekte der Umweltqualität,
- Aspekte der Verkehrsqualität (einschließlich Verkehrssicherheit),
- Aspekte der generellen Verkehrsplanung, der Stadtplanung und der regionalen Entwicklung,
- Aspekte der Nutzerakzeptanz,
- soziale Aspekte,
- rechtliche Aspekte,

- politische und verwaltungstechnische Aspekte,
- technische Aspekte der Realisierung,
- Aspekte des Ressourceneinsatzes (einschließlich wirtschaftliche Aspekte),
- zeitliche Aspekte (möglicher Zeitablauf).

Ein auf so allgemeiner Basis aufgebauter Zielkatalog ist zur Durchführung eines formalisierten Bewertungsverfahrens in aller Regel zu reduzieren, um ihn einerseits auf die zu untersuchende Maßnahme auszurichten und um andererseits den Möglichkeiten des gewählten Verfahrens gerecht zu werden. Eine große Gefahr bei der Auswahl der Ziele besteht darin, daß sie zu fachspezifisch gewählt werden. Oft – und für eine stark formalisierte Bewertung auch nahezu notwendigerweise – werden nur diejenigen Ziele berücksichtigt, deren Erreichung man nach entsprechenden Kriterien quantifizieren oder auch monetarisieren kann. Hierdurch bleiben nicht quantifizierbare, meist qualitative Zielbereiche häufig unberücksichtigt (beispielsweise stadtplanerische Aspekte), die dann bestenfalls noch nachträglich in den Entscheidungsprozeß eingeführt werden. Dies ist ein wesentlicher Grund, weshalb für eine Bewertung von Maßnahmen im Verkehrsmanagement auf der Ebene der Strategie stark formalisierte und quantifizierende Verfahren nur bedingt geeignet sind.

Bei der Auswahl der zu untersuchenden Ziele ist zu beachten, daß sie untereinander korreliert oder latent synonym sein können. Obwohl bereits bei der Entwicklung von Verkehrsmanagement-Maßnahmen darauf geachtet werden sollte, daß möglichst geringe Nachteile auch für untergeordnete Ziele entstehen, ist es in der Regel doch nicht zu vermeiden, daß für ein Verfahren ausgewählte Ziele miteinander konkurrierend oder sogar ganz unverträglich sind (Zielkonflikte). Für die Bearbeiter ist es wichtig, sich diese Verhältnisse der Ziele zueinander bewußt zu machen. Ein geeignetes Hilfsmittel hierfür ist die Erstellung einer Zielverträglichkeitsmatrix.

3.3 Kriterien

Die der Bewertung zugrundegelegten Kriterien haben ausschlaggebenden Einfluß auf das Ergebnis. Neben den bereits für die Ziele formulierten Eigenschaften müssen Kriterien, um praktisch anwendbar zu sein, weiteren Anforderungen gerecht werden. Kriterien müssen

- bedeutsam,

- empfindlich hinsichtlich Veränderungen,
- umfassend und
- mit vertretbarem Aufwand erfaßbar sein.

Für bestimmte formalisierte Bewertungsverfahren und insbesondere für Optimierungsverfahren müssen sie darüber hinaus quantifizierbar sein (vergleiche hierzu Retzko et al., 1975).

Für eine Bewertung auf der Ebene der Strategie besteht das wesentliche Problem bei der Kriterienauswahl in der Beschränkung des Untersuchungsaufwandes. Es sollte zwar eine Quantifizierung zumindest bei einigen Kriterien angestrebt werden, zu einem größeren Teil wird sich das Ergebnis jedoch auf eine Bewertung durch Experten nach Intuition und Fachwissen stützen müssen.

Durch einfache, überschlägliche Modellrechnungen können beispielsweise folgende Kriterien mit vertretbarem Aufwand erfaßbar sein: Fahrzeugkilometer im Netz oder Teilnetz (differenziert nach Straßenkategorien), zu erwartender Auslastungsgrad oder das Verhältnis der Reisezeit mit öffentlichen Verkehrsmitteln zur Reisezeit im motorisierten Individualverkehr.

Auf eine Einschätzung durch Experten nach Intuition und Fachwissen ist man in der Regel angewiesen, wenn es beispielsweise um Stadtraumqualität oder Standortqualität für die Wirtschaft geht. Verfahren für solche Einschätzungen können jedoch durchaus auch formalisiert und dadurch nachvollziehbar gemacht werden. Weil ein solches Verfahren besonders durch Subjektivität geprägt sein kann, sollte sich das Ergebnis grundsätzlich nicht auf das Urteil einzelner Personen stützen. Eine frühzeitige Beteiligung aller Entscheidungsträger ist hierbei besonders wichtig.

3.4 Skalierung und Gewichtung

Die Skalierung bestimmt das Bewertungsergebnis in starkem Maße. Bei Verwendung mehrerer Kriterien ist auch ihre jeweilige Gewichtung von großer Bedeutung. Skalierung und Gewichtung sind wegen der rechnerischen Zusammenhänge als Einheit zu betrachten. Zur Skalierung gehören beispielsweise bei einer Zehn-Punkte-Skala auch die Festlegungen des Nullpunktes, des Zehnpunktes und des Verlaufes der Zuordnungskurve dazwischen.

Da Skalierung und Gewichtung grundsätzlich subjektive Vorgänge sind, empfiehlt es sich, ihre Festlegung abzusichern – gegebenenfalls auch un-

ter Einbeziehung der politischen Entscheidungsträger.

Insbesondere bei der strategischen Bewertung gibt es oft keine quantitativen Meßgrößen und keine objektive Zuordnung der Meßwerte beispielsweise in einer Punkteskala. In solchen Fällen ist es grundsätzlich besser, gleich subjektiv Punkte zuzuordnen, als auf dem Weg über Meßgrößen, Gewichtung und Skalierung zusätzlich subjektiv und schwer nachvollziehbar zu werten.

Um festzustellen, wie weit die subjektiv gewählte Skalierung und Gewichtung das Bewertungsergebnis beeinflussen, sollten zum Abschluß des Verfahrens Sensitivitätsanalysen durchgeführt werden. Durch Veränderungen in der Skalierung und Gewichtung wird beispielsweise deutlich, bei welchen Wertvorstellungen andere Varianten zur besten Lösung werden. Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen kann – neben einer möglichen Gleichwertigkeit der Varianten – auch darauf hinweisen, daß keine gut geeigneten Kriterien gewählt wurden.

3.5 Kooperation

Die Notwendigkeit zur Kooperation bei der Vorbereitung und Umsetzung von Maßnahmen im Verkehrsmanagement ist heute weitgehend anerkannt. Diese Notwendigkeit gilt vor allem auch für die Bewertung, die ja für alle Beteiligten dasselbe, positive Ergebnis erbringen muß, damit die Maßnahme auch von allen getragen wird. Die Rolle des Verkehrsingenieurs als Manager des Planungsprozesses, auf deren Bedeutung Schnüßl (1992) hingewiesen hat, läßt sich auch auf den Bewertungsprozeß übertragen.

Hieraus ergibt sich die Anforderung, alle relevanten Entscheidungsträger von Anfang an in die Bewertung von Managementmaßnahmen und auch von neuen Techniken im Verkehr einzubinden. Es ist zu erwarten, daß der Planungsprozeß dabei deutlich langsamer abläuft als in einem „Alleingang“, weil Konsensbildung nun einmal Zeit kostet. Andererseits werden die dann beschlossenen Maßnahmen von allen getragen und haben Aussicht auf um so zügigere Umsetzung.

Die Kunst und Verantwortung der Gestaltung von Projekten zum Verkehrsmanagement besteht darin, den Zielkonflikt zwischen einer möglichst umfassenden Einbindung von Entscheidungsträgern und dem Erhalt der Arbeitsfähigkeit im Sinn der verkehrspolnerischen Ergebnisse optimal zu lösen. Als ein Ansatz hierfür bietet sich eine mehrstufige Beteiligungshierarchie an, bei der in kleinen Gruppen konzentriert

Tabelle 2: Beteiligungshierarchie im Bewertungsverfahren

GREMIEN	MITGLIEDER	AUFGABEN
Projektsteuerung	Auftraggeber, evtl. unterstützt durch ein Planungsbüro	Rahmenvorgaben, Leitziele, Terminüberwachung
Kerngruppe	Vertreter der Stadt und des Landes, Leiter der Arbeitsgebiete, Leiter der externen Arbeitsgruppe	Erarbeitung des Bewertungsverfahrens, Festlegung der Arbeitsgebiete, Koordinierung der Bearbeitung in den Arbeitsgebieten und Zusammenführen der Ergebnisse zu einer integrierten Strategie
Sachgebiets-Arbeitsgruppen	zuständige Ämter und Behörden, Planungsbüros, Industrievertreter, wichtige externe Berater	sachgebietsbezogene Detaillierung des Bewertungsverfahrens und der zu untersuchenden Maßnahmen, Durchführung der Bewertung
externe Arbeitsgruppe	Entscheidungsträger und betroffene Institutionen	Information über das Verfahren, Einbringen von Anregungen und Bedenken, Arbeitsbeiträge zu Sonderfragen

gearbeitet wird, in größeren Gruppen jedoch trotzdem Anregungen und Bedenken von einem umfangreicheren Kreis Beteiligter eingebracht werden können. Tabelle 2 zeigt beispielhaft eine denkbare Struktur zur Beteiligung an einem solchen Bewertungsverfahren.

4. Schluß

Projekte zur Verbesserung des Verkehrsmanagements und auch zur Erprobung oder Einführung neuer Techniken sind erforderlich. Sie werden nach den Großstädten mittelfristig auch in mittleren und kleineren Städten eingesetzt werden. Kein Konzept wird ohne weiteres von einer Stadt zur anderen übertragbar sein. Die Bedeutung des Verkehrsmanagements für unsere Städte und nicht zuletzt die Höhe der Investitionen, die mit solchen Maßnahmen verbunden sein können, machen eine Bewertung auf der Grundlage der politischen und planerischen Ziele erforderlich. Methodi-

sche Grundlagen und erprobte Verfahren hierfür sind verfügbar. Die Ergebnisse einer solchen Bewertung können zu fundierten, eindeutigen Empfehlungen an die verantwortlichen Politiker führen. Es bleibt aus fachlicher Sicht ebenso wie aus Bürgersicht zu wünschen, daß der Mut dann ausreicht, auch teilweise unpopuläre Maßnahmen zu ergreifen, die sich letztlich zwingend aus verkehrspolitischen Grundsatzentscheidungen und populär formulierten, von den meisten getragenen Zielen ergeben.

Schrifttum

Albert Speer & Partner GmbH: FRUIT, Frankfurt Urban Integrated Traffic Management – Projektbeschreibung. Frankfurt am Main, 1992
 Bobinger, R. et al.: EVA-Manual: Evaluation Process for Road Transport Informatics. EVA-Consortium, München, 1991
 Commission of the European Communities: Advanced Telematics in Road Transport – Proceedings of the DRIVE Conference, Brüssel, 4.–6. Februar 1991. Directorate General XIII, Brüssel, 1991
 Commission of the European Communities: Research and Technology Development in Advanced Road Transport Telematics – DRIVE 1992

Directorate General XIII, Brüssel, 1992
 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
 - Hinweise für die Anwendung von Entscheidungs- und Optimierungsmethoden im Verkehrswesen, Ausgabe 1982.
 - Merkblatt für die Bewertung städtischer Verkehrsleitsysteme mit Hilfe einer Kosten-Nutzen-Analyse, Ausgabe 1988.
 - Hinweise für die Bewertung von Maßnahmen zur Beeinflussung der ÖPNV-Abwicklung, Ausgabe 1991.

Heusch & Boesefeldt GmbH: VIKTORIA – Machbarkeitsstudie. Im Auftrag der Stadt Köln, Juni 1991

Holzwarth, J.; Theyes, H.; Zackor, H.: STORM – Regionales Verkehrsmanagement Stuttgart. Straßenverkehrstechnik 2/92, März/April 1992, Seite 66 ff.

Land Niedersachsen: MOVE – Kooperatives Verkehrsmanagement Hannover. Informationsbroschüre, 1992

Lesort, J. B. et al.: Guidelines for Field Trials of Road Transport Informatics Systems. DRIVE Project V 1049 Final Report. Commission of the European Communities, 1990

Müller-Merbach, H.: Operations Research – Methoden und Modelle der Optimalplanung. 3. Auflage, München, 1973

PROMETHEUS – Informationsmaterial zum Gesamtprogramm und zu den einzelnen Demonstrationsprojekten. PROMETHEUS-Office c/o Daimler-Benz AG, Stuttgart, 1991

Retzko, H.-G.; Cerwenka, P.; Koshi, M.; Sasaki, T.: Optimierungskriterien für die Steuerung des Straßenverkehrs mit Lichtsignalanlagen. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 194, Bundesministerium für Verkehr, Bonn-Bad Godesberg, 1975

Retzko, H.-G.: Gesamtverkehrsplanung, Generalverkehrsplanung, Verkehrsentwicklungsplanung, Verkehrskonzeptentwicklung – Was ergibt stadtverträglichen Verkehr? Straßenverkehrstechnik 1/92, Januar/Februar 1992, S. 5 ff.

Schnüll, R.: Wandlungen im Berufsbild des Verkehrsingenieurs – Vom traditionellen Straßenbauer zum Manager von Planungsprozessen und Verkehrssystemen. Straßenverkehrstechnik 2/92, März/April 1992, Seite 57 ff.

Steierwald Schönharting und Partner GmbH; Keller, H.: Kooperatives Verkehrsmanagement für Stadt und Region München. Munich-COMFORT – Projektdefinition – Hauptbericht. München, 1991

Der Verfasser dankt Herrn Professor Dr.-Ing. Hans-Georg Retzko für einige in gemeinsamen Fachgesprächen über das Frankfurter Projekt FRUIT gegebene Hinweise.

»LÖFFELSTEIN«

ORIGINAL

... das begrünbare Stütz- und Lärmschutz-System!

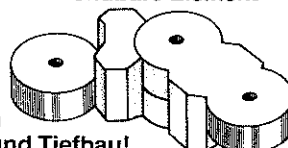


... der einzige mit dem ökologischen Wasserspeicher!

»PROVIBLOCK«

... das wiederverwendbare Element

... für verkehrsgerechte Provisorien im Straßen- und Tiefbau!



H. Spengler KG
 Sand- u. Betonwerk
 Postfach 1332
 7090 Eilwangen
 Telefon (07961) 20 25 Werk Rindelbach
 Telex (07961) 54175

Wir stellen aus: Straßen und Verkehr 2000, Hamburg, 21. – 23. 10. 1992 in Saal 5, Stand 540