

***Bewertungsverfahren im
Verkehrswesen:
Rechenstift gegen Argumente?***

Ergebnisse der Veranstaltung Nr. XII der Workshop-
Reihe im Themenbereich Verkehr und Raumstruktur

Sabine Martens, Jens Brenner (Hrsg.)

Nr. 182 / Dezember 2000

Arbeitsbericht

ISBN 3-934629-31-8
ISSN 0945-9553

***Akademie für Technikfolgenabschätzung
in Baden-Württemberg***

Industriestr. 5, 70565 Stuttgart
Tel.: 0711 • 9063-0, Fax: 0711 • 9063-299
E-Mail: info@ta-akademie.de
Internet: <http://www.ta-akademie.de>

Ansprechpartner: Sabine Martens Tel. 0711 • 9063-111
E-Mail: sabine.martens@ta-akademie.de

Die *Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg* gibt in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten als *Arbeitsberichte der TA-Akademie* heraus. Diese Reihe hat das Ziel, der jeweils interessierten Fachöffentlichkeit und dem breiten Publikum Gelegenheit zu kritischer Würdigung und Begleitung der Arbeit der TA-Akademie zu geben. Anregungen und Kommentare zu den publizierten Arbeiten sind deshalb jederzeit willkommen.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	1
Dipl.-Wirtschaftsing. Dr. Peter Gehring	
Ziele der Bundesverkehrswegeplanung und Bewertungsverfahren	3
Dr.-Ing- Harry Dobeschinsky	
Stand der Anwendung. Bewertungsverfahren im Schienenpersonenverkehr, Bundesverkehrswegeplanung und Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS).....	19
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann	
Bewertungsverfahren weiter auf dem bisherigen Weg? – Erfordernisse eines Methoden Mix	37
Dipl.-Geogr. Marita Nehring, Dr.-Ing. Marcus Steierwald	
Bewertung verkehrlicher Infrastruktur. Standortbestimmung und Ableitung einer Situativen Bewertung	75
Diskussion (Vormittag)	101
Arbeitsgruppenergebnisse	115
Diskussion (Nachmittag).....	121
Zusammenfassung.....	125
Summary	126
Teilnehmerinnen und Teilnehmer.....	127
Publikationsliste	Anhang

Vorwort

Den bestehenden Diskussionsbedarf bezüglich der Bewertungsverfahren im Verkehrswesen hat die TA-Akademie zum Anlass genommen, einen Workshop mit dem Thema „Bewertungsverfahren im Verkehrswesen: Rechenstift gegen Argumente?“ zu veranstalten. Der Titel spiegelt den momentanen Schwerpunkt bei der Auswahl und Prioritätenbildung im Zusammenhang mit Investitionen in der Verkehrsplanung wider, nämlich den Einsatz des Rechenstiftes. Vorüberlegungen zu diesem Thema wurden im Rahmen des Projektes „Bewertung verkehrlicher Infrastruktur“ geleistet, welches sich zum Ziel gesetzt hat, Qualitätskriterien zu identifizieren, die bei der Entscheidung über Infrastrukturmaßnahmen eine Rolle spielen und Elemente für situationsbezogene Bewertungsverfahren zu erarbeiten.

Bewertungsverfahren dienen zur Vorbereitung einer Entscheidung über Investitionen in Verkehrsprojekte und ersetzen nicht eine Entscheidung selbst. Die Anforderungen an die Bewertungsverfahren verändern sich unter dem Einfluss sich wandelnder Wertvorstellungen, eines ständigen Erkenntnisfortschritts und des technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Wandels. Hieraus resultiert die Forderung, die bestehenden Verfahren entsprechend dieser Dynamik regelmäßig zu aktualisieren. Auch auf höchster Ebene wird die Notwendigkeit der Ergänzung und Verbesserung der Bewertungsverfahren gesehen, was sich u.a. daran zeigt, dass eine Erweiterung des Bewertungsverfahrens der Bundesverkehrswegeplanung unter Einbeziehung der veränderten Rahmenbedingungen in der nächsten Legislaturperiode vorgesehen ist (s. Beitrag Gehring in diesem Band).

Schon seit längerer Zeit gibt es kontroverse Diskussionen, die den Beitrag der Nutzen-Kosten-Analyse im Bewertungskontext von Verkehrsprojekten hinterfragen, da sich hier in einigen Bereichen (z.B. Quantifizierung des gesellschaftlichen Nutzen) Kriterien ergeben, die sich nicht monetär erfassen lassen (vgl. auch Brannolte 1998). Hier wäre eine intensivere Einbindung von qualitativen Kriterien zu diskutieren.

Die Diskussionen spiegeln auch die Unzufriedenheit der Anwender mit der Unvollständigkeit der Verfahren wider: In den Fällen, in denen sich der Bewertungshintergrund auf eine Kriteriensammlung reduziert, wird mit einem Provisorium gearbeitet, dessen Vervollständigung einen Konsens der Beteiligten über die Öffnung des Verfahrens voraussetzt, der in der Realität nicht erreicht werden kann.

Intensive Diskussionen nach den Referaten, in den Arbeitsgruppen und nach der Vorstellung der Arbeitsgruppenergebnisse unterstreichen den weiteren Handlungsbedarf hinsichtlich der Bewertungsverfahren nicht nur bezüglich der Frage „Rechenstift gegen Argumente?“, sondern beispielsweise auch in Anbetracht des Problems der Intransparenz der Verfahren und der daraus resultierenden mangelnden Nachvollziehbarkeit für am Verfahren unbeteiligte Personen. Als problematisch erachtet wurde auch der Umgang mit Unsicherheiten von Werten im Planungsprozess sowie die adäquate Einbeziehung der Auswirkungen des induzierten Verkehrs, um dessen Bedeutung nach wie vor in der Fachwelt heftig gestritten wird.

Das Grunddilemma der Bewertung freilich kann auch dieser Workshopbericht nicht auflösen. Auf der einen Seite stehen die scheinbar einfachen Verfahren, die sich auf wenige, präzise, haptische und quantitative Kriterien zurückziehen und somit das Bild des Entscheidungsgegenstandes auf wenige Ausschnitte reduzieren. Auf der anderen Seite findet man die scheinbar umfassenden Verfahren, die die Anzahl der Kriterien merklich zugunsten qualitativer, argumentativer Beiträge erhöhen und somit das Bild des Entscheidungsgegenstandes verwischen und dem einzelnen Kriterium seine Bedeutung nehmen.

Für die Technikfolgenabschätzung bleibt als besondere Aufgabe die Festlegung der Systemgrenzen und die Auswahl der Kriterien mit den Entscheidern, zumindest dort, wo ein freies Verfahren zugelassen ist.

Dipl.-Geogr. Sabine Martens

Dipl.-Geogr. Jens Brenner

Dipl -Wirtschaftsing. Dr. Peter Gehring

Projektgruppe Bundesverkehrswegeplanung im Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW), Berlin

Ziele der Bundesverkehrswegeplanung und Bewertungsverfahren

1 Bedeutung und Ziele der Bundesverkehrswegeplanung

Nach wie vor ist eine verkehrsträgerübergreifende, koordinierte Bundesverkehrswegeplanung Ausdruck der Investitions- und ordnungspolitischen Ziele der Verkehrspolitik der Bundesregierung. Sie findet ihren Ausdruck im jeweiligen Bundesverkehrswegeplan, der hierzu allerdings auch den sich veränderten Ansprüchen Rechnung tragen muss. Innerhalb und außerhalb Europas findet das bei seiner Aufstellung angewandte gesamtwirtschaftliche Bewertungsverfahren unter Einbeziehung der Ökologie, Raumordnung und des Städtebaus große Anerkennung und ist im Kern unumstritten; darüber dürfen konkrete inhaltliche Mängel des BVWP '92 nicht hinwegtäuschen.

Man muss sich hinsichtlich der Stellung des BVWP darüber im Klaren sein, dass die BVWP weder dem Raumordnungsverfahren, noch der Linienbestimmung, noch der Planfeststellung oder den vergleichbaren Verfahren vorgreift.

Entsprechend grob dürfen auf der Ebene der BVWP die Annahmen und Festlegungen sein. Anderenfalls würde das Verfahren an Transparenz und Handhabbarkeit verlieren. Jede Verfahrensverfeinerung muss auch unter diesem Gesichtspunkt auf ihre Berechtigung hin überprüft werden. Ebenso sollte die Kritik dies berücksichtigen.

1.1 Zielsystem

Die übergeordneten verkehrs- und umweltpolitischen Ziele des zu überarbeitenden BVWP '92 sind (Wortlaut noch nicht festgelegt):

1. Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität

2. Förderung nachhaltiger Raum- und Siedlungsstrukturen
3. Reduktion der Inanspruchnahme von Natur, Landschaft und der natürlichen Ressourcen
4. Reduktion der Emission von Lärm, von Schadstoffen und von Klimagasen (u. a. CO₂)
5. Verbesserung des Wirtschaftsstandortes Deutschland zur Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen
6. Schaffung fairer und vergleichbarer Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsträger
7. Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer und Allgemeinheit
8. Förderung der europäischen Integration

1.2 Zielsystem und Bewertungskomponenten (Zielebenen)

In der BVWP werden üblicherweise neben einem Trendszenario weitere Szenarien gerechnet, von denen jenes Szenario den Prognosen und somit später den Bewertungen zu Grunde gelegt wird, welches die beabsichtigte Verkehrspolitik der Bundesregierung am besten abbildet. Zwischen den einzelnen Zielen kann Harmonie und Disharmonie (Zielkonflikte) bestehen. Die Ausprägung („Dosis“) bei den einzelnen, in der Vergangenheit ähnlichen Zielen spiegelt die verkehrs- und investitionspolitischen Akzente wider.

Die Unterstellung des den Prognosen zu Grunde gelegten Szenarios trägt implizit dazu bei, den verkehrs- und umweltpolitischen Zielen der BVWP weitgehend Rechnung zu tragen, insbesondere im Vergleich zum Trend. Bei der Überarbeitung des BVWP `92 wird angestrebt, diese Beiträge der Zielerfüllung der einzelnen Maßnahmen des den Prognosen zu Grunde gelegten Szenarios mehr als in der Vergangenheit offen zu legen, was mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist.

Neben dieser übergeordneten Zielebene gibt es eine weitere Zielebene in der BVWP: Die Bundesverkehrswegeplanung verfolgt das übergeordnete Ziel, die Wohlfahrt der Bevölkerung zu verbessern. Für die praktische Bewertung konkurrierender Investitionsvorhaben ist dieses Ziel weiter zu konkretisieren, wobei das Zielsystem

grundsätzlich allen wohlfahrtsrelevanten Effekten der Investitionen offen stehen muss.

In aller Regel verursachen Verkehrswege sowohl Vorteile als auch Nachteile. Es kommt darauf an, einen möglichst hohen Überschuss der positiven über die negativen Effekte zu erzielen. Auch unerwünschte Nebenwirkungen müssen sich dem Zielsystem zuordnen lassen. Manche Zielbereiche werden von Verkehrswegeprojekten einerseits günstig, andererseits ungünstig betroffen. In Fällen etwa von Verkehrsumlenkung (z. B. durch Ortsumgehungen) werden oft bestehende Nachteile durch neue, jedoch geringere Nachteile an anderer Stelle ersetzt. Dabei handelt es sich in der Regel auch um Umweltent- und -belastungen. Auch sie müssen also im Zielsystem adäquat berücksichtigt werden.

In Ausnahmefällen stiften Verkehrsinfrastrukturinvestitionen Nutzen in Bereichen, die nicht mit ihrer primären Zielsetzung zusammenhängen. Dabei handelt es sich beispielsweise um Vorteile für die Energieerzeugung oder die Wasserversorgung aus erwogenen Maßnahmen an der Infrastruktur der Binnenschifffahrt.

Die Umsetzung des Zielsystems der BVPW auf der Ebene der Bewertung erfolgt anhand von Struktur- und Leistungszielen. Hierbei werden den aus dem übergeordneten Zielsystem der integrierten Verkehrspolitik des Bundes abgeleiteten Strukturzielen konkretisierte Leistungsziele zugeordnet:

Strukturziele	Leistungsziele
Verbilligung der Beförderungsprozesse	Senkung von Kosten der Fahrzeugvorhaltung und des Fahrzeugbetriebs
Verkürzung von Fahrtauern	Beschleunigung von Fahrten; Verkürzung von Fahrtrouten
Erhöhung der Sicherheit	Verminderung von Tötungen, Verletzungen und Sachschäden im Verkehr
Verbesserung der Raumordnung	Verbesserung der Erreichbarkeit; Verbesserung des Arbeitsplatzangebotes in strukturschwachen Regionen
Entlastung der Umwelt	Verminderung von Lärm, Luftverschmutzung und Trennwirkungen des Verkehrs
Schonung von Natur und Landschaft	Einsparung am Verbrauch alternativ nutzbarer Bodenflächen; Vermeidung von Gefährdungen der Wasserqualität sowie von Fauna und Flora

Strukturziele	Leistungsziele
Vorteile in verkehrsfremden Funktionen	z.B. Erhöhung des Erholungs- und Freizeitwertes von Landschaften; Nutzung von Binnenwasserstraßen für die Wasserüberführung

Tab. 1: Struktur- und Leistungsziele der Bundesverkehrswegeplanung

Die aus den übergeordneten Zielen abgeleiteten Struktur- bzw. Leistungsziele finden überwiegend ihren Niederschlag in den Wirkungskomponenten der Nutzen-Kosten-Analyse. Hier besteht ein enger Zusammenhang.

Schließlich erlaubt eine physische, nicht-monetäre Wirkungsermittlung der (vordringlichen) Maßnahmen (Projekte) einer BVWP eine weitere Analyse der Beiträge des Investitionsprogramms zur Erfüllung der beabsichtigten verkehrs- und umweltpolitischen Ziele.

2 Neue Ansätze bei der Überarbeitung des BVWP '92 - Bewertungsverfahren

2.1 Grundsätzliche Bemerkungen

Seit der letztmaligen Aktualisierung des Bewertungsverfahrens der Bundesverkehrswegeplanung im Zuge der Vorarbeiten zum BVWP '92 sind in einigen Bereichen Erkenntnisfortschritte erzielt worden, die jetzt in die Überarbeitung einbezogen werden können und sollen.

Vorschläge kamen:

- aus eigenen Erkenntnissen des BMVBW,
- vom wissenschaftlichen Beirat beim BMVBW,
- seitens anderer Ressorts (BMU),
- aus der Politik,
- von den Verbänden.

Gleichwohl bleibt die Methodik im Kern erhalten, jedoch mit einer Modernisierung der Komponenten

- Umwelt

- Raumordnung
- Städtebau.

Grundsätzlich gilt es abzuwägen zwischen Praktikabilität und Transparenz des Verfahrens einerseits und Einbeziehung auch der letzten wissenschaftlichen Erkenntnisse und Möglichkeiten andererseits, selbst wenn absehbar ist, dass diese nur äußerst geringen Einfluss auf das Ergebnis haben.

Das Voranstellen von politischen, ideologischen oder singulären Schlüsselkriterien vor die eigentliche Bewertung widerspräche dem bisherigen, bewährten Prinzip der Abwägung aller Komponenten.

Bsp.: Das UBA unterbreitet mit seinem Vorschlag „Entwicklung eines Verfahrens zur Aufstellung umweltorientierter Fernverkehrskonzepte als Beitrag zur Bundesverkehrsplanung“ einen anderen Weg. Statt auf einer Abwägung aller Kriterien, basiert der Ablauf hier auf einem „Backcasting“, bei dem

- zuerst Umweltziele definiert werden
- und über mehrstufige Rückkopplung ein Maßnahmenprogramm abgeleitet wird, das die vorangestellten Umweltziele bestmöglichst erreicht.

Fazit: Das Erfüllen der Umweltziele wäre ein vorangestelltes „K.O.-Kriterium“. Das BMVBW lehnt diesen Weg ab, weil beliebige Kriterien gewählt werden könnten und das Prinzip der Abwägung verlassen wird.

2.2 Konkrete inhaltliche Veränderungen/Ergänzungen des Verfahrens

Der Modernisierungsauftrag wird sehr ernst genommen. Die Fortentwicklung des gesamtwirtschaftlichen Bewertungsverfahrens der BVWP '92 wird in zwei Stufen erfolgen:

Stufe 1: einer Überarbeitung des Bewertungsverfahrens in der laufenden 14. Legislaturperiode auf der Basis des Verfahrens des BVWP '92

Stufe 2: einer Erweiterung des Bewertungsverfahrens unter Berücksichtigung langfristig veränderter Rahmenbedingungen

Stufe 1:

Zum Stand der Arbeiten bei der laufenden „Überarbeitung des gesamtwirtschaftlichen Bewertungsverfahrens in der 14. Legislaturperiode“, die im Sommer des Jahres 2000 abgeschlossen sein werden, kann ich auszugsweise heute – unter Vorbehalt auch kurzfristig eintretender methodischer Veränderungen – folgendes berichten:

1) Thema „Verkehrssicherheit“ (NS)

Ziel einer Studie von Prof. Baum ist die grundlegende Überarbeitung des Rechenmodells der BASt zur Bestimmung der volkswirtschaftlichen Kosten von Personenschäden im Straßenverkehr. Die volkswirtschaftlichen Kosten der Personenschäden werden in fünf Kostenpositionen unterteilt:

- (1) Reproduktionskosten;
- (2) Ressourcenausfallkosten;
- (3) Humanitäre Kosten;
- (4) Unfallbedingte Verluste an Wertschöpfung in der Schattenwirtschaft;
- (5) Unfallbedingte Verluste an Wertschöpfung durch Hausarbeit.

Für die Unfallkosten (Personenschäden) soll bei der Überarbeitung der Bewertungsmethodik prinzipiell auf diese Wertansätze zurückgegriffen werden.

Zur Bestimmung der volkswirtschaftlichen Unfallkosten bei Sachschäden sollen neueste Forschungsarbeiten der BASt noch hinsichtlich der Übernahme in die BVWP überprüft werden.

2) Thema „Beschäftigungswirkungen (NR1 und NR2)“

- Regionale Differenzierungsfaktoren im Rahmen der Quantifizierung von NR1 können empirisch auf eine bessere Basis gestellt werden (Beschäftigungseffekte aus dem Bau von Verkehrswegen). Mit Hilfe des Differenzierungsfaktors wird berechnet, welcher Anteil der regional durch die Maßnahme Beschäftigten im Vergleichsfall arbeitslos geblieben wäre. Nur dieser Anteil beschreibt die zusätzlich geschaffene Beschäftigung und ist somit bewertungsrelevant (Eine Reaktionsfunktion, die die Wahrscheinlichkeit der Beschäftigung ansonsten Arbeitsloser durch die Maßnahme beschreibt, wurde theoretisch entwickelt und empirisch für die Bundesrepublik Deutschland spezifiziert). Des weiteren berücksichtigt NR1 auch zukünftige Beschäftigungseffekte aus der Wartung und Instandhaltung von Verkehrswegen.

- Für die Komponente NR2 (Beschäftigungseffekte nach Inbetriebnahme von Verkehrswegen) ist ein neuer Ansatz entwickelt worden, der gegenüber dem bisherigen Verfahren deutliche Vorteile aufweist: Als Indikator zur Bestimmung des Beschäftigungsnutzens aus dem Betrieb wird die maßnahmebedingte Verbesserung der regionalen Anbindungsqualität herangezogen. Diese steht in direkterem Zusammenhang zu den Beschäftigungswirkungen als die regionale Ausstattung mit Verkehrsinfrastruktur und die Maßnahmelänge (wie bisher). Die Bewertung des Beschäftigungsnutzens bleibt somit nicht länger nur auf die Bauregion beschränkt. Sämtliche Regionen, deren interregionale Anbindung durch die Maßnahme verbessert wird, werden bei der Bewertung berücksichtigt. Der Kritikpunkt der fehlerhaften Bewertung lediglich verlagerter Arbeitsplätze wird zwar nicht gänzlich überwunden, jedoch deutlich gemildert. Quantifiziert und bewertet wird nicht die Zahl der neu in der Region geschaffenen Arbeitsplätze, sondern der Abbau der strukturellen Probleme auf den regionalen Arbeitsmärkten.

3) Thema „Entlastung der Umwelt (NU)“

a) Verminderung von Geräuschbelastungen (NU1)

- weiterhin Lärmkosten über Lärm-Einwohner-Gleichwerte als Maß für die über Lautheitsgewichte gewichtete Zahl der Betroffenen und über einen definierten Kosten- bzw. Wertsatz pro Jahr ermitteln

neu:

Art und Höhe der Kostensätze: Kosten für Schallschutzverglasung als Vermeidungskostensatz unterschätzt die tatsächlichen Kosten des Lärms. Nutzenbeeinträchtigungen außerhalb der Wohnung bzw. bei geöffneten Fenster innerhalb der Wohnung oder auch Beeinträchtigungen aufgrund der Erfordernis die Fenster geschlossen zu halten, um die Lärmbelastung zu reduzieren, werden durch diesen Vermeidungskostensatz nicht erfasst. Der „richtige“ Wertansatz sollte sich statt dessen an den individuellen Zahlungsbereitschaften orientieren.

Detaillierte Zahlungsbereitschaftsangaben je Betroffenen in Abhängigkeit der Geräuschbelastung liegen aus der Studie von Weinberger et al. vor. Gewichtet man die Betroffenen mit den jeweiligen Lautheitsgewichten und bezieht die individuellen Zahlungsbereitschaften auf die so gewonnenen gewichteten Einwohner, lassen sich die Zahlungsbereitschaften je Lärm-Einwohner-Gleichwert berechnen. Als „Zielpegel“ werden die Geräuschpegel gesetzt, bei denen lt. der von Weinberger et al. ermittelten Funktionen die Zahlungsbereitschaft gleich Null ist. Für die Lärmbelastung nachts ergeben sich so durchschnittliche Zahlungsbereitschaften je gewichtetem Einwohner von 98 DM in Preisen von 1995.

Bewertung der Lärmkosten während des Tages: Eine ausschließliche Ermittlung der Lärmkosten für die Nachtstunden unterschätzt die tatsächliche Belastung durch Ver-

kehrslärm. Nur der lärmbedingte Nutzenentgang innerhalb der Wohnung wird so erfasst. Um die damit verbundene Unterschätzung der Lärmkosten zu vermeiden, ist es erforderlich, auch die Lärmbelastung tagsüber einzubeziehen. Durch das Ableiten der Wertansätze aus Zahlungsbereitschaftsangaben zur Vermeidung von Lärm werden auch die Beeinträchtigungen durch den Lärm während des Tages berücksichtigt.

Hinsichtlich der Lärmbeeinträchtigung von Erholungssuchenden (außerorts) wird eine im Auftrag des UBA soeben abgeschlossene Untersuchung noch auf ihre Anwendbarkeit in der BVWP überprüft.

b) Verminderung von Abgasbelastungen (NU2)

Von Heusch/Boesefeldt wurde ein Vorschlag zur Bewertung der Belastung durch Luftschadstoffe im Straßenverkehr entwickelt, der zur Übernahme ins Bewertungsverfahren empfohlen wird. Ziel ist es, eine „direktere wirkungsbezogene Abschätzung“ zu erreichen. Die vorgeschlagenen Änderungen beziehen sich in erster Linie auf die Modellierung der spezifischen zu bewertenden Luftschadstoffbelastung.

Die Bewertungsansätze werden getrennt nach Wirkungsraum (innerorts oder außerorts), Schadensart und verursachendem Schadstoff entwickelt (siehe Abbildung 1 „Bewertungsverfahren verkehrsbedingter Luftschadstoffe“).

Der Vorschlag mündet in einen viergeteilten Bewertungsansatz. Unterschieden wird zwischen lokal und überregional bzw. global wirkenden Schadstoffen. Lokal wirkende Schadstoffe werden innerörtlich erfasst. Der Bewertungsansatz zielt dabei nicht länger auf die Emissionen, sondern auf die nutzenbeeinträchtigenden Schadstoffimmissionen ab. Damit wird eine zentrale Anforderung der 23. BImSchV erfüllt. Bei den innerörtlich auftretenden Schadstoffbelastungen werden die Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit und der Gebäude bewertet. Unterschieden wird dabei in kanzerogene Substanzen (Dieselrußpartikel, Benzol sowie Benz-(a)-pyren als Leitsubstanz für die polyaromatischen Kohlenwasserstoffe) und andere Luftschadstoffe. Erstere schädigen ausschließlich die menschliche Gesundheit, letztere sind hinsichtlich ihrer Gesundheits- und Gebäudeschädigungen zu bewerten. Die Krebs auslösenden Immissionen werden unmittelbar über die schädigenden Elemente bewertet. Die übrigen Luftschadstoffe werden über die Leitkomponenten NO_x abgebildet. Auch hierin orientiert sich der Ansatz an der 23. BImSchV. Mit Blick auf die kanzerogenen Stoffe sowie dem aus den Stickoxidemissionen resultierende Ozonbildungspotential wird auf die Festsetzung von Grenz- oder Zielwerten verzichtet. Nach aktuellem Erkenntnisstand lassen sich derartige Grenzwerte nicht festlegen; auch von geringsten Konzentrationen geht ein Gefährdungspotential aus.

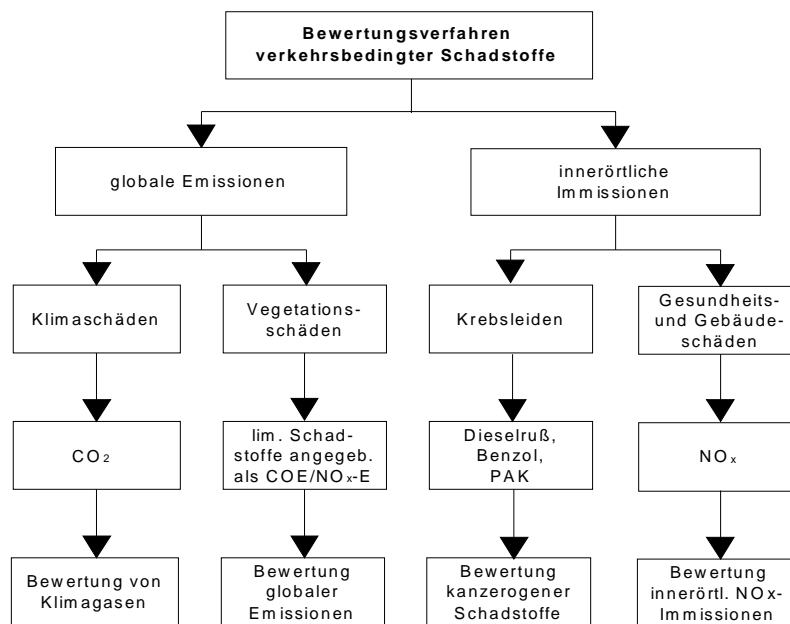


Abb. 1: Bewertungsverfahren verkehrsbedingter Luftschadstoffe

Die außerörtlichen, überregionalen oder globalen Schädigungen durch Luftschadstoffe werden differenziert in Klimaschäden sowie Schäden an der Vegetation, insbesondere Waldschäden. Die Bewertung von Klimaschäden erfolgt erstmals über die CO₂-Emissionen als Leitvariable. Bei den Vegetationsschäden werden wie bislang die Einzelschadstoffe in CO-Äquivalenzmengen oder in Anpassung an die BImSchV in NO_x-Äquivalente umgerechnet und bewertet.

4) Thema „Neues NST“

Für die anstehende Überarbeitung des BVWP '92 soll es gelingen, die städtebaulichen Effekte der Maßnahmen in den monetären Teil der Bewertung zu integrieren, um der großen Bedeutung, die städtebaulichen Wirkungen von Verkehrsweginvestitionen insbesondere bei der Bundesfernstraßenplanung beigemessen wird, verstärkt Rechnung zu tragen. In diesem Zusammenhang werden ca. 250 entsprechende Maßnahmen hinsichtlich ihrer städtebaulichen Nutzenpotentiale ausgewertet.

5) Thema „Neue Projekt-URE und (netzbezogene) Umweltrisikoeinschätzung bei interdependenten Projekten“

Die Projekt-Umweltrisikoeinschätzung bewertet auf dem groben Raster der BVWP-Ebene (Maßstab im BVWP '92: 1:50.000 bei Straßenprojekten, 1:100.000 bzw. 1:200.000 bei Schienenprojekten, Korridorbreite: 10 km bzw. 20 km bei Straßenneubauprojekten, bei Bundeswasserstraßen vereinfachte ökologische Risikoeinschätzung) die Auswirkungen des Verkehrswegebbaus auf Natur und Landschaft qualitativ. In der Projekt-URE ist nicht die Berechnung der Kosten der Ausgleichsmaßnahmen enthalten.

Im Vergleich zum BVWP '92 wurde die Konzeption der Projekt-URE im wesentlichen beibehalten, Modernisierungen erfolgen an folgenden Stellen:

- methodisch vergleichbare Anwendung für alle Verkehrsträger
- verbesserte Aufarbeitung und Berücksichtigung von Kulturlandschaften, von unzerschnittenen verkehrsarmen Räumen und von hochempfindlichen Gebieten
- angemessene Berücksichtigung möglicher Konflikte mit dem europäischen Naturschutz (FFH- und Vogelschutzgebiete)
- vereinfachte Aggregation von Einzelbewertungen zum Raumwiderstand
- Anwendung auch bei Erweiterungsmaßnahmen.

Für folgende Neubau- und Erweiterungsmaßnahmen wird eine Projekt-URE durchgeführt:

- Neubauvorhaben (Straße, Schiene, Wasserstraße) mit einer Mindestlänge von 10 km
- Ausbau von Bundesfernstraßen, insbesondere wenn sie Neubauabschnitte umfassen, und eine Mindestlänge von 10 km aufweisen
- Ausbau von Schienenwegen, insbesondere wenn sie Neubauabschnitte umfassen, und eine Mindestlänge von 10 km aufweisen
- Ausbau von Bundeswasserstraßen
- ausgewählte problematische Kleinvorhaben, deren Gesamtlänge unter 10 km liegt.

Es ist vorgesehen, dass eine URE auch im Rahmen der Untersuchung von (verkehrlich) interdependenten Maßnahmen erfolgen soll. Beispiele für verkehrlich interdependente Maßnahmen sind zum einen aneinandergereihte Vorhaben, deren Einzelprojekte zwar im allg. eine Länge unter 10 km aufweisen, deren Gesamtlänge jedoch über 10 km liegt („Perlenkette“), zum anderen parallel verlaufende Verkehrswege (mehrerer Verkehrsträger) innerhalb eines Korridors.

Eine Alternativenprüfung von angemeldeten Projekten – oft als wesentlicher Bestandteil einer Netz-Umweltrisikoeinschätzung angesehen – soll derzeit nicht (bspw. mittels einer Netzfunktionsanalyse) erfolgen.

6) Thema „Neue ergänzende Raumwirksamkeitsanalyse“ (ersetzt NR3 aus der NKA) Ausgangspunkt des methodischen Konzeptes ist das Raum-Zentrensysteem mit den festgelegten zentralen Orten. Anhand der Kriterien der kürzesten Reisezeit bzw. Luftliniengeschwindigkeit ist es die vorgegebene raumordnerische Aufgabe, diejenigen Strecken bzw. Relationen herauszufiltern, die am unteren Ende der Verbindungsqualität der zu untersuchenden Quelle-Ziel-Beziehungen zu finden sind bzw.

festgelegte Schwellenwerte nicht erreichen. Die Bewertung dieser Relationen orientiert sich weiterhin an ausgewählten raumordnerischen Zielen.

Hier sind insbesondere das Raumordnungsgesetz ROG, das Europäische Raumentwicklungskonzept EUREK und der MKRO-Beschluss "Handlungskonzept zur Entlastung verkehrlich hochbelasteter Korridore" (3. Juni 1997) zu nennen. Aus diesen Quellen wurden ausgewählte Ziele der Raumordnung hergeleitet.

7) Thema „Beurteilung Seehäfenhinterlandanbindung/Flughäfenanbindung“

Veränderung der Hinterlandanbindung von Seehäfen und Flughäfen können Auswirkungen auf die See- bzw. Flughafenwahl haben. Hiermit verbunden sind Wirkungen, die im Rahmen des standardisierten BVWP-Verfahrens nicht oder teilweise berücksichtigt werden. Wiederum hieraus resultierende Veränderungen im nationalen Arbeitsangebot und der nationalen Wertschöpfung können quantifiziert werden.

Die Ermittlung des Zusammenhangs zwischen verbesserter Hinterlandanbindung, veränderter Verkehrsteilung, verändertem Aufkommen und daraus resultierender Wertschöpfung bestimmt die Verknüpfungsvorschrift dieses Kriteriums mit dem Nutzen-Kosten (NK)-Quotienten.

8) Thema „Neue Programm-/Interdependenzbetrachtung - Bewertung interdependenter Maßnahmen (Bewertung von Investitionsprogrammen)“

Bei der Aufstellung des BVWP '92 erfolgten die Projektbewertungen ausschließlich projektbezogen. Der Planfall unterschied sich vom Vergleichsfall nur durch die zu bewertende Maßnahme. Eine mögliche wechselseitige Beeinflussung von Maßnahmen wurde nicht berücksichtigt. Bestehen deutliche wechselseitige Abhängigkeiten der Wirkungen von Maßnahmen, führen Einzelprojektbewertungen bei Vernachlässigung dieser Interdependenzen zu verzerrten Bewertungsergebnissen und damit u. U. fehlerhaften Investitionsentscheidungen.

Bei der Fortschreibung des BVWP ist vorgesehen, im Anschluß an die Einzelprojektbewertung die Maßnahmen, bei denen deutliche Interdependenzen zu erwarten sind, einer ergänzenden Programmbewertung zu unterziehen. Die vorgeschlagene Vorgehensweise wird im folgenden skizziert.

Programmbegriff

Ein Programm wird allgemein als Zusammenfassung (verkehrspolitischer) Einzelmaßnahmen definiert.

In einer engen Interpretation des Begriffs ist als Programm eine Zusammenfassung investiver Maßnahmen (Projekte des Verkehrswegebbaus) zu sehen. Diese Interpretation wird bei der anstehenden Fortschreibung des BVWP für die Programmbewertungen herangezogen.

In einer weiten Verwendung des Begriffs umfasst ein Programm neben investiven auch ordnungspolitische, preispolitische und organisatorische Maßnahmen. Eine

Bewertung derart globaler Programme wird in der anstehenden Fortschreibung des BVWP nicht verfolgt. Hier besteht noch weiterer Forschungsbedarf.

Notwendigkeit von Programmbewertungen

Programmbewertungen führen gegenüber Einzelprojektbewertungen nur dann zu anderen Ergebnissen, wenn zwischen den Maßnahmen deutliche Interdependenzen bestehen, d. h. wenn sich die Projekte wechselseitig beeinflussen. Sind Maßnahmen dagegen als (weitestgehend) unabhängig voneinander zu betrachten, führen Programmbewertung und Einzelprojektbewertungen zu den selben Ergebnissen; auf eine gesonderte Programmbewertung kann verzichtet werden. Somit ist eine Programmbewertung ausschließlich bei Vorliegen deutlicher Interdependenzen erforderlich.

Interdependenzen

Interdependenzen zwischen Einzelmaßnahmen können grundsätzlich komplementärer oder substitutiver Natur sein.

Komplementäre Interdependenzen

Komplementäre Interdependenzen verstärken die Wirkungen der Maßnahmen gegenüber der Einzelprojektbetrachtung. Beispiele sind Ketten von Investitionsmaßnahmen

- im kleinräumigen Bereich: z. B. Ketten von Ortsumfahrungen.
- im großräumigen Bereich (Ketten großräumig wirksamer Maßnahmen): z. B. Ausbau Südstrecke Dortmund-Ems-Kanal, Ausbau Mittellandkanal, Wasserstraßenkreuz Magdeburg.

Die kumulierten Entlastungswirkungen können zu deutlich anderen Ergebnissen bei der Routen- und/oder Modalwahl führen.

Substitutive Interdependenzen

Substitutive Interdependenzen schwächen die Wirkungen der Maßnahmen gegenüber der Einzelprojektbetrachtung ab. Beispiele sind Maßnahmen der gleichen oder verschiedener Verkehrsträger in Parallellage.

- paralleler Ausbau/Neubau von Bundesstraßen und/oder Bundesautobahnen, z. B. A 4 / B 66 im Rothaargebirge oder A 40 / A 44 in Dortmund
- paralleler Ausbau/Neubau von Bundesfernstraßen und Hochgeschwindigkeits-schienenstrecken, z. B. Ausbau der BAB A 2 zwischen Hannover und Berlin / Ausbau/Neubau der ICE-Strecke Hannover-Berlin.

Bildung von Investitionsprogrammen bei (verkehrlichen) Interdependenzen

Exakte Regeln zur Bildung von Investitionsprogrammen interdependenter Maßnahmen sind bei derzeitigem Kenntnisstand nicht zu formulieren. Hier besteht noch Forschungsbedarf. Es ist vorgesehen, für die anstehende Fortschreibung des BVWP eine

vereinfachte und sehr pragmatische Vorgehensweise zu wählen und differenziertere Forschungen im Anschluss und auf Basis der in der Bewertung gewonnenen Erkenntnisse durchzuführen.

Für die Programmbildung wurden Prüffragen zur Abschätzung relevanter Interdependenzen entwickelt, anhand derer die zu bewertenden Einzelmaßnahmen mit der Sachkenntnis der Planungsreferate und der bewertenden Gutachter hinsichtlich bestehender Interdependenzen geprüft werden.

Bewertung von Programmen interdependenter Maßnahmen

Programmbewertungen beinhalten analog der Einzelprojektbewertung grundsätzlich eine Bewertung sämtlicher Nutzenkomponenten der BVWP (monetäre und nicht-monetäre Komponenten). Es liegen somit zur abschließenden Beurteilung vergleichbare Ergebnisse der jeweiligen Einzelprojektbewertungen sowie der Programmbeurteilung(en) vor. Auf Basis dieser Zahlen wird die Empfehlung entwickelt, ob nur einzelne Maßnahmen oder das gesamte Programm in den vordringlichen Bedarf eingestuft werden.

Unterschiede zwischen Einzelprojekt- und Programmbewertung liegen in der Ermittlung der verkehrlichen Wirkungen. Die eigentliche Bewertung (Ermittlung der Nutzen und Kosten) bleibt unverändert.

Entscheidungsregeln bei Programmbewertungen

Die entscheidungsrelevante Größe bei Programmbetrachtungen ist das Differenz-Nutzen-Kosten-Verhältnis (Differenz-NKV). Ausgehend von der Einzelmaßnahme im Programm mit dem besten NKV wird geprüft, welchen zusätzlichen Nutzen die Aufnahme eines weiteren Projektes in das Investitionsprogramm liefert, und welche zusätzlichen Kosten dadurch entstehen. Der Quotient aus beiden Werten bestimmt das Differenz-NKV. Anhand des Differenz-NKV wird eine Einstufung des weiteren Projekts in vordringlichen Bedarf, weiteren Bedarf, kein Bedarf vorgenommen.

9) Thema „Betrachtung des induzierten Verkehrs über Zuschlagsätze innerhalb der NKA“

Im bisherigen Bewertungsverfahren wird der maßnahmeinduzierte Verkehr nicht explizit berücksichtigt. Lediglich bei der Prognose des Personenfernverkehrs werden Rückwirkungen des Infrastrukturausbaus auf den Personenverkehr ansatzweise abgeschätzt.

Im Auftrag des Bundesministers für Verkehr wurde von einer Arbeitsgruppe unter der Federführung des Steinbeis Transferzentrums ein regional disaggregiertes verhaltensorientiertes Entscheidungsmodell entwickelt (STASA-Verkehrsmodell), das eine Quantifizierung des induzierten Verkehrs auf einer sehr kleinräumigen Ebene ermöglicht (STASA-Verkehrsmodell).

Insbesondere bei Einzelbewertungen können somit die gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen des induzierten Verkehrs berücksichtigt werden. Eine standardisierte Bewertung soll über Zuschlagsätze (im Planfall innerhalb der NKA) erfolgen (ob und wie sind noch in einem laufenden FuE-Vorhaben zu klären).

10) Thema „Neue Integrationsansätze im Planungsverfahren der BVWP“

Der zukünftige Ablauf der Projektbewertung im Rahmen der BVWP wird einen zusätzlichen Integrationsschritt beinhalten. Es ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, nach Ablauf eines ersten Bewertungslaufes, das sich daraus ergebende Verkehrsangebot (Bündel von Infrastrukturmaßnahmen) hinsichtlich der Verkehrsprognosen rückzukoppeln, und dadurch für die Bewertung der entsprechenden Maßnahmen integrierte, d.h. verkehrsplanungstechnisch verzahnte Umlegungsergebnisse, zur Verfügung zu stellen. Dabei wird es u.U. bei dieser Rückkopplung erforderlich, das zugrundegelegte Szenario noch einmal feinabzustimmen.

Die Bewertung eines Einzelprojektes in einem Planfall, der durch Subtraktion dieses Einzelprojektes aus einem ersten „VB-Netz“ definiert wird, kann durch diese Vorgehensweise ermittelt werden.

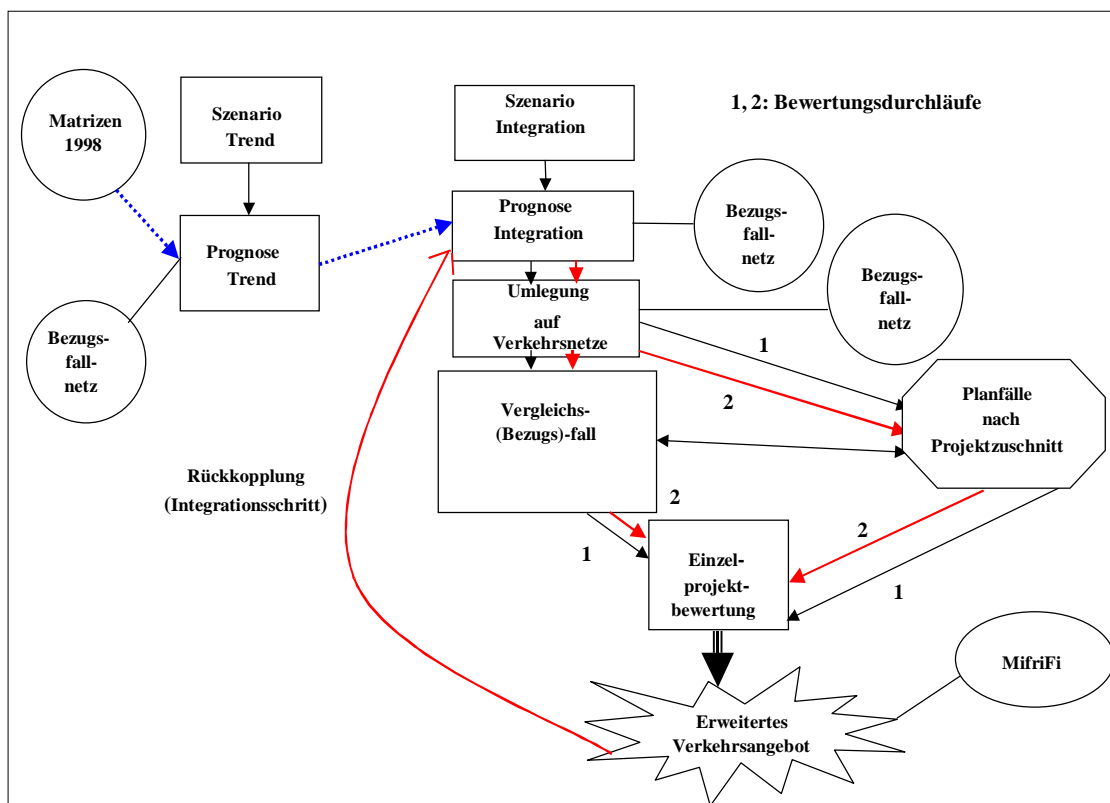


Abb. 2: Integrative Aspekte der Überarbeitung des BVWP '92

Stufe 2

Eine integrierte Berücksichtigung definierter verkehrs-, umwelt- ... und wirtschaftspolitischer Zielvorgaben im Rahmen der BVWP – einer möglichen Reform des Bewertungsverfahrens im Sinne der Erweiterung des traditionellen Ansatzes um politik-sensitive Mechanismen – könnte einen Teilansatz für die zweite Stufe der Überarbeitung der Bewertungsmethodik darstellen. Umsetzbare Ergebnisse, was diese Aufgabenstellung anbelangt, sind erst für die 15. Legislaturperiode geplant.

Dr.-Ing. Harry Dobeschinsky

Verkehrswissenschaftliches Institut an der Universität Stuttgart

Stand der Anwendung Bewertungsverfahren im Schienenpersonenverkehr, Bundesverkehrswegeplanung und Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS)

1 Grundlagen der Bewertungsverfahren im Verkehr

Bei allen Verkehrsträgern kommen heute bei der Entscheidung über Investitionsmaßnahmen im Infrastrukturbereich Beurteilungs- und Bewertungsverfahren zum Einsatz.

Da bei allen Beteiligten an der Infrastrukturfinanzierung Einigkeit darüber herrscht, dass bei der Beurteilung der Maßnahmen nicht allein nach betriebswirtschaftlichen Kriterien entschieden werden kann, ist allen zur Anwendung kommenden Verfahren gemeinsam, dass mit ihrer Hilfe die Bauwürdigkeit der betrachteten Verkehrsinfrastruktur nach gesamtwirtschaftlichen Kriterien entsprechend einem aufgestellten Zielkatalog überprüft bzw. festgestellt werden soll. Dies erfolgt vor dem Hintergrund, den Einsatz der begrenzten finanziellen Mittel der öffentlichen Hand nach Nutzenmaximierung, Nutzen-Kosten-Relation und Dringlichkeit der Maßnahme zu steuern.

Mit den Bewertungsverfahren verfolgen die Entscheidungsträger das Ziel, die Entscheidungsgrundlagen für den Einsatz öffentlicher Investitionsmittel im Verkehr zu vereinheitlichen, um die Beurteilung von örtlich, technisch und verkehrswirtschaftlich unterschiedlichen Vorhaben nach gleichen Maßstäben zu ermöglichen.

Generelle Richtlinie der Verfahren ist die gesetzliche Grundlage der Haushaltsordnungen des Bundes und der Länder, die bei Investitionen den Nachweis der gesamtwirtschaftlich zweckmäßigen Verwendung der öffentlichen Gelder fordern und die für diesen Nachweis die Anwendung von Methoden der Nutzen-Kosten-Untersuchung fordern.

Die gesamtwirtschaftliche und gesamtgesellschaftliche Bedeutung des Verkehrs bedingt, dass Investitionsvorhaben im Verkehr nicht allein nach technischen Kriterien und unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten beurteilt werden können; vielmehr sind auch die Vor- und Nachteile für die Nutzer sowie der Nutzen und ggf. auch der Schaden für die Allgemeinheit und die Umwelt zu berücksichtigen.

Durch die Anwendung der Verfahren soll erreicht werden, dass die Auswirkungen einer beabsichtigten Investition planerischen Vorüberlegungen entsprechend dem heutigen Stand der Wissenschaft unterzogen und dass transparente Entscheidungsgrundlagen zur Verfügung gestellt werden, um mögliche Zielkonflikte der Planung sachbezogen austragen zu können.

Um diesen Forderungen gerecht zu werden umfassen die Verfahren die zwei Bereiche

- Ermittlung der Beurteilungsgrundlagen in originären Messgrößen und
- Ermittlung zusammenfassender Beurteilungsindikatoren.

Im Verfahrensumfang sind alle Verfahren zur Beantwortung der Fragestellungen hinsichtlich

- der absoluten Vorteilhaftigkeit einer Maßnahme,
- der relativen Vorteilhaftigkeit einer Variante bei mehreren Alternativen sowie
- zur Feststellung der zeitlichen Reihenfolge der Realisierung unterschiedlicher Maßnahmen

geeignet.

Die Anwendung und praktische Umsetzung der Verfahren im Entscheidungsprozeß konzentriert sich vor allem auf die Ermittlung der absoluten Vorteilhaftigkeit einer Maßnahme, deren Feststellung oder Ablehnung ein wesentliches Entscheidungskriterium bei der Realisierung der Maßnahme darstellt.

Darüber hinaus werden die Beurteilungsverfahren im planerischen Prozess zur Auswahl von Varianten bei alternativen Planungen verwendet. Hierbei hat sich gezeigt, dass die Verfahren eine planerische Hilfe bereitstellen, die inzwischen in vielen Fällen – aufgrund der nachvollziehbaren Kriterien und Entscheidungsabläufe – ohne zwingende Notwendigkeit des Einsatzes genutzt wird.

2 Angewandte Bewertungsverfahren

Im Verkehr kommen derzeit drei Bewertungsverfahren zur Anwendung

- die „Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrsweginvestitionen, Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan (BVWP)“,
- die „Standardisierte Bewertung von Verkehrsweginvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs (SB)“ und
- die „Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS)“.

Das Verfahren zur Bundesverkehrswegeplanung wird bei der Bewertung von Infrastrukturinvestitionen der Eisenbahnen des Bundes (außer im Nahverkehr), bei den Bundesfernstraßen (Bundesautobahnen und Bundesstraßen) sowie Maßnahmen an Binnenwasserstraßen eingesetzt. Das Verfahren muss angewendet werden für alle Maßnahmen, die in den Bundesverkehrswegeplan aufgenommen werden sollen und die aus den Mitteln des Bundesverkehrswegeplans finanziert werden sollen.

Das Verfahren der Standardisierten Bewertung kommt bei der Bewertung von Infrastrukturinvestitionen im ÖPNV in Verdichtungsräumen zum Einsatz. Bewertet werden Maßnahmen im Schienenverkehr (Eisenbahn einschließlich S-Bahn, U-Bahn, Stadt- und Straßenbahn) sowie im Busverkehr. Maßnahmen, die Fördermittel nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz erhalten sollen, müssen mit dem Verfahren positiv beurteilt werden. Dabei gilt generell eine Grenze von 50 Mio. DM Investitionen oberhalb derer die Bewertung zwingend erfolgen muss. Maßnahmen unterhalb dieser Grenze werden je nach Bundesland unterschiedlich behandelt. Teilweise wurden von den Ländern Untergrenzen von 20 bis 35 Mio. DM eingeführt, ab denen die Bewertung erfolgen muss.

Die Empfehlung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen dient der Bewertung von Infrastrukturinvestitionen im Straßenbau innerhalb und außerhalb bebauter Gebiete bei allen Straßenkategorien. Die Anwendung des Verfahrens wird empfohlen, ist von den Zuschussgebern jedoch nicht zwingend vorgeschrieben.

Die Verfahren der Bundesverkehrswegeplanung und der Standardisierten Bewertung wurden vom Bundesminister für Verkehr in Absprache mit den Bundesländern als Richtlinien eingeführt und haben damit verbindlichen Charakter. Das Verfahren ist eine Empfehlung zur Beurteilung von Straßenbaumaßnahmen zur Versachlichung der Diskussion um einzelne Investitionsentscheidungen und wurde von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) erarbeitet und als Richtlinie herausgegeben. Das Bundesverkehrsministerium ist in die Entwicklung des Verfahrens nicht eingebunden.

3 Verfahrensumfang

Alle genannten Verfahren stellen Nutzen-Kosten-Untersuchungen unter Berücksichtigung gesamtwirtschaftlicher Komponenten dar.

Es werden interne und externe Effekte der Nutzen und Kosten berücksichtigt.

Die Bundesverkehrswegeplanung und die Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen präsentieren sich als reine Kosten-Nutzen-Analysen, bei denen alle Kosten- und Nutzenkomponenten monetär vorliegen oder nach anerkannten (jedoch diskussionsfähigen) Ansätzen monetarisiert werden. In der Bundesverkehrswegeplanung werden zusätzliche ergänzende Beurteilungskriterien zur Abrundung der Ergebnisse berücksichtigt (siehe Kapitel 4).

Die Standardisierte Bewertung stellt ein mehrstufiges Verfahren zur Verfügung, dessen Kern analog zur Bundesverkehrswegeplanung und zur Empfehlung für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen eine Kosten-Nutzen-Analyse darstellt. Darüber hinaus wird eine erweiterte nutzwertanalytische Betrachtung unter Einbeziehung zusätzlicher nichtmonetarisierter bzw. nicht monetarisierbarer Komponenten vorgegeben. Hierbei erfolgt eine Punktedarstellung. Zusätzlich können sogenannte intangible Kriterien in Form einer verbalen Erörterung in das Verfahren einbezogen werden.

Die folgenden Tabellen zeigen die wesentlichen Kriterien des Umfangs der Verfahren auf.

Verfahrensumfang Bundesverkehrswegeplanung
Gesamtwirtschaftliches Bewertungsverfahren
Vergleichsfall mit einheitlicher Prognose der Verkehrsentwicklung als Gesamtverkehrsprognose für alle Verkehrszweige
Projektwirkungen ermittelt durch Vergleich eines Planungsfalls mit dem Vergleichsfall
keine Vorgabe für Prognoseverfahren, aber einheitliche Berechnungsgrundlagen
Entscheidungskriterium: Nutzen-Kosten-Verhältnis nachrichtlich ausgewiesen: Nutzen-Kosten-Differenz ergänzend: ökologische und städtebauliche Beurteilung sowie zusätzliche Beurteilungskriterien

Verfahrensumfang Standardisierte Bewertung
Gesamtwirtschaftliches Bewertungsverfahren Betriebswirtschaftlicher Indikator als näherungsweise Aussage
Ausgehend vom Istzustand wird als Vergleichsfall ein Ohnefall ermittelt (eigenständige verkehrliche Rechnung) für den Gesamtverkehr (MIV und ÖPNV)
Projektwirkungen ermittelt durch Vergleich eines Mitfalls mit dem Ohnefall
Vorgegebenes Prognoseverfahren
Entscheidungskriterium: Nutzen-Kosten-Verhältnis in Sonderfällen Nutzwertanalytischer Indikator

Verfahrensumfang Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung an Straßen
Gesamtwirtschaftliches Bewertungsverfahren
Vergleichsfall mit eigenständiger verkehrlicher Rechnung für den MIV, Einflüsse auf den ÖPNV werden nicht gesondert berücksichtigt
Projektwirkungen ermittelt durch Vergleich eines Planungsfalls mit dem Vergleichsfall
keine Vorgabe für Prognoseverfahren
Entscheidungskriterium: Nutzen-Kosten-Verhältnis

Das Verfahren der Bundesverkehrswegeplanung hat für alle untersuchten Maßnahmen das gleiche verkehrliche Mengengerüst als Grundlage, da alle Berechnungen auf der einheitlichen für den Bundesverkehrswegeplan erstellten Prognose basieren.

Die Standardisierte Bewertung gibt für die örtlich sehr unterschiedlichen Maßnahmen ein detailliertes Prognoseverfahren vor, das aus Sicht der Zuwendungsgeber eine vergleichbare Bewertungsgrundlage herbeiführt.

Das Verfahren der Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen lässt hier den Bearbeitern einer Bewertung größere Freiheit, indem auf die Vorgabe eines Prognoseverfahrens verzichtet wird. Dies stellt an die Zuwendungsgeber deutlich höhere Anforderungen bei der Nachvollziehbarkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse.

In der Kernaussage wird von allen Verfahren ein vergleichbares Bewertungskriterium bereitgestellt. Die Verfahren der Bundesverkehrswegeplanung und der Standardisierten Bewertung gehen in ihren ergänzenden Beurteilungsindikatoren erheblich über die Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen hinaus und weisen zusätzliche Indikatoren zur Verbesserung der Ergebniseinschätzung aus.

4 Kosten- und Nutzenkomponenten

In den Zielkatalogen der Verfahren werden in großem Umfang inhaltlich identische Teilindikatoren und Messgrößen für die Bewertung ausgewiesen. Nur in einzelnen Teilbereichen werden entweder – spezifisch für die zu untersuchenden Maßnahmen der jeweiligen Verkehrsträger – Teilindikatoren weggelassen oder hinzugefügt. Die nachfolgende Tabelle weist die jeweils eingehenden Teilindikatoren namentlich aus, eine differenzierte Zusammenstellung ist als Anlage beigefügt.

Teilindikatoren der Bewertungsverfahren
Investitions- und Unterhaltungskosten der Fahrwege
Fahrzeugvorhaltung
Kosten der Betriebsführung / Betriebskosten
Fahrzeit / Reisezeit
Unfallgeschehen (Tote, Schwer- und Leichtverletzte, Sachschäden)
Lärm- / Geräuschbelastung
Schadstoffbelastung
Klimabelastung (EWS, SB)
Trennwirkung (BVWP, EWS, SB als Intangible)
Flächenverfügbarkeit (EWS)
Primärenergieverbrauch (EWS, SB)
Erreichbarkeit von Stadt- und Stadtteilzentren (SB)
Strecken entlang von Entwicklungsachsen und in Schutzgebieten (SB)
Flächenbedarf (SB)
Beförderungskomfort (SB)
Vermeidung von Aufkommensverlagerungen (BVWP)

Beiträge zur Überwindung konjunkturneutraler Unterbeschäftigung (BVWP)
Raumordnerische Vorteile (BVWP)
Förderung des internationalen Informations- und Leistungsaustauschs (BVWP)
Beeinträchtigung von Wohnqualität und Kommunikation (BVWP)
Städtebauliche Effekte (BVWP)

Angaben in Klammern bedeuten: der Teilindikator wird nur im genannten Verfahren berücksichtigt

Das Verfahren der Bundesverkehrswegeplanung weist den umfassendsten Kriterienkatalog auf. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass hier drei Verkehrsträger berücksichtigt werden und die Maßnahmen beinahe ausschließlich überregionale Bedeutung haben. Damit werden zusätzliche gesamtwirtschaftliche Effekte in größerem Ausmaß hervorgerufen, die bei den mit den beiden anderen Verfahren zu bewertenden Maßnahmen nicht im selben Umfang zu erwarten sind.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die in den Zielkatalogen erfassten Kriterien umfassend sind und den zu beurteilenden Maßnahmen gerecht werden. Mit entscheidend für die Ergebnisse der Bewertung sind jedoch nicht ausschließlich die berücksichtigten Kriterien sondern gleichermaßen die Berechnungsvorschriften für deren monetäre (oder in Punkte umgerechneten) Ermittlung. Hier weichen die Verfahren in Nuancen voneinander ab und stehen damit in einer andauernden Diskussion. Auch hier ist festzuhalten, dass die Umrechnung der externen Effekte in der Regel durch Vermeidungs-, Schadens- oder Schattenpreisansätze erfolgt. Zutage tretende Unterschiede ergeben sich bereits häufig aus den unterschiedlichen Bezugszeitpunkten der Verfahren andererseits jedoch auch aus unterschiedlichen Denkansätzen. Einige Ansätze werden in der Anlage bei der Beschreibung der Kriterien dargestellt.

5 Verfahrensergebnisse und deren Verwendung

Die Verfahrensergebnisse der Bewertungsrechnungen weisen für die einzelnen Methoden bzw. Verfahren unterschiedliche Verwendung im weiteren Fortgang hinsichtlich der Realisierung der Maßnahmen auf.

In der Bundesverkehrswegeplanung werden die Maßnahmen, die ein Nutzen-Kosten-Verhältnis größer als eine definierte Grenze ausweisen in den vordringlichen Bedarf

des Bundesverkehrswegeplans eingestellt. Die unterhalb dieser Grenze ebenfalls positiv beurteilten Maßnahmen werden in den weiteren Bedarf eingestellt und in ihrer Realisierung als zeitlich anschließend eingestuft. Der weitere Fortgang ergibt sich nach Planungsschritten. Damit ergibt sich für die hier bewerteten Maßnahmen die Realisierung erst durch ein sehr hohes (über dem Grenzwert liegendes) Ergebnis. Die Grenzwerte lagen für die letzten Bundesverkehrswegepläne jeweils zwischen 2,0 und 3,5.

Bei Maßnahmen, die mit der Standardisierten Bewertung beurteilt werden, ergibt sich mit einem positiven Nutzen-Kosten-Verhältnis (Beurteilungsindikator größer als 1,0) quasi ein Anrecht auf die Zuteilung von Mitteln nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz. Hieraus ergibt sich ein genereller Unterschied zur Bundesverkehrswegeplanung, da bereits mit einem knappen Ergebnis ein Anspruch festgelegt wird, der von den Maßnahmeninitiatoren eingefordert werden kann.

Die Anwendung der Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen führt nicht zu unmittelbaren Folgen, da eine regulierte Vorgehensweise nicht besteht. Die Zuwendungsgeber sind nicht zur Berücksichtigung der Bewertungsergebnisse verpflichtet.

Diese generellen Unterschiede erschweren häufig die Diskussion über die verschiedenen Verfahren und Verfahrensansätze.

Auch die häufig unterstellte alleinige Entscheidungsgrundlage der Bewertungsergebnisse ist in den Diskussionen über Argumente oder Rechenstift nicht zielführend. Gerade den Entwicklern und Anwendern der Verfahren ist bewusst, dass die Ergebnisse einer Bewertung nur ein Kriterium bei Frage der Förderwürdigkeit oder Realisierungswürdigkeit von Maßnahmen darstellt. Darüber hinaus sind – auch in großem Umfang – zusätzliche Kriterien in die Entscheidungen einzubeziehen.

6 Zusammenfassung und Ausblick

Aus meiner Sicht stellt sich die Frage „Argumente oder Rechenstift“ nicht. Beide Entscheidungsgrundlagen haben nebeneinander, ja sogar einander ergänzend ihre Berechtigung und sind bei Entscheidungen über die Realisierung von Maßnahmen im Verkehr heranzuziehen.

Allerdings ist festzuhalten, dass gerade der Rechenstift zur Schaffung der argumentativen Grundlagen in beträchtlichem Umfang beiträgt. Komplexe verkehrliche Planungen lassen sich nicht durch bloßes Hinschauen und Argumentieren über Zweckmäßigkeit und Unsinn einer Planung beurteilen. Die Tatsache, dass bei Verkehrsmaßnahmen immer Betroffene, Begünstigte und Belästigte existieren erfordert, dass versucht wird allen Belangen so weit möglich gerecht zu werden. Dies wird im Gesamtausgleich so gut wie nie gelingen. Daher ist es umso wichtiger, die entsprechenden Nutzen und die auftretenden Schäden (= Beeinträchtigungen) nach möglichst objektiven Maßstäben zu erfassen und auszuweisen. Dies sollte sinnvollerweise in originären Messgrößen und nicht in bereits bewerteten Einheiten geschehen. Dass diese originären Messgrößen anschließend in einheitliche Maßstäbe überführt werden dient der Verbesserung der Darstellung und Schaffung einer Diskussionsbasis. Besonders wichtig erscheint mir dabei, dass diese Umformung in einheitliche Maßstäbe transparent und ggf. veränderbar ist, dass also im Sinne von Sensitivitätsuntersuchungen auch anders gewichtete Umrechnungen vorgenommen werden können – und sei es allein zur besseren Absicherung der Ergebnisse.

Alle Bewertungsverfahren – also die Rechenstifte im Sinne dieser Veranstaltung – sind heute bereits weit entwickelt. Abschließend sei dennoch auf einen wesentlichen Kritikpunkt hingewiesen: alle Verfahren sind ausschließlich verkehrsträgerbezogen, eine umfassende, vergleichende Bewertung konkurrierender Maßnahmen verschiedener Verkehrsträger ist heute nicht möglich. Auch das Verfahren der Bundesverkehrswegeplanung beurteilt die Verkehrsträger in getrennten Rechenverfahren. Hier sollte die Entwicklung weitergehen und zu einem umfassenden Verfahren führen.

7 Literatur- und Quellenverzeichnis

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen EWS, Ausgabe 1997

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Kommentar Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen EWS, 1997

Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrsweeinvestitionen, Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan 1992, Schriftenreihe des Bundesministeriums für Verkehr, Heft 71, Bonn 1993

Heimerl, G.; Intraplan Consult GmbH: Standardisierte Bewertung von Verkehrsweginvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs, erstellt im Auftrag des Bundesministers für Verkehr, Stuttgart/München 1988, zuletzt aktualisiert 1993

Kocks Consult GmbH: Vergleichende Analyse der Grundlagen der Rechenmethoden nach der Standardisierten Bewertung, den RAS-W und des Bewertungsverfahrens Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrsweginvestitionen im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans – Schlußbericht , Koblenz 1987

Meier, W.; Heimerl, G.: Multikriterielle Beurteilung von Verkehrsweginvestitionen – Problematik und Lösungsansätze einer sozio-ökonomischen Bewertung, in: Schienen der Welt, 1985

Heimerl, G.; Mann, H.-U. u.a.: Standardisierte Bewertung von Verkehrsweginvestitionen des öffentlichen Personennahverkehrs in neuem Gewande – Überarbeitung und Fortschreibung der Anleitung, Der Nahverkehr, Heft 6 1989

Hertel, M.: Bewertungs- und Beurteilungsverfahren im Verkehr – ein synoptischer Vergleich, Diplomarbeit am Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen, 1999

Anhang: Kosten- und Nutzenkomponenten

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Investitionskosten der Fahrwege	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten des Wegebbaus und umweltschützende Wegeanlagen • Preisindexreihen für Hochrechnung der Preise, ausgehend vom Basisjahr 1985 • Repräsentative Indexkriterien nach Anlagenart • Dimension DM bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten für die Herstellung oder Erneuerung der Straße • Kosten zum Ausgleich erwarteter ökologischer Folgen • Richtwerte für Abschreibungszeiträume • Diskontierungsfaktor, Annuitätenfaktor und Barwertfaktor • Dimension DM bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Kosten aus Investitionsaufwendungen für den ÖV-Fahrweg einschließlich erforderlicher Lärmschutzmaßnahmen • Planungs- und Vorbereitungsaufwendungen • Investitionsaufwendungen für Straßenanlagen, soweit für Bau von ÖV-Anlagen erforderlich • Anlagenteilspezifische Untergliederung (Nutzungszeit, Endwert, Unterhaltungskostensatz) • Diskontierungsfaktor, Annuitätenfaktor und Faktor zur Berücksichtigung der Bauzeit • Dimension TDM bzw. TDM/a
Unterhaltungskosten der Fahrwege	<ul style="list-style-type: none"> • Werden der Nutzenkomponente Erhaltung der Verkehrswege zugeordnet) • Berücksichtigung von Erneuerungsmaßnahmen zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit im Vergleichsfall, die durch die Investitionsmaßnahme des Planungsfalls entfallen • Jährliche Kosten für Betrieb und Instandhaltung • Basis Beschaffungskosten • Dimension DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Maßnahmen zum Unterhalt der Straßen: Sofortmaßnahmen und Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Betriebsbereitschaft (Reinigung, Kontrolle, Pflege, Winterdienst) • In Abhängigkeit vom Straßentyp, der Anzahl und der Größe der Kunstbauten und vom Umfang der Straßenausstattung • Durchschnittliche Grundwerte der laufenden Kosten • Dimension DM/(km*a) bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Unterhaltungskosten für ÖV-Fahrweg • Die Unterhaltungskosten der ÖV-Fahrwege werden als Unterhaltungskostensätze als prozentuale Anteile an Investitionsaufwendungen angegeben. • Dimension % p.a. bzw. TDM/a

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Fahrzeughaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitabhängige Sachkosten • Verzinsung des gebundenen Kapitals, zeitabh. • Kosten für Unterstellung/Garage und allgemeine Kosten • Summe über Zeitabschnitte mit annähernd gleichartigem Verkehrsablauf über alle Fahrzeuggruppen und Streckenabschnitte • IM ÖV Zug-km bezogen • Dimension Kfz/h bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • (Vorhaltungskosten der Fahrzeuge in den Nutzenkomponenten Betriebskosten/Kosten der Betriebsführung und Fahrzeit/Reisezeit) 	<ul style="list-style-type: none"> • (Vorhaltungskosten für ÖV-Fahrzeuge in der Nutzenkomponente ÖV-Gesamtkosten, für IV-Fahrzeuge in der Nutzenkomponente Betriebskosten/Kosten der Betriebsführung)
Betriebskosten/Kosten der Betriebsführung	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitabhängige Personal- und leistungsabhängige Sachkosten • Arbeitseinkommen des Fahr- und Begleitpersonals, leistungsabhängige Fahrzeugabschreibung, Antriebs- und Betriebsstoffe • Berechnen sich aus den Fahrleistungen der Fahrzeuggruppen auf Netzabschnitten bzw. aus der Fahrzeitverkürzung (Personalkosten) • Zeitabhängige Personalkosten, geschwindigkeitsabhängige Kraftstoffverbrauchskosten je Fahrzeuggruppe und geschwindigkeitsunabhängige Betriebskosten-Grundwerten (fahrleistungsabhängige Abschreibung, Reifenverschleiß, Reparaturen, Wartung, Schmierstoffe) • Abfertigungskosten im Personenfern- und Güterverkehr, Kosten der Zugbildung und Zuförderung sowie Kosten der Wartezeit, Traktionswechsel und Fahrtrichtungswechsel • Dimension DM/Pers., DM/Wagen. bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnen sich aus den Fahrleistungen der einzelnen Fahrzeuggruppen in Abhängigkeit der Netzabschnitte und den Zeiten annähernd gleicher Verkehrsstärke • Fahrzeuggruppenspezifisch aus geschwindigkeitsabhängigen Kraftstoffverbrauchskosten und geschwindigkeitsunabhängigen Betriebskosten-Grundwerten (Schmierstoffe, Reifenverschleiß, Instandhaltung und Wartung sowie fahrleistungsabhängige Abschreibung) • Dimension DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • IV-Betriebskosten mittels Einheitskostensätze für innerorts und außerorts • Pkw-Fahrleistungen innerorts und außerorts • (Betriebsführungskosten für ÖV in der Nutzenkomponente ÖV-Gesamtkosten) • Dimension TDM/a

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Fahrzeit/Reisezeit	<ul style="list-style-type: none"> • Erreichbarkeit von Fahrzielen • Unterschiedliche Zeitkostensätze für gewerblich genutzten und nichtgewerblichen Verkehr • Fahrzeitabhängige Zeitschwelle im nichtgewerblichen Verkehr • Fahrzeiten der einzelnen Fahrzeuggruppe im gesamten Netz • Berücksichtigung von verlagertem Personenverkehr • Dimension h/a bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Zeitkostensatz zur Monetarisierung der Fahrzeiterparnis in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe • Vorhaltungs- und Lohnkosten bei gewerblich genutzten Fahrzeugen bzw. Zeitkosten der Insassen von Bussen und privat genutzten Pkw • Fahrzeiten der einzelnen Fahrzeuggruppe im gesamten Netz • Dimension Kfz*h/a bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Reisezeitgewinn für den verbleibenden ÖV zur Hauptverkehrszeit • Gliederung nach Zeitklassen • Dimension h/a bzw. DM/a
Unfallgeschehen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Verbesserung der Sicherheit des Verkehrsweges, der Umleitung von Fahrzeugen auf Verkehrswege mit höherer Sicherheit oder der Verkehrsverlagerung auf andere Verkehrswege • Unfallkostensätze • Unfallraten in Abhängigkeit des Straßentyps • Unfallkostenraten für Personenverkehr und Güterverkehr • Unterscheidung nach Unfälle mit Leichtverletzten, Schwerverletzten, Getöteten, leichtem und schwerem Sachschaden außerorts, innerorts und auf BAB • Dimension DM/(km*a), Pkm/a, tkm/a, DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertungsansätze für Personen- und Sachschäden • Verfahrensunterscheidung nach Straßennetze und Straßenabschnitte bzw. Knotenpunkte • Angaben für Unfallraten, Unfallkostenraten, -dichten und -sätze in Abhängigkeit des Straßentyps • Dimension DM/(km*a) bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Schadensraten im IV bzw. Unfallraten im ÖV • Im ÖV werden niveaufrei geführte Trassen und Trassen mit Vorrang als unfallfrei angesehen • Unterscheidung nach Unfällen mit Sachschaden, Leicht-, Schwerverletzten und Toten • Kostensätze • Dimension TDM/a und Pers./a bzw. DM/a

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Schadstoffbelastung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderungen aufgrund verminderten Energieverbrauchs, Umlenkung von Fahrzeugströmen in weniger empfindlichen Zonen, verkürzter Fahrtweiten und Aufkommensverlagerungen • Schadstoffe CO, HC, NO_x, SO₂, Staub • Unterscheidung nach Schadensart Gesundheit und Bauten und nach Vegetationsschäden • Kostensätze aufgrund von Zahlungsbereitschaft oder Vermeidungskostenansatz • Gewichtung nach Toxizitätsfaktoren • Ermittlung von CO-Äquivalenzmengen • Energieverbrauch in kg • Emissionsfaktoren für Fahrzeuggruppen • Energieverbrauchswerte für Normpersonenzüge und Normgüterzüge je Zug-km • Unterscheidung von Elektro- und Dieseltraktion sowie außerorts und innerorts • Dimension t(CO-Äquiv.)/a bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffe CO, HC, NO_x, SO₂, Rußpartikel • Wirkungsrichtungen: Vegetation sowie Mensch und Bauten • Vegetation: emittierte Stoffmengen in Abhängigkeit von Straßentyp und Geschwindigkeit, Längsneigung und Bezugsjahr für die technische Ausrüstung der Fahrzeuge • Mensch und Bauten: Schadstoff-Einwohner-Gleichwerte SEG aus betroffener Bevölkerung und bodennaher Konzentration • Betriebsleistungen je Streckenabschnitt • Berechnung der Emissionsfaktoren über Regressionsgleichungen • Gewichtung nach Toxizitätsfaktoren • Ermittlung von NO_x-Äquivalenzmengen • Kostensätze • Dimension SEG und t(NO_x-Äq.)/a bzw. DM/a 	<ul style="list-style-type: none"> • Schadstoffe CO, HC, NO_x, SO_x, Stäube und CO₂ • Emissionsraten für Pkw außer- und innerorts und für Busse • Berücksichtigung der Abgase vom Energieerzeuger für Elektroantrieb • Betriebsleistungen im Gesamtnetz je Fahrzeugart • Kostensätze • Dimension t/a bzw. DM/a
Klimabelastung		<ul style="list-style-type: none"> • CO₂-Ausstoß • Kraftstoffverbrauch • Kostensatz zur Bewertung der Klimabelastung • Dimension t(CO₂)/Jahr bzw. DM/Jahr 	(CO ₂ -Ausstoß ist in der Nutzenkomponente Schadstoffbelastung enthalten)

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Trennwirkung	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung der verkehrlichen Entlastung von Ortsdurchfahrten • In Abhängigkeit von Straßentyp, Verkehrsstärke und Stadtmodellbaustein • Zeitkostensatz Nutzenkomponente Fahrzeit • Zeitverlust, den Fußgänger beim Überqueren der Fahrbahnen hinnehmen müssen • Fußgängerwartezeiten je Ortsdurchfahrtstyp • Dimension h/Jahr bzw. DM/Jahr 	<ul style="list-style-type: none"> • Anzahl der betroffenen Personen • Zeitverlust, den Fußgänger beim Überqueren der Fahrbahnen hinnehmen müssen • Fußgängerwartezeit nach Straßentyp • Zeitkostensatz für eine Fußgängerstunde • Dimension Pers.*Stunde/Jahr bzw. DM/Jahr 	
Flächenverfügbarkeit in bebauten Gebieten		<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der Seitenraumnutzung • Zielbreiten für Fußgängerverkehr und Radverkehrsanlagen • Kostensatz • Dimension m² bzw. DM/Jahr 	
Primärenergieverbrauch		<ul style="list-style-type: none"> • (Energieverbrauch im besonderen wird nicht untersucht; nur der Kraftstoffverbrauch ist von Bedeutung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisch betriebene Fahrzeuge und direkt durch Mineralöl betriebene Fahrzeuge • Energieverbrauchswerte der Fahrzeugtypen • Fahr- bzw. Betriebsleistungen • Dimension MWh/a / Nutzwertpunkte
Erreichbarkeit von Stadtzentren und Stadtteilzentren			<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere einwohnerbezogene Reisezeit zum Stadtzentrum/Stadtteilzentrum in der HVZ • Anzahl der betroffenen Personen • Dimension Einwohner*min. / Nutzwertpunkte
Strecken entlang von Entwicklungsachsen und in Schutzgebieten			<ul style="list-style-type: none"> • Teilstreckenlängen entlang von Entwicklungsachsen, in Natur- und Landschaftschutzgebieten, in Wasserschutzgebieten • Dimension km / Nutzwertpunkte

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Flächenbedarf			<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung der Flächenversiegelung • Theoretische Flächenbedarfswerte sowie aus Trassenlängen und -querschnitten • Trassenlängen und -querschnitte bzw. Flächenbedarf je Pkw • Dimension ha / Nutzwertpunkte
Öl-Erlöse/ÖV-Fahrtgeld			<ul style="list-style-type: none"> • für verlagerten und induzierten Verkehr • Bartarif und Zeitkartentarife • Dimension TDM/Jahr
Beförderungskomfort			<ul style="list-style-type: none"> • Beurteilung aufgrund von Mittelwerten der Bedienungshäufigkeit, der Umsteigehäufigkeit, dem Anteil der Platzkilometer auf Teilstrecken mit systemeigener Trasse, den Fußweglängen bei An- und Abmarsch, dem Sitzplatzanteil • Anzahl der werktägigen Personenfahrten im verbleibenden ÖV • Dimension Fahrten/Werktag / Nutzwertpunkte
ÖV-Gesamtkosten			<ul style="list-style-type: none"> • Zusammenfassung von <ul style="list-style-type: none"> - Investitionskosten ÖV-Fahrzeuge - Unterhaltungskosten ÖV-Fahrzeuge - Betriebsführungskosten (Energie, Personal) - Vorhaltungskosten ÖV-Fahrweg Ohnefall • Dimension TDM/Jahr

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Vermeidung von Aufkommensverlagerungen	<ul style="list-style-type: none"> • Saldo der durch projektbedingte Verlagerungen entstehenden Beförderungsmehrkosten • Beim Personenverkehr Verlagerungen überwiegend vom Straßenpersonenfernverkehr und vom Luftverkehr; beim Güterverkehr Verlagerungen vom Straßengüterverkehr • Dimension Pkm/a, tkm/a bzw. DM/a 		
Beiträge zur Überwindung konjunkturneutraler Unterbeschäftigung	<ul style="list-style-type: none"> • Verbesserung der Standortgunst • Beschäftigungseffekte während des Baus • Beschäftigungseffekte während des Betriebs • Dimension Arbeitsplätze bzw. DM/a 		
Raumordnerische Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> • Gewichtung von Vorhaltungskosten, Betriebsführungskosten, Aufkommensverlagerung, Fahrzeit, Beschäftigungseffekten als Veränderung des regionalen Wohlstandsniveaus • Dimension [-] bzw. DM/a 		
Förderung des internationalen Informations- und Leistungsaustauschs	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung der Verbesserung grenzüberschreitender Verbindungen • Für Schienenverbindungen, Bundesautobahnen und Verbindungen von Bundesgrenzen zum übrigen Autobahnnetz bzw. Hinterlandverbindungen zu deutschen Seehäfen • Dimension [-] bzw. DM/a 		
Beeinträchtigung von Wohnqualität und der Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung von Lärmbelastung im Freien, eingeschränkte Nutzung des Lebensraumes und Beeinträchtigung des Ortsbildes • Zahlungsbereitschaft • In Abhängigkeit der Verkehrsstärke und der Anzahl der betroffenen Anwohner • Dimension sone-Einwohner/km bzw. DM/a 		

Komponenten	BVWP	EWS	SB
Städtebauliche Effekte	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkung des Verkehrs auf bebaute Bereiche • 4 Gruppen: Raumqualität, Aufenthaltsqualität, soziale Wirkung und Umweltqualität • Einstufung in 5 Beurteilungsklassen zur Beurteilung der Empfindlichkeit (Sensibilität) • Städtebauliches Nutzenpotential als Differenz der Sensibilität und der Qualität • Wertansätze in Abhängigkeit der Ortsgröße • Wirkungsgrad des Nutzens aus Lärminderung • Dimension städtebaul. Nutzenpotential, DM/a 		

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann

Institut für Stadtbauwesen an der RWTH Aachen

„Bewertungsverfahren weiter auf dem bisherigen Weg? – Erfordernisse eines Methoden Mix“

1 Rechenstift gegen Argumente? oder: Argumente und Rechenstift?

Zu Beginn meiner Ausführungen erscheint es mir wichtig zu betonen, dass es im Folgenden um den für die Planungspraxis zentralen Arbeitsschritt der Vorbereitung von Entscheidungen über verkehrsplanerische Handlungsoptionen geht. Es geht also sowohl um die Methodik als auch um die Verfahrensabläufe, d.h. auch um die Verfahrensorganisation und die Beteiligung bei der Beurteilung von Handlungsoptionen (Maßnahmen, Varianten, Alternativen, um Budgets konkurrierende Projekte, Programme), bei der Abwägung der verschiedenen Wirkungen von Handlungsoptionen, bei der Abwägung konkurrierender Handlungsoptionen und letztlich bei der Auswahl einer Handlungsoption zur Realisierung. Es ist ebenso unverzichtbar, darauf hinzuweisen, dass Entscheidungen grundsätzlich – individuelle wie auch kollektive Entscheidungen – in rückgekoppelten, iterativen und interaktiven Prozessen der (Teil-)Entscheidungen, der Prüfungen und der Korrekturen von Teilentscheidungen fallen. Alle anderen Annahmen sind in hohem Maße realitätsfern. Entscheidungen über „öffentliche“ Projekte müssen zudem durch Zuständigkeiten, Abläufe und Methodik „legitimiert“ sein. Es handelt sich grundsätzlich um „multikriterielle Entscheidungsprobleme“ (z.B. mit verkehrlichen, ökonomischen, ökologischen, räumlichen Effekten).

Zur Akzentuierung der folgenden Überlegungen möchte ich feststellen: Abwägungen („Argumente“) und monetäre Bewertungen (Rechenstift“ und „Rotstift“) sind zwei grundsätzlich verschiedene Dinge. Sie stehen in einem eindeutigen Unter- und Überordnungsverhältnis – mit der übergeordneten Abwägung – bzw. in einem Ergänzungsverhältnis. Monetäre Bewertungen können Teile und Hilfsverfahren einer Abwägung sein, aber Abwägungen nicht ersetzen.

Diese Vorbemerkungen möchte ich gern mit der folgenden Ausgangsthese abschließen:

Ausgangsthese

Abwägungsvorgänge sind im Rahmen der

- Vorbereitung,
- Beschlussfassung,
- Durchsetzung,
- Sicherung und
- Umsetzung

von Handlungsoptionen (Infrastrukturprogrammen, Infrastrukturprojekten, Betriebs- und Managementkonzepten usw.) im Verkehrswesen unverzichtbar.

Quantifizierende Wirkungsbeschreibungen und monetäre Bewertungen („Rechenstift“ und „Rotstift“) können Abwägungen nicht ersetzen. Abwägungen machen quantifizierende Wirkungsbeschreibungen und (problemfreie) monetäre Bewertungen nicht überflüssig. Vielmehr sind diese – unter Beachtung möglicher Aussageeinschränkungen – Grundlagen einer Abwägung.

In diesem Zusammenhang gibt es offensichtlich bei vielen Beteiligten ein mangelbehaftetes Grundverständnis hinsichtlich der Anforderungen an Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren. Die Mängel des Grundverständnisses beziehen sich insbesondere auf die Erfordernisse der Sicherung

- einer Nachvollziehbarkeit von Beurteilungen, Abwägungen und Auswahlvorschlägen (Transparenz, Verstehbarkeit der Wirkungsbeschreibungen, Nachvollziehbarkeit von Bevorzugungen usw.),
- einer kognitiven Handhabbarkeit von Informationsgrundlagen für Beurteilungen, Abwägungen und Auswahlen,
- einer interaktiven Handhabbarkeit und einer Kommunizierbarkeit zwischen verschiedenen Verfahrensbeteiligten sowie
- einer interaktiven Verbesserbarkeit von Handlungsoptionen, d.h. der Lernmöglichkeiten über Handlungsoptionen.

Dabei haben hochaggregierte Beschreibungsformen wie Gesamtnutzwerte oder Nutzen-Kosten-Quotienten nur vordergründig den Vorteil einer guten Nachvollziehbarkeit, kognitiven Handhabbarkeit usw. Verrechnungen leider per se an Mängeln der Nachvollziehbarkeit und damit auch einer abwägungsorientierten kognitiven Handhabbarkeit.

Die weiteren Ausführungen sollen nun folgendermaßen gegliedert werden:

1. Aufgabenfelder der Beurteilung/Bewertung, Abwägung und Auswahl von Handlungsoptionen im Verkehrswesen
2. Abwägungserfordernisse als Rahmenbedingungen, Begriff der Abwägung
3. Anforderungen an Handhabungsmöglichkeiten von Beurteilungen, Abwägungs- und Auswahlverfahren
4. Grenzen der Einsatzbereiche monetärer Bewertungen
5. Anforderungen an die Weiterentwicklung von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren
6. Vorschlag für ein „pragmatisches“ Vorgehenskonzept zur Beurteilung, Abwägung und Auswahl von Handlungsoptionen im Verkehrswesen
7. Ausblick

2 Aufgabenfelder der Beurteilung/Bewertung, Abwägung und Auswahl von Handlungsoptionen im Verkehrswesen

Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlvorgänge sind grundsätzlich integrale Verfahrensstufen von Problemlösungsprozessen. Problemlösungen beruhen auf dem Entwurf von Handlungsoptionen, d.h. auf dem Erfinden von Handlungsmöglichkeiten sowie auf deren Beurteilung hinsichtlich mutmaßlicher Erträge und Aufwände („Vorteile“ und „Nachteile“). Die Gesamtheit der Handlungsentwürfe bildet den berücksichtigten Lösungsraum für Problemlösungen. Dieser Lösungsraum soll mit Hilfe von Beurteilungs- und Auswahlverfahren auf (eine) möglichst geeignete Handlungsoptionen verengt werden. Bei der Beurteilung und Erörterung von Optionen kann es aber durchaus zu Erweiterungen des vorliegenden Lösungsraumes kommen – beispielsweise durch Entdecken bisher übersehener Optionen oder durch Zusammenführen von Optionen zu Kompromissen. Der Prozess ist somit notwendigerweise interaktiv, gleichzeitig iterativ und rückgekoppelt hinsichtlich Teilentscheidungen, Prüfungen und Modifikationen.

Der Einsatz von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren im Rahmen der Vorbereitung „öffentlicher Projekte“ dient

- a) der Beurteilung und der Festlegung der „Verwendung öffentlicher (Finanz-) Mittel“,
- b) der Beurteilung und der Festlegung von Beanspruchungen ökologischer, sozialer und kultureller Ressourcen,

- c) der Beurteilung und der Festlegung der Beanspruchung privater Ressourcen (ökonomische, physische und psychisch-emotionale Ressourcen).

Aufgaben des Einsatzes von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren können somit unter anderem liegen in

- a) der Entscheidung über die Vorteilhaftigkeit und damit über die Durchführung einer Handlungsoption,
- b) der Verringerung der Anzahl denkbarer Handlungsoptionen (Varianten, Alternativen) auf eine zulässige und relativ vorteilhafte Handlungsoption,
- c) einer Verringerung der Gesamtheit von (wünschbaren) Handlungsoptionen auf eine finanzierbare Teilmenge zulässiger und relativ vorteilhafter Handlungsoptionen,
- d) der Ermittlung des Finanzbedarfs zur Realisierung zulässiger und vorteilhafter Handlungsoptionen.

Das gesellschaftlich postulierte und gesetzlich fixierte Abwägungsgebot dient dazu, Willkür in den Vorgehensweisen und damit in den Problemlösungen zu kontrollieren, auszuschließen oder zumindest zu begrenzen.

Anforderungen an Verfahren/Methoden der Beurteilung, Abwägung und Auswahl können mit den jeweiligen Aufgabenfeldern bzw. Einsatzbereichen variieren¹. Es erscheint daher zweckmäßig, als Einsatzbereiche der Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren

- a) einzelne Handlungsoptionen („Maßnahmen“) und
- b) Pläne bzw. Programme als Bündel von „Maßnahmen“, die in einem funktionalen Zusammenhang stehen,

zu unterscheiden. In beiden Grobkategorien kann es jeweils darum gehen,

- a) einzelne Maßnahmen oder einzelne Pläne/Programme zu beurteilen, was einem Vergleich mit dem Ausgangszustand („Ohne-Fall“) gleichkommt,
- b) Varianten von Handlungsoptionen oder von Plänen/Programmen, die funktionell ähnliche und eher nur graduell abweichende Wirkungsbereiche, Wirkungshorizonte, Betroffenheiten, Begünstigungen und Benachteiligungen haben, hinsichtlich der Wirkungen zu vergleichen,

¹ Eine Ad-Hoc-Arbeitsgruppe der Arbeitsausschüsse 1.1 und 1.5 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen hat einen Entwurf für eine Anwendungssystematik für Beurteilungsverfahren in der Verkehrsplanung erarbeitet. Dabei werden die Einsatzbereiche /Aufgabenstellungen ähnlich den folgenden Ausführungen unterschieden.

- c) Alternativen von Handlungsoptionen oder von Plänen/Programmen, die deutlich abweichende Wirkungsbereiche, Wirkungshorizonte, Betroffenheiten, Begünstigungen und Benachteiligungen haben (können), aber dennoch „ähnlichen Aufgaben/ Funktionen“ dienen, hinsichtlich der Wirkungen zu vergleichen.

Außerdem kann es als gesonderte Aufgabe gesehen werden, Projekte, die weder Varianten noch Alternativen sind, die somit weitgehend unabhängige Aufgaben/Funktionen, Wirkungsbereiche, Wirkungshorizonte, Betroffenheiten, Begünstigungen und Benachteiligungen haben und auch nicht im Zusammenhang von Plänen oder Programmen stehen, aus einem Projektkollektiv auszuwählen, dessen Projekte um begrenzte Ressourcen konkurrieren. Derartige Projekte sind daher unter Beachtung der Zulässigkeit und der absoluten Vorteilhaftigkeit nach der relativen Vorteilhaftigkeit in eine Dringlichkeitsreihung zu bringen.

Sollen einzelne Maßnahmen (Handlungsoptionen) einer Beurteilung, Abwägung und gegebenenfalls (Aus)Wahl unterzogen werden, so hat die Zulässigkeitsprüfung auf einer ersten Stufe eine besondere Bedeutung. Eine so als zulässig definierte Maßnahme ist dann realisierungswürdig, wenn die Erträge („Nutzen“ bzw. „Vorteile“) die Aufwände (tatsächliche Aufwendung „Kosten“ und „Nachteile“) übersteigen.

Aufgaben	Beurteilungsobjekte				
	Einzeloption E	Varianten V	Alternativen A	Projekte P	Programme/ Pläne
Zulässigkeits- Prüfung ZU	●	●	●	●	●
Prüfung ‚absoluter‘ Vorteilhaftigkeit VA	●	●	●	●	◐
Ermittlung ‚relativer‘ Vorteilhaftigkeit VR		●	●	●	●
Prüfung der Budget- Verträglichkeit BV	○	◐	◐	●	◐
Budgetermittlung BU	○	○	○	●	○
● vorrangige ◐ mittlere ○ nachgeordnete Bedeutung					

Abb. 2.1: Bedeutung der Aufgaben von Beurteilungsverfahren für verschiedene Konstellationen der Handlungsoptionen

Die Qualifizierung einer Maßnahme als realisierungswürdige Maßnahme impliziert, dass eine umfassende Abwägung unter Beachtung der ökonomischen, sozialen, ökologischen, kulturellen, physischen und psychisch-emotionalen Wirkungen, der Betroffenen, der Begünstigungen und Benachteiligungen zugrundegelegt werden muss. Dies bedeutet, dass Darstellungen der Wirkungen sowie deren Abwägungen – möglichst quantifizierter Art, immer aber auch verbal-argumentativer Art („Begründungen“) – methodisch vorgesehen werden müssen (Begründungen in Bebauungsplänen oder Planfeststellungsbeschlüssen).

Bei der Auswahl einer Handlungsoption aus einer Menge von Varianten muss vorausgesetzt werden, dass alle Varianten die Zulässigkeitskriterien erfüllen. Da die Wirkungsbereiche und Betroffenen bei Varianten häufig nur graduell unterschiedlich sind, sind aggregierte ökonomische Beschreibungen im Regelfall nicht ausreichend diskriminierend. Dies bedeutet, dass umfassende (originalskalierte) Wirkungsbeschreibungen einer Beurteilung, Abwägung und Auswahl zugrundegelegt werden müssen. Vor allem können Verfahren der sukzessiven Verschärfung von Anforderungen an Projektwirkungen dazu beitragen, die Wirkungsprofile und damit die Vor- und Nachteile („Trade-Offs“) der Varianten zu klären und eine Auswahl zu erleichtern. Aggregierte monetarisierende Beschreibungen der relativen Vorteilhaftigkeit – wie z.B. Nutzen-Kosten-Quotienten – können allerdings zur Beschreibung der „Wirtschaftlichkeit“ ergänzend verwendet werden. Nicht selten unterscheiden sich Varianten – wie auch Alternativen – weniger in den ökonomischen Wirkungen als in den nicht abbildbaren „intangiblen“ Effekten (siedlungsstrukturelle Effekte, Natur und Landschaft ...), so dass die Grenzen ökonomischer Beschreibungen erkennbar werden.

Bei der Auswahl von Handlungsoptionen aus einer Menge von Alternativen ist davon auszugehen, dass die einzelnen Handlungsoptionen unterschiedliche räumliche Wirkungsbereiche, stark abweichende Betroffenen, Begünstigungen und Benachteiligungen haben. Es ist vor allem davon auszugehen, dass die Maßnahmen unterschiedliche Wirkungsprofile haben. Eine monetarisierende Verrechnung von Wirkungen unter dem Postulat der Substitution bedeutet zwar formal eine Vergleichbarkeit der Wirkungen von Alternativen; die Vergleichbarkeit ist aber im inhaltlichen Sinne einer Abwägung nicht mehr gegeben. Aufgrund dieser Charakteristika der Aufgabenstellung ergibt sich das Erfordernis, Wirkungen und Betroffenen explizit und originalskaliert darzustellen, durch sukzessive Verschärfungen von Anforderungen/Standards die „kritischen“ Wirkungsaspekte zu identifizieren. Dies kann Grundlage sein, Handlungsoptionen im Sinne eines interaktiven Entwurfsprozesses zu modifizieren bzw. zu verbessern. Dies kann aber auch Grundlage sein, Alternativen als vorläufig unzulässig zu eliminieren. Eine aggregierte monetarisierende Be-

schreibung kann partiell hilfreich sein, um erste grobe Prüfungen der („ökonomischen“) Vorteilhaftigkeit vornehmen zu können.

Sollen Projekte aus einem Kollektiv von Projekten, die um begrenzte Budgets konkurrieren, ausgewählt werden, so muss davon ausgegangen werden, dass entweder die in das Projektkollektiv aufgenommenen Maßnahmen auf Zulässigkeit überprüft sind oder eine Überprüfung der Zulässigkeit nach vorläufiger Auswahl erfolgt. Würde in dem zweiten Fall ein Projekt als unzulässig erkannt und eingestuft werden, müsste es nachträglich ausgeschlossen und durch das „nächst-vorteilhafte“ ersetzt werden. Da davon auszugehen ist, dass die einzelnen Projekte im Rahmen der rechtlichen Sicherung und politischen Beschlussfassung einer detaillierten Überprüfung auf Zulässigkeit und Vorteilhaftigkeit unterzogen werden, kann es für einen vorläufigen Auswahlvorgang hingenommen werden, Zulässigkeitsprüfungen, Prüfungen der absoluten Vorteilhaftigkeit und Rangreihungen nach der relativen Vorteilhaftigkeit unter Nutzung von aggregierenden monetären Beschreibungen vorzunehmen. Dies gilt aber nur dann, wenn keine anderen geeigneten Verfahren verfügbar sind. Dass dem aber im Prinzip so nicht ist, ist später zu zeigen. Im Prinzip wird die Gesamtheit der Projekte in zwei Teilkollektive unterschieden:

- a) in vorläufig zulässige (dazugehörige) Projekte,
- b) in vorläufig unzulässige Projekte.

Das Teilkollektiv der vorläufig zulässigen Projekte soll dann in eine Rangreihe gebracht werden, was letztlich eine Abwägung erfordert. Für eine Ausgangslösung der Rangreihe kann unter Umständen eine Rangreihung anhand aggregierter monetärer Beschreibungen erfolgen.

Die monetären Beschreibungsgrößen der Erträge und Aufwände sind dabei aber eher zur kategorialen oder ordinalen Beschreibung als zu einer intervallskalierten Beschreibung geeignet. Diese Lösung kann somit allenfalls hilfswise genutzt werden, da diese Form der Beurteilung der relativen Vorteilhaftigkeit methodisch nicht alle Wirkungsbereiche umfassen kann.

Eine Beurteilung von Programmen oder Plänen erfolgt vor dem Hintergrund unterschiedlicher Präferenzierungen der verschiedenen Zielkomplexe von Programmwirkungen. Dies bedeutet zwingend, dass die Wirkungen einzeln, originalskaliert und in ihren räumlichen sowie zeitlichen Ausprägungen dargestellt werden müssen, um die unterschiedlichen Programmwirkungen abwägend beurteilen zu können. Aggregierte monetarisierende Beschreibungen können allenfalls ergänzend genutzt werden.

Die erwähnte Ad-Hoc-Arbeitsgruppe unterscheidet nach Zweckmäßigkeitsskriterien weiterhin die Planungsstufen, auf denen Beurteilungen erfolgen:

1. Programmplanung,
2. Generelle Planung (z.B. Linienbestimmung),
3. Technischer Entwurf (z.B. RE-Entwurf),
4. Genehmigungsplanung.

Aufgabenfelder	Planungsstufen	Beurteilungsverfahren				
		WA/VA	NWA	KNA	KWA	FAR
Beurteilung von Programmen bzw. Plänen (Varianten, Alternativen)	Programmplanung	X	–	(X)	–	X
	Generelle Planung	X	–	(X)	–	X
	Techn. Entwurf/HH-Entwurf	X	–	(X)	–	X
Beurteilung von Einzelmaßnahmen (Varianten, Alternativen)	Programmplanung	X	–	(X)	–	X
	Generelle Planung	X	(X)	(X)	–	X
	Techn. Entwurf/HH-Entwurf	X	(X)	(X)	–	X
	Baurecht	X	–	–	–	X
Dringlichkeitsreihung von Projekten	Programmplanung	X	–	X	–	X
	Generelle Planung	X	–	X	–	X
	Techn. Entwurf/HH-Entwurf	X	–	(X)	–	X
	Baurecht	X	–	–	–	X
WA Wirkungsanalyse		VA Verträglichkeitsanalyse				
NWA Nutzwertanalyse		KNA Kosten-Nutzen-Analyse				
KWA Kosten-Wirksamkeits-Analyse		FAR Formalisiertes Abwägungs- und Rangordnungsverfahren				
X Eignung						
(X) bedingte Eignung						

Abb. 2.2: Einsatzbereiche von Beurteilungsverfahren nach Aufgabenstellung und Planungsstand

Diese Ausführungen sollen mit der These 2 abgeschlossen werden:

These 2

Der Einsatz von Verfahren und Verfahrenskombinationen (Instrumenten) zur Beurteilung, Abwägung und Auswahl ist von den jeweiligen Aufgabenstellungen abhängig. Als Aufgabentypen sind dabei zu unterscheiden:

- Beurteilungen und Abwägungen von Einzelmaßnahmen,
- Beurteilungen, Abwägungen und Auswahlen von Varianten,
- Beurteilungen, Abwägungen und Auswahlen von Alternativen,
- Dringlichkeitsreihungen von um Budgets konkurrierenden Projekten,
- Beurteilungen, Abwägungen und Auswahl von Programmen/Plänen,
- Beurteilungen, Abwägungen und Auswahl von Programm-/Planalternativen.

3 Abwägungserfordernisse als Rahmenbedingung; Begriff der Abwägung

Bei der Verkehrsplanung handelt es sich um einen gesellschaftlich organisierten und gesellschaftlich kontrollierten Prozess zur Klärung von Handlungserfordernissen, von Handlungsmöglichkeiten (Handlungsoptionen) und letztlich zur Auswahl von Handlungsoptionen zur Gestaltung des Verkehrs auf der jeweiligen Betrachtungsebene. Die Realisierung einer oder mehrerer Handlungsoptionen löst unter anderem aus:

- Beanspruchungen ökonomischer, ökologischer und sozialer Ressourcen – sowohl gesamtgesellschaftlicher als auch individueller Ressourcen,
- Belastungen und Belästigungen (physische und psychisch-emotionale Befindlichkeiten der Menschen; ökologische Ressourcen),
- Betroffenheiten, d.h. Begünstigungen und Benachteiligungen.

Die Handlungsfolgen betreffen in der Gliederung von Zielen der Nachhaltigkeit u.a.:

- Ziele der Sicherung von Teilnahme- und Teilhabemöglichkeiten der Menschen und von Austauschprozessen zwischen Wirtschaftssubjekten (verkürzt: „Ziele der Mobilität“),
- (soziale und räumliche) Verteilungsziele,
- Schutzziele/Verträglichkeitsziele und
- ökonomische Ertragsziele („Wirtschaftswachstum“).

Eingriffe in grundgesetzlich geschützte Rechtsgüter – beispielsweise in das Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit (Art 2 Abs 1 Grundgesetz GG), in das Recht auf körperliche Unversehrtheit (Art 2 (2) GG) oder in das Recht auf Eigentum (Art 14 GG) – sind bei der Realisierung von Handlungsoptionen nicht auszuschließen. Gleichmaßen erfolgen Eingriffe in

- Natur und Landschaft (Fauna, Flora, Boden, Landschaftsbild ...),
- Mikro- und Mesoklima,
- Ressourcenbestände (Wasser, Boden, Bodenschätze usw.),
- kulturelle Werte und in
- soziale Qualitäten bzw. Bezüge.

Diese Eingriffe bedürfen – soweit sie belastend sind – der kontrollierten Rechtfertigung („im Rahmen der Gesetze“).

Abwägungen sind daher zwingende Voraussetzungen für die Bestandskraft von Genehmigungen von Handlungsoptionen, die unter Genehmigungsvorbehalt stehen, von Bauleitplänen oder von Planfeststellungsbeschlüssen nach Fernstraßengesetz (BFStrG), Landesstraßengesetzen (LStrG), Personenbeförderungsgesetz (PBefG) usw. Nur so wird die Ausübung des Planungsermessens nachprüfbar, das einer verwaltungsgerichtlichen Kontrolle unterliegt.

Aus den prinzipiellen Zielen eines sparsamen Umgangs mit gesellschaftlichen Ressourcen sowie einer Vermeidung oder Minderung unerwünschter Folgewirkungen der Realisation von Handlungsoptionen (Ziele der „Nachhaltigkeit“/„Zukunftsfähigkeit“) ergibt sich die grundsätzliche Verpflichtung,

- die mutmaßlichen Wirkungen von Handlungsoptionen vollständig zu ermitteln bzw. abzuschätzen und zu beschreiben (Ermittlungspflicht, Prüfpflicht hinsichtlich Wirkungsrelevanz),
- die verschiedenen Wirkungen sowie die verschiedenen Betroffenheiten (Begünstigungen, Benachteiligungen) gegeneinander und untereinander abzuwägen (Abwägungspflicht),
- potentielle Fehlgewichtungen bei der Beurteilung/Abwägung zu vermeiden (Pflicht zur sachgerechten Gewichtung).

Es bedeutet, dass der Nachweis – rechtlich überprüfbar – geführt werden muss,

- a) dass eine Abwägung stattgefunden hat (Vermeidung von Abwägungsausfall),
- b) dass alle relevanten Belange in die Abwägung eingestellt worden sind (Vermeidung von Abwägungsdefiziten),
- c) dass die (relevanten) Belange mit dem ihnen zukommenden Gewicht eingestellt worden sind (Vermeidung von Abwägungsfehlgewichtungen).

Der Abwägungsvorgang und das Abwägungsergebnis unterliegen somit hohen Anforderungen an

- Transparenz,
- Nachvollziehbarkeit – sowohl für Entscheidungslegitimierte, für diejenigen, die Legitimation vergeben („Wähler“), als auch für Betroffene,
- Kognitive Handhabbarkeit,
- Kommunizierbarkeit,
- Kontrollierbarkeit,
- interaktive Handhabbarkeit und
- Beteiligungs-/Partizipationsmöglichkeit.

Daraus resultieren inhaltliche Anforderungen an

- Vollständigkeit der Wirkungsbeschreibungen,
- Kennzeichnung der räumlichen und zeitlichen Wirkungsweiten,
- Kennzeichnung der Betroffenheiten,
- Ganzheitlichkeit der Beurteilungen.

Abwägungen schließen per se Verrechnungen jeder Art von

- a) Vorteilen und Nachteilen
- b) Begünstigungen und Benachteiligungen

aus. Die Akzeptanz eines Bündels von Nachteilen bei einem (höherwertigen) Bündel von Vorteilen kann nicht als „Verrechnung“ aufgefasst werden. Sondern sie ist im juristischen Sinne ein „Vorziehen“ bzw. ein „Zurückstellen“, d.h. eine Abwägung.

Demnach sind nicht nur verkehrliche, sondern auch soziale, ökonomische, ökologische, städtebauliche oder siedlungsstrukturelle Wirkungen zu erfassen. Sozial-, Umwelt- und Raumverträglichkeit müssen besonders beachtet werden. Damit können Wirkungsbeschreibungen teilweise nur qualifizierend, teilweise quantifizierend und nur begrenzt monetarisierend erfolgen. Dies gilt insbesondere für Langfristwirkungen, für Fernwirkungen sowie für Wirkungen, die im Zusammenhang komplexer Wirkungsfelder (z.B. Phänomen des über standort- und siedlungsstrukturelle Veränderungen „sekundär induzierten Verkehrs“) stehen.

Die in der Planungspraxis dominierenden Einsatzbereiche für Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren weisen spezifische Merkmale auf (Tabelle 3-1).

- Mehrzahl zu beurteilender Handlungsoptionen
- Handlungsoptionen zum Teil (z.B. Projekte, Alternativen) mit unterschiedlichen sachlichen, zeitlichen und räumlichen Wirkungsbereichen
- Vielzahl/Vielfalt beurteilungs- und abwägungserheblicher Wirkungen
- komplexe und komplizierte Wirkungszusammenhänge (Fern-, Langfrist- und Synergiewirkungen)
- Wirkungen nur zum Teil quantifizierbar bzw. monetarisierbar
- Wirkungsbeschreibungen zum Teil auf Mutmaßungen und Gerüchten beruhend („unsichere Beschreibungen“)
- Vielzahl Verfahrensbeteiligter mit unterschiedlichen Interessen, Präferenzen, Informationsständen sowie Handhabungserfahrungen von Beurteilungen, Abwägungen, Auswahlen

Tab. 3-1: Merkmale von Einsatzfeldern der Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren

Im Rahmen der Vorbereitung und Durchführung der Abwägung bedarf es einer Reihe von Prüfschritten („Prüfkaskade“), die entweder durch geeignete Methoden oder durch geeignete Verfahrensabläufe sichergestellt werden müssen. So bedarf es einer Prüfung von Handlungsoptionen

- a) auf „Zulässigkeit“ (bzw. Verträglichkeit),
- b) auf „absolute Vorteilhaftigkeit“ (Akzeptanz der „Nachteile“ bei den erzielbaren „Vorteilen“),
- c) auf „relative Vorteilhaftigkeit“ gegenüber anderen Maßnahmen (Projekten, Programmen, Varianten, Alternativen),

um auf dieser Grundlage – zumindest vorläufig –

- d) „zulässige“ und „relativ vorteilhafte“, gleichzeitig aber auch „absolut vorteilhafte“ Maßnahmen auszuwählen.

Als Beurteilung kann das Ergebnis dieser Prüfung von Zuständen, Zustandsveränderungen, Handlungsoptionen oder Handlungskonzepten auf Zulässigkeit und Vorteilhaftigkeit bezeichnet werden. Grundlage der Beurteilung ist ein argumentativer Vorgang unter Einschluss der qualifizierenden und quantifizierenden Wirkungsbeschreibungen („Nachteile“ und „Vorteile“).

Eine Handlungsoption ist dann „zulässig“, wenn sie mit

- nicht aushandelbaren, z.B. gesetzlich vorgegebenen oder politisch („extern“) festgelegten Standards sowie
- aushandelbaren, d.h. vorläufig („intern“) gesetzten Standards

verträglich ist, also Standards nicht unterschreitet bzw. Grenzwerte nicht überschreitet.

Eine Handlungsoption ist nur dann „absolut vorteilhaft“, wenn die erwarteten „Vorteile“ (erwünschten Wirkungen) die „Vorteile“ ohne Maßnahmenrealisation deutlich übersteigen und zusätzlich die erwarteten „Nachteile“ (unerwünschte Wirkungen plus Aufwendungen bzw. Beanspruchungen) überwiegen.

Die Abwägung bedeutet damit jeweils die Akzeptanz eines Bündels von Nachteilen gegenüber einem Bündel von Vorteilen.

Die Prüfung auf „relative Vorteilhaftigkeit“ dient der Rangreihung von zulässigen und vorteilhaften Handlungsoptionen nach dem Grad ihrer „absoluten“ Vorteilhaftigkeit. Die Prüfung auf Budgetverträglichkeit soll klären, ob die bereitgestellten Budgets für die Realisierung einer oder mehrerer zulässiger und „absolut“ vorteil-

hafter Handlungsoptionen ausreichen. Gegebenenfalls muss ein Teilkollektiv zulässiger und „relativ“ vorteilhafter Handlungsoptionen ausgewählt werden.

Eine Auswahl ist somit das Ergebnis eines Beurteilungsvorganges mit dem Ziel, Handlungsoptionen zur Realisierung auszuwählen. Sie impliziert ein gleichzeitiges Vorziehen einer (oder mehrerer) Handlungsoption(en) bei Zurückstellung anderer Handlungsoptionen.

Im Sinne möglicher Verbesserungen von Handlungsoptionen können die Wirkungsbeschreibungen wie auch die Prüfungen auf Zulässigkeit und Vorteilhaftigkeit „Lernprozesse“ über Handlungsoptionen und deren Wirkungen auslösen. Diese können dann zur Revision von in den Entwurfsprozess eingehenden Annahmen und Forderungen beitragen und damit als Denk- und Suchhilfen im Rahmen heuristischer Entwurfsprozesse („Entfaltung von Kreativität“) dienen. Dazu können insbesondere dienen:

- originalskalierte Wirkungsbeschreibungen,
- Angaben von räumlichen und zeitlichen Betroffenheiten sowie deren kartografische Darstellungen,
- interaktive Variationen und Überprüfungen vorläufig gesetzter Standards sowie
- graphische Darstellungen der Wirkungen bzw. der Wirkungsdifferenzen („Anspruchsniveaus/Anspruchsprofile“ sowie „Wirkungs- und Verträglichkeitsprofile“).

EDV-gestützte Informationsverarbeitungssysteme sind hierbei geeignete Hilfsmittel. Es wird erkennbar, dass (nur) das als Problemlösung gilt bzw. gelten kann, was dem Schema der Beurteilungs- und Auswahltechnik genügt. Entscheidend ist also, ob und wie Zulässigkeitsprüfungen möglich sind und ob und wie entscheidungserhebliche Wirkungen bzw. Wirkungsunterschiede identifiziert werden können.

Monetäre Bewertungen versuchen demgegenüber, auf einer gesellschaftlich vereinbarten Verrechnungsskala, den „Marktpreisen“, die Wirkungen abzubilden und damit die „Vorteile“ und „Nachteile“ („Trade-Offs“) nicht nur verbal-argumentativ behandelbar, sondern tatsächlich verrechenbar zu machen. Dies erfolgt unter der zwingenden Annahme, dass verschiedene Wirkungen, verschiedene zeitliche und räumliche Betroffenheiten monetär bewertbar und damit verrechenbar sind („Substitutionsannahme“). Unschwer ist erkennbar – und es ist auch nicht bestreitbar – dass damit

- „Vorteile“ und „Nachteile“ in originalskalierten Wirkungsbeschreibungen nicht mehr erkennbar sind,
- Betroffenheiten nicht mehr erkennbar sind,

- Lernprozesse im Sinne von Modifikationen bzw. Verbesserungen von Handlungsoptionen kaum mehr zu gewährleisten sind.

Im Zusammenhang der Vorbereitung, Durchsetzung, rechtlichen Sicherung und Durchführung von verkehrsplanerischen Handlungsoptionen ist uneinschränkt zu fordern, dass Verfahrensansätze der Unterstützung von Abwägungsprozessen dienen und nicht allein Instrumente zur Ermittlung der Bau- und Betriebswürdigkeit nach Maßgabe eines durchaus nicht unstrittigen Wirtschaftlichkeitsbegriffes – unter der pauschalisierenden Substitutionsannahme – sind. Entscheidend ist auch die Erfahrung, dass eine explizite Darlegung und Erörterung der „Trade-Offs“ von Wirkungsaspekten sowohl geeignet ist, die ursprünglichen Planvorgaben im Lichte ihrer Konsequenzen zu kontrollieren und gegebenenfalls zu revidieren, als auch möglicherweise die während des Planungsprozesses verworfenen Optionen aufzudecken und gegebenenfalls zu reaktivieren.

Diese Ausführungen sollen mit zwei Thesen abgeschlossen werden:

These 3

Arbeitsprozesse der Abwägung sind durch Möglichkeiten zu Prüf-, Verbesserungs- und Lernprozessen über Handlungsoptionen gekennzeichnet. Sie verbessern somit Entwurfsprozesse für Handlungsoptionen.

These 4

Zur Beurteilung, Abwägung und Auswahl von Handlungsoptionen bedarf es einer Prüfkaskade von

- Zulässigkeitsprüfungen (Verträglichkeitsprüfungen),
- Prüfungen der absoluten Vorteilhaftigkeit,
- Prüfungen der relativen Vorteilhaftigkeit.

Prüfungen auf Zulässigkeit erfolgen auch im Zusammenhang verbreiteter monetärer Bewertungsverfahren (z.B. EWS-97, BVWP-92) – allerdings verfahrensextern.

4 Anforderungen an Handhabungsmöglichkeiten von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren

Die Auswahl von Handlungsoptionen ist somit grundsätzlich Bestandteil von Problemlösungsprozessen. Die Problemlösungen erfordern:

- einen Entwurf von Handlungsoptionen,
- eine Beurteilung der einzelnen Handlungsoptionen nach Zulässigkeit, Wirksamkeit und Vorteilhaftigkeit,
- einen Vergleich verschiedener Handlungsoptionen nach Wirksamkeit und Vorteilhaftigkeit,
- eine Auswahl von Handlungsoptionen.

In diesem Zusammenhang können Darstellungen und Beurteilungen mutmaßlicher Wirkungen von Handlungsoptionen Lernprozesse über die Handlungsoptionen auslösen. Diese wiederum sind Voraussetzungen zur Entfaltung bzw. Förderung von Kreativität bei der Lösung von Problemen (Such- und Denkhilfen für den heuristischen Entwurfs- und Abwägungsprozess).

Aus diesem Zusammenhang ergeben sich Anforderungen an Handhabungsmöglichkeiten der Beurteilungs-/Abwägungs- und Auswahlverfahren (Tabelle 4-1).

- Möglichkeiten zur („gewohnten“) verbal-argumentativen und diskursiven Behandlung (originalskalierte Wirkungsdarstellungen usw.)
- Möglichkeiten, gewohnte und bevorzugte Auswahlstrategien einzusetzen („elimination by aspects“ usw.)
- Sicherung der kognitiven Handhabbarkeit
- Möglichkeiten zu Lernprozessen über Handlungsoptionen (Wirkungen, Zulässigkeiten, Trade-Offs, Begünstigungen und Benachteiligungen, Variation von Standards)
- Möglichkeiten zu Lernprozessen über Auswahlstrategien (interaktive und rückkoppelnde Handhabungsmöglichkeiten)

Tab. 4-1: Voraussetzungen zur Vermeidung von Handhabungsfehlern bei Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren

Sollen Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren derartige Such- und Denkhilfen darstellen, so gibt es die folgenden Verfahrensanforderungen:

1. Schaffung von Möglichkeiten für Zugriffe auf originalskalierte Wirkungsbeschreibungen, d.h. Schaffung von Wirkungsdatenbanken,
2. Schaffung von Möglichkeiten für Darstellungen von Wirkungsbereichen und Betroffenen, d.h. Schaffung GIS-gestützter Wirkungsdarstellungen,
3. Schaffung von Möglichkeiten für eine (systematische) Variation von Wirkungsanforderungen („Standards“, „Anspruchsprofile“) zur Verdeutlichung der Ergebnisse von Zulässigkeitsprüfungen,

4. Sicherung von Möglichkeiten zur Ermittlung und Darstellung erwünschten und unerwünschten Wirkungen,

Sicherung interaktiver Handhabungsformen durch EDV-gestützte Informationsverarbeitung, um über Handlungsoptionen, deren Wirkungen sowie zugrundeliegende Annahmen „lernen“ zu können.

Planerische Vorbereitungen von Problemlösungen sind Grundlage politischer Abwägungs-, Aushandlungs- und Entscheidungsprozesse. Ihre angemessene Berücksichtigung beruht nicht allein auf der Verlässlichkeit der Aussagen, sondern in hohem Maße auf

- der Vorstellbarkeit von Wirkungen und damit auf der Anschaulichkeit von Darstellungen,
- der Verstehbarkeit, Nachvollziehbarkeit und vor allem Überprüfbarkeit von Ermittlungen, Abwägungen und Auswahlvorschlägen,
- der Vollständigkeit von Darstellungen.

Zur Erfüllung des Abwägungspostulats sind also Vorgehensweisen, Darstellungen und Handhabungsmöglichkeiten sicherzustellen, die

- den kommunikativen Fähigkeiten und
- den kognitiven Fähigkeiten

der Beteiligten angepasst sind. Dabei kommt den Möglichkeiten zu einer diskursiven Behandlung von Handlungsoptionen sowie von deren Wirkungen, Wirkungsbereichen etc. eine bedeutende Rolle zu.

Vor diesem Forderungshintergrund wird erkennbar, dass hochaggregierende Beurteilungs- und Abwägungsverfahren große Einschränkungen der Einsetzbarkeit aufweisen, da Informationen über Nutzen- und Kostenbestandteile, u.U. auch über Betroffenheiten, zusätzlich erschlossen werden müssen. Diesen Einschränkungen unterliegen derzeit sowohl die Verfahren nach Empfehlungen zu Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen von Straßen, 1997 (EWS-97), die Standardisierte Bewertung für Projekte des öffentlichen Personennahverkehrs als auch die Methodik der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP-92).

Es wird aber auch erkennbar, dass sowohl für EWS-97, für die Standardisierte Bewertung als auch für BVWP-92 die skizzierten Anforderungen der Handhabbarkeit in politischen Entscheidungsprozessen verbessert eingehalten werden könnten, wenn die Verfahren ergänzt würden um

- systematische, grafisch-unterstützte und interaktiv zugängliche Wirkungsdarstellungen,

- interaktive Möglichkeiten der Setzung und Variation von Standards zur Verdeutlichung von Einschätzungen der erwünschten und der unerwünschten Wirkungen u.ä.,
- interaktive Möglichkeiten zur Wahl von Eliminationspfaden für „unzulässige“ oder „vorläufig weniger akzeptierte“ Handlungsoptionen zum Erkennen der Folgen von Wirkungsanforderungen.

Diese Ausführungen können durch zwei überleitende Thesen abgeschlossen werden (vgl. auch Tabelle 4-2):

These 5

Die Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren sind hinsichtlich ihrer planungspraktischen Eignung zu beurteilen nach Verfahrensmerkmalen wie

- kognitive Handhabbarkeit (Verstehbarkeit, Nachvollziehbarkeit usw.),
- kommunikative Handhabbarkeit,
- diskursive und argumentative Behandelbarkeit,
- beteiligungsorientierte Einsetzbarkeit.

These 6

Beurteilungen, Abwägungen und Auswahlen von Handlungsoptionen müssen auf Kaskaden von Prüfungen begründet werden. Derartige Prüfkaskaden lassen sich nur durch eine Verfahrenskombination („Methoden-Mix“) sicherstellen von

- originalskalierten Wirkungsbeschreibungen im Zusammenhang von Wirkungsanalysen („multikriterielle Wirkungsprofile“),
- Eliminationsverfahren für Zulässigkeitsprüfungen („multikriterielle Verträglichkeitsanalysen“),
- iterativ eingesetzten („multikriterielle“) Eliminationsverfahren mit stufenweisen Verschärfungen sowie Rücknahmen von Verschärfungen der Anforderungen („Standards),
- Organisation von paarweisen Vergleichen und von Rangreihungen für geeignet und vorteilhaft erscheinende Handlungsoptionen.

Dabei können in die Wirkungsbeschreibungen zusätzlich auch aggregierte Indikatoren ökonomischer Wirkungen („ergänzend“) einbezogen werden.

- Möglichkeiten zur („gewohnten“) verbal-argumentativen und diskursiven Behandlung (originalskalierte Wirkungsdarstellungen usw.)
- selbstbestimmter Informationszugang
- hierarchischer und interaktiver Informationszugang
- verstehbare („originalskalierte“) Wirkungsbeschreibungen
- Erkennbarkeit von Trade-Offs (Bündel von Vorteilen und Bündel von Nachteilen einzelner Handlungsoptionen)
- Erkennbarkeit der “Wertebereiche“ von Wirkungen der Gesamtheit bzw. der Teilklassen von Handlungsoptionen

- Möglichkeiten der Zulässigkeitsprüfungen
- Möglichkeiten des sukzessiven Ausschlusses „relativ schlechtester“ Handlungsoptionen
- Möglichkeiten zu kognitiv handhabbaren Rangordnungen

- Angabe von Begünstigungen und Benachteiligungen
- Angabe von Betroffenheiten (räumlich, zeitlich)
- Nachvollziehbarkeit
- Dokumentierbarkeit

Tab. 4-2: Ausgewählte Anforderungen an die Ausgestaltung von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren

5 Grenzen der Einsatzbereiche monetärer Bewertungen

Nach den bisherigen Ausführungen ist also festzustellen, dass die Verfahrensansätze der monetären Bewertung Abwägungen keinesfalls ersetzen können. Die auf monetären – oder auch anderen – Verrechnungsansätzen beruhenden Verfahren erfüllen die Anforderungen an Abwägungen nicht oder zumindest nicht ausreichend. Die Verrechenbarkeit von Projektwirkungen kann demnach nicht als Axiom formuliert werden, sondern allenfalls für vertretbare Sonderfälle unterstellt werden. Die Schwierigkeiten einer kognitiven Handhabbarkeit der vielfältigen Wirkungen und deren Abwägung kann nicht eine „Verrechnung“ begründen, die eine Zuordnung zu Wirkungsbeiträgen – und damit Abwägungsschritte – erst gar nicht mehr zulässt.

Dies gilt insbesondere, wenn verfahrensbedingt notwendigerweise zu berücksichtigende Wirkungen von Verkehrsprojekten auf Siedlungs- und Standortmuster, auf lokale Wirtschaftsgefüge, auf Verhaltensweisen der Verkehrsteilnehmer (z.B. Verkehrsmittelwahlverhalten) oder auf geo-ökologische Gegebenheiten aus der Be-

trachtung ausgeschlossen bleiben (vgl. Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen EWS-97).

Eine stärkere Berücksichtigung der Verträglichkeit und insbesondere der „Nachhaltigkeit“ von Verkehrsprojekten sprengt das traditionelle Beurteilungsschema monetärer Bewertungen. Deshalb sind

- a) inhaltliche Erweiterungen der Erfassung und Darstellung der Wirkungen von Handlungsoptionen,
- b) inhaltliche Erweiterungen hinsichtlich der zeitlichen und räumlichen Wirkungsweite von Handlungsoptionen, aber auch
- c) methodische Erweiterungen in Form von Möglichkeiten zur Vorgabe von (Verträglichkeits-)Standards und damit zur Festlegung von Einschränkungen der Verrechenbarkeit von Projektwirkungen

unumgänglich.

Zweifellos werden Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen auch unter den veränderten Vorgaben umfassender Problemlösungsverfahren sowie verträglichkeitsprüfender Verfahrensschritte einen wichtigen Platz behalten. Allerdings werden sie in ihrer Bedeutung auf das ihnen zukommende Maß zurückgenommen.

Dies bedeutet, dass ausschließliche Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen gänzlich ungenügend sind für Prüfungen von Handlungsoptionen auf Zulässigkeit. Ihre Prüfqualität für die absolute wie auch für die relative Vorteilhaftigkeit von Handlungsoptionen ist auf die monetarisierbaren Abbildungsbereiche begrenzt.

Im Hinblick auf die Aufgabenstellungen für „Bewertungsverfahren“ im Verkehrswesen ist also zusammenfassend festzustellen, dass Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

- a) für Abwägungen im Rahmen der rechtlichen Sicherung von einzelnen Handlungsoptionen allenfalls ergänzenden Informationsgehalt haben,
- b) für Auswahlen von Varianten einen ergänzenden Informationsgehalt haben, aber häufig nicht einmal ausreichend diskriminierend beschreiben,
- c) für Auswahlen von Alternativen zwar einen ergänzenden, zum Teil aber fehlleitenden Informationsgehalt haben, da andere deutlich unterschiedliche Wirkungsbereiche und Betroffenheiten keine ausreichende Berücksichtigung finden,
- d) für Auswahlen von Programmen und Plänen völlig unzureichend beschreibend sind, da häufig „intangibile“ Effekte, die keiner Monetarisierung unterzogen werden können, die Wirkungen verschiedener Programme diskriminieren.

Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen – beispielsweise in Form von Nutzen-Kosten-Analysen – können in diesen Aufgabenfeldern allerdings im Sinne eines Kriteriums der Prüfung der Zulässigkeit Anwendung finden, indem „ökonomisch unzulässige“ Projekte ausgeschlossen werden. Diese Projekte weisen für die einbezogenen monetarisierbaren Effekte kein Nutzen-Kosten-Verhältnis von größer 1.0 auf.

Ohne Zweifel können die Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen bedingt Einsatz finden für die (vorläufige) Auswahl von Projekten aus einer Gesamtheit von um begrenzte Budgets konkurrierenden Projekten. Dies setzt voraus, dass – wie schon dargestellt –

- a) entweder Verträglichkeitsprüfungen sowie Abwägungen der verschiedenen Projektwirkungen, d.h. Prüfungen auf Zulässigkeit und absolute Vorteilhaftigkeit, vorab erfolgt sein müssen,
- b) oder Verträglichkeitsprüfungen und Prüfungen der absoluten Vorteilhaftigkeit im Rahmen der Sicherung der Einzelprojekte erfolgen, so dass die vorläufige Auswahl noch Korrekturen erfahren kann.

6 Anforderungen an die Weiterentwicklung von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren

Anforderungen an die Weiterentwicklung von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren sind abzuleiten aus

- a) den Aufgabenfeldern, für die die Verfahren eingesetzt werden sollen,
- b) den Rahmenbedingungen der jeweiligen gesellschaftlichen Prozesse des Einsatzes (Öffentlichkeit, demokratische Legitimation, (verwaltungs-)gerichtliche Überprüfbarkeit, Verfahrens-, Haushalts- und Fachgesetze usw.),
- c) den jeweiligen Objekten/Objektklassen der Beurteilung, Abwägung und Auswahl.

Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen, d.h. insbesondere auch der Rechtsprechung zur Abwägung, sind für durchgängig einwandfreie Entscheidungs- und Auswahlprozesse unverzichtbar

- nicht-formalisierte Verfahrenselemente in Form verbal-argumentativer Beurteilungen und verbal-argumentativ gestützter Entscheidungsvorschläge,
- multikriterielle Wirkungsdarstellungen („Wirkungsanalysen“),
- multikriterielle Zulässigkeitsprüfungen („Verträglichkeitsanalysen“),
- multikriterielle Eliminationsverfahren

und unterstützend für die „Endauswahl“
- paarweise Rangordnungsverfahren mit Abwägungen.

Dabei können Nutzen-Kosten-Indikatoren als ein – wenn auch wichtiges – Kriterium unter anderen Kriterien Verwendung finden. Dazu können die Nutzen-Kosten-Indikatoren in die anderen Verfahrensansätze einbezogen werden.

Es wäre ohne Zweifel eine „Fehlinterpretation“ der rechtlichen Grundlagen für die Finanzierung öffentlicher Investitionen (z.B. Haushalts-Grundsätze-Gesetz HGrG; Bundeshaushaltsordnung BHO), wenn aus der Forderung nach Nachweisen der Wirtschaftlichkeit und damit nach Durchführung von „Nutzen-Kosten-Untersuchungen“ zwingend ein Einsatz der Nutzen-Kosten-Analyse gefordert würde, damit das Kriterium der „Wirtschaftlichkeit“ als einziges „Entscheidungskriterium“ qualifiziert würde und damit eine Beurteilung (Abwägung) und Auswahl dort endete, wo der Darstellungsbereich der Nutzen-Kosten-Analyse endet.

Ein geeigneter Verfahrens- und Vorgehensvorschlag muss somit davon ausgehen, dass Wirkungsbeschreibungen in qualifizierender und quantifizierender Art möglich sein müssen. Ergänzend zu den originalskalierten Wirkungsbeschreibungen sollten allerdings monetäre Wirkungsbeschreibungen und deren Verdichtung zu Nutzen-Kosten-Quotienten (oder Nutzen-Kosten-Differenzen) genutzt werden, soweit sie sachlich geboten und vertretbar erscheinen. Es wird weiterhin davon ausgegangen, dass Darstellungen von Wirkungsprofilen, EDV-gestützte Handhabungen von Zulässigkeitskriterien sowie GIS-gestützte Darstellungen von Wirkungsbereichen möglich sind.

Die Ziele einer Verfahrenskombination liegen darin,

- a) die spezifischen Vorteile der einzelnen Verfahren zu nutzen,
- b) die spezifischen Nachteile der einzelnen Verfahren – möglichst weitgehend – zu vermeiden.

Dabei müssen Handhabbarkeit, Nachvollziehbarkeit/Transparenz, Rationalität, Konsistenz sowie mögliche „Lernvorgänge“ (Such- und Denkhilfen) gewährleistet und möglichst verbessert werden.

Da die Verfahrensansätze jeweils einzeln sowie nach ihrer Zugehörigkeit zu Grobtypen (nicht-formalisiert, teil-formalisiert, formalisiert) spezifische Vor- und Nachteile aufweisen (vgl. Tabelle 6-1), erscheint eine Kombination von Verfahren der verschiedenen Grobtypen sinnvoll – also eine Kombination von

- ganzheitlichen Beurteilungen sowie argumentativ-diskursiven Begründungen,

- multikriteriellen Wirkungsanalysen („Wirkungsdarstellungen“),
- multikriteriellen Verträglichkeitsanalysen („Zulässigkeitsprüfungen“),
- multikriteriellen Eliminationsverfahren,
- paarweisen Rangordnungsverfahren mit Abwägungen,
- Eliminations- und Rangordnungsverfahren unter ergänzendem Einsatz aggregierter Wirkungsindikatoren (z.B. Nutzen-Kosten-Quotienten).

Dies ist vor allem deswegen begründet, weil trotz anderslautender („forscher“) Behauptungen in den Wirkungsermittlungen berücksichtigt werden:

- qualifizierende Wirkungsvermutungen,
- qualifizierende und quantifizierende Wirkungseinschätzungen,
- quantifizierende Wirkungsberechnungen.

Verfahren (Verfahrensprinzip)	Vorteile	Nachteile
Kosten-Nutzen-Analyse Kosten-Wirksamkeits-Analyse Nutzwertanalyse („Substitution“)	Gesamturteile möglich Rangreihung mit Einzelkriterium Auswahl mit Einzelkriterien einfache Handhabung (Marktpreise bzw. Ersatzpreise als Verrechnungsskala)	keine Abwägung unkontrollierte Substitution keine „Erhellung“ des Lösungsraumes Voraussetzung Intervallskala Voraussetzung Unabhängigkeit der Kriterien Kontrolle der Verträglichkeit nur mit Zusatzverfahren
Wirkungsanalyse/ Verträglichkeitsanalyse	Kontrolle der Verträglichkeit „Erhellung“ des Lösungsraumes keine Substitutionsannahme mögliche ordinale und nominale Skalen	kein Gesamturteil keine Rangreihung für größere Kollektive von Handlungsoptionen

Verfahren (Verfahrensprinzip)	Vorteile	Nachteile
Eliminationsverfahren	Kontrolle der Verträglichkeit „Erhellung“ des Lösungsraumes Erkennbarkeit von Trade-Offs Abwägung bei Ausschluß (Gesamturteil) keine Substitution (bzw. partiell kontrolliert) mögliche ordinale und nominale Skalen Anschaulichkeit der Auswahlsschritte Eingrenzung Gesamtheit zulässiger Handlungsoptionen	kein Gesamturteil keine Rangreihung für größere Projektkollektive
Rangordnungsverfahren mit Abwägung (gekoppelt mit Eliminationsverfahren)	Rangreihung zulässiger Handlungsoptionen Gesamturteil aus Abwägung	Verfahrensaufwand nur für kleineres Projektkollektiv leistbar

Tab. 6-1: Merkmale ausgewählter Verfahren der Beurteilung, Abwägung und Auswahl

Der Vorgehensvorschlag weist den unbestreitbaren Vorteil auf,

- a) dass zur Eingrenzung des Lösungsraumes zulässiger und vorteilhafter Handlungsoptionen Vorauswahlen begründet erfolgen können,
- b) dass umfassende Abwägungen und Auswahlen nur für die im Lösungsraum verbleibenden Projekte erfolgen müssen.

Die notwendige Flexibilität

- der originalskalierten Wirkungsdarstellungen,
- der Darstellungen von Wirkungsbereichen, Wirkungsweiten und Betroffenheiten,
- der Verträglichkeitsprüfungen und -darstellungen,
- der sukzessiven Verschärfung („Variation“) von Standards im Rahmen der Eliminationsverfahren,
- der erleichterten Handhabung von Rangordnungsverfahren

setzt EDV-gestützte Datenhaltungen und ein EDV-gestütztes Datenhandling voraus. Vorgehensweisen und Verfahren der Beurteilung, Abwägung und Auswahl können grob qualifizierend in

- nicht-formalisierte Vorgehensweisen/Verfahren,

- teil-formalisierte – auf originalskalierten Wirkungsbeschreibungen beruhende – Verfahren,
- formalisierte – auf durch Transformation (z.B. Monetarisierung) gewonnenen Wirkungsbeschreibungen beruhende – Verfahren

unterschieden werden. Es erscheint nicht zulässig, einzelne Verfahrenstypen a priori als für die Planungspraxis grundsätzlich ungeeignet einzustufen. Die Eignung hängt vielmehr vom Verwendungszusammenhang und Verwendungszweck ab. Eine besondere Rolle für die Eignung spielen die verfügbaren Informationen, die Entscheidungsbeteiligten sowie deren Handhabungserfahrungen. Auch wegen der unterschiedlichen Quantifizierbarkeit und Qualifizierbarkeit von Wirkungen ist es in der Regel erforderlich, verschiedene Verfahrenstypen kombiniert einzusetzen.

Im Rahmen nicht-formalisierter Vorgehensweisen werden im Regelfall „ganzheitliche Urteile“ durch Einzelpersonen, durch Personengruppen, im Rahmen öffentlicher Diskussionen und Abstimmungen oder entsprechend der allgemeinen Meinung („common sense“) gefällt. Die Urteile müssen – soll zumindest ansatzweise den Anforderungen an Abwägungen entsprochen werden – argumentativ gestützt werden. Qualifizierende Wirkungsbeschreibungen, Wirkungsmutmaßungen sowie Angaben von Betroffenen können einbezogen werden. Nicht-formalisierte Vorgehensweisen können bevorzugt eingesetzt werden für

- Vorauswahlen eindeutig unzulässiger oder unvorteilhafter Maßnahmen,
- ergänzende Behandlungen nur qualifizierbarer Wirkungen,
- ganzheitliche – und damit abschließende – Beurteilungen der Ergebnisse von teil-formalisierten oder formalisierten Verfahren.

Die Vorteile dieser Verfahren liegen in der Gewöhnung aus alltäglichen Entscheidungssituationen. Nachteile bestehen in der eingeschränkten Kontrollierbarkeit und Nachvollziehbarkeit der oft subjektiven Urteile. Eine partielle Kontrolle wird durch diskursive Behandlungen der Argumente und Begründungen sowie durch Protokollierung der Argumente und Begründungen möglich.

Teil-formalisierte Verfahren umfassen

- Vorteil-Nachteil-Darstellungen,
- Rangordnungsverfahren anhand Einzelwirkungskriterien,
- multikriterielle Wirkungsanalysen,
- multikriterielle Verträglichkeitsprüfungen,
- interaktive Eliminationsverfahren sowie
- Rangordnungsverfahren anhand verschiedener Wirkungskriterien mit integrierter Abwägung.

Sie beruhen auf originalskalierten Wirkungsbeschreibungen und - zum Teil - auf deren Verdichtung zu ordinalen oder nominalen Kennzeichnungen. In die teilformalisierten Verfahren können qualifizierende und quantifizierende Wirkungsbeschreibungen einbezogen werden.

Vorteil-Nachteil-Darstellungen beruhen auf stark vereinfachenden Vereinbarungen über die Kennzeichnung der Erwünschtheit bzw. des Grades der Erwünschtheit von Wirkungen (z.B. Plus- und Minuszeichen, Noten). Das Verfahren dient insbesondere als Argumentationshilfe sowie als Such- und Denkhilfe für Verbesserungen von Maßnahmen. Das Problem der Abwägung zwischen erwünschten und unerwünschten Wirkungen bleibt bestehen.

Rangordnungsverfahren bringen die Handlungsoptionen hinsichtlich einzelner Wirkungskriterien in eine Rangreihe. Nur in trivialen Fällen, in denen eine Handlungsoption entweder für alle Beurteilungskriterien die höchste oder die niedrigste Rangziffer hat, können eindeutige Bevorzugungen oder Ausschlüsse vorgenommen werden. Das Problem der Abwägung, d.h. der Festlegung akzeptierter Relationen zwischen erwünschten und unerwünschten Wirkungen verbleibt. Rangordnungsverfahren sind somit in dieser Form vor allem Strukturierungshilfen von Handlungsoptionen in Klassen von Handlungsoptionen.

Multikriterielle Wirkungsdarstellungen/Wirkungsanalysen sowie multikriterielle Verträglichkeitsprüfungen sind geeignet, die verschiedenen Wirkungen originalskaliert vergleichend darzustellen („Wirkungsprofile“) und durch Vergleich mit Standards einer Zulässigkeitsprüfung zuzuführen. Ungeklärt bleibt für zulässige Handlungsoptionen, inwieweit positive Wirkungen („Erreichen von Qualitätszielen“) bei einzelnen Kriterien negative Wirkungen („Nichterreichen von Qualitätszielen“) bei anderen Kriterien kompensieren können. Mit Hilfe multikriterieller Wirkungsdarstellungen können Mängel und Qualitäten einzelner Maßnahmen verdeutlicht werden. Durch multikriterielle Verträglichkeitsprüfungen können Handlungsoptionen in zulässige und unzulässige aufgespalten werden (Abbildungen 1 und 2).

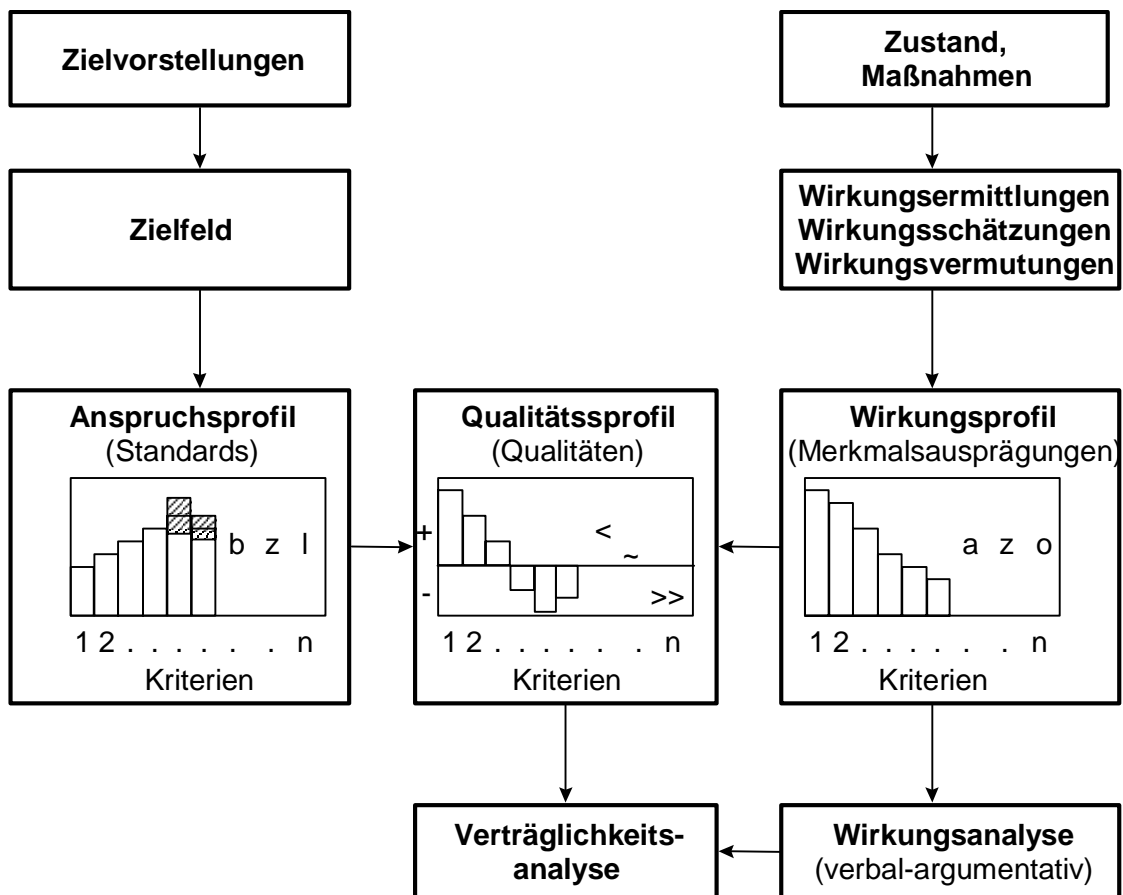


Abb. 6-1: Multikriterielle Wirkungs- und Verträglichkeitsanalyse (in Anlehnung an Beckmann, 1990, S.185)

Beim Einsatz multikriterieller Eliminationsverfahren werden für alle Wirkungskriterien Standards gesetzt und möglicherweise sukzessiv verschärft. Diejenigen Handlungsoptionen werden vorläufig verworfen („eliminiert“), die für mindestens ein Kriterium den zulässigen Wertebereich nicht einhalten. Eine Beurteilung der im Zulässigkeitsbereich verbleibenden Handlungsoptionen nach Vorteilhaftigkeit ist allerdings damit nicht direkt, sondern nur durch Variation der Standards möglich. Die Eliminationsverfahren sollen Projekte mit (zum Teil vorläufig) unakzeptablen Wirkungen herausfinden.

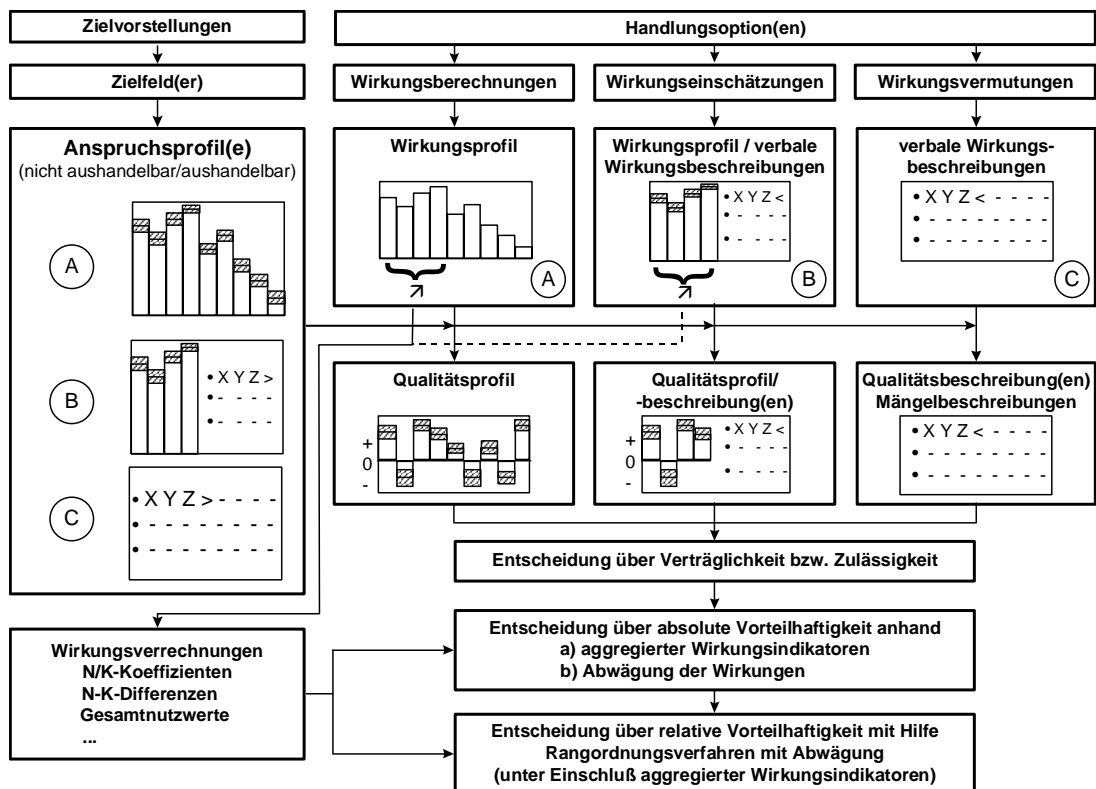


Abb. 6-2: Multikriterielle Verträglichkeitsanalyse mit Prüfung absoluter und relativer Vorteilhaftigkeit - Detailstruktur

Abwägungsverfahren mit Rangordnung führen zu einstimmig oder mehrheitlich getragenen Rangfolgen von Handlungsoptionen, indem die Wirkungen so geordnet werden, dass Maßnahmen, die in den meisten oder der überwiegenden Zahl der Wirkungsfelder schlechter oder besser sind als andere, erkannt werden können. So werden auch die Vorteile und die gleichzeitig in Kauf zu nehmenden Nachteile erkennbar.

Für die Anwendbarkeit des „Abwägungsverfahrens mit Rangordnung“ wird davon ausgegangen, dass die Projektwirkungen qualifizierend und quantifizierend beschrieben werden können. Außerdem wird davon ausgegangen, dass die Gesamtheit der Handlungsoptionen durch Einsatz abwägender Eliminationsverfahren auf eine kognitiv handhabbare Teilmenge verengt worden ist (ca. 5-9 Handlungsoptionen).

Ein Abwägungsverfahren mit Rangordnung umfasst im Prinzip die folgenden Verfahrensschritte (Abbildung 6-3, s. Anhang):

1. Es wird abwägend entschieden, ob für die Einzelindikatoren die Unterschiede der Ausprägungen relevant („signifikant“) sind oder nicht. Im letzteren Fall werden sie „gleichgesetzt“.
2. Für die Ausprägungen der Einzelindikatoren werden dann Rangziffern vergeben.

3. Für die einzelnen Wirkungsfelder (z.B. „Reduktion der Verkehrsbelastung“, „Reduktion Verkehrsaufwand“) werden unter Verwendung von Abstimmungsmatrizen die Bevorzugungen einzelner Handlungsoptionen gekennzeichnet.
4. Es werden die Abstimmungsmatrizen „geordnet“, um unter Abwägung der Effekte den Handlungsoptionen für jedes Wirkungsfeld Rangziffern zuordnen zu können.
5. Es werden für jeden Wirkungskomplex getrennt (z.B. „Verkehrliche Wirkungen“, „Raumordnung und Städtebau“, „Umwelt“) die Bevorzugungen („relative Vorteile“, „relative Nachteile“) in einer Abstimmungsmatrix gekennzeichnet.
6. Es wird diese Abstimmungsmatrix jedes Wirkungskomplexes geordnet.
7. Es wird die geordnete Abstimmungsmatrix für jeden Wirkungskomplex getrennt unter Formulierung von Abwägungshypothesen in eine Rangreihe überführt.
8. Es wird über alle Wirkungskomplexe unter Verwendung der jeweiligen Rangreihen eine ungeordnete Abstimmungsmatrix für die Schlussabwägung erstellt und geordnet.
9. Es wird die Schlussabwägung nach Formulierung von Abwägungshypothesen und Ermittlung der relativen Vorteile hinsichtlich Wirkungskomplexen und der relativen Nachteile hinsichtlich Wirkungskomplexen durchgeführt.

(zu den Verfahrensgrundlagen vgl. u.a. Köhl (1995), Köhl (1998), Strassert (1995), Strassert (1999), Strassert (2000)).

Teil-formalisierte Verfahren ermöglichen es somit,

- unzulässige Handlungsoptionen auszuschließen,
- zulässige Maßnahmen nach ihrer Vorteilhaftigkeit in Klassen zu untergliedern,
- über Handlungsoptionen und deren Wirkungen, über erwünschte und unerwünschte Wirkungen und über Konsequenzen von Standards im Rahmen interaktiver Handhabungen zu lernen,
- für kognitiv handhabbare Teilkollektive von Maßnahmen eindeutige Rangordnungen herzustellen.

Teil-formalisierte Verfahren ermöglichen vor allem ein Lernen über den „Lösungsraum“ der Handlungsoptionen und dienen damit dem Entwurfsprozess von modifizierten („verbesserten“) Handlungsoptionen. Sie können im Zusammenspiel von multikriteriellen Eliminationsverfahren und von Abwägungsverfahren mit Rangordnung zur Erarbeitung von akzeptierten Rangreihen der Handlungsoptionen beitragen. Damit stellen sie eine Abwägung sicher. Während - wie erwähnt - Eliminationsverfahren Projekte mit unakzeptablen Wirkungen identifizieren, können in

den Abwägungsverfahren mit Rangordnung Projekte mit den größten Vorteilen und den geringsten Nachteilen identifiziert werden.

Formalisierte Verfahren sind

- Nutzen-Kosten-Analysen,
- Kosten-Wirksamkeits-Analysen und
- Nutzwertanalysen.

Sie beruhen auf der Grundhypothese der Substituierbarkeit und damit der Verrechenbarkeit von Wirkungen. Bei Nutzen-Kosten-Analysen werden „Marktpreise“, bei Nutzwertanalysen mit Hilfe von Zielerreichungsgraden und Kriteriengewichtungen ermittelte „Nutzwerte“ als Verrechnungseinheiten verwendet.

Vordergründig ergibt sich als Vorteil, dass Wirkungen im Rahmen der Zulässigkeit zusammenfassend abgebildet werden können und damit eine einfache Handhabbarkeit gegeben ist. Die Mängel liegen in

- der nicht mehr kontrollierbaren Substitution verschiedener Wirkungen,
- der fehlenden oder mangelbehafteten Abbildbarkeit von nicht quantifizierbaren Effekten,
- der mangelnden Anschaulichkeit von Verrechnungen zwischen erwünschten und unerwünschten Wirkungen, d.h. der mangelnden Anschaulichkeit von Vor- und Nachteilen,
- der mangelnden Erkennbarkeit von Zielkonflikten,
- dem fehlenden Anstoß zu interaktiven und diskursiven Abwägungsvorgängen und damit zu Lernprozessen über Handlungsoptionen.

7 Vorschlag für ein „pragmatisches“ Vorgehenskonzept zur Beurteilung, Abwägung und Auswahl von Handlungsoptionen im Verkehrswesen

Der nachfolgend skizzierte Verfahrensvorschlag (s. Anhang) umfasst die folgenden Schritte:

- Entwurf von Handlungsoptionen (Programme/Pläne, Projekte, Varianten, Alternativen),
- Zusammenstellung und (vorläufige) Auswahl von Beschreibungsgrößen der Wirkungen (Beurteilungskriterien),

- Beschreibung der Wirkungen (qualifizierend, quantifizierend, monetarisierend),
- Zusammenstellung der Wirkungen zu Wirkungsprofilen unter Prüfung der Wirkungsunterschiede („Wirkungsanalyse“),
- Festlegung von Zulässigkeitskriterien und von Anspruchsniveaus („Standards“) in quantifizierender, möglicherweise auch qualifizierender Weise,
- Zusammenstellung von Verträglichkeitsprofilen („Verträglichkeitsanalyse“),
- Anwendung des Eliminationsverfahrens mit sukzessiven Verschärfungen der Anforderungen zum Ausschluss „schlechtester“ Handlungsoptionen („Eliminationsverfahren“),
- Rangordnungsverfahren der Handlungsoptionen mit Abwägung bzw. – für umfangreiche Projektkollektive – Rangordnung mit Hilfe „aggregierter“ Indikatoren,
- abschließende argumentative und diskursive Behandlung und Prüfung („Begründung“).

Die Auswahl der Beurteilungskriterien muss in Abhängigkeit von den Beurteilungs- bzw. Abwägungsaufgaben vorgenommen und gegebenenfalls im Verlaufe des Entscheidungsverfahrens ergänzt werden. Dabei ist aber sicherzustellen, dass die entscheidungserheblichen Wirkungen der Wirkungsfelder

- Effekte auf Teilnahme- und Teilhabemöglichkeiten der Menschen sowie auf Austauschprozesse zwischen Wirtschaftssubjekten,
- verkehrliche Effekte (modale Verlagerungen, Verkehrsaufkommen, Verkehrsaufwände, Verkehrssicherheit ...),
- geo-ökologische Effekte,
- siedlungsstrukturelle und raumordnerische Effekte,
- soziale Effekte,
- ökonomische Effekte (Verkehrswirtschaft, Regionalwirtschaft, Kosten ...)

abgebildet werden.

Die Formulierung von Anspruchsniveaus muss auf einer ersten Stufe nicht-aushandelbare (z.B. gesetzliche) Kriterien und Standards zugrundelegen. Im Rahmen des Eliminationsverfahrens sind die gesetzten Standards aushandelbar und auch sukzessiv verschärfbar. Mit Hilfe eines Eliminationsverfahrens können Teilklassen (vorläufig) akzeptierter Handlungsoptionen festgelegt werden. Es werden Austauschrelationen erkennbar. Zusammenfassende Beschreibungsgrößen können in das Eliminationsverfahren ergänzend eingebracht werden.

Die Abwägungsverfahren mit Rangordnung dienen letztlich dazu, Handlungsoptionen abwägend in eine Rangreihung zu bringen – unter Berücksichtigung der jeweiligen Bündel der Vorteile und der Nachteile der verschiedenen Handlungsoptionen.

Da für jede Handlungsoption Wirkungen zum Teil nur qualifizierend, andere quantifizierend und nur einige monetär beschrieben werden können, ist es unabweisbar, dass Abwägungen und Auswahlen letztlich qualifizierend, d.h. verbal-argumentativ erfolgen („Begründungszwang“).

Nun bleibt allerdings die Behauptung zu prüfen, diese Vorgehensweisen wären nicht mit den Verfahrensansätzen der Beurteilungen und Auswahlen im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung BVWP-92 oder der Beurteilungen und Auswahlen auf der Grundlage der EWS-97 kompatibel. Diese Überprüfung fällt ganz offensichtlich zu Lasten dieser Behauptung aus. Dies ist wie folgt zu begründen:

- a) Die Bundesverkehrswegeplanung integriert – wenn auch für ein ausgewähltes Projektkollektiv – die ökologische Risikoanalyse, die nichts anderes als eine Verträglichkeitsprüfung darstellt; sie integriert zum anderen Projektkollektiv-Vorabfestsetzungen (z.B. Überhangprojekte oder „Projekte Deutscher Einheit“) – im Prinzip auch eliminierende Schritte.
- b) Die Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen von Straßen (EWS-97) stellen selbst fest – wenn auch in dieser Form methodisch höchst fragwürdig –, dass „Vorüberlegungen anzustellen (sind), ob ... bei Planung und Entwurf der Maßnahme (Variante) die erforderlichen Abwägungen stattgefunden haben, so dass nur grundsätzlich realisierungsfähige Maßnahmen (Varianten) bewertet werden“.

These 8

Auch bei der vorgeschlagenen Kombination von Verfahren ist es nicht hinnehmbar, dass ausgewählte Wirkungsbereiche nicht oder nicht ausreichend tief abgebildet werden. Dies gilt beispielsweise für die Aspekte

- siedlungsstrukturelle und standortstrukturelle Effekte,
- städtebauliche Effekte,
- intermodale Effekte.

Auf eine detaillierte Darstellung von Anwendungsbeispielen des Rangordnungsverfahrens mit Abwägung und/oder des Eliminationsverfahrens wird hier verzichtet. Es wird dazu verwiesen auf Beckmann (1999), Köhl (1995), Strassert (1999, 2000).

8 Ausblick

Ein Erfordernis der inhaltlichen Erweiterung und Ergänzung, der methodischen Ergänzung sowie der Modifikation der Vorgehenskonzepte für gesellschaftliche Abwägungen ist nach den vorstehenden Ausführungen unabweisbar. Nur durch den Einsatz von Verfahrenskombinationen („Methoden-Mix“) und vor allem durch den Einsatz von multikriteriellen Wirkungsanalysen, Verträglichkeitsanalysen, Eliminationsverfahren sowie Rangordnungsverfahren mit Abwägung können Abwägungen nachprüfbar sichergestellt werden. Nur auf diese Weise können Projektauswahlen unter Berücksichtigung der Inanspruchnahme ökonomischer, sozialer und ökologischer Ressourcen dauerhaft begründet werden. Dazu sind:

- entsprechende Verfahrensabläufe zu sichern (Ablauforganisation, Aufbauorganisation, Beteiligungen ...),
- alle maßgeblichen Wirkungen zu berücksichtigen,
- alle denkbaren – oder genauer: mutmaßlich geeigneten – Handlungsoptionen einzubeziehen,
- die Ausübung des Planungsermessens zu verdeutlichen.

Abschließend sollen einige Einzelaspekte zur inhaltlichen und methodischen („internen“) Weiterentwicklung der vorliegenden Bewertungsverfahren angeführt werden.

Unbefriedigend und unzureichend ist in den „etablierten“ Verfahren (EWS '97, BVWP '92) die fehlende intermodale Betrachtung. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Forderungen nach Aufgabenteilung der Verkehrsträger und Verkehrsmittel mit dem Ziel einer Effizienzsteigerung erscheint es kaum mehr hinnehmbar, dass

- a) in der EWS intermodale Wechselwirkungen per se ausgeblendet werden bzw. nicht konkretisierten zusätzlichen Untersuchungen zugeschrieben werden,
- b) mit einem methodischen Instrumentarium wie der EWS keine Projekte des öffentlichen Verkehrs, der Verkehrsmittelverknüpfung u.ä. untersucht werden (können),
- c) in der EWS und der Bundesverkehrswegeplanung nicht Projekte wie Erneuerung von Verkehrsanlagen, Bau von Betriebsanlagen, Ordnungs- und Tarifpolitik, Information/Beratung einbezogen werden, obwohl diese möglicherweise effizienter und wirtschaftlicher zur Befriedigung von Verkehrsbedürfnissen beitragen könnten (Effizienzsteigerung, Verlagerung),
- d) in der BVWP keine Programmvergleiche mit entsprechender Berücksichtigung in der Prognose wie auch in der Beurteilung vorgenommen werden,

- e) keine raumordnerischen und ökologischen Verträglichkeitskriterien (Schutzbereiche u.ä.) eingebracht werden.

Wenig hilfreich erscheint es zudem, für die bisher nicht oder nur unzureichend berücksichtigten Bereiche der

- siedlungsstrukturellen und raumordnerischen Wirkungen,
- städtebaulichen Wirkungen,
- räumlichen und sozialen Verteilungswirkungen,
- modalen Wirkungen,
- sonstigen Fern- und Langfrist- sowie Synergiewirkungen

vertiefte Anstrengungen zur Monetarisierung zu unternehmen. Wesentliche Wirkungsfelder werden sich auch dauerhaft diesem Ansinnen entziehen, so dass es konsequenter und hinsichtlich der Abwägung angemessener ist, diese Wirkungen quantifizierend und qualifizierend originalskaliert abzubilden. Vor allem müssen diese Wirkungskomplexe auch mit Standards und damit mit Verträglichkeitskriterien unterlegt werden, um Vorauswahlen „unzulässiger“ Projekte vornehmen zu können. Hier kann es erforderlich werden, Verträglichkeitskriterien nach Teilräumen (z.B. Regionen mit Ordnungsbedarf, Regionen mit Entwicklungsbedarf, Regionen mit Schutzbedarf) zu unterscheiden.

Für die Bundesverkehrswegeplanung BVWP ist daher ein top-down-orientierter Vorgehensansatz anzustreben, der auf der ersten Stufe Alternativen oder Varianten von Handlungsprogrammen als geschlossene Konzepte (Systembezüge, Gesamtnetzbezüge) einer Verträglichkeitsprüfung und Beurteilung unterwirft. Hier können dann integrierte und abgestimmte Strategien

- der Effizienzsteigerung,
- der Verlagerung,
- der Vermeidung,
- der verträglichen (umweltverbessernden) Gestaltung

konzipiert und überprüft werden.

Erweiterungen der EWS- und der BVWP-Methodik um Elemente

- der Wirkungsanalyse,
- der Verträglichkeitsanalyse,
- der Eliminationsverfahren,

und insbesondere für den Einsatzbereich der EWS,

- der Abwägungsverfahren mit Rangordnung
- erscheinen unverzichtbar.

Literatur:

Beckmann, K.J. (1988)

Materialien zum Vortrag 'Von der Malaise der Beurteilung und Auswahl von Ingenieurprojekten' im Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen der TU Braunschweig, 15.12.1988, unveröffentlicht; unter Nutzung von Materialien eines Forschungsauftrages des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau; vgl. dazu:

Beckmann, K. J.; R. Herz; K. Hochstrate; W. Meerwarth (1989)

Überprüfung des raumordnerischen Bewertungsverfahrens bei der Bedarfsplanung für Bundesfernstraßen – methodische Grundlagenstudie. Institut für Städtebau und Landesplanung, Universität Karlsruhe

Beckmann, K.J. (1990):

Beurteilung, Abwägung und Auswahl von Infrastruktur-Großprojekten - ausgewählte methodische Aspekte. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 4/5, S. 175-191

Beckmann, K.J. (1999):

Gesellschaftliche Abwägung als Alternative zur monetären Bewertung. In: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg.), Kosten und Nutzen des Verkehrs – Neuere Entwicklungen der gesamtwirtschaftlichen Bewertung, FGSV-Kolloquium, 17./18. Februar 1998 in Freiburg

Beckmann, K.J.; Heidemann, C. (1987):

Richtlinien für die Anlage von Straßen; Teil Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen (RAS-W) – Stellungnahme zu den Einsatzmöglichkeiten. Forum Mensch und Verkehr (Hrsg.), Berlin

Bundesminister für Verkehr (Hrsg., (1986):

Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen - Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan 1985. Schriftenreihe Heft 69, Bonn

Bundesminister für Verkehr (Hrsg., 1993):

Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen - Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan 1992. Schriftenreihe Heft 72, Bonn

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg., 1986):

Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil: Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen, RAS-W '86, Köln

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V. (Hrsg., 1997):

Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen EWS '97, Entwurf, Köln

Hochstrate, K. (1986):

Interaktives lösungsraumorientiertes Entscheidungsverfahren für Infrastrukturinvestitionen. In: Institut für Städtebau und Landesplanung (Hrsg.), Schriftenreihe, Heft 19, Karlsruhe

Köhl, W. (1995):

Abwägung in der Verkehrsplanung. unveröffentlichtes Arbeitspapier des Arbeitsausschusses 1.1 „Grundsatzfragen der Verkehrsplanung, Köln

Köhl, W. (1998):

Standortsuche für das Gewerbezentrum Ochsenhausen (GZO) mit dem Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahren FAR. In: Vermessungswesen und Raumordnung, Jg. 60, Heft 2+3, S. 66-82

Strassert, G. (1995):

Das Abwägungsproblem bei multikriteriellen Entscheidungen. Grundlagen und Lösungsansätze unter besonderer Berücksichtigung der Regionalplanung, Frankfurt a.M.

Strassert, G. (1999):

Zu der Möglichkeit eines kurzen Lösungsweges bei dem Formalisierten Abwägungs- und Rangordnungsverfahren (FAR) – zugleich eine Stellungnahme zu den Beiträgen von Köhl (1998) und Callies (1999). In: Vermessungswesen und Raumordnung, Jg. 61, Heft 8, S. 417-428

Strassert, G. (2000):

The Balancing Principle, Strict Superiority Relation, and a Transitive Overall Final Order of Options. Institut für Regionalwissenschaft (Hrsg.), Diskussionspapier Nr. 34, Karlsruhe

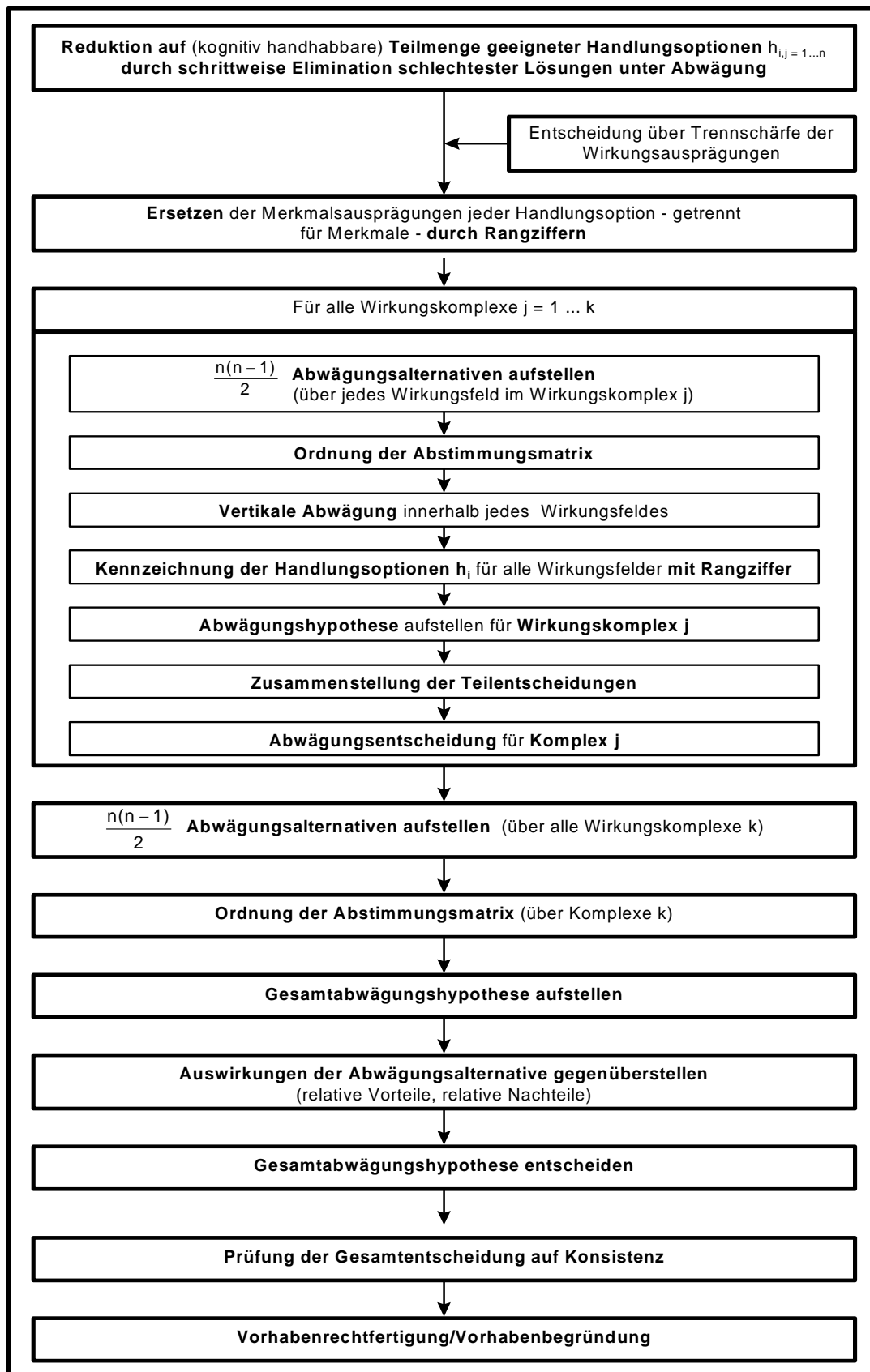


Abbildung 6.3: Ablauf Rangordnungsverfahren mit Abwägung

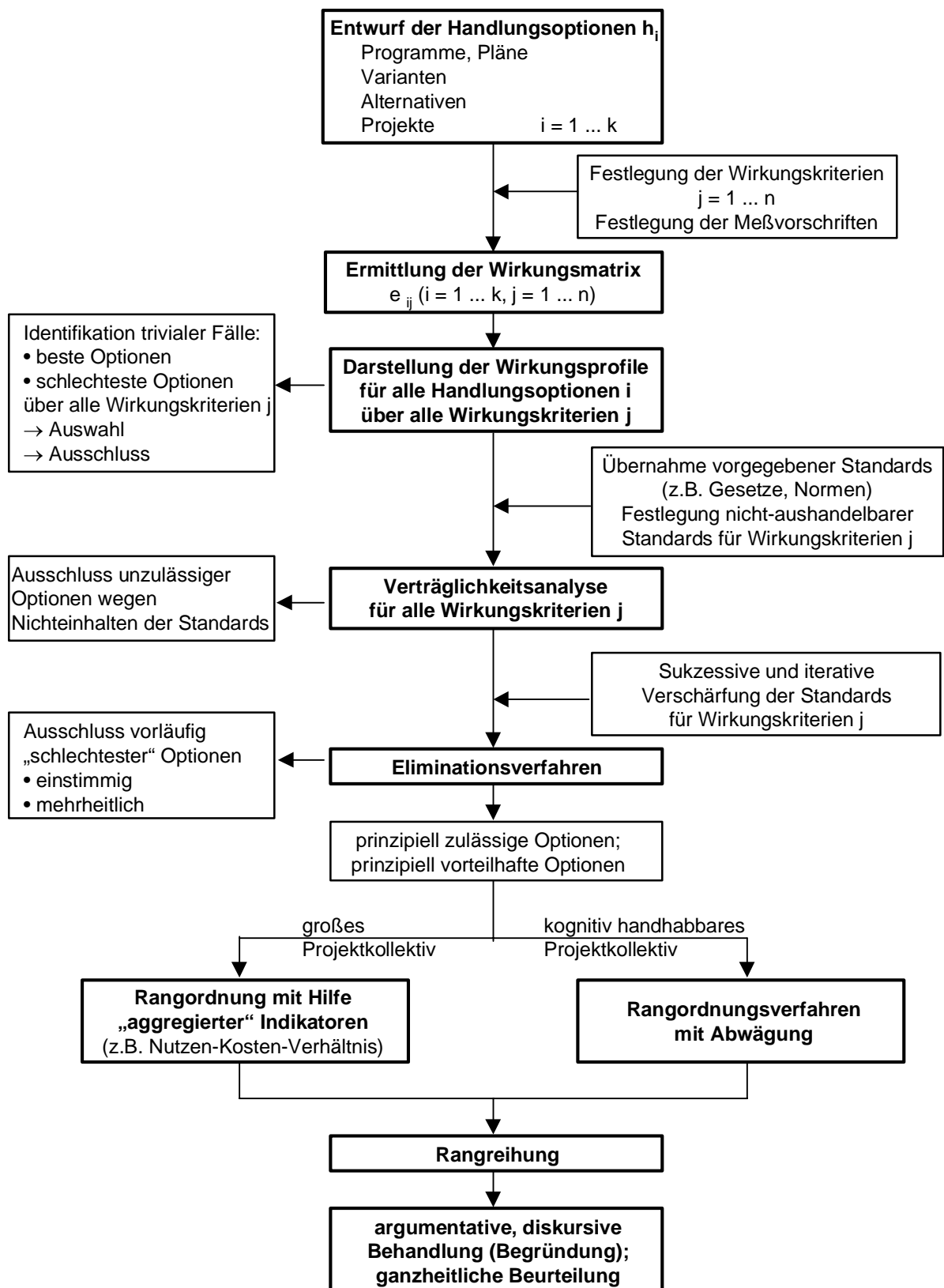


Abb. 7-1 Vorgehensvorschlag zur multikriteriellen Beurteilung, Abwägung und Auswahl

Dipl.-Geogr. Marita Nehring

Dr.-Ing. Marcus Steierwald

Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg, Stuttgart

Bewertung verkehrlicher Infrastruktur

Standortbestimmung und Ableitung einer Situativen Bewertung

Dieser Text ist ein Ergebnis des Teilprojekts „Situative Bewertung“ des Gesamtprojekts „Bewertung verkehrlicher Infrastruktur“.

Einführung

Der Nachweis des sinnvollen Umgangs nicht nur mit Finanzmitteln der öffentlichen Hand, sondern auch mit den natürlichen Ressourcen und dem künstlichen Kapital wird laufend wichtiger. Es werden Entscheidungshilfen benötigt, die zum einen die Effizienz der verwendeten Mittel und Ressourcen bestätigen und es zum anderen ermöglichen, Entscheidungen zwischen Alternativen sinnvoll abzusichern. Für das Verkehrswesen steht dabei die Frage nach dem Nutzen verkehrlicher Infrastruktur im Vordergrund. Zur Beantwortung dieser Frage bzw. zur Absicherung der Finanzmittelverwendung sind Bewertungsmethoden und -verfahren entwickelt worden.

Bewertungsverfahren sind gängige und hilfreiche Methoden der Verkehrsplanung und -politik. Sie tragen dazu bei, den Bedarf und die Notwendigkeit von Maßnahmen zu prüfen und festzustellen. Bei hohen Investitionsbeträgen sind sie als Kosten-Nutzen-Untersuchungen gesetzlich vorgeschrieben und sie haben sich in Methoden für den Schienenverkehr und den Straßenverkehr ausdifferenziert. Allerdings wird nach unseren Beobachtungen die *Empfehlungsentention* der Verfahren mit einer *Entscheidungshilfe* verwechselt: vor Ort wird häufig bereits im Vorplanungsstadium der Maßnahme ein bestimmter Bewertungswert zugeschrieben und dieser als über die Sinnfälligkeit der Maßnahme entscheidend mißverstanden. Sinnvoll erscheint eine kritische Hinterfragung der bestehenden Verfahren auch angesichts des sich verändernden Planungsverständnis, insbesondere der Bedeutungszunahme partizipativer Elemente. Im Rahmen der Nachhaltigkeitsdebatte stellt sich fundamental die Frage nach der Tragfähigkeit der Monetarisierungsansätze. Und nicht zuletzt ist die Frage nach der organisatorischen Handhabbarkeit angebracht: Ist die Trennung in Methoden für den Straßenverkehr und den Schienenverkehr sinnvoll? Ist die vorwiegend administrative Behandlung sachgerecht?

Hier sollen einige grundlegende Begriffe und Methoden der Bewertungspraxis dargestellt und erläutert werden: Nicht nur um zu zeigen, wo Schwierigkeiten der Methodik liegen, sondern auch, um die Möglichkeiten eines stringenteren Vorgehens aufzuzeigen. Ziel dabei bleibt ein Verfahren, daß der *Entscheidungsvorbereitung* dienlich ist und das die Vorteile der bestehenden Verfahren um die Erkenntnisse aus der kritischen Hinterfragung ergänzt. Damit soll es gelingen zu einem tragfähigen, den heutigen Planungsbedürfnissen gerechten Verfahren zu kommen, ohne eine weitere Verkomplizierung zu zulassen.

Es steht außer Frage, daß auch bisher Fragen nach dem Nutzen und dem Bedarf verkehrlicher Infrastruktur und der optimalen Ausstattung mit derselben gestellt worden sind, ein effizienter Umgang mit Finanzmitteln war auch bislang gefordert worden, dies jedoch vor allem auf der Basis von Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten. Der Beitrag zum BSP, zur Wohlfahrt im wirtschaftlichen Sinne, stand neben der technischen Komponente des Verkehrs im Vordergrund. In der Diskussion um die Nachhaltigkeit ist deutlich geworden, daß ein Denken dieser Art zu eng und eine Erweiterung der bestehenden Verfahren notwendig ist, um die sozialen und ökologischen Belange von Planungen in die Bewertung zu integrieren.

Werden die Aspekte der Nachhaltigkeit in Planungs- und Bewertungsprozesse einbezogen, ergeben sich mehrdimensionale Optimierungsprobleme, die es schwierig machen, eine problemzentrierte Sicht und Argumentation beizubehalten. Die Bezugnahme auf die örtlichen Gegebenheiten von Planungsaufgaben soll dieses gewährleisten. Was das im einzelnen sowohl für die Planung, die bestehenden Bewertungsverfahren, die Bewertung und die örtlichen Gegebenheiten heißt, soll im Folgenden aufgezeigt werden.

Die Problemsituation, die Ausgangspunkt unserer Überlegungen war, hat also drei Aspekte:

- Die Veränderung des Planungsverständnisses
- Die Modernisierung der Kriterienkataloge und ihrer inneren Gewichtungsverhältnisse
- Die Fehlinterpretation der standardisierten Bewertungsverfahren als örtliche Entscheidungsverfahren.

Bewerten/Bewertung und weitere wichtige Definitionen

Die Begriffe Bewerten bzw. Bewertung sind stark von Vorstellungen aus dem allgemeinen Sprachgebrauch belegt, so daß Mißverständnisse entstehen können, wenn sie ohne nähere Bestimmung in wissenschaftliche Methoden übernommen werden.

men werden, es muß also ein Sachmodell erzeugt werden. Und die Begründung, die zu einer Wertung beiträgt, muß sich aus dem Wertsystem dieser Person ergeben.

Die Begründung erfolgt durch die Zuordnung des Wertsystems zu einem Zielgerüst. Der Wertträger wird dann daraufhin überprüft, inwieweit die vorhandenen Kriterien das Zielgerüst über Zielerfüllungswerte erfüllen.

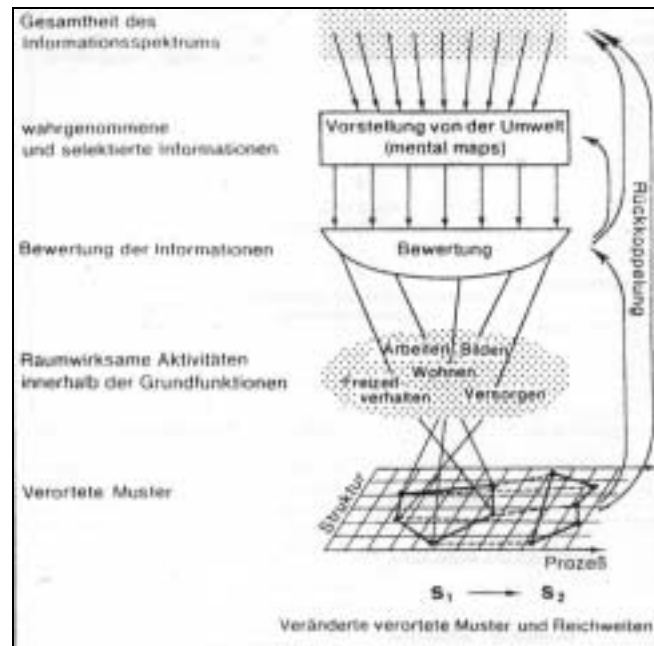


Abb. 2: Räumliche Reaktionsketten nach Ruppert (Quelle: Werlen 1995, S. 518)

Die Abbildung 2 verdeutlicht diesen „Filterungsvorgang“ nochmals im Zusammenhang mit räumlicher Planung. Entscheidend sind die Stufen „Vorstellung von der Umwelt“ und „Bewertung“. Die erste Stufe stellt die Wahrnehmung des Sachverhalts dar, die vom Beobachter, also dem Subjekt, abhängig ist und vergleichbar einem Sieb die Informationen filtert. Die zweite Stufe durchläuft dann den Bewußtseinspol, der ebenfalls vom Individuum abhängig ist und dabei eben im wesentlichen von dem Wertsystem des Subjekts beeinflusst wird. Dieser Bewertungsvorgang ist quasi einer Linse vergleichbar, die unterschiedliche Brennweiten aufweist.

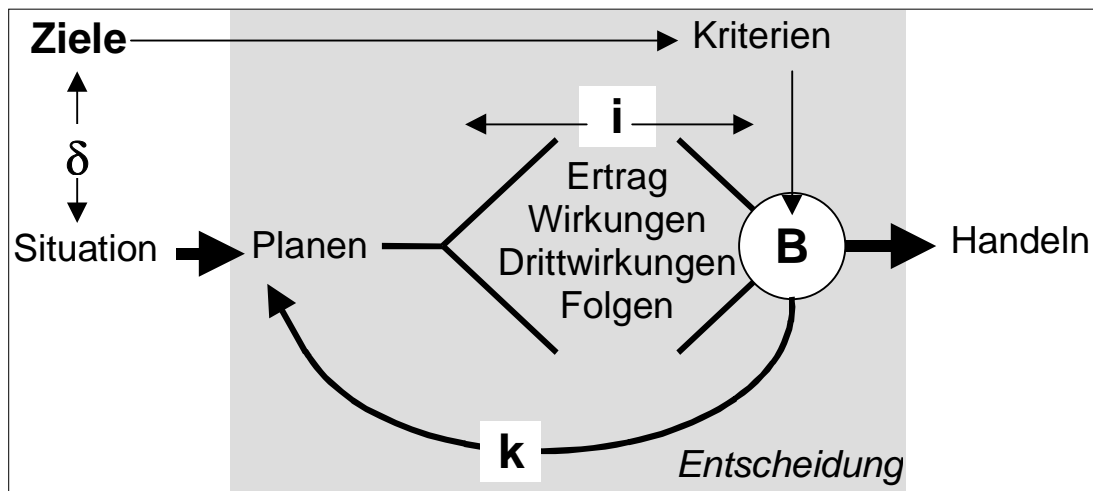


Abb. 2a: Bewertung als Teil der Planausführung (Verfasser)

Eine von uns häufig verwendete, stark vereinfachte Darstellung findet sich in Abbildung 2a: Aufgrund einer festgestellten Abweichung zwischen Situation und Zielvorstellung wird ein Plan gefertigt, dessen Wirkungen vor Planausführung imaginiert (i) und anhand der vorgegebenen (Ziel-) Kriterien bezüglich ihrer Zielerfüllung beurteilt werden; ist die Zielerfüllung als ausreichend bewertet, erfolgt die Planumsetzung, ist die Abweichung zu groß, erfolgt eine Plankorrektur (k). Diese Beschreibung gibt den Ablauf des prospektiven und individuellen Handelns wieder; sind an der Entscheidung mehrere Personen beteiligt, muß über die Interpretation und Bedeutung der variablen Elemente einschließlich der Imaginationen, insbesondere aber der Kriteriengewichte Übereinkunft erzielt werden. Diese Übereinkunft wird durch die Verwendung standardisierter ‚Listen‘ erheblich vereinfacht, was die Beliebtheit der standardisierten Verfahren erklärt.

Mit der Darstellung dieser Perceptionsansätze wird deutlich, daß sich in einer freien, offenen Diskussion in aller Regel keine allgemeingültigen Aussagen ergeben, die als Grundlage einer Entscheidung dienen können. Dringend erforderlich wird somit die Notwendigkeit zur Verständigung über die Definition der einer Entscheidung zugrundeliegenden Werte. Um das zu erreichen, sind Bewertungsverfahren als Verfahrensanleitungen entwickelt worden.

Nach SCHNABEL/LOHSE (1997) sind Bewertungsverfahren „operationalisierte Anweisungen oder methodische Regeln für Handlungsprozesse, die eine vergleichende, ordnende oder quantifizierende Einstufung von Objekten nach Wertgesichtspunkten zum Ziel haben“ (S. 378).

Methodische Regeln oder operationalisierte Anweisungen sind im wesentlichen von den Zielen und Absichten abhängig, die erreicht werden sollen. Die Festlegung der „Wertgesichtspunkte“ nimmt bei diesem Vorgehen eine nicht unerhebliche Bedeu-

tung ein, wie im Zusammenhang mit den Erläuterungen zum Grundmodell der Bewertung gezeigt werden soll.

Die Bewertungsverfahren auf der Basis von Kosten-Nutzen-Untersuchungen, die bei Verkehrsplanungen zum Tragen kommen, sind das Bewertungsverfahren für die Bundesverkehrswegeplanung (Planco-Consulting), Empfehlungen für die Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (FGSV) und die Standardisierte Bewertung für Infrastrukturinvestitionen (Intraplan, Heimerl). Neben diesen drei „großen“ Verfahren gibt es eine Vielzahl weiterer, die teils ergänzende, teils veränderte Ansätze der Bewertung anbieten.

Werturteilsfundament

Den Kosten-Nutzen-Untersuchungen ist eines gemein: Sie alle verwenden ein Werturteilsfundament, daß von den folgenden drei Grundannahmen ausgeht:

- ◆ *Konsumentensouveränität*
- ◆ *Zahlungsbereitschaftsansatz* (Substituierbarkeit von Gütern und Nutzen durch Geld)
- ◆ Vereinheitlichung des *Verteilungsaspekts* (vgl. Endres, Holm-Müller 1998, S. 18ff).

Unter *Konsumentensouveränität* wird die Fähigkeit eines Individuums verstanden, Qualitätsänderungen in Geldeinheiten auszudrücken, womit unterstellt wird, daß so die optimalen Nachfragemengen zustande kommen. Die *Zahlungsbereitschaft* gibt an, wie viel ein Individuum für die Bereitstellung von (öffentlichen) Gütern zu zahlen bereit ist aus seinem gegebenen Einkommen. Und der *Verteilungsaspekt* berücksichtigt, daß Kosten und Nutzen auf Betroffene unterschiedlich verteilt sind, es also ‚Gewinner‘ und ‚Verlierer‘ geben kann. Volkswirtschaftliche Gesamtrechnungsansätze gehen dabei davon aus, daß die Verlierer aus dem Nutzengewinn der Gewinner zu entschädigen sind.

Diese Grundannahmen sind vielfältig abgesichert und ebenso häufig kritisiert worden. Bei einem solchen Ansatz nimmt der Mensch als Konsument eine zentrale Stellung ein. Das ökonomische Weltbild ist ein anthropozentriertes (vgl. RENN, KLINKE 2000, S. 3-11), in dem nur den Dingen (Elementen) ein Wert zu gemessen wird, die für den Menschen (die Menschheit) momentan einen Wert darstellen. Dabei bleiben die Bereiche außer Acht, deren Wert zur Zeit nicht wichtig ist bzw. nicht von allen Subjekten anerkannt wird, deren Abstraktionsanspruch so hoch ist, daß eine

konkrete Wertzumessung nicht erfolgen kann, bzw. über deren Bedeutung für den Menschen heute keine genauen Informationen vorliegen. So sind die Wirkungsbeziehungen in Ökosystemen so komplex, daß häufig nicht erkennbar ist, welche Rolle ein einzelnes System spielt, so daß letztendlich eine Wertzumessung unterbleibt oder unvollständig sein muß. Endres, Holm-Müller listen einige der gängigen Kritikpunkte auf (vgl. Endres, Holm-Müller 1998, S. 18ff).

Zentrale Bedeutung innerhalb der Kritik hat die Frage nach der generellen Gültigkeit des Werturteilsfundaments der (ökonomischen) Monetarisierung: Die Hauptprobleme der *Konsumentensouveränität* bestehen darin, daß vollständige Information vorausgesetzt wird, ein Repräsentanzproblem vorhanden ist und kein Zukunftsalturismus besteht. Es wird mit den verwendeten Methoden versucht, diese Probleme zu beheben, grundsätzlich auflösbar sind sie aber nicht. Bezogen auf die *Zahlungsbereitschaft* wird die Grenzrate der Substitution von Geld zu Gut vorausgesetzt, dabei ist es schwer den Einfluß der Zahlungsfähigkeit herauszulösen. Bei den *Verteilungsaspekten* muß ein sogenannter pareto-optimaler Zustand gefunden werden, bei dem ein Zustand A dann einem Zustand B vorzuziehen ist, wenn in A mindestens ein Individuum besser und kein Individuum schlechter gestellt ist. Solch ein Zustand ist in einem verkehrlichen Zusammenhang nicht festlegbar.

In Bezug auf die sogenannte Pareto-Optimalität kann mit Bewertungsverfahren in komplexen Zusammenhängen nicht **das** Pareto-Optimum bestimmt werden. Es kann nur eine Pareto-Verbesserung erreicht werden. Generell nicht berücksichtigt wird in den Zahlungsbereitschaftsansätzen die emotionale Bindung von Individuen. Wertzumessungen erfolgen, wie oben bereits dargestellt wurde, über bestimmte Wertsysteme. Diese Wertsysteme sind zu einem bestimmten Grad objektiv beschreibbar, aber sie sind eben auch von intuitiven und spontanen Einflüssen abhängig.

Tab. 1: Übersicht über die Verfahren zur Präferenzermittlung für Umweltgüter

Indirekte Verfahren	Direkte Verfahren
Analyse von Daten aus der Unternehmensrechnung	Befragungen
Analyse von individuellen Vermeidungsaufwendungen	- Kontingente Bewertungsmethode
Transportkostenansatz	- Marktsimulation
Hedonischer Preisansatz	

(Quelle: Endres, Holm-Müller 1998, S. 32)

Sowohl der Wahrnehmungspol als auch der Bewußtseinspol kann als von Emotionalitäten abhängig bezeichnet werden. Das kann dann zu den immer wieder auftretenden Phänomenen führen, daß Entscheidungen, die im Zeitpunkt der Entscheidung rational und sinnvoll gewesen sind, sich im Zeitverlauf als nicht-rational oder

schwierig erwiesen haben. Als Beispiel für solche „Zeitgeistplanungen“ sei auf die Ortsdurchfahrten verwiesen, die in den 70er Jahren zunächst begradigt und durchfahrfreundlicher gemacht worden sind, um sie in den späten 80er und frühen 90er Jahren wieder aufwendig rückzubauen und zu beruhigen.

Einige gängige Verfahren der Wertzumessung, die in den Bewertungsverfahren zur Anwendung kommen, werden im Folgenden kurz umrissen.

Verfahren – Ansätze und Probleme von Bewertungsmethoden

Es ist zu unterscheiden in direkte und indirekte Verfahren der Nutzenmessung (Tab. 1). Die indirekten Verfahren orientieren sich an erkennbaren Marktpreisen (Mieten, Immobilienpreise o. ä.) und den Einflüssen, die die Preise zustande kommen lassen, mit direkten Verfahren wird versucht, Preise, die Wertschätzungen abbilden, durch Befragungen direkt bei den Betroffenen zu evaluieren.

Die *Analyse von Daten aus der Unternehmensrechnung* ist für Verkehrsplanungsaufgaben insofern geeignet als das die Transportaufwendungen (Zeit und Geld) zur Zeit wieder an Bedeutung gewinnen. Diese Methode bemüht sich darum, die höheren Kosten eines Unternehmens, die durch eine Verschlechterung der Marktchancen durch eine Verschlechterung der Verkehrsabläufe entstehen, als den Wert zu interpretieren, der für die Verbesserung der Abläufe zu investieren wäre.

Bei der *Analyse von individuellen Vermeidungsaufwendungen* werden die Aufwendungen überprüft, die Betroffene zur Vermeidung oder Behebung von Schäden gezahlt haben. Beispielsweise die Kosten für Lärmschutz durch neue Fenster.

Über den *Transportkostenansatz* werden die Aufwendungen, die notwendig sind ein bestimmtes Ziel zu erreichen, als Eintrittspreise interpretiert. So werden Nachfragefunktionen gebildet, auf deren Basis dann auch abgeschätzt wird, ob es möglich ist, über die reinen Zufahrtskosten hinaus für die Nutzung eines Sees noch einen Eintrittspreis zu erheben, der dann für die Abwendung von Schäden oder Verbesserung von Qualitäten zu verwenden ist.

Die *Analyse von Marktpreisdivergenzen* oder der *hedonische Preisansatz* prüft, inwieweit Marktpreise für Güter von anderen Faktoren als den ihnen immanenten mitbestimmt werden. Bei den Preisen für Immobilien und Mieten spielen häufig nicht nur die Lage, das Alter und die Ausstattung von Gebäuden oder Wohnungen eine Rolle, sondern auch Lärmbelästigung z. B. durch Verkehr. Es wird versucht, den Marktpreis in seine separaten Bestandteile zu zerlegen, so daß dann neben anderen

Preisdifferenzen auch eine Ruhedifferenz ermittelt werden kann, die wesentlich vom Verkehrslärm abhängig ist.

Die direkten Verfahren bedienen sich zur Preisermittlung der direkten Befragungsmethode. Das am häufigsten angewendete Verfahren ist der *kontingente Bewertungsansatz*. Dabei wird z. B. danach gefragt, wie viel jemand für eine Abwendung eines Schadens zu zahlen bereit sei.

Ein zweites direktes Verfahren ist das der *Marktsimulation*. Bei Gütern, für die es keine Preise aus Angebot und Nachfrage gibt, wird experimentell ermittelt, wie hoch die Wertschätzung bei ausgewählten Personen ist.

Die Probleme, die die Anwendung der genannten Verfahren aufwirft, sind vielfältig. Bei den direkten Verfahren sind es vor allem Probleme bei der Abstraktionsfähigkeit der Befragten hinsichtlich der Fragestellungen und bei der Imagination der Wertschätzung von Gütern und Rechten. Bei den indirekten Verfahren besteht das Problem, daß der Mensch vor allem im Zusammenhang mit emotional bestimmten Aktivitäten wie Verkehr kein homo oeconomicus ist und es daher schwer fällt, Entscheidungen für oder gegen eine Fahrt zu einem See oder der Umzug in eine andere Wohnung auf die finanziellen Faktoren zurückzuführen.

Neben diesen rein modelltheoretischen Kritikpunkten der *Bewertungsmethoden* werden den *Bewertungsverfahren* weitere Schwächen unterstellt. Die Auflistung folgt in Anlehnung an die Ausführungen von Rothengatter und Holzapfel auf der Tagung „Reform der Bundesverkehrswegeplanung – Wäre weniger mehr?“ in Bonn am 18.03.99:

- zum generellen Ansatz
 - fehlende oder unvollständige Zieldiskussion; Vermischung der Ziele
 - Ansätze sind nur selten integrativ: mangelnde Berücksichtigung des Verkehrs als System
 - Komplexitätsproblem (nur was berechenbar ist, wird bewertet)
 - fehlende Rückkopplungsschleifen, um auf veränderte Voraussetzungen bei langfristigen Planungen einzugehen (z. B. Bedarfsplan des BVWP über ca. zehn Jahre)
 - fehlende Berücksichtigung dynamischer Rückkopplungsprozesse (z. B. induzierter Verkehr)
 - Einbindung der zu bewertenden Maßnahme in den „größeren“, Zusammenhang wird nur unvollständig geleistet (z. B. Regionsgedanke der EU)

- vor allem der BVWP steht in keinem Zusammenhang mit dem finanziellen Spielraum des Bundeshaushalts (eher Wunschzettel als Investitionsrahmenplan)
- weiteres zum methodischen Ansatz
 - Diskontierungsproblem
 - Abgrenzung des Untersuchungsraumes bleibt zu unbestimmt
 - Anspruch auf Vollständigkeit der bewerteten Effekte
 - Dominanz der quantitativen Effekte über die qualitativen
 - Nachvollziehbarkeit der zur Bewertung kommenden Inhalte bleibt häufig unklar
 - Externalitätendiskussion ist nach wie vor auch fachliches (Verständigungs-) Problem

Welche Punkte, Kriterien, Werte, Kategorien oder Inhalte im einzelnen betrachtet werden, hängt von den einzelnen Verfahren und ihrer Zweckbestimmung ab; der Bewertungshintergrund eines Verfahrens ist dabei auch Spiegel der grundlegend verbundenen Ziele. Als grundsätzliches Ziel kann die Wohlfahrt des Staates bezeichnet werden, wobei es um die Verbilligung von Beförderungsprozessen geht oder um die Verbesserung der Erreichbarkeit von Einrichtungen mit überzentraler Bedeutung. Wobei aber zu berücksichtigen ist „daß sich sogar Maßnahmen, die Beförderungsvorgänge verteuern, empfehlen, wenn sie zugleich eine überkompensierende Verbilligung außerverkehrlicher Prozesse beschere, und umgekehrt Maßnahmen verbieten, die Beförderungsvorgänge verbilligen, wenn sie zugleich eine überkompensierende Verteuerung außerverkehrlicher Prozesse zufügen“ (MOOSMAYER 1994, S. 277).

Die zur Anwendung kommenden Verfahren berücksichtigen folgende Kriterien (Tab. 2):

Tab. 2: Bewertungsverfahren

Verfahren	Kriterien/Indikatoren/Komponenten
BVWP	<ul style="list-style-type: none"> • Strukturziele <ul style="list-style-type: none"> – Verbilligung von Beförderungsprozessen – Verkürzung von Fahrdauern – Erhöhung der Sicherheit – Verbesserung der Raumordnung – Entlastung der Umwelt – Schonung von Natur und Landschaft – Vorteile in verkehrsfremden Funktionen • Leistungsziele <ul style="list-style-type: none"> – Senkung von Kosten der Fahrzeugvorhaltung und des Fahrzeugbetriebs – Beschleunigung von Fahrten; Verkürzung von Fahrtrouten – Verminderung von Tötungen, Verletzungen und Sachschäden im Verkehr – Verbesserung der Erreichbarkeit; Verbesserung des Arbeitsplatzangebots in strukturschwachen Regionen – Verminderung von Lärm, Luftverschmutzung und Trennwirkungen des Verkehrs – Einsparung am Verbrauch alternativ nutzbarer Bodenflächen; Vermeidung von Gefährdungen der Wasserqualität sowie von Flora und Fauna – z. B. Erhöhung des Erholungs- und Freizeitwertes von Landschaften; Nutzung von Binnenwasserstraßen für die Wasserüberführung
EWS	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzenkomponenten: <ul style="list-style-type: none"> – Veränderung der Betriebskosten – Veränderung der Fahrzeiten – Veränderung des Unfallgeschehens – Veränderung der Lärmbelastung – Veränderung der Schadstoffbelastung – Veränderung der Klimabelastung – Veränderung der Trennwirkung von Straßen – Veränderung der Flächenverfügbarkeit in bebauten Gebieten – Berücksichtigung weiterer Nutzenkomponenten • Kostenkomponenten <ul style="list-style-type: none"> – Investitionskosten – Laufende Kosten
Standardisierte Bewertung	<ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftlicher Indikator • Kosten-Nutzen-Indikator • Nutzwertanalytischer Indikator • Intangible Kriterien ⇒ diese Beurteilungsindikatoren werden stufenweise aus Teilindikatoren gebildet

Analyse und Kritik

Neben der gesamten Problematik, die in Verbindung mit den Bewertungsmethoden den Verfahren zu unterstellen ist, besteht sicherlich das Hauptproblem in einer Überfrachtung der Erwartungen an Bewertungsverfahren: Die Verfahren sollen Handlungsempfehlungen geben und dienen **nicht** dazu, Entscheidungen zu erzeugen. Das Zustandekommen eines Zahlenwertes (Kosten-Nutzen-Verhältnis) sollte in den Entscheidungsprozeß einbezogen werden; auf die Betrachtung von Alternativen darf nicht verzichtet werden.

Die Anwender der Verfahren unterliegen noch zusätzlich der Problematik, daß die Sinnfälligkeit von Maßnahmen und die Machbarkeit unterschiedlich zu beurteilen sind. Es kann nicht jedem auftretenden Problem durch eine planerische, technische Lösung entgegengetreten werden. Dem Zuwachs der Verkehrsleistungen auf den Straßen kann eben nur bedingt durch neue Straßen entgegnet werden.

Aus den aufgeführten Gründen wird deutlich, daß Bewertungsverfahren notwendig sind, um auf einer einheitlichen Basis über Wirkungen von Maßnahmen urteilen zu können. Aber auch Endres, Holm-Müller kommen zu einer eindeutigen Aussage über Bewertungsverfahren:

„Aufgrund der hier genannten Probleme sollten Kosten-Nutzen-Analysen in die monetäre Schadensbewertungen für Umweltgüter eingehen, jedoch *die politischen Entscheidungen nicht bestimmen*. Als ein Instrument in der Entscheidungsfindung können und sollen monetäre Umweltbewertungen aber durchaus herangezogen werden“. (Fußnote des Zitats: „Dies erscheint auch in Anbetracht der gravierenden Probleme alternativer Verfahren der Entscheidungsvorbereitung (z. B. Nutzwertanalyse, Multikriterienanalyse) geboten“. (Endres, Holm-Müller 1998, S. 191, Hervorhebungen nicht im Quelltext).

Vor diesem Hintergrund kann auch die „Entwicklung eines Verfahrens zur Aufstellung umweltorientierter Fernverkehrskonzepte als Beitrag zur Bundesverkehrswegeplanung“ (hrsg. vom BUNDESUMWELTAMT 1999) verstanden werden. Die Autoren schlagen eine Ergänzung des bestehenden Verfahrens vor, in dem sie Opportunitätskosten einführen, die die bisher nur unvollständig erfaßten Umweltkosten ergänzen. Damit wird aber nur eine der Anforderungsebenen, die die Tabelle 4 weiter unten darstellt, abgedeckt. Andere zu berücksichtigende Punkte werden auch in diesem Ansatz nicht integriert. Und auch die Schattenpreisberechnung der Opportunitätskosten unterliegt der vorgenannten Kritik der üblichen Bewertungsmethoden. Damit bleiben die Ergänzungen und Weiterentwicklungen zur Bundesverkehrswegeplanung weiterhin nur Stückwerk.

Nach den zuvor genannten Methoden, Verfahren und Problemen sollte an dieser Stelle erneut daran erinnert werden, was ein Bewertungsverfahren leisten sollte:

- ◆ Planungszusammenhang aufzeigen,
- ◆ Planungsziele und das Verhältnis zu anderen Politikfeldern klar benennen,
- ◆ integrativ sein,
- ◆ Entscheidungen vorbereiten,
- ◆ Alternativen aufzeigen,
- ◆ Abstraktions- und Darstellungsprobleme benennen,
- ◆ nicht-monetarisierbare - qualitative Kriterien stärken und
- ◆ örtliche Gegebenheiten in den Vordergrund rücken.

Integrierter Ansatz

Der integrierte Planungszusammenhang stellt ein wesentliches Element der Bewertungsverfahren dar. Welche verschiedenen Betrachtungsweisen dabei eine Rolle spielen, wird nachfolgend zusammengefaßt.

Den Bewertungszusammenhang, in dem sich Planungsaufgaben bewegen, stellt die Abbildung 3 dar.

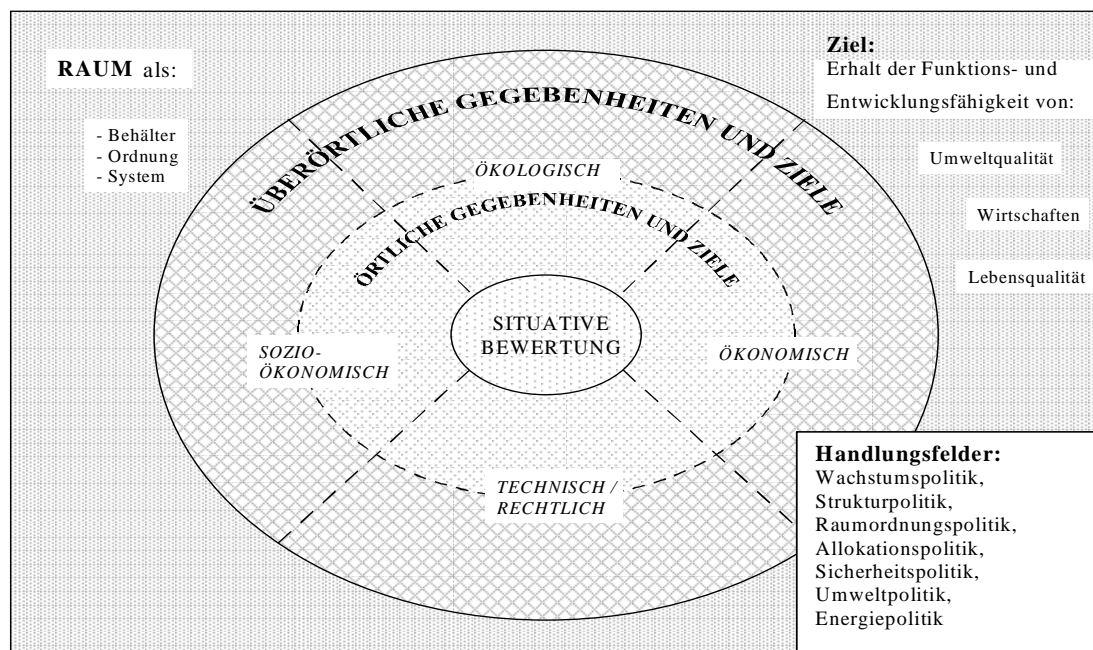


Abb. 3: Situativer Bewertungszusammenhang

Die Abbildung verdeutlicht, daß es eine Vielzahl von Gegebenheiten im Raum gibt, die in eine Bewertung einfließen müssen, wenn sie die Entscheidungsfindung unterstützen soll. Die Zusammenhänge und räumlichen Strukturen, in denen sich Verkehrsplanungsaufgaben bewegen, sind so komplex, daß es schwer fällt diese aufzulösen. Die Abbildung legt daher nahe, zunächst eine Verständigung über die Ziele zu erreichen. Diese ergeben sich aus der Forderung nach dem Erhalt der Funktions- und Entwicklungsfähigkeit von Wirtschaften, Lebensqualität und Umweltqualität. Die Handlungsfelder, die das Zielsystem – es kann nicht ausschließlich ein Ziel geben – konkretisieren, beruhen auf dem Wertsystem, das sich aus den gesellschaftlichen akzeptierten Grundwerten ergibt. Diese sind z. B. in den Politikfeldern festgeschrieben. Dieser Punkt ist bereits im Zusammenhang mit dem Grundmodell der Bewertung (Abb. 1) erläutert worden.

Der „Raum“ wird hier als System verstanden, in dem Interaktionen zwischen verschiedenen Elementen stattfinden. Elemente können dabei soziale Systeme, Wirtschaftssysteme, Ökosysteme oder anderes sein.

Wenn Planung als Ausgleich von Defiziten, also von Ungleichgewichten verstanden werden soll, so ist noch weiter zu gehen, z. B. unterscheidet FLIEDNER den Raum in Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtssysteme (vgl. FLIEDNER 1993 S. 19, 55, 96 und 162). Der Unterschied zwischen Raum als Gleichgewichts- und Nichtgleichgewichtssystem ergibt sich aus der Beziehung zwischen dem Menschen / der Gesellschaft und der Umwelt, also den Systemen bzw. Subsystemen. Im ersten Fall geht es um zwei zwar in Beziehung stehender, aber generell unabhängiger Systeme, die sich gegenseitig beeinflussen, letztendlich aber ihre Strukturen beibehalten – sich also im Gleichgewicht befinden. Im anderen Fall geht es um die „Symbiose“ beider Systeme, die nicht unabhängig von einander existieren können und gegenseitiger Einflußnahme unterliegen und so ihre jeweiligen Strukturen verändern. „Die Pluralität von Raumkonzepten ist [...] eine Konsequenz der hochgradig voneinander differenzierenden gesellschaftlichen Teilsysteme“ (Klüter 1994, S. 165). Eventuell lassen sich diese Teilsysteme auf einer gemeinsamen teilräumlichen Ebene stärker miteinander integrieren, so daß die Beteiligten dieselbe Vorstellung vom Raum und den Zielen haben. Darauf kann eine situative Bewertung abzielen, die zur Auflösung dieser engen Zusammenhänge vor allem die örtlichen Gegebenheiten und Ziele ins Zentrum der Betrachtung stellt.

Die Zeit und damit der Prozeßcharakter von Vorgängen rückt bei einer derartigen Betrachtung wesentlich in den Vordergrund. Gerade das System- und Prozeßhafte und damit das „Ungleichgewichtige“ der zukünftigen Entwicklung macht Planung in allen Belangen zu einer spannenden aber eben auch komplexen Aufgabe. Entwicklung findet immer im Zeitverlauf statt. Es stellt sich aber die Frage, wie Planung da-

mit umzugehen hat: Soll Planung nur reagieren? Soll sie steuern? Auf welche Weise ist Steuerung möglich?

Zumkeller stellt für den Prozeß der Verkehrsplanung heraus, daß die Planung gern von idealisierten Gleichgewichtszuständen ausgeht, die realen Vorgänge diesem aber nicht entsprechen (vgl. AB 147, S. 17f). Für die Planung muß also davon ausgegangen werden, daß die Ausgangslage kein in sich stabiles Gleichgewicht darstellt, daß es schleichend exogene Veränderungen der Rahmenbedingungen gibt und daß es sowohl kurzfristige Veränderungen gibt, ebenso wie langfristige Adaptionsprozesse (vgl. ebenda). Zumkeller faßt das wie folgt zusammen: „Im Ergebnis bedeutet dies, daß Verkehrsplanung kein Nullsummenspiel ist und einer Entwicklungsdynamik unterliegt“. Damit wird die Nichtgleichgewichtstheorie gestützt.

Wichtig bleiben aber auch dabei immer die Rückkopplungen mit den aktuellen (sich verändernden) Bedingungen und damit das Einarbeiten von Veränderungen, Rückkopplungen und Neubewertungen in die Planungsmethodik, wie sie auch ALBERS fordert mit einer „Erfassung der Veränderungskräfte“ (vgl. ALBERS 1990, S. 213). Die Verortung der Elemente im Raum als Bild ihrer gegenseitigen Abhängigkeiten ist der zeitlichen Dynamik unterworfen, die natürliche und soziale Prozesse auszeichnet.

Der Zusammenhang zwischen gesellschaftlichen Bereichen der Menschen kann z. B. über die Grunddaseinsfunktionen dargestellt werden. Die Funktionen wohnen, arbeiten, sich versorgen, sich bilden, Freizeit und in Gemeinschaft leben, die die Münchner Schule der Sozialgeographie als Konzept herausgearbeitet hat (vgl. RUPPERT, SCHAFFER 1969, S. 209), sind über die Verkehrsteilnahme miteinander verknüpft. Die Zusammenhänge mit den biologischen Systemen ergeben sich über die Wirkungen des Verkehrs (oder anderer Subsysteme) auf die Umwelt. Diese wiederum wirkt auf verschiedene Weise auf die Menschen zurück.

Aber auch innerhalb einzelner Systeme bestehen Austauschbeziehungen. So können verschiedene Verkehrsarten Wechselwirkungen aufweisen und der Ausbau eines Nahverkehrssystems kann Wirkungen unterschiedlicher Art auf das System des MIV aufweisen (Intermodalität).

Die Ausführungen zeigen: Wird Planung ernst genommen, unterliegt der Planer einem Komplexitätsproblem. Nicht nur die Betrachtung des aktuellen Gesamtzusammenhangs ist schwierig, wie bereits die Darstellung des Grundmodells der Bewertung zeigt, allein schon die Festlegung der Grenzen des Planungsraumes kann aus sehr unterschiedlichen Perspektiven und Gründen erfolgen. Werden die systemischen Zusammenhänge und die zeitliche Prognoseproblematik mitgedacht, gerät die Darstellbarkeit an ihre Grenzen.

Ein integrierter Planungsansatz muß versuchen, diese gesamte Komplexität zu erfassen und die für den jeweiligen Planfall wesentlichen Elemente zu identifizieren. Da-

bei sollten die örtlichen situativen Bedingungen im Vordergrund stehen und die Auswahl oder Festlegung der wesentlichen Elemente muß begründet werden.

Situative Bewertung

Die Kritik an den bestehenden Verfahren richtet sich vor allem auf zwei Aspekte: Die Statik der Kriteriensätze und die Nicht-Prüfung der Stimmigkeit der Maßnahme zu den örtlich geltenden und angestrebten Zielen. Diese Kritik ist auch Folge der mißbräuchlichen Verwendung der Bewertungsverfahren als Entscheidungsinstrument.

In der Vielzahl der möglichen Kriterien, deren wichtigste Einordnung die nachfolgende Tabelle angibt, sind insbesondere die Arten III - IV nur schwer in statische Verfahren einbeziehbar und werden daher auch – wie beschrieben – nicht einbezogen.

Tab. 3: Kriterienarten (Verfasser)

<i>Kriterienart</i>	<i>Einheit</i>	<i>Beispiel</i>
I quantitativ monetarisierbar	Währungseinheit	Stückkosten
II quantitativ nicht-monetarisierbar	Anzahl	Unfalltote, Verletzte
III qualitativ monetarisierbar	Gewinn-/Verlustrechnung	Attraktivierung, Modernisierung
IV qualitativ nicht-monetarisierbar	Punkte, Tendenzen	Landschaftsbeeinträchtigung

Darstellung und Diskussion der örtlich angestrebten Ziele und deren Konkretisierung in örtlich bezogenen Kriterien finden auch in der Praxis der Genehmigungsverfahren in dem Sinne nur 'statisch' statt als z. B. die Bürgerbeteiligung ein Verwaltungsakt mit klar umrissener Vorgehensweise ist. Diese 'Administrierung' von Planungsschritten, die eigentlich der Prüfung des verfahrenstechnischen Ablaufs dienen sollen, rührt auch daher, daß die öffentliche Diskussion von Planungsvorhaben erst zu einem Zeitpunkt geschieht, an dem die Aufgabe bereits sehr weit detailliert und 'baureif' ist. Von Planern wie Bürgern werden diese Beteiligungsverfahren daher auch landläufig als Pflichtübung disqualifiziert.

Die hier vorzuschlagende Situative Bewertung zeigt drei Elemente, die die beschriebenen Defizite und Schwächen mindern sollen:

1. Die Diskussion und Niederlegung der örtlichen Ziele, also im Sinne der **Transparenz** eine wiederholte Diskussion und Bekräftigung je-

ner Beschlüsse, die das mit der Maßnahme zu behebende Defizit benennen und die Auswahl der Maßnahme vor Ort vornehmen.

2. Die Festlegung der örtlich relevanten Kriterien,
d. h. die **Fundierung** der Entscheidung mit Hilfe von örtlich wichtigen Kriterien.
3. Die Prüfung der Stimmigkeit der Schritte 1.-2.
als Voraussetzung für den Eingang des Projekts in die weitere Auswahl zur Sicherung der **Effizienz**.

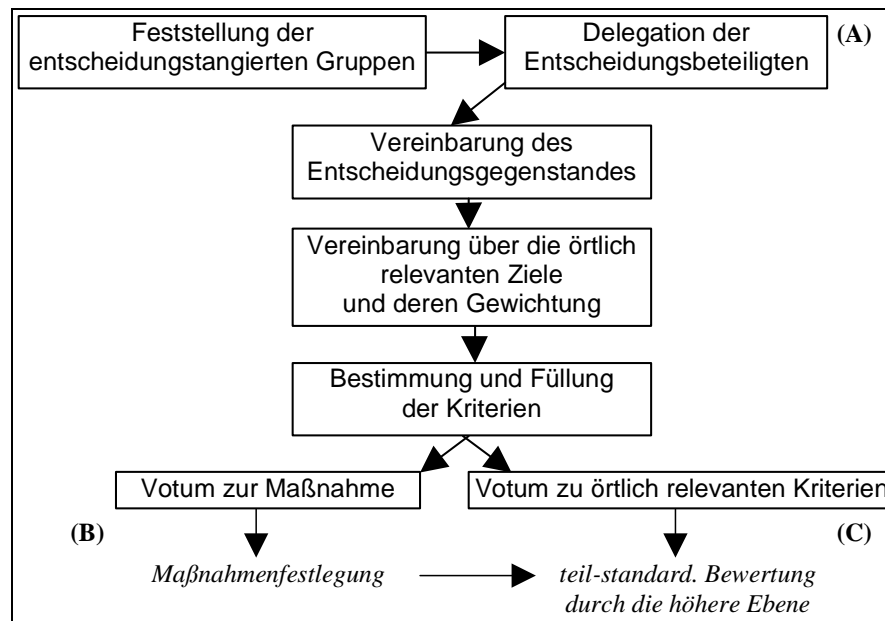


Abb. 4: Ablauf eines Kurzbewertungsverfahrens zur Fundierung der Planungen

Nach den Erfahrungen der Akademie für Technikfolgenabschätzung können die Schritte 1 und 2, um einerseits offen, andererseits nachvollziehbar zu sein nur in einem diskursiven, moderierten Prozeß stattfinden, wie es etwa Planungszelle oder Runder Tisch sind. Die einfachste Form wäre die Einladung der Entscheidungsbeteiligten – ob nun delegiert oder spontan – zu einem moderierten Kurzbewertungsverfahren, das die in Abbildung 4 wiedergegebenen Schritte zeigt.

Soll das Verfahren Relevanz haben, muß der Zugang zum Entscheidungsgremium (Ort (A) der Abbildung 4) ebenfalls so weit geregelt sein, daß Transparenz entsteht. Der Zugang muß andererseits soweit offen sein, daß alle örtlich relevanten Gruppen teilnehmen könnten. Die Frage „was sind relevante Gruppen?“ hat bei der Diskussion um die Popularklage eine Rolle gespielt, ob man den dort vorgesehenen Teilnehmerkreis für weitere Gruppen wird öffnen müssen, dürfte kaum strittig sein, strittig dürfte das Auswahlprocedere werden, es sei denn, es könnte eine direkte Delegation oder Wahl der Vertreter durch die Bürgerschaft erfolgen – ein Procedere, das angesichts der geringen Häufigkeit und der Bedeutung solcher Verfahren durchaus angebracht sein kann.

Es versteht sich von selbst, daß Beteiligtenauswahl und Moderation Ansatzpunkte für Fälschungen sind, d. h. von scheinbar offenen Verfahren, die in Wirklichkeit abgesprochene Präjudizierungen sind. Diese Gefahr ist freilich geringer einzuschätzen als z. B. bei den Verfahren der Bürgerbeteiligung, die diese Möglichkeit kraft Vorschrift eröffnen. Im weiteren Gang der Untersuchungen wird zu klären sein, welche Empfehlungen zur Vermeidung dieser Gefahr, insbesondere bei der Moderatorenauswahl gegeben werden können. Es kann insbesondere nicht Intention dieses Vorschlags sein, die Bereitstellung einer neuen Verwaltungsvorschrift zu veranlassen; die Entwicklung einer 'VerwVO Spontaneität' ist – wie das Beispiel der Umweltverträglichkeitsprüfung gezeigt hat – so absurd nicht.

Das Verfahren vertraut an dieser Stelle auf die Möglichkeit, schwer zu monetarisierende und schwer zu quantifizierende Kriterien durch einen moderierten Prozeß quasi in das Votum 'diffundieren' zu lassen. Fundierung und Transparenz sind hier also Ergebnis einer bewußten Destabilisierung und Öffnung der bisherigen Planungs- und Entscheidungswege.

Das Votum zur Maßnahme (B) ist als erstes Ergebnis des Verfahrens die Bekräftigung der Maßnahmenfestlegung. Das Verfahren verlangt den Beteiligten also im wesentlichen ein nochmaliges Nachdenken über Sinn und Inhalt der Maßnahme ab. Dies ist angesichts der Planungsvor- und Nachlaufzeiten, die in der Bundesrepublik beobachtet werden können, gewiß keine überflüssige Übung. Es wird interessant sein, die Brüche in den Argumentationen zu beobachten, die sich durch die zeitliche Differenz zwischen den ersten Beschlüssen zur Problemanalyse und dem Beschluß zum Maßnahmenvotum eröffnen. Es versteht sich von selbst, daß die Situative Bewertung nur dann den Zweck des 'Nach-Denkens' erfüllen kann, wenn sie zeitlich ganz nahe an die Prüfung durch die höhere Ebene gerückt ist.

Das Votum zu den örtlich relevanten Kriterien (C) bereitet die Ergänzung der standardisierten Bewertungen durch die höhere Ebene vor. Mit diesem Schritt erfolgt ein Input, durch den das standardisierte Verfahren zu einem teil-standardisierten wird und durch den jene qualitativen Kriterien mehr Relevanz erfahren (können), die bereits heute durch die verschiedenen Ergänzungsvorschläge zu den bestehenden Verfahren vorbereitet worden sind.

Das Verfahren der Situativen Bewertung stößt dort an seine Grenzen, wo eine Maßnahme so deutlich überregional bedeutsam ist, daß eine Messung des Nutzens zugunsten der beplanten Region kaum diskutierbare Vorteile (also Zielentsprechungen im eigentlichen Sinne) ergeben kann. Beispiel für solche Maßnahmen ist der Ausbau des Hochgeschwindigkeitsnetzes der Deutschen Bahn bei dem die Region zwischen Coburg und Leipzig maximale Nachteile erleidet. Hier wird auch über den Anwendungsbereich des Verfahrens nachzudenken sein, der sicherlich nicht mehr nach dem Kriterium „Maßnahmenumfang“ im Sinne von Kosten festgelegt werden kann.

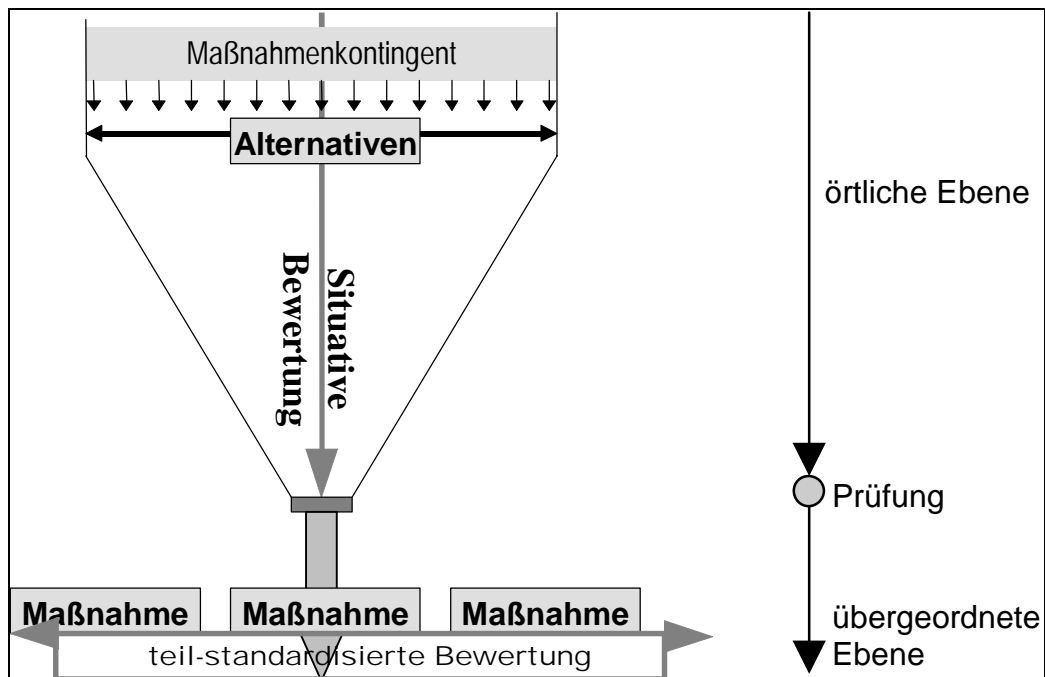


Abb. 5: Einordnung in den Verfahrensgang (Entwurf: Verfasser)

Abbildung 5 zeigt die Einordnung in das bestehende Procedere. Es ist zu verdeutlichen, daß nicht an eine Revolution des Verfahrensganges, sondern an eine Revolution des Verfahrensinhalts auf dem Weg vor der Prüfung auf der höheren Ebene gedacht ist, die eine Ergänzung des bestehenden Procedere ist: Als „effizient“ kann in der Prüfung nur eine solche Maßnahme gelten, die Ergebnis des beschriebenen örtlichen bzw. regionalen Entscheidungsganges der Fundierung und Transparenz ist.

Wichtigste Voraussetzung der Erzeugung „effizienter“ Maßnahmen durch die situative Bewertung ist ein Kriterienkatalog, aus dem die örtlich/regional relevanten Kriterien ausgewählt werden können, wobei eine weitere Ergänzung des Katalogs grundsätzlich möglich sein muß. Ein Beispiel für einen solchen offenen Katalog zeigt die folgende Tabelle.

Tab. 4: Standortprofil und Anforderungsprofil

Anforderungsebenen	Kriterien und Merkmale	örtliche Gegebenheiten
<ul style="list-style-type: none"> • technische und rechtliche Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> – reibungsloser Ablauf – Sicherheitsgesichtspunkte, Unfallgeschehen – Verkehrsleistung, -qualität – Betriebskosten, laufende Kosten 	<ul style="list-style-type: none"> – Vorhandene Grundlagen – Streckendaten (Netz, Auslastung etc.) – Prognosen
<ul style="list-style-type: none"> • ökonomische Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Verbesserung der Standortqualität – Anbindungskriterien – Erreichbarkeitskriterien – Betriebskosten – Veränderung der Flächenbedeutung (-bewertung) 	<ul style="list-style-type: none"> – Lage und Verteilung der Gewerbegebiete, der Siedlungsgebiete – Anbindung an übergeordnete Verkehrsachsen
<ul style="list-style-type: none"> • ökologische Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> – möglichst geringer Flächenverbrauch – möglichst geringe Störwirkungen auf den Naturhaushalt/Biotope – Rückbaubarkeit – Emissionen (Lärm, Schadstoffe) – Zerschneidung, Trennwirkung – Klima 	<ul style="list-style-type: none"> – Lage und Ausstattung von Schutzräumen – Ausgleichsflächen – Landschaftspläne etc.
<ul style="list-style-type: none"> • sozioökonomische Anforderungen 	<ul style="list-style-type: none"> – Lärm – Flächenverfügbarkeit – Wohnumfeld – Erreichbarkeit – Kontakte im Nahbereich 	<ul style="list-style-type: none"> – Lage und Verteilung der Bevölkerung – Strukturdaten – allgemeine Ausstattung mit Infrastruktur – Stellung im zentralörtlichen System
<ul style="list-style-type: none"> • Raumwirksamkeit (vgl. Abb. 3) 	<ul style="list-style-type: none"> – Siedlungswirkung – zentrale Orte-Struktur – Funktionsverbindung – Erhalt der Funktions- und Entwicklungsfähigkeit von: <ul style="list-style-type: none"> * Lebensqualität * Wirtschaften und * Umweltqualität 	<ul style="list-style-type: none"> – Einbindung in den Gesamttraum auf den verschiedenen Ebenen – Flächennutzungsplanung, Regionalplan, LEP

Wie die Abbildung 3 nahelegt, gibt es unterschiedliche Sachebenen der Planung. Daraus ergibt sich die Einordnung der Anspruchsebenen und der örtlichen Gegebenheiten der Tabelle 4. Drei der Sachebenen (ökonomisch, ökologisch, sozial- oder sozioökonomisch) ergeben sich aus den drei Säulen der Nachhaltigkeit. Die vierte Ebene ergibt sich aus den technischen und rechtlichen Anforderungen, die an die Verkehrsinfrastruktur zu stellen sind. Die Kriterien und Merkmale sind das Ergebnis eines gesellschaftlichen Diskurses, der auch in Form von Runden Tischen oder ähnlichen Methoden gefunden wird, die eben durch das tägliche Umgehen mit den Gegebenheiten im Raum, und je nach Maßstabsebene der Planung (lokal, regional, ...) festzulegen sind, und die auf diese Weise der Situativen Bewertung zugrunde liegen.

Konsens unter den Beteiligten muß somit diese Aussage sein: Planung als solche muß sich grundlegend ändern, da es nicht mehr allein um die gestalterische Raumordnung geht, sondern um eine differenziertere, flexiblere, sensiblere und auf den Dialog zwischen allen Beteiligten gestützte Planung (vgl. Albers 1990, S. 228). Ziel muß es also sein, die Komplexität der Zusammenhänge auf die einfache, konkrete Aufgabe zu beziehen.

Offene Fragen

Die Situative Bewertung ist ein bewußt einfaches Verfahren, das die bestehende Ordnung nicht ablösen will, sondern durch eine Ergänzung eine Verfestigung der Maßnahmenwidmung und eine verbesserte Stringenz im Sinne der drei Zwecke Fundierung, Transparenz und Effizienz erreichen will. Es wird jedoch zunächst zu fragen sein, welche Situation Ausgangspunkt der Situativen Bewertung ist, d. h., welche Orte bestimmen über den rein topographischen Bezug der Maßnahme hinaus die Örtlichkeit, die Situativität. Der einfachste Ansatzpunkt, das rechtliche ‚Betroffensein‘ durch die Maßnahme greift hier eventuell zu kurz.

Die Offenheit der Situativen Bewertung ist als hier als bewußte Destabilisierung und als ‚Anarchie‘ bezeichnet worden. Die weiteren Forschungen zu diesem Thema werden zu klären haben, inwieweit die bundesdeutsche Verwaltungspraxis solch anarchische Elemente zuläßt und inwieweit solche Verfahren gewollt sein können – wenn sie ein vertrautes Provisorium ablösen sollen.

Diese Probleme weisen hin auf die Frage nach den Flexibilisierungsmöglichkeiten im Rahmen bestehender Verwaltungsrechtspraxis: Inwieweit sind offene Verfahren kompatibel zu den Grundsätzen der Rechtssicherheit wenn sie nicht nur letztlich unverbindliche Anhörungen und Empfehlungen im Verfahrensgang, sondern entscheidende Weichenstellungen sind?

Ist Qualität mit ihrer beschreibenden und somit interpretationsgefährdeten Eigenschaft insgesamt ein Kriterium mit dem umzugehen so deutlich neue Vorteile der Effizienz schafft, daß die herkömmlichen quantitativen Kriterien in all ihrer beschriebenen Unvollständigkeit dadurch ergänzt werden sollten?

Die Probleme kulminieren in der Grundsatzfrage: Ist das planende bundesdeutsche und das örtliche Gemeinwesen bereit, sich dem Wagnis der Offenheit im doppelten Sinne zu stellen?

Dieser Beitrag mag ein Indiz dafür sein und Ausgangspunkt weiterer Diskussion und Forschung.

Literatur

- Aberle, G. u. M. Engel** (1992): Theoretische Grundlagen zur Erfassung und Bewertung des volkswirtschaftlichen Nutzens.
In: Internationales Verkehrswesen, 1992, H. 5, S. 169-175.
- Aberle, G. u. M. Engle** (1994): Volkswirtschaftliche Beurteilung des Straßengüterfernverkehrs. In: Internationales Verkehrswesen, 1994, H. 1+2, S. 13-19.
- Barz, W., Brinkmann, B. u. H.-J. Ewers** (Hg.) (1996): Umwelt und Verkehr.
Landsberg.
- Baum, H.** (1982): Beschäftigungswirkungen von Straßenbauinvestitionen - Eine Multiplikatorberechnung auf der Grundlage von Input-Output-Analysen. Bonn.
- Baum, H.** (1994): Volkswirtschaftliche Kosten von Arbeits- und Wegeunfällen.
In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft. H. 3, S. 222-251.
- Baum, H.** (1995): Entkopplung von Verkehrswachstum und Wirtschaftsentwicklung.
In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft. H. 1, S. 13-52.
- Baum, H.** (1997): Der volkswirtschaftliche Nutzen des Verkehrs.
In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft. H. 1, S. 27-51.
- Baum, H. u. U. Graf** (1987): Regionale Wirkungen der Verkehrsinvestitionspolitik.
Bonn.
- Baum, H., u. a.** (1992): Umweltschutz und Verkehr. Düsseldorf.
- Behrendt, S. u. R. Kreibich** (Hg.) (1994): Die Mobilität von Morgen: Umwelt- und Verkehrsentslastung in den Städten. Weinheim, Basel.
- Bickel, P. u. R. Friedrich** (1995): Was kostet uns die Mobilität? Externe Kosten des Verkehrs. Berlin, Heidelberg.
- Bischofberger, N. G.** (1997): Zur Leistungsfähigkeit in Verkehrssystemen. Schriftenreihe des IVT Nr. 113. Zürich.
- Brösse, U.** (1998): Einführung in die Volkswirtschaftslehre. Mikroökonomie.
München, Wien.
- Cerwenka, P.** (1997): Die Berücksichtigung von Neuverkehr bei der Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft. Jg. 68, H. 4, S. 221-248.
- Diekmann, A.** (1990): Nutzen und Kosten des Automobils - Vorstellungen zu einer Bilanzierung. In: Internationales Verkehrswesen, 1990, H. 6, S. 332-340.
- Ecoplan** (1993): Externe Nutzen des Verkehrs. Wissenschaftliche Grundlagen.
Zürich.
- Enderlein, H., Kunert, U. u. H. Link** (1994): Berechnung und Bewertung der Verkehrsinfrastruktur in den neuen Bundesländern. Berlin.
- Endres, A. u. K. Holm-Müller** (1998): Die Bewertung von Umweltschäden. Theorie und Praxis sozioökonomischer Verfahren. Stuttgart, Berlin, Köln.

- FGSV (Hg.)** (1997): Empfehlung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen EWS. Entwurf. Aktualisierung der RAS-W 86. Köln.
- FGSV (Hg.)** (1997): Kommentar. Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen. Kommentar EWS. Köln.
- Fliedner, D.** (1993): Sozialgeographie. Lehrbuch Allgemeine Geographie. Berlin, New York.
- Freimann, K.-D., Hüther K. u. O. Schwarz** (1994): Ökonomische Systemanalyse für das Verkehrswesen - Verkehrswegebau als Ursache und als Wirkung der Wandlungen von Besiedlungs- und Produktionsstrukturen.
In: Internationales Verkehrswesen, 1995, H. 4, S. 200-202.
- Frey, R.** (1994): Ökonomie der städtischen Mobilität. Durch Kostenwahrheit zur nachhaltigen Entwicklung des Agglomerationsverkehrs. Zürich.
- Grübler, A.** (1990): The Rise and Fall of Infrastructures. Heidelberg.
- Häfner, K. u. G. Marte** (1994): Der Schlanke Verkehr. Berlin.
- Heimerl, G.** (1996): Ansprüche an die Bewertung und Beurteilung von Massnahmen im öffentlichen Personennahverkehr.
In: Fischer, G. u. Chr. Laesser (Hg.): Theorie und Praxis der Tourismus- und Verkehrswirtschaft im Wertewandel. Bern, Stuttgart, Wien. S. 277-291.
- Heinze, G. W. u. H. H. Kill** (1994): Kosten heute für Nutzen von gestern: das Auto in der Welt von morgen.
In: Zeitschrift für angewandte Umweltforschung. Jg. 7, H. 2, S. 162-169.
- Hesse, M.** (1993): Verkehrswende. Marburg.
- Hesse, M.** (Hg.) (1992): Verkehrswirtschaft auf neuen Wegen? Marburg.
- Heuer, E. (Hg.)** (1995): Kommentar zum Haushaltsrecht. Neuwied.
- Holzapfel, H.:** Stadt und Verkehr der Zukunft.
In: Sieverts, Th. (Hg.) (1990): Zukunftsaufgaben der Stadtplanung. Düsseldorf.
- Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein-Westfalen (ILS)** (Hg.) (1994): Qualitätsstandards für den Verkehr. Duisburg.
- Jansen, G. - D. u. H. Platz** (1978): Möglichkeiten zur regionalwirtschaftlichen Bewertung von Verkehrsinvestitionen. Göttingen.
- Junesch, R.** (1996): Untersuchungen zur Bedeutung der Verkehrserschließung für Standortqualitäten. Stuttgart.
- Kirchhoff, P., Heinze, G. W. u. U. Köhler** (1998): Planungshandbuch für den ÖPNV in der Fläche. Forschungsbericht FE-Nr. 70491/96 im Auftrag des Bundesministers für Verkehr unter Mitarbeit von S. Wihelm, Ch. Mehlert u. R. Zöllner. Bonn.
- Knoflacher, H.** (1995): Denkfehler der Verkehrswissenschaft und der Verkehrspolitik und ihre Folgen. In: Gloning, H. u. S. Böse (Hg.): Gesundheitsrisiko Auto. Frankfurt.

- Köhn, J. u. M. J. Welfens** (Hg.) (1996): Neue Ansätze in der Umweltökonomie. Marburg. darin: Welfens, M. J., Gerking, D., Hockeler, M. u. H. Stiller: «Schattensubventionen» im motorisierten Individualverkehr. S. 409-447.
- Laue, U.** (1997): Begriff, Struktur und Bestimmbarkeit von Verkehrsqualität. In: Internationales Verkehrswesen. S.
- Meyerhoff, J. u. U. Peschow** : Natur und Umwelt in der Kosten-Nutzen-Analyse der Bundesverkehrswegeplanung. In: Zeitschrift für Angewandte Umweltforschung, J. 8, H. 4, S. 544-556.
- Monheim, H. u. R. Monheim-Dandorfer** (1990): Straßen für alle. Hamburg.
- Moosmayer, E.** (1994): Verkehrswege, Raumnutzung, Sozialprodukt und Staatshaushalt. Zum ökonometrietheoretischen Horizont infrastruktureller Verbesserung für Beförderungsprozesse. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, H. 4, S. 276-297.
- Programmleitung NFP 41** (Hg.) (1998): Nachhaltigkeit: Kriterien im Verkehr. Bern.
- Reinhold, T.** (1997): Zur Problematik der Monetarisierung externer Kosten des Verkehrslärms. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft. Jg. 68, H. 2, S. 123-164.
- Renn, O. und A. Klinke** (2000): Umweltbewertung aus ethischer und ökonomischer Sicht. In: TA-Informationen 2/2000, S. 3-11. Stuttgart.
- Rielke, S.** (Hg.) (1989): Nutzen und Kosten der Motorisierung und des Verkehrs mit Kraftfahrzeugen. Bergisch-Gladbach.
- Rothengatter, W.** (1996): Faire und effiziente Preise im Verkehr. In: Der Nahverkehr, H. 6, S. 6-7.
- Ruppert, K. u. F. Schaffer** (1969): Zur Konzeption der Sozialgeographie in: Geographische Rundschau H. 6, S. 205-214.
- Schnabel, W. u. D. Lohse** (1997): Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung. Band 2: Verkehrsplanung. Berlin.
- Schöler, K.** (1997): Die räumliche Trennung von Arbeiten und Wohnen - Kritik einer populären Kritik. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft. Jg. 68, H. 4, S. 277-286.
- Seidl, I. u. J. Gowdy** (1999): Monetäre Bewertung von Biodiversität: Grundannahmen, Schritte, Probleme und Folgerungen. In: GAIA Nr. 2.
- Stahl, G.** (1994): Die Konzeptionsphase bei der methodischen Gestaltung von Verkehrsnetzen. Frankfurt/M.
- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg** (Hg.) (1996): Wirtschaft und Verkehr in Baden-Württemberg. Stuttgart.
- Verband der Automobilindustrie** (1996): Standort Deutschland: Mehr Effizienz im Verkehr. Frankfurt/M.
- Verein Deutscher Ingenieure (VDI)** (Hg.) (1996): Externe Kosten von Energieversorgung und Verkehr. Düsseldorf.

- Vogt, J.** (1990): Folgen des Strukturwandels im deutschen Export für den Verkehrssektor. Göttingen.
- Walter, J.** (1989): Die Wertschätzung der Natur in der Kosten-Nutzen-Analyse. Neue Denkanstöße zur Bewertung von Verkehrsweeinvestitionen aus Sicht des Naturschutzes. In: Internationales Verkehrswesen, 1989, H. 2, S. 103-107.
- Werlen, B.** (1995): Landschaft, Raum, Gesellschaft. Entstehungs- und Entwicklungsgeschichte wissenschaftlicher Sozialgeographie. in: Geographischer Rundschau Jg. 47, H. 9, S. 513-522.
- Willeke, R.** (1993): Zur Frage der externen Kosten und Nutzen des motorisierten Straßenverkehrs. In: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 1993, H. 4, S. 215-236.
- Willeke, R.** (1996): Mobilität, Verkehrsmarktordnung, externe Kosten und Nutzen des Verkehrs. Schriftenreihe des Verbandes der Automobilindustrie e. V. Nr. 81. Frankfurt am Main.
- Winkel, R. F.** (1981): Kosten-Nutzen-Analyse als Entscheidungshilfe für die Stadtplanung. Belrin.
- Winkelbauer, S.** (1996): Kosten-Nutzen-Anlyse in der Verkehrspolitik: Maßnahmenbewertung durch Schattenpreise oder Zahlungsbereitschaft. Wien.
- Worch, B.** (1996): Die Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse im Umweltbereich. Darmstadt.

Jens Brenner / Sabine Martens (Bearb.):

Diskussion nach den Referaten am Vormittag

Vorbemerkung: Die Diskussionsmitschnitte sind überarbeitet worden. Dabei wurde das „gesprochene Wort“ in angenäherte Schriftsprache überführt, um die Lesbarkeit zu erhöhen, wobei aber versucht wurde, den Sprachduktus und die Argumentationsfolge beizubehalten. Namentliche Zuordnungen können nur als unverbindlich gelten. Soweit es möglich war, sind die einzelnen Passagen von den Beitragenden gegengelesen worden. Überleitungen, Zwischenrufe, Wortmeldungen, Aufrufe u.ä. sind ausgelassen worden, sofern sie nicht zum Verständnis des Textes beitragen. Textstellen, die aufgrund der Aufnahmetechnik nicht verständlich waren, sind durch [...] gekennzeichnet.

Marte: [...] (zur Einbeziehung des induzierten Verkehrs)

Gehung: [...] Kompliziert ist die Materie. Deswegen gibt es ja unsere Bestrebungen, aus einem komplizierten Modell, das uns zur Verfügung steht, eben Zuschlagfaktoren abzuleiten. Aber diese müssen Sie erst anhand von genügend Fällen ableiten – und ob es dann überhaupt erst berücksichtigungswert ist [...], hinsichtlich der Quantifizierung und auch hinsichtlich der Bewertung.

Marte: Ich brauche diese komplizierte Dinge überhaupt nicht. Ich muss mein Modell einfacher machen, und dann kann ich den induzierten Verkehr einfach ausrechnen.

Gehung: Gerade wenn Sie den induzierten Verkehr ansprechen, dann sehen Sie, es gibt Auswirkungen auf den bestehenden Verkehr, eben auf die internen und externen Kosten.

Marte: Der primär induzierte Verkehr ist ganz einfach einbaubar, beim sekundären wird es vielleicht ein bisschen komplizierter.

Gehung: Der Quantifizierbarkeit nach ja, aber was letztendlich die Bewertung angeht nicht.

Dobeschinsky: Ich glaube, ich muss schon unterscheiden, ob Sie jetzt den induzierten Verkehr im Rahmen der Standardisierten Bewertung oder im Rahmen der BVWP-Maßnahmen betrachten.

Bei der Standardisierten Bewertung hat der induzierte Verkehr als solcher kaum bewertungsrelevante Auswirkungen – außer eben in der Hinsicht, dass er natürlich mitent-

scheidend ist für die Dimensionierung der Anlagen, die ich zur Verfügung stellen muss. Aber ansonsten hat er weder positive noch negative Effekte im Rahmen dieser lokalen Betrachtung.

Das sieht, wie Herr Gehring gerade gesagt hat, im Rahmen der BVWP ganz anders aus. Da können Sie ganz entscheidende Einflüsse haben, und ich glaube, es ist legitim zu sagen, wenn ein Erkenntnisfortschritt vorhanden ist, sollte dieser auch in das Verfahren eingebaut werden – in ein Verfahren, bei dem es immerhin darum geht, Finanzierungsbeiträge von nicht unerheblicher Höhe aus einem vorhandenen Block abzuziehen. Da zu sagen, das geht ganz einfach, wage ich aber zu bezweifeln. Auch in ein einfaches Modell muss irgendetwas hinein, es muss irgendwo nachvollziehbar zu „richtigen“ Ergebnissen führen und dann auch noch für möglichst viele Fälle in gleicher Form gelten. Es muss dann bei den gleichen Randbedingungen in München zu den gleichen Ergebnissen kommen, wie beim Fehmarnbelt – und ob dies dann immer der Fall ist, wenn man es ganz einfach strickt, wage ich zu bezweifeln.

Marte: Ja, das ist richtig. Belastungsabhängigkeiten und vieles mehr müssen natürlich drin sein. Das Verfahren für die Bundesverkehrswegeplanung ist deutlich komplizierter als das der Standardisierten Bewertung, das gebe ich hiermit zu. Aber der Sachverhalt ist nicht *so* kompliziert, wie es gemacht wurde.

Gehring: Bevor Sie in ein so bedeutendes staatliches Planungsinstrument etwas einbauen, müssen die Erkenntnisse ganz allgemein wissenschaftlich gesichert sein. Auch bei den Ansätzen, die gemacht werden – man hat sich noch überhaupt nicht auf ein Verfahren geeinigt. Und jetzt im Rahmen der BVWP, was die mengenmäßige Quantifizierung vielleicht noch nicht, aber insbesondere was die Bewertung angeht, also unter anderem die Nutzen vom induzierten Verkehr, ist bei weitem noch nicht so etwas da.

Marte: Deshalb sage ich ja, richtig, man muss ein Verfahren bauen, das die langjährigen sorgfältigen Messungen auf dem Gebiet ins Modell nimmt – und nicht ein Verfahren, das ich „im Hinterhof“ einmal kurz kalibriert habe, bei dem ich 20 Jahre brauche, bis ich weiß, ob es falsch oder richtig ist. Man muss umgekehrt vorgehen: Man muss die Kenntnisse, die man hat, ins Modell bauen und nicht ein verrückt kompliziertes neues Modell machen, bei dem man die Kenntnisse, ob das gut oder schlecht ist, frühestens in 20 Jahren erhält.

Pfleiderer: Ich möchte in die gleiche Kerbe hauen. Herr Dr. Dobeschinsky, das war ganz prima, wie Sie diese drei Bewertungsverfahren [...] aufgelistet haben. Bei der Berechnung der Projektwirkung haben Sie die Unterschiede nicht so richtig deutlich gemacht. Bei der Standardisierten Bewertung ist seit eh und je, von Anfang an die Formel für die Berechnung des induzierten Verkehrs bekannt, und es ist ganz einfach. Das Modell, das da vermittelt wird, ist immer noch verbesserungsfähig, aber im Prinzip ist es

enthalten, nämlich – ich sag jetzt die Formel –: Das Verkehrsaufkommen zwischen den Zellen wird proportional der Geschwindigkeit erhöht. So einfach ist die Formel, und Sie, Herr Dr. Gehrung machen ungeheuer komplizierte, teure Studien, lassen von irgendwelchen Leuten herumrechnen, die immer im Nebel rumstochern. Warum probieren Sie nicht einmal die Formel, die Dr. Dobeschinsky seit Jahrzehnten anwendet, warum probieren Sie diese nicht einmal aus bei einem konkreten Projekt? Und ich gebe Ihnen auch die Antwort, warum Sie das nicht machen: Weil da nämlich heraus kommen würde, dass das Nutzen-Kosten-Verhältnis kleiner als eins oder gar kleiner als null wird.

Haag: Wir sind diejenigen, die alles so kompliziert machen. – Aber, ich muss Ihnen eines hier klar erwidern: Es geht nicht um komplizierter oder weniger komplizierter oder darum, dass Sie das mit einer relativ einfachen Formel erfassen können, sondern es geht darum, die Verhältnisse und Wirkungszusammenhänge richtig und angemessen abzubilden. Dies muss bedacht werden, wenn es darum geht, ein Verfahren in den Bundesverkehrswegeplan einzubinden. Aus diesem Grunde führen wir jetzt Untersuchungen durch, bei denen auch Rückkoppelungseffekte enthalten sind.

Wir unterscheiden in primär und sekundär induzierten Verkehr, in kurzfristige und langfristige Effekte. Derzeit behandeln wir nur den primär induzierten Verkehr. Deshalb haben wir, wie hier von Herrn Dr. Gehrung erwähnt, 40 Maßnahmen gerechnet – die Ergebnisse werden bald vorliegen – und haben auf dieser Basis mit einem verfeinerten Modell Zuschlagsfaktoren ermittelt, die als „Korrekturfaktoren“ einzelner Komponenten in die BVWP-Bewertung eingehen.

Ich möchte noch einmal ganz entschieden feststellen: Die Verfahren zur Berücksichtigung des primär induzierten Verkehrs in der Bewertung erfordern – und hierzu gibt es nicht nur in Deutschland sondern weltweit viele Untersuchungen - dass man die Wirkungszusammenhänge, d.h. die Umverteilung von Verkehr, die Rückwirkungen auf die Reisezeiten und so weiter berücksichtigt. Erst wenn Sie dies auf *der* Basis berücksichtigt haben und durchschauen, können Sie darüber nachdenken, ob es vielleicht ein einfacheres Verfahren gibt.

Nun zur konstanten Reisezeit: Es gibt keinen Erhaltungssatz einer konstanten Reisezeit. Es handelt sich dabei um einen Masseneffekt. Ein Bewertungsverfahren darauf aufzubauen ist absolut nicht besser. (*Einwurf Marte*). [...] Aus diesem Grunde sage ich, warten Sie die Ergebnisse ab und schauen Sie diese an! Es muss uns darum gehen, die Ideologie aus der Diskussion herauszunehmen und auch nicht zu sagen, es ist kompliziert oder es ist nicht kompliziert sondern es ist angemessen, und es ist vertretbar. Dann bewegen wir uns in der gleichen Richtung, wenn wir nämlich wollen, dass die Effekte richtig berücksichtigt werden, und davon gehe ich aus.

Marte: Bei einem Projekt berechnen Sie die Zeitelastizität zu -2 . Und der größte je auf der Welt gemessene Wert war $-1,05$. Die Zeitelastizität liegt zwischen $-0,3$ und -1 . Und Sie haben nun -2 . Und dann haben alle anderen Untersuchungen zum Ergebnis, dass die Nutzen-Kosten-Verhältnisse weniger werden, bei Ihnen werden sie dreimal so hoch. Da muss man doch einen Verdacht haben.

Haag: Sie müssen eines berücksichtigen, Herr Marte: Wir haben es im städtischen Bereich und im Bereich der BVWP bei großen Verkehrsmaßnahmen mit Effekten zu tun, wo Sie in einem Teil des Verkehrsnetzes durch eine Maßnahme einen höheren Verkehr haben können und in anderen Netzbereichen Entlastungen durch die Maßnahmen auftreten. All dies müssen Sie berücksichtigen. Dazu brauchen Sie einfach zunächst einmal differenzierte Betrachtungen, wie wir dies getan haben, und das ist nicht komplizierter als es sein muss. Ich kann gerne heute Mittag mit Ihnen das Verfahren im Detail durchgehen.

Marte: Und warum nehmen Sie zum Vergleich ein Gravitationsmodell, das als Zeitelastizität manchmal Null und manchmal -1 hat? Warum nehmen Sie nicht ein Modell, das wirkliche Zeitbudgets oder eine sonstige Zeitelastizität definiert? Wenn ich mich mit einer Schnecke vergleiche, bin ich immer schnell.

Haag: Das ist die falsche Argumentation und geht wieder ins Ideologische. Lassen Sie dies einmal bei Seite und setzen Sie sich mit mir zusammen!

Dann denke ich, ist der eine Punkt der, dass man heute Morgen z.B. nicht darauf eingegangen ist, welche Daten überhaupt zur Verfügung stehen, d.h. was kann ich an Informationen überhaupt in meine Expertensysteme einbeziehen, damit dies noch einigermaßen handhabbar bleibt? Wie gehe ich mit Unsicherheiten im Entscheidungsprozess um, z.B. was muss man beim induzierten Verkehr jetzt hier berücksichtigen? Wie gehe ich mit Unsicherheiten um – dass ich jetzt z.B. Unsicherheiten in den Daten habe, dass die Kriterien, die ich jetzt habe und nach denen ich bewerten soll, mit Unsicherheiten verbunden sind, usw.? Und wie halte ich es mit „Lerneffekten“? Wenn ich die gleichen Kriterien jetzt – z.B. was Professor Beckmann hier sagte – anwende auf Verfahren oder Entscheidungskriterien vor 10 bis 20 Jahren – ich nenne mal eines, nämlich die veränderbaren Bedingungen –, komme ich dann auf das Gleiche oder nicht? Oder wie ändern sich meine Entscheidungskriterien im Laufe der Zeit? Und wie mache ich die Verfahren so flexibel, dass diese Lerneffekte hineingebracht werden? Eine Möglichkeit ist die, nach fünf, sechs Jahren einmal zu sagen, jetzt fasse ich das wieder neu an. Da habe ich die Lerneffekte drin. Aber die Möglichkeit, Unsicherheiten widerzuspiegeln, kam zumindest heute Morgen relativ schlecht heraus.

Beckmann: Herr Haag, erster Punkt: Das ist natürlich ein Problem, das wir alle nicht beleuchtet haben – auch deswegen, weil es zu weit geführt hätte. Natürlich haben wir

das Problem, dass wir in weiten Teilen unsichere Ausgangsdaten haben. Ihre Diskussion mit Herrn Marte hat ja gezeigt, wo das anfängt: nämlich schon bei Verkehrsbelastungen. Sind diese, die wir prognostizieren, realistisch? Auch unsere ganzen Wirkungsmodelle, wenn Sie die Schadstoffmodelle nehmen, sind nur teigültig beschreibend. Da nutzen wir sehr stark vereinfachende Annahmen. Wenn Sie die Annahmen ändern, bekommen Sie ja schon einen breiten „range“ von Wirkungen. Da bleibt eigentlich nur die Möglichkeit zu sagen, ich muss eben auch so etwas wie beispielsweise eine Sensitivitätsanalyse machen – und das wird natürlich einfacher, wenn ich dann nur noch ein kleines Kollektiv von Maßnahmen betrachten muss.

Zu der Frage Einsatz Fuzzy-Logik: Da gibt es durchaus Ansätze, aber mehr für die städtebaulichen Fragen. Da haben Sie ja im Prinzip eine sehr starke Dominanz eher qualitativer Bewertungskriterien. In meinem Institut hat mein Mitarbeiter Dr. Witte im Rahmen seiner Dissertation versucht, diesen Ansatz mit einzusetzen, aber es ist natürlich auch kein Allheilmittel. Man muss eben wissen, dass man damit Informationen letztlich transformiert, und muss das im Hintergrund auch mitlaufen lassen.

Mein Plädoyer ist eher zu sagen: Dann zeig mir – da wo es begründet ist –, dass ich Annahmen über Variationsbereiche machen kann. Zeig mir lieber die Variationsbereiche in der Korridor Betrachtung, und dann kann ich mit diesen Korridoren vielleicht auch interaktiv umgehen. Ich habe natürlich umso mehr Probleme, dies auch so zu handhaben, je größer das Projektkollektiv wird.

Das „Expertensystem“ würde ich auch so erst einmal nicht stehen lassen. Unter der Kenntnis und auch der klaren Benennung, dass ich bestimmte Dinge *nicht* genau beschreiben kann, sondern dass ich eher Beschreibungstendenzen habe – und ich koche und codiere es bewusst ein bisschen herunter –, kann ich mit dem, was ich vorgestellt habe und was wir auch in Teilen praktiziert haben, auch außerhalb von Expertenkreisen umgehen. Ich brauche natürlich ein bisschen mehr Zeit. Das was hier von der Akademie für Technikfolgenabschätzung vorgestellt worden ist, ist ja dieser Ansatz. Und wenn Sie die Arbeitsform, die beispielsweise Dienel² in der Planungszelle gewählt hat, betrachten – mit häufig sehr viel komplexeren Dingen im Baulichen, Siedlungsstrukturellen, Standortstrukturellen –, dann gelingt dieses Verfahren. Aber Sie haben natürlich dann folgendes: Sie haben die Fachexperten, Sie haben diese „Verfahrensexperten“ – das können durchaus Bürger und/oder Vertreter der Industrie- und Handelskammer oder einer Bürgerinitiative sein, Sie behalten aber immer irgendwo ein „lag“ von Informationen und von Handhabungserfahrungen. Wir haben ein System, das Leute legitimiert damit umzugehen – und da ist für mich beispielsweise der Gemeinderat oder ein Landesparlament. Das entscheidende ist, dass ich diese gerne mehr in die Verfahren einbe-

² Z.B. Dienel, P.C. (1997): Die Planungszelle – Eine Alternative zur Establishment-Demokratie. 4. Aufl., Opladen. Oder: Dienel, P.C. (1994): Erträge der Planungszelle. In: Lean Administration. [Anm. d. Bearb.]

ziehen möchte. Und das geht. Das zeigt die Erfahrung. Es ist nur in der Verkehrsplanung ungewohnter als in anderen Arbeitsbereichen.

Da ich ja an der Schnittstelle von Stadtplanung, Städtebau und Verkehrsplanung arbeite: Im Städtebau sind Workshop-Verfahren zu großen Projekten überhaupt gar keine Frage. Da erfolgt dies, weil das die Kollegen der Architektur und des Städtebaus eben weniger machen, weniger operationalisiert. Wir als Ingenieure würden versuchen, in den Wirkungsbeschreibungen wie auch in den Zielen stärker zu operationalisieren. Bei dieser Vorgehensweise merkt man dann, wie man den Politiker mitnehmen kann und wie er über diesen Prozess tatsächlich auch lernt.

Wir haben das einmal in Braunschweig für ein großes Projekt gemacht, bei dem wir vorher so ein bisschen versucht haben, in aller Vorsicht zu fragen: Da gibt es drei Varianten, welche bevorzugen Sie denn? Und wir haben hinterher noch einmal nachgefragt – wir haben das nichtstandardisiert gemacht, weil ich keinen Effekt haben wollte auf den gesamten Prozess: Es war erstaunlich, wie viele ihre Position nach einer gemeinsamen Arbeit von 1½ Tagen geändert hatten. Auf dieser Schiene, würde ich sagen, kann man arbeiten, und wir sollten als Fachleute eben nicht verschweigen, dass wir vieles nur ungenau wissen. Diese Frage der Unsicherheit ist ganz klar, und das beginnt bei der Verkehrsprognose. Und, wenn ich den BVWP für in 20 Jahren mache, muss ich einfach deutlich machen, dass dies Annahmen sind, und mit denen muss ich umgehen.

Dobeschinsky: Ich glaube, Herr Haag, wir sollten versuchen, ein paar Dinge jetzt nicht unbedingt ins Bewertungsverfahren zu integrieren, die im ganz normalen Planungsprozess, den wir als Verkehrsplaner eigentlich immer durchführen, sowieso enthalten sind. Das Bewertungsverfahren ist daran anschließend ein Prozess, bei dem es dann tatsächlich in die vorhin von Herrn Beckmann vorgestellte Budgetermittlung, Budgetierung, Finanzausweisung und Finanzordnung hineingeht. Es ist eigentlich eine Art Abschluss. Dass dieses – die Verfahren haben sich hier verselbständigt, da sind die Mitentwickler aller Verfahren gar nicht so unglücklich darüber, weil es doch zeigt, dass sie ganz gut gearbeitet haben – nun stärker in den Planungsprozess integriert worden sind, ist sicher richtig. Aber ich glaube, da ist auch an die Verantwortung derer zu appellieren, die planen, dieses dann eben nicht als die absolute Größe zu sehen. Wir sind uns schon sehr bewusst zu sagen, hier, das ist irgendwo das Ende dessen, was wir machen. Aber dass natürlich in der Planung, im Planungsablauf selbst eine Beteiligung nicht nur des Auftraggebers, sondern darüber hinaus, in welcher Form eines Prozesses auch immer, der Betroffenen mit dazu gehört, ich glaube, das ist für uns eine Selbstverständlichkeit.

Und zu den Lerneffekten: Es ist sicher so, dass Lerneffekte in jede Fortschreibung eines Bewertungsverfahrens immer eingegangen sind. Wir haben uns hier an die Fünfjahres-schritte gewöhnt. Das resultiert schlichtweg aus der Aufstellung des BVWP früher für jeweils fünf Jahre. Nur, dieses zu dynamisieren und flexibel so zu gestalten, dass es immer geht, halte ich aus zwei Gründen für sehr schwierig: Das eine ist die Überreaktion auf einen vermuteten Tatbestand, der bei einer Untersuchung vielleicht ein Mal

auftritt. Und der zweite, für mich ganz wichtige Punkt ist: Es muss auch so etwas ähnliches wie eine Planungssicherheit auf einen gewissen Abschnitt hinaus geben, so dass Sie nicht mit der einen Planung anfangen und bis Sie mit der fertig sind, haben Sie in der Bewertung ein anderes Verfahren – das ist auch nicht gerade sonderlich günstig.

Beckmann: Ich bin der Meinung und will das auch durchaus positiv bewerten, dass das, was der Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen im Augenblick methodisch entwickelt, stufenweise zu dem entwickelt werden kann, was wissenschaftlich erkannt ist und was vorgeschlagen wird –, ein sehr sinnfälliges Vorgehen. Das man dabei immer noch weitergehende Wünsche hat, ist etwas anderes. Aber das finde ich sehr sinnvoll, man bleibt handlungsfähig im Sinne von Herrn Dobeschinsky, und man entwickelt sich aber auch weiter im Hinblick auf eine Verbesserung des methodischen Ansatzes.

Nehring: Das, was bei unserem Ansatz dahintersteht, ist, dass die örtlichen Gegebenheiten wesentlich stärker integriert werden, als bisher. Dann wird meiner Auffassung nach die Datenverfügbarkeit wesentlich besser; indem man die Menschen vor Ort, die sich auskennen, sehr stark einbeziehen kann. Und dann lässt es sich über Unsicherheiten vielleicht auch sprechen oder für zukünftige Planungen Lernfortschritte mit einbeziehen. Das Expertensystem ist ja darauf aufgebaut, dass die Experten die örtlich Beteiligten sind – und das sind eben alle, die vor Ort vorhanden sind und entscheidungstangiert sein können. Wer das dann genau ist und wie diese Auswahl stattfindet, das ist sicherlich noch eine Frage, die in Zukunft zu klären sein wird. Aber es ist vielleicht vorstellbar, dass dann vor Ort kleinere Szenarienprozesse durchgeführt werden, bei denen über Wirkbeziehungen miteinander gesprochen wird und dann auch der induzierte Verkehr nicht als mathematisches Modell einbezogen wird, sondern überlegt wird, was da eigentlich hinter steht, was das für den Quellort und für den Zielort heißt, wie sich die Strukturen verändern im Umgang der Menschen mit den Gegebenheiten und ähnlichem. Von daher möchte ich die Experten einfach auf den örtlichen Planungsraum heruntergebrochen sehen.

Schwarzmann: Herr Dobeschinsky hat im Prinzip schon das Stichwort geliefert für das, auf was ich hier noch einmal hinweisen wollte: Wir haben jetzt die Diskussion auch schon sehr stark verfahrensorientiert geführt. Ich meine, dass es auseinander zu halten ist, ob man von Planung redet oder ob man von einem Auswahlverfahren redet. Die Bundesverkehrswegeplanung und das Bewertungsverfahren beziehen immer wieder – aus meiner Sicht etwas ungerecht – Prügel, weil die Maßnahmen, die in dieses Verfahren hineinkommen, ja schon Ausfluss mehr oder weniger abgeschlossener Planungsverfahren auf einer viel kleineren Ebene sind, und ich glaube, so muss man das auch sortieren, wenn man über Bewertungsverfahren redet.

Bewertung ist nicht gleich Planung, ist aber auch nicht immer das Ende eines Planungsprozesses, denn dieses ist sicherlich mehrstufig. Solche situativen Verfahren sind sicherlich angemessen und richtig, um z.B. – ich sage es jetzt einmal so plakativ – eine Maßnahme für den Bundesverkehrswegeplan vorzuschlagen. Wir haben hier ja immer grundsätzlich das Problem, dass diejenigen, die die Maßnahmen bezahlen, ganz andere sind als diejenigen, die darüber entscheiden, welche Maßnahmen sie gerne hätten. Das ist auch das klassische Problem mit der Standardisierten Bewertung. Man hätte gerne z.B. aus städtebaulichen Gründen eine Maßnahme, kann sie aber nicht selbst bezahlen. Also macht man irgend etwas mit ÖV – ich glaube, das Beispiel ist bekannt – muss es aber dann in die Standardisierte Bewertung einspeisen, muss es der Standardisierten Bewertung unterziehen. Da kommt natürlich heraus, dass der Kosten-Nutzen-Effekt nicht groß genug ist, um mit den anderen zu konkurrieren.

Ein paar andere Aspekte würde ich z.B. für die Diskussion hier auch ganz wichtig halten: und zwar die Frage, ob der Konsistenz zwischen unseren Bewertungsansätzen. Wir müssen die Frage schon formalisiert haben, warum – ich sage es jetzt einmal übertrieben – eine Tonne CO₂ ganz unterschiedlich viel Geld kostet, je nachdem, ob man die Standardisierte Bewertung anwendet, die EWS, oder ob sie im Bundesverkehrswegeplan bewertet wird.

Dann, wenn man über die Bundesverkehrswegeplanung redet, stellt sich aus meiner Sicht in erster Linie nicht die Frage, wie man jetzt ein einzelnes Kriterium bewertet – wie beim induzierten Verkehr, wo ich überrascht zur Kenntnis genommen habe, dass dieses Problem offensichtlich schon gelöst ist –, sondern vielmehr die Frage, warum der Bundesverkehrswegeplan immer noch nicht den größeren Schritt in Richtung Systemebene getan hat, also der Bewertung der Maßnahmen in einem Gesamtsystem oder Programme mit Intermodalität und Interdependenzen zwischen den Maßnahmen. Ich glaube, das ist der kritische Punkt, dieses isolierte Betrachten von Maßnahmen, die durchaus zusammenwirken können, egal ob das verkehrsträgerübergreifend oder ob das räumlich betrachtet ist.

Beckmann: In einem stimme ich Ihnen nicht zu, Herr Schwarzmann: Die Projekte in der Bundesverkehrswegeplanung haben zum Teil sehr unterschiedlichen Entwicklungsstand. Da gibt es Projekte, die erst einmal ohne genauere Vorarbeiten benannt werden. Manche Maßnahmen haben quasi Planfeststellungsstatus, oder es wurden sogar schon Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Da ist ein großes Spektrum, das muss man ganz deutlich sehen.

Schwarzmann: Ich habe das natürlich plakativ gesagt, es ist mir auch klar, dass es da Unterschiede gibt.

Beckmann: Wo ich Ihnen in voller Konsequenz zustimme, ist die Konsistenz der Bewertungsansätze. Sie brauchen ja nur einmal in die Vorworte der verschiedenen Verfahren hineinzuschauen – was da jeweils ausgegliedert oder nicht ausgegliedert wird. Z.B.

sind bei der EWS „siedlungsstrukturelle Effekte und Verlagerungseffekte“, also Verkehrsmittelverlagerungen aus der Betrachtung eliminiert. Da würde man sich für die Praxis wünschen, dass die Verfahren im Grundsatz harmonisiert werden, weil wir mit Verkehr oder mit Mobilität umgehen und nur unterschiedliche Fragestellungen oder Aufgabenstellungen haben.

Und diese Frage zu den „Programmen“ sollte vielleicht Herr Dr. Gehrung beantworten. Die Forderung, dass im Prinzip diese Programmvergleichsebene durchgeführt wird, ist ja vom wissenschaftlichen Beirat schon vor ein paar Jahren – ich glaube 1996 oder sogar noch davor – gestellt worden. Ich habe aber vorhin diese konzeptionellen Dinge, die Herr Gehrung genannt hat, schon als ein Schritt dahin gesehen und finde das gut, also dass z.B. gewisse Interdependenzen hergestellt werden. Man würde sich das natürlich aufwendiger vorstellen und meine Hoffnung wäre, dass man sagt, wir haben jetzt eine Aufgabe, die die Politik auch bewältigt sehen will, dass man aber für den Horizont „plus fünf Jahre“ dann genau das zu integrieren versucht, und davon gehe ich eigentlich aus.

Gehrung: Genau das ist der Punkt. Für die momentane Überarbeitung haben wir schlichtweg auch nicht die Zeit, unsere Verfahren grundlegend zu reformieren, weil eben die Überarbeitung des BVWP – angefangen mit Szenarien und Prognosen, Netzumlegungen, Bewertungen, Abstimmungen mit Ländern bis hin in die Gesetzgebung usw. – eine gewisse Zeit erfordert; und diese erlaubt uns nicht, jetzt vom bewährten Verfahren grundlegend abzukommen. Aber wir sehen selbstverständlich, dass insbesondere so ein Systemansatz ein Ausblick für eine Stufe 2, ein Weg sein könnte – dass man also hier auf der Zielebene verschiedene Ziele auch konkret definiert und letztendlich die Wirkungsebene mit der Zielebene auf Einhaltung verbindet über die Berücksichtigung von Programmen, die ordnungs-, preis- und investitionspolitische Maßnahmen berücksichtigen. Das sehen wir durchaus so, und dem stehen wir momentan, denke ich, offener gegenüber als noch in der Vergangenheit.

Wenn ich noch einmal kurz zurückkommen darf auf vergleichbare Wertansätze in den verschiedenen Bewertungsverfahren: Es sind durchaus Bemühungen da, zumindest bei den Bewertungsverfahren, die der Bund einsetzt – Standardisierte Bewertung und BVWP-Verfahren –, gleiche Ansätze zu verwenden, und ich denke, es wird bei dem CO₂-Wert-Ansatz auch so werden.

Und zur Intermodalität, sicherlich: Ich glaube da sind wir gar nicht so schlecht, insbesondere die Erstellung unserer Gesamtverkehrsprognosen machen wir verkehrsträgerübergreifend. Bei der Bewertung – gut, da stehen die spezifischen Eigenarten noch mehr im Vordergrund.

Und als letztes, wenn ich noch einmal auf die Interdependenzen eingehen darf: Das ist in der Tat ein Punkt, den wir auch sehen, und das versuchen wir durch unsere Programmbetrachtung – aber Programmbetrachtung im Sinne einer Interdependenzbetrachtung – jetzt schon bei der momentan laufenden Überarbeitung zu berücksichtigen.

Indem wir normalerweise Projekte einzeln bewerten und solche Projekte, bei denen verkehrliche Interdependenzen bestehen, zu Infrastrukturprogrammen bündeln, bewerten und dann mit den Einzelprojektbewertungsergebnissen verknüpfen, wollen wir insofern versuchen, Interdependenzen systematischer zu betrachten.

Reinhardt: Mir hat der Beitrag von Herrn Professor Beckmann sehr gut gefallen, weil er ein bisschen weg gekommen ist von dieser rein quantitativen Betrachtung und das Qualitative mit einbezogen hat. Man spürt hier sehr gut, dass er einmal in kommunaler Verantwortung Aufgaben wahrgenommen hat und daraus auch die Dinge belegt.

Ich würde dringend dafür plädieren, dass man eben nicht alles auf das Messbare verlegt, sondern dass man das Qualitative auf jeden Fall mit einbezieht. Ich bin Stadtplaner und würde daher nicht so stark auf die wissenschaftlich begründbaren und nachweisbaren Dinge Wert legen. Sie können einen städtebaulichen Entwurf nicht berechnen, sondern da müssen Sie einfach ein paar Ideen haben, diese müssen Sie zu Papier bringen, und dann müssen Sie sie gegeneinander abwägen. Und da kommen Sie natürlich nicht alleine mit einer quantitativen Bewertung aus. Also ich würde dringend empfehlen, auch aus der Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Verkehrsplanern, dass man sich wirklich diesem qualitativen Aspekt mehr annimmt und dass man eben, so gut man es beschreiben kann, dieses hervorhebt – insbesondere auch im Hinblick auf die Entscheidungsträger, denn die Entscheidungsträger lassen sich sehr leicht durch die „Verwissenschaftlichung“ beeindrucken. Sie verstehen es nicht ganz und denken, na ja, es wird schon richtig sein. Ich glaube, dass man das viel stärker umsetzen muss, sodass sie dieses auch wirklich nachvollziehen können – und sie sich nicht bei der Entscheidung letztlich auf die Persönlichkeit desjenigen, der ihnen da etwas sehr „Hochgestochenes“ vorträgt, verlassen. Das wäre wichtig, und ich glaube, dass das auch im Bundesverkehrswegeplan mit Eingang finden sollte, dass Sie einfach diese qualitativen Dinge nicht unter den Tisch fallen lassen, sondern diese – so unvollkommen, wie es eben jetzt bei diesem Stand möglich ist – beschreiben. Auch die Abhängigkeiten untereinander, unter den Projekten – beschreiben Sie sie, wenn Sie sie nicht messbar darstellen können!

Steierwald: Ich bin im Wesentlichen ganz „d'accord“ mit dem, was Sie gesagt haben. Es gibt unter den Verkehrsplanern so etwas wie eine „Karlsruher Schule“, die ich natürlich in Verbindung bringe mit dem Namen von Prof. Köhl, der hier im Raum auch gegenwärtig ist. D.h. dies sind Menschen, die mit partizipativen Verfahren vertraut, sind Menschen, die nicht – wie auch immer noch leider ein großer Teil unserer Verwaltung – bei dem Wort „Diskurs“ oder „Bürgerbeteiligung“ weiche Knie bekommen.

Unsere Beobachtung ist vor Ort, dass wir einen Ansatz brauchen – und deshalb ja auch unser ganzes Projekt –, der nicht nur den Entscheider auf der höheren Ebene, sondern den Antragsteller verpflichtet, sich über die Ziele klar zu werden, die er mit seinem Vorhaben verbindet. Sie glauben nicht, wie oft wir beispielsweise bei der Reaktivierung

von Schienenstrecken³, auf die Frage nach: „Welche Ziele haben Sie?“, die Antwort bekommen haben: „Unser Ziel ist es, Mittel zu bekommen“. D.h. es wurde über die ursächlich mit der Maßnahme verknüpften und erhofften Ziele überhaupt nicht mehr diskutiert.

Mein Problem mit den Verfahren insgesamt ist, dass hier auch die Politik eine Art Schreckreaktion entwickelt auf den Vorwurf, dass bestimmte Kriterien nicht einbezogen worden sind. Diese Schreckreaktion besteht nach meiner Beobachtung in zwei Dingen: Der eine Abwehrversuch ist, weitere Nach-Kommastellen bei den Gewichtungen der Kriterien auszurechnen. Da muss man sagen, das klappt nicht, wenn ich von vornherein mich auf einer eher qualitativen Ebene bewege und eigentlich ein Verfahren bräuchte – und das fehlt uns doch noch –, um qualitative Kriterien vernünftig einzubinden. Die zweite Schreckreaktion ist, mehr Kriterien einzubeziehen, also den Katalog einfach noch einmal ein bisschen größer zu machen, und das verhindert natürlich, dass wir zu eindeutigen Voten kommen. Ein ganz primitives Phänomen: Wenn Sie überlegen, wie wahrscheinlich es ist, dass Sie heute Abend lebendig nach Hause kommen und Sie machen die Anzahl der Kriterien gegen unendlich, dann ist die Wahrscheinlichkeit null. Das ist einfache Mathematik. Solche Effekte lassen sich auch innerhalb solcher Kataloge durchaus als Gefahr sehen, glaube ich.

Ziegler: Ich habe den Eindruck, dass die Bewertungsverfahren den Spagat zwischen Kopf und Bauch versuchen. Der Kopf ist das Rechnen, der Bauch der Anteil, der versucht, diese qualitativen Kriterien mit einzubinden. So berechtigt diese sind, das Beispiel der Auswahl des Lebenspartners⁴ ist da, glaube ich, sehr einleuchtend gewesen. Was mich allerdings stutzig gemacht hat, und das bezieht sich jetzt auf die Bundesverkehrswegeplanung, war Ihr Nebensatz, Herr Professor Beckmann, dass ein Kriterium – der Zeiteffekt – so durchschlagende Wirkung zumindest einmal hatte. Ist das heute immer noch so, dass einige Kriterien sehr stark dominieren? Und dann muss ich daraus die Frage ableiten: Ist denn dann die Diskussion um Quantität und Qualität nicht ein nachgeordnetes Problem? Müssten wir nicht zunächst aus der Fülle der Maßnahmen ein paar, nur die hinauswerfen, die praktisch mit K.o.-Kriterien schon aussortierbar sind, und uns dann mit der Fülle der gesamten Kriterien – auch der qualitativen – um den wesentlich kleineren Rest kümmern?

³ vgl. Projekt und Veröffentlichung der Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg (1997): Reaktivierungen im Schienepersonenahverkehr. Ratgeber für Entscheidungsträger und Praxis. Hestra.

⁴ [Anm. d. Bearb.: Bemerkung von Prof. Dr.-Ing. K. Beckmann in seinem Vortrag im Bezug auf die Sinnhaftigkeit und die Art des Einsatzes von Bewertungsverfahren bei der Wahl des Lebenspartners.]

Marte: Ich hätte noch eine Frage zu diesem situativen Ansatz: Ich habe das schon mehrfach probiert, und zwar waren es da meistens Bürgerinitiativen, manchmal hatten sie auch Mehrheit in den Räten. Und da war immer der Effekt, sobald man jetzt irgendetwas kritisch durchleuchtet hat und gemerkt hat, dass bei der genaueren Betrachtung der Planung die Bürgerinitiative Recht haben könnte, dass dann sofort die Schotten runtergehen und man keine Daten mehr bekommen hat. Bei Ihnen müsste doch auch dieses Problem, wenn man das konkret macht, aufgetaucht sein. Es wäre wünschenswert, dass eben die Bürger auch ein Recht auf die mit öffentlichem Geld erhobenen Daten hätten.

Dobeschinsky: Zur stärkeren Einbeziehung qualitativer Kriterien durch – ich sage einmal „Vermittlung“ – und nicht blendend durch Zahlen: Herr Reinhardt, genau das Gegenteil habe ich selbst erlebt: Die Schweiz, bei uns ja durchaus bekannt als ein Land, in dem Verkehrsplanung in hohem Maße im Diskurs mit dem Stimmbürger abläuft, hatte genau die Situation mit einer Verkehrsplanung im mittleren Glatttal, wo es dann durch wirklich drei gleich gute Vorträge und argumentative Begründungen von Alternativen dazu geführt hat, dass man sich als „Schiedsrichter“ die „Rechenknechte“ aus Stuttgart geholt hat, die dann mit einem Verfahren, das es in der Schweiz überhaupt nicht gibt, nämlich der Standardisierten Bewertung, einmal die Grundlagen aufgezeigt haben und die Daten zur Verfügung gestellt haben, über die man anschließend dann wieder weiter diskutiert hat. Es hat Vor- und Nachteile in der Richtung. Und ob wir uns dann durch die Zahlen blenden lassen oder durch den guten Vortrag über eine herausgehobene Qualität, das kann im Endeffekt zum gleichen führen.

Beckmann: Ich würde gerne auf das, was Herr Ziegler angesprochen hat, antworten. Es ist sicher bei allen Bewertungsverfahren erforderlich, insbesondere wenn sie so große Projekte wie in der Bundesverkehrswegeplanung beurteilen, dass Sie sich auch klar werden, wo die Nutzenbeiträge herkommen und dann rückkoppelnd überprüfen, ob diese richtig sind. Früher hat die Bundesverkehrswegeplanung eben jeden marginalen Beitrag Minuten aufsummiert, und das ist inzwischen schon ein bisschen korrigiert. Ob die Korrektur ausreichend ist, nur all das als Zeitgewinn zu rechnen, was über fünf Minuten liegt, da kann man sich drüber streiten. Aber es ist genau dieser Prozess, dass man sensibel hinschaut, was da eigentlich heraus kommt und dann möglicherweise sagt, da machen wir wohl irgendeinen Fehler in irgendwelchen Summationen.

Und zum zweiten, was Sie gesagt haben – K.o.-Kriterium: Es sollte eigentlich schon das Ziel sein zu sagen, wie wir unser Projektkollektive reduzieren können. Gibt es K.o.-Kriterien, auf die wir uns auch letztlich verständigen können und mit denen wir dann rausschmeißen und eben nur noch eine Teilmenge betrachten – immer mit der Offenheit, und da lege ich großen Wert darauf, zu sagen, rückwärts, war das K.o.-Kriterium wichtig, was haben wir eigentlich verloren, müssen wir das nicht wieder reinholen? Und deswegen dieser eliminierende Ansatz, der diese Möglichkeit immer schafft. Peter

Cerwenka hat mir einmal gesagt, den versteht man ja gar nicht, den kann man gar nicht machen. Wir sind der Meinung, dass man ihn genau versteht, weil man immer sieht, welche Bündel von Nachteilen man aushandelt gegen welche Bündel von Vorteilen. Das ist genau das, was sonst als Trade-offs bezeichnet wird, und was Sie versuchen, ja auch über den Marktpreis letztlich sonst zu beschreiben und zu verrechnen. Nur hier wird es deutlich – in Qualitäten, in Wirkungen, in Werten; das können ja auch ganz hart DTV-Werte oder was auch immer sein.

Gehring: Wenn ich noch ganz kurz zu den Kriterien ergänzen darf. Selbstverständlich ist es so, wenn ich mehr Kriterien aufnehme, verändern sich die Nutzenstrukturen der Projekte. Aber was die Dominanz von bestimmten Kriterien anbelangt: Selbstverständlich sind nach wie vor die Beförderungs- und Zeitkostensparnisse dominierend, aber dadurch, dass wir eben Zeitschwellen (für den nicht-gewerblichen Personenverkehr) berücksichtigen, nicht *so* dominierend. Sie sind aber natürlich von der Nutzenstruktur her nach wie vor die Komponenten mit den größeren Gewichten.

Nehring: Noch abschließend zu dem Verfahren, das wir uns mit Bürgerbeteiligung durch Einbeziehung entscheidungstangierter Gruppen vor Ort vorstellen: Das haben wir natürlich so in dieser Form noch nicht erprobt, und die Gefahr, dass die üblichen Bürgerbeteiligungs-, Bürgerinitiativen-Rufe laut werden: „oh Gott, die Bürgerinitiative kommt“ –, das sehen wir schon.

Für diesen Verfahrensprozess müssen wahrscheinlich gewisse Regelungen getroffen werden, dass z.B. eine Maßnahme wirklich erst dann in weitere Entscheidungsgremien eingehen kann, wenn vor Ort diese Entscheidung unter allen Beteiligten getroffen wurde. Wenn also Bürgerinitiativen nicht einbezogen werden, dann darf diese Entscheidung gar nicht weiter fortgeführt werden, z.B. in der Art.

Hinzu kommt auch der Ansatz, dass eben durch eine Moderation versucht wird, konkurrierende Seiten miteinander in Beziehung zu setzen, vielleicht die eine oder andere Ausgleichsmaßnahme zu finden oder Möglichkeiten aufzuzeigen, mit denen noch einmal Experten mit einbezogen werden, und dass wirkliche Wirkungsanalysen gemacht werden, indem auch aufgezeigt wird: Wenn Sie das jetzt so machen, hat das aber auch in langfristiger Sicht diese Auswirkung, oder es kann diese Auswirkung haben. Es wird also schon versucht, unterschiedliche Beteiligte durch einen moderierten Prozess zu integrieren. Dass das nicht einfach ist, ist klar.

Beckmann: Wir müssen auf eins aufpassen: Ich bin sehr dafür, Bürgerinitiativen einzubeziehen und hierfür auch alle notwendigen Mittel zur Verfügung zu stellen. Das darf aber *nicht* die Verantwortung und Pflicht zu einer Entscheidung in demokratisch legitimierten Gremien ersetzen. Und das erleben wir zum Teil im Augenblick, und wenn es nur in Fehlinterpretationen von Wahlergebnissen erfolgt. Das merkt man im verkehrlichen Bereich gerade in Nordrhein-Westfalen: Da werden ohne jegliche Überprüfung und Bewertung viele beschlossene Maßnahmen wieder gekippt – und das kostet viel

Geld – und keiner weiß, was eigentlich passiert. Mir ist dieses Plädoyer sehr wichtig: Bürgerbeteiligung ja, keine Abschottung gegen die notwendige Bürgerbeteiligung, aber die Politik muss die Verantwortung übernehmen, d.h. sie sich selbst mit diesem Abwägungs- und Entscheidungsprozess auseinandersetzen.

Brenner: Das war ein schönes Schlusswort. Vielen Dank an dieser Stelle nochmals für die Beiträge, an die Referenten und an das Plenum.

Vorstellung der Arbeitsgruppenergebnisse

Zielsetzung

Die Diskussion in den drei Arbeitsgruppen A, B und C wurde mit Zustimmung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer moderiert und durch folgende, das Gespräch leitende Themen vorstrukturiert:

1. Grenzen des Verhältnisses zwischen „Rechenstift“ und Argumenten (Frage nach den Zusammenhängen, der Kritik und den Grenzen in und zwischen den jeweiligen Verfahren);
2. Einschätzung der Möglichkeiten, die Verfahren zu verändern oder neue partizipationsorientierte Verfahrensansätze einzuführen: die Rahmenbedingungen;
3. Langfristige Erwartung für die bestehenden Verfahren.

Arbeitsgruppe A⁵

Berichterstattung: Rainer Carius, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg

Zunächst hat die Arbeitsgruppe versucht, die Defizite zu identifizieren, die an bestehenden Verfahren anzumerken sind. Sie ist dann über die Frage nach möglichen Ursachen oder Rahmenbedingungen und Hintergründen zu der Überlegung gekommen, was man vielleicht als Auswege vorschlagen kann oder was man tun müsste, um diese Defizite zu beheben.

Die Arbeitsgruppe hatte sich sehr schnell darauf geeinigt, innerhalb dieser **Defizite** zwischen inhaltlichen und methodischen zu differenzieren, wenngleich es dann im weiteren Verlauf nicht mehr immer so ganz klar war, ob es denn ein inhaltliches oder methodisches Defizit war, denn oftmals bestehen zwischen diesen fließende Übergänge. Sehr schnell und eindeutig war das Problem der **Intransparenz** als ein klares Defizit genannt worden – und damit zusammenhängend auch die **mangelnde Nachvollziehbarkeit** für Nichtbeteiligte oder für diejenigen, die an dem Verfahren nicht direkt mitgewirkt haben.

⁵ Die Vorstellung der Arbeitsgruppenergebnisse durch die Moderatoren bzw. Referenten des Vormittags orientiert sich an den Mitschnitten und Gesprächsprotokollen.

Als drittes Defizit wurde die **mangelhafte oder fehlende Abbildung** einiger Punkte genannt: so beispielsweise v.a. Umweltaspekte, aber auch städtebauliche, raumordnerische und siedlungsstrukturelle Aspekte.

Fast als roter Faden, als zentraler Punkt zog sich durch die ganze Diskussion der Arbeitsgruppe folgendes Problem, das ebenfalls sehr stark methodischen Charakter hat: der **Umgang mit Unsicherheiten** oder die Frage, wie denn Prognosen oder Szenarien verwendet werden und in welcher Form dann mit den diesen zugrunde liegenden Unsicherheiten umgegangen werden soll. Damit wurden auch als sehr deutliches Defizit **Veränderungen** angesprochen, die sich im Laufe der einmal angestoßenen Planungszeit ergeben können. Sie finden häufig keinen oder nur unzureichend Eingang in einen Planungsprozess, dessen Festlegung zum Beginn der Planung auf zu dieser Zeit zwar richtigen oder zumindest bestverfügbaren Prognosen getroffen wurde – auf Basis von Prognosen, die sich aber im Laufe der Zeit verändert haben können. Klar wurde jedoch auch, dass mit Unsicherheiten umgegangen werden *muss* und dass das Bestverfügbare verwendet werden soll. Doch die Frage war, inwieweit dann Aussagen belastet werden können oder inwieweit sie prägenden Einfluss haben sollen, wenn gleichzeitig bekannt ist, dass sie auf unsicheren Angaben beruhen.

Dieser Mangel an Anpassungsfähigkeit an eine sich verändernde Aktualität kann durch die Tatsache bzw. weitere Rahmenbedingung noch verschärft werden, dass häufig **sehr lange Planungshorizonte** vorliegen, denn gerade in den langen Planungszeiträumen können sich Veränderungen ergeben. Aber die Planung schreitet u.U. trotzdem noch auf Basis der zu einem frühen Punkt getroffenen Annahmen weiter voran – wider besseren aktuellen Wissens.

Genannt wurde als letzter Aspekt, dass bestimmte Maßnahmen nur unzureichend berücksichtigt werden (können). Beispielsweise sollten **ordnungspolitische Veränderungen** oder Maßnahmen, wie z.B. Steuererhöhungen, Benzinpreisänderungen, u.ä., durchaus Eingang in die Verfahren finden, wenngleich ihre Wirkungen nicht immer hinreichend genau beschrieben werden können.

Methodische Schwierigkeiten bestehen insbesondere in der angemessenen **Operationalisierbarkeit der Verfahren** für den komplexen Entscheidungsgegenstand Verkehr. Die Frage, wie komplex eine geeignete Abbildung dessen sein muss, um noch ausreichend nachvollziehbar zu sein, steht in einem bekannten Konfliktverhältnis: Einerseits muss komplex und differenziert genug, nicht zu trivialisiert und banalisiert abgebildet werden, andererseits sollte die Nachvollziehbarkeit nicht zu sehr darunter leiden, damit ein „Abschalten“ und „Aussteigen“ aus dem Prozess – insbesondere im Hinblick auf eine partizipative Öffnung dessen – vermieden werden kann.

In diesem Zusammenhang wurde auch die **defizitäre Verwendung von Prognosen** bzw. die Belastbarkeit von Prognosen und von entsprechenden Szenarien angesprochen. Es besteht ein **Mangel an Selbstreflektion** in der Hinsicht, dass kein Vorher/Nachher-Vergleich durchgeführt wird, dass nicht überprüft wird, ob die Dinge im Nachhinein

auch eingetreten sind, wie man sie im Vorhinein angenommen hat und auf deren Grundlage Entscheidungen getroffen wurden.

Ein weiterer Punkt, der in der Gruppe diskutiert wurde, war die „**Extrapolationsfalle**“ in dem Sinne, dass zu bestimmten Bereichen sichere Daten vorliegen, wie z.B. zur Bevölkerungsentwicklung. In anderen Bereichen wiederum, z.B. bei Umweltzusammenhängen ist die Evidenz nicht so stark und man kommt zu unterschiedlichen Ausgangswerten, so dass Vergleiche in Bezug zur Belastbarkeit und der Sicherheit der Aussagen problematisch sind. Kritisiert wurde von der Arbeitsgruppe in diesem Zusammenhang der **Mangel an Transparenz** bei diesem Vorgehen.

Als Erklärung bzw. Rahmenbedingung wurde die **lange Umsetzungsdauer** angemerkt. Zwischen Entscheidungsprozedur, -findung und tatsächlicher Umsetzung vergeht auch aus juristischen und verwaltungstechnischen Gründen oftmals eine lange Zeit, so dass eine Transparenz nur schwer erreichbar ist.

Auch sehr häufig erwähnt wurde die Notwendigkeit eines **gesellschaftlichen Konsens** darüber, was Mobilität soll und was Verkehr bedeutet, auch im Zusammenhang mit nachhaltiger Entwicklung. Inhalt dieser Diskussion war, **Klarheit über die Zielvorgaben** zu schaffen: Wollen wir mehr Verkehr oder wollen wir weniger Verkehr? Wollen wir mehr Mobilität und wie sieht es dann aus mit der Gerechtigkeit, auch inter- und intragenerational?

Wenn die Randbedingungen bzw. die Zielvorgaben diffus bleiben und nicht ausdiskutiert werden, somit kein Konsens zustande kommt, kann keines der Verfahren vernünftige Entscheidungen liefern.

Als möglicher Ausweg und Anregung wurde eine **Kommentierung** dessen vorgeschlagen, was vorgelegt wird, um die Transparenz zu erhöhen. Diese Kommentierung soll Erklärungen über das „Warum?“ liefern, um dann entweder zusammen oder als Alternative ein Handbuch vorzulegen, welches informiert und über bestehende Bereiche aufklärt.

Wichtig ist auch, so die Beteiligten der Arbeitsgruppe in Bezug auf den Beitrag von Herrn Prof. Beckmann, die **originären Wirkungen** wirklich darzustellen. Sie dürfen nicht in Indikatoren oder Indizes verloren gehen, sondern müssen präsentiert werden, ebenso auch die Betroffenheit. Eine **Sensitivitätsanalyse** für alle Kriterien durchzuführen ist sehr wichtig, um zu entscheiden, welche der Kriterien oder der Aspekte denn gegenüber anderen mehr oder weniger sensitiv sind, um so die Hebelarme auch identifizieren zu können.

Ein weiterer Punkt, der angesprochen wurde und den schon erwähnten Bereich der Transparenz und Kommentierung betrifft, ist die Notwendigkeit, transparent zu machen, dass sich ein Wert in einem Bereich befindet, nicht genau bestimmt werden kann. Es sollte deutlich werden, dass keine Sicherheit besteht, wo sich der Wert befindet, sondern dass er sich eben in einem bestimmten Rahmen bewegt

Als einen weiteren Aspekt eines möglichen Ausweges wurde eine **interaktive Handhabbarkeit des Verfahrens** angesprochen, d.h., dass sowohl diejenigen, die Entschei-

dungen treffen damit etwas anfangen können, als auch die Betroffenen, so dass auch hier eine Handhabbarkeit gewährleistet ist. Hier wurde die **Einbindung von Betroffenen** noch einmal sehr stark betont. Dadurch werden auch hinsichtlich des Lernprozesses Bewusstseinsänderungen in Form von Impulsen gegeben. Sie können durch das „Transparent-Machen“ von Wirkungen und Betroffenheiten entstehen.

Arbeitsgruppe B

Berichterstattung: Dr. Harry Dobeschinsky, Verkehrswissenschaftliches Institut an der Universität Stuttgart

Die Frage Rechenstift oder Argumente wurde innerhalb dieser Arbeitsgruppe relativ schnell beantwortet in der Richtung, dass beides notwendig ist.

Detaillierter diskutiert wurden die Frage, in **welcher Form Bewertung** stattfindet, ob intern im Abwägen zwischen Alternativen, in der Auswahl von Varianten oder dann zum Erreichen von Finanzierungsbeiträgen bei der Budgetierung im Sinne dieser monetären Bewertung.

Problematisiert worden ist das **Problem der Eingangsdaten**, auch hier speziell das Thema „Transparenz“: Wie kann man die Ergebnisse von einzelnen Rechenschritten vermitteln? Wie kann sichergestellt werden, dass die Eingangsdaten den tatsächlichen Ist-Zuständen entsprechen? Hier gab es erhebliche Kritik bezüglich der eingesetzten verkehrlichen Modelle.

Ein wesentlicher Punkt war auch die Frage danach, wie man mit **Unsicherheiten von Werten** im Planungsprozess umgeht. Hier gab es Parallelen zur „Korridor-Diskussion“ der Arbeitsgruppe A, ebenso beim Thema Vorher-/Nachher-Vergleich.

Es werden **Vorher-/Nachher-Vergleiche** durchgeführt, auf denen die Entwicklung der Modelle basiert. Als ein Problem wurden die Landesplanungsabläufe gesehen. Für einen sinnvollen Vorher-/Nachher-Vergleich muss ein Zeitraum von zehn Jahren angesetzt werden, da erst die Maßnahme in Laufen gebracht werden muss und die Betroffenen sich an die Veränderung gewöhnt haben müssen. Hieraus resultieren zwei Probleme. Erstens, ob so ein Vergleich noch auf Interesse stößt, zweitens haben sich die Randprobleme in der Zwischenzeit so wesentlich geändert, dass der **Vorher-/Nachher-Vergleich** zur Ausgangsprognose kaum oder nicht mehr nachvollziehbar ist.

Arbeitsgruppe C

Berichterstattung: Dr. Elmar Wienhöfer, Akademie für Technikfolgenabschätzung in Baden-Württemberg

Zu 1:

Die Diskussion bezog sich zunächst auf das Thema „**induzierter Verkehr**“. Im Blick auf die zu optimierenden Planungsverfahren reichte die Bandbreite der Meinungen von „irrelevant, weil ein vollkommen falsches Weltbild dahinter steht“ (ein Teilnehmer) über „zunächst neue Erkenntnisse gewinnen“ bis zur „erkannten Notwendigkeit, mehr Partizipation bei der Planung zu ermöglichen“.

Einige Teilnehmer äußerten die Befürchtung, dass mit dem **Einbau partizipativer Elemente** insbesondere im Blick auf die Kosten-Nutzen-Relation eher mehr Probleme geschaffen als gelöst würden. Der mehrheitliche Trend näherte sich aber der Auffassung, dass die vorhandenen Partizipationsdefizite heute die Planung eher behinderten, der Einbau von partizipativen Elementen hingegen die Legitimationsbasis verstärkten. Dieses betreffe vor allem die lokale und regionale Ebene, während die Bundesebene hiervon eher nicht tangiert sei. (*Anm. Wi: Das war die Meinung des Vertreters des Bundesverkehrsministeriums.*)

Zu 2:

In der Diskussion wurde hier unter Partizipation konkret **Bürgerbeteiligung** verstanden. Der Vertreter des Bundesverkehrsministerium führte aus, dass bei der standardisierten Bewertung für ÖPNV-Investitionen und bei BVWP-Verfahren eher keine Bürgerbeteiligung stattfinden solle. Die vom Moderator gestellte Frage nach der Begründung für diese Auffassung wurde dahingehend beantwortet, dass es sich hier um übergeordnete Verfahren handele.

Dieser Punkt wurde von den Teilnehmern nicht vertieft. Für die lokale, regionale und eventuell auch Landesplanung wurde **Bürgerbeteiligung** aber als **wünschenswert** gesehen. Ihre Vorteile würden in einer besseren Berücksichtigung örtlicher Gegebenheiten aufgrund von Ortskenntnis und alltäglicher Problemerkennung, der Identifizierung von Alternativen, einer realistischeren Bedarfsnähe sowie der Herstellung von Transparenz liegen. Unter Beziehung dieser Argumente müssten in die bestehenden Planungsverfahren eigentlich umgehend partizipative Elemente eingebaut werden.

Zu 3:

Die **Ablösung des bestehenden Zustandes** durch Verfahren mit partizipativen Elementen könnte bei Erfüllung folgender Kriterien beschleunigt werden:

- offizielle Anerkennung von Bürgerbeteiligungsverfahren (*Anm. Wi: bisher informellen*) als ein Mittel der Entscheidungsvorbereitung
- Zusammenführung von Planung und Bewertung bei lokalen Verfahren
- Entwicklung von standardisierten Bewertungsverfahren unter Einbezug von Bürgerbeteiligungsverfahren

Jens Brenner / Sabine Martens (Bearb.):

Abschlussdiskussion nach Vorstellung der Arbeitsergebnisse

Auch diese Diskussionsmitschnitte sind analog zur Diskussion am Vormittag intensiv überarbeitet worden.

Brenner: Was heute des öfteren anklang: Wir haben ein komplexes System, wir haben komplexe Bewertungsverfahren, andererseits sind Praktikabilität und Transparenz gefragt – und das Ganze vor dem Hintergrund einer nachhaltigen Verkehrsentwicklung, was immer das im Detail sein mag. Wie können die bestehenden Bewertungsverfahren dieses leisten und wo sind sie gegebenenfalls – Auswege wurden angezeigt – ergänzungswürdig oder –bedürftig?

Marte: Ich habe sehr klare Vorstellungen, dass es eben eine Doppelstruktur hat. Einerseits gibt es viele Kleinigkeiten, von denen ja jetzt wieder ein paar gestrichen werden und wahrscheinlich wegfallen. Es gibt also sehr viel relativ kleinen „Klimbim“, der mit großem Aufwand betrieben wird und der unheimlich zur Intransparenz beiträgt. Daneben gibt es aber wichtige Dinge, die nicht drin sind. Wir haben zum Beispiel das Problem, einmal anschaulich, dass es nicht in Planungsverfahren vorkommen kann, dass die Belastungen jenseits der Kapazitätsgrenze sind und dass da irgendwelche völlig willkürlichen Kurven benutzt werden, um irgendwelche Zahlen auszurechnen, die angeblich dann die Reisezeiten sind. D.h. es fehlen insbesondere hinsichtlich der Staubildung, der Frage nach „mehr Straßen erzeugen mehr Verkehr“ ganz wesentliche Wirkungszusammenhänge. Es gehören also der „Schrott“ weg und ein paar wichtige Sachen hinein.

Brenner: Dem schließt sich ja die Frage – es war schon umrissen –, was sind die „originären Größen“ in diesem Zusammenhang? Eine wurde ja bereits häufiger angesprochen: der induzierte Verkehr.

Dobeschinsky: Nur als Hinweis dazu: Originäre Größen, zum Beispiel die Reisezeiten auszuweisen – die Reisezeitklassen. Reisezeitverlängerungen, Reisezeiteinsparungen irgendwo im Bereich unter fünf, zwischen fünf und zehn Minuten, oder je nachdem, wenn wir beim BVWP sind, dann auch die größeren Werte, bei lokalen Maßnahmen vielleicht noch kleingestaffelt –, ist ein Vorschlag, den man im Sinne der Transparenz und Offenlegung hier jederzeit unterstützen kann; und das fällt mir besonders leicht, denn in der Standardisierten Bewertung ist es schon drin.

Aber ein anderer Punkt: Herr Marte, im Prinzip würde ich Ihnen ja sogar recht geben. Komplexität kann sehr häufig damit zu tun haben, dass man viel Brimborium um nichts macht. Nur – wir versuchen Verfahren, egal ob für die Planung oder die Bewertung, in eine Anwendung zu bekommen oder durchzuführen, die für unterschiedlichste Maßnahmen geeignet sind. Auch wenn Sie jetzt bei 15 Maßnahmen einen kleinen „Klimbim“ haben – irgendwann einmal haben Sie einmal die 16. und 17. Maßnahme, wo genau diese Effekte eine große Rolle spielen. Dann haben Sie sowohl als Planer wie auch als derjenige, der diese in welcher Diskussion auch immer zu vertreten hat, ein großes Problem, dieses entsprechend in so ein Verfahren einzubringen. Haben Sie dieses von vornherein im Verfahren integriert, steht es wenigstens drin, können Sie sich darauf berufen und haben jederzeit die Chance, dieses entsprechend zu berücksichtigen. Und wenn es irgendwo keine Rolle spielt, dann lässt man es weg, dann steht da eine Null und das ganze Problem ist erledigt. Von daher wirklich der Appell, nicht von vornherein zu sagen, es gibt Dinge, die sind unwichtig. Die sind vielleicht für Sie unwichtig, es gibt andere bei denen ist es wichtig, es kann andere Fälle geben, wo sie auf einmal sogar sehr große Bedeutung erhalten können und dann möchte ich sie dann von vornherein dabei haben und nicht zu diesem Zeitpunkt erst versuchen, sie zusätzlich reinzubringen.

Köhl: Vielleicht sollte ich doch noch einen Wunsch formulieren, der etwas zur Transparenz beiträgt. Das eine ist, das Thema, um welches Problem es eigentlich geht, vorneweg zu stellen. Welches Problem soll gelöst werden? Das ist bei der Bundesverkehrswegeplanung ein anderes als wenn ich eine Variantentrassenauswahl treffe. Das zweite wäre, was Herr Dobeschinsky auch angesprochen hat, die Wirkungen aufzulisten und die *Bandbreiten* anzugeben, weil das auch dazu beiträgt, dass man die eigene Maßnahme im Vergleich zu anderen anhand der *Wirkungen* einordnen kann. Liege ich im Mittelfeld oder hat meine Maßnahme wesentliche Wirkungen? Liegen diese auf der Extremseite? Mir geht es darum, die Wirkungen transparent gegenüber zu stellen und danach in dem dritten Schritt die Beurteilung dieser Wirkungen – das, was man mit Bewertung im engeren Sinne bezeichnet – vorzunehmen. Also bei einer Projektauswahl diese drei Schritte einhalten: Problembeschreibung, die Wirkungen darstellen und zum Schluss die Beurteilung dieser Wirkungen. Ich glaube, das würde zur Transparenz wesentlich beitragen, weil der Gesamtüberblick der Wirkungen auch zum Verständnis beiträgt, mehr, als wenn man nur das Endergebnis hat.

Marte: Noch ein Generalvorschlag zur Vereinfachung, obwohl ich genau weiß, dass es da viel Widerspruch gibt: Alle Schwellenwerte weglassen! Zum Beispiel beim Lärm: Wenn da der Verkehr auf das Doppelte ungefähr steigt, höre ich das nicht, wohne ich an der Straße, dann wird der Lärm immer höher – rechnerisch kann ich immer unempfindlicher gegen Lärm werden. Wenn da 10.000 Fahrzeuge fahren, dann machen 5.000 überhaupt nichts mehr aus. Fahren 15.000 oder gar 25.000, höre ich es angeblich gar

nicht. Am Schluss wohne ich an einer Straße mit Höllenlärm und rechnerisch habe ich das nie gemerkt.

Brenner: Vielen Dank für Ihre Beiträge und Ihre Beteiligung. Ein Dank auch noch einmal an die Referenten an dieser Stelle.

Zusammenfassung

Der Workshop XII „Bewertungsverfahren im Verkehrswesen: Rechenstift gegen Argumente?“ am 13. April 2000 in Stuttgart-Hohenheim hatte sich zum Ziel gesetzt, die bestehenden Bewertungsverfahren vor dem Hintergrund der Gültigkeit der Monetarisierungsansätze im Rahmen der Nachhaltigkeit und vor dem Hintergrund des sich verändernden Planungsverständnisses zu hinterfragen. Auch die Frage nach der Trennung in Methoden für den Straßen- und den Schienenverkehr sollte diskutiert werden.

Im ersten Beitrag äußerte sich Peter Gehring vom BMVBW zur Bedeutung und den Zielen der Bundesverkehrswegeplanung. Er führte aus, dass es in der Überarbeitung des BVWP '92 eine Modernisierung der Komponenten Umwelt, Raumordnung und Städtebau geben wird. Die Fortentwicklung des Bewertungsverfahrens wird in zwei Stufen erfolgen, zunächst einer Überarbeitung des Bewertungsverfahrens auf Basis des BVWP '92 und dann einer Erweiterung des Verfahrens.

Harry Dobeschinsky vom Verkehrswissenschaftlichen Institut der Universität Stuttgart gab einen Überblick über die unterschiedlichen Bewertungsverfahren. Er ging dabei auf den Verfahrensumfang, die Teilindikatoren der Bewertungsverfahren und die unterschiedlichen Anwendungen der Ergebnisse der drei Verfahren ein. Seiner Meinung nach sollten „Rechenstift“ und „Argumente“ nebeneinander stehen, bzw. sich ergänzen, wobei dem „Rechenstift“ bei der Argumentation eine starke Rolle zukommt.

In seinem Beitrag „Bewertungsverfahren weiter auf dem bisherigen Weg? - Erfordernisse eines Methoden Mix“ erläuterte Klaus J. Beckmann vom Institut für Stadtbauwesen an der RWTH Aachen zunächst den Einsatz von Beurteilungs-, Abwägungs- und Auswahlverfahren, um im folgenden näher auf den Abwägungsbegriff einzugehen und Anforderungen an Handhabungsmöglichkeiten an diese Verfahren aufzuzeigen. Er setzte den Begriff „Abwägung“ mit „Argumente“ gleich und kommt bei seinen Ausführungen zu dem Schluss, dass ein Einsatz von Verfahrenskombinationen der sinnvollste Weg sei.

Marita Nehring und Marcus Steierwald von der TA-Akademie griffen in ihrem Vortrag diese kritische Betrachtung der bestehenden Bewertungsverfahren ebenfalls auf, indem sie die Probleme bei der Anwendung bestehender Verfahren aufzeigten und eine situative Bewertung vorschlugen. Sie berücksichtigt die örtlichen Gegebenheiten und stellt eine Ergänzung zu bestehenden Verfahren dar. Hier werden soziale und ökologische Belange der Planung im Sinne der Nachhaltigkeitsdiskussion integriert.

In den abschließenden Diskussionen nach den Vorträgen und der Vorstellung der Arbeitsergebnisse standen zunächst der induzierte Verkehr und seine Einbeziehung in die bestehenden Bewertungsverfahren im Mittelpunkt. Weitere Schwerpunkte der Diskussion waren die Einbeziehung von Lerneffekten in die Verfahren, das Problem der Ausgangsdaten bzw. der Umgang mit Unsicherheiten und die stärkere Einbeziehung qualitativer Kriterien sowie die intensivere Beteiligung relevanter Gruppen an der Planung.

Summary

The workshop XII „Modes of Evaluation in the Field of Transport: Calculator versus Arguments?“ that took place on April 13th 2000 in Stuttgart-Hohenheim, aimed at analyzing existing evaluation methods forming the background of validity of monetary approaches in the framework of sustainability and of a changing understanding regarding planning. The question of developing different methods for road and rail traffic has also been discussed.

In the first lecture, Peter Gehrung from the (Federal) Department of Transport, Building and Housing talked about means and aims of the Federal Transport Infrastructure Plan. He indicated, that a revision of the 1992 plan will include a modernisation of components just as environment, spatial planning and urban planning. A further development of the evaluation methods will occur in two steps. Firstly, a revision of the evaluation procedure on the basis of the 1992 Federal Transport Infrastructure Plan; secondly an extension of the evaluation procedure.

Harry Dobeschinsky from the Institute for Transport at Stuttgart University, gave an overview on different evaluation methods. He explained the dimension of transport, part-indicators of evaluation methods and different modes of application resulting from the three presented evaluation methods. In his opinion, „calculators“ and „arguments“ should stand on one level or complement one another, whereas the „calculator“ gets an important role in the field of argumentation.

In his part „Evaluation Methods going the Usual Way? – The Requirement of a Mix of Methods“, Mr. Klaus Beckmann from the Institute of „Stadtbaugesellschaft“ at the RWTH Aachen explained above all the assignment of assessment, consideration and selection methods. Then he talked more detailed about the „consideration method“ and the requirements for handling these methods mentioned above. He equates the terms „consideration“ and „arguments“ and arrived at the conclusion that applying a combination of different methods is the most useful way.

Marita Nehring and Marcus Steierwald from the Centre of Technology Assessment also picked up this critical consideration of existing evaluation methods in their contribution through pointing out problems in application of these methods and suggesting a consideration related to a distinctive situation. This kind of consideration takes into account the local conditions and is complementary to existing evaluation methods. This is where social and ecological means of planning are integrated in the sense of sustainability. Finally, induced transport and its inclusion in existing evaluation methods was the focus of interest in the discussion. Other points of emphasis have been the inclusion of learning effects in these methods, the problem of basic data or dealing with uncertainties and including qualitative criteria as well as an intensive participation in planning by relevant groups.

Teilnehmerliste

Workshop Nr. XII am 13.04.2000 in Stuttgart-Hohenheim

Dr. Till Ackermann, *Verband Deutscher Verkehrsunternehmen, Köln*
Annette Bart, *Verkehrsverbund Großraum Nürnberg*
Prof. Dr.-Ing. Klaus Beckmann, *Institut für Stadtbauwesen, RWTH Aachen*
Volker Blees, *Fachgebiet Verkehrsplanung und Verkehrstechnik der TU Darmstadt*
Siegfried Bopp, *Regionalverband Donau-Iller, Neu-Ulm*
Lothar Braun, *Renningen*
Dipl.-Geogr. Jens Brenner, *TA-Akademie, Stuttgart*
Rainer Carius, *TA-Akademie, Stuttgart*
Wolf-Dieter Deuschle, *DEG, Frankfurt*
Dr.-Ing. Harry Dobeschinsky, *Verkehrswissenschaftliches Institut an der Universität Stuttgart*
Dr. Ekkehard Fulda, *Forschungszentrum Karlsruhe/ ITAS-Süd*
Dr.-Ing. Colin Gee, *Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung der Universität Stuttgart*
Dipl.-Wirtschaftsing. Dr. Peter Gehrung, *BMVBW, Berlin*
Alain Grenier, *Initiative Schöne Straße e.V., Stuttgart*
Dr. Rainer Großer, *Berufsakademie Stuttgart*
Prof. Dr. Günter Haag, *Steinbeis-TZ Angewandte Systemanalyse, Stuttgart*
Hendrik Haßheider, *Institut für Verkehrswissenschaft der Universität Münster*
Andreas Heide, *Pro Bahn Bodensee und Oberschwaben, Radolfzell*
Monika Hertel, *Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart*
Dr. Heike Höhnscheid, *Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln*
Dr. Karl-Josef Höhnscheid, *Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST), Bergisch Gladbach*
Olaf Hölzer, *Universität Heidelberg*
Dr.-Ing. Richard Junesch, *Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung der Universität Stuttgart*
Dr.-Ing. Wolfgang Kaufmann, *VDE/VDI, AK GuT*
Prof. Dr.-Ing. Werner Köhl, *Beratender Ingenieur und Stadtplaner, Reutlingen*
Dipl.-Ing. Roland Krause, *SWITCH Transit Consult GmbH, Stuttgart*
Ralf Lattner, *Geographisches Institut der Universität Tübingen*
Matthias Lenz, *Institut für Straßen- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart*
Torsten Luley, *Institut für Geographie der Universität Stuttgart*
Prof. Dr.-Ing. Gert Marte, *Institut für Informatik und Verkehr der Universität Bremen*
Dipl.-Geogr. Sabine Martens, *TA-Akademie, Stuttgart*
Eberhard Muhler, *Rechnungshof Baden-Württemberg, Karlsruhe*
Dipl.-Geogr. Marita Nehring, *TA-Akademie, Stuttgart*
Dr. Heinz-Ulrich Nennen, *TA-Akademie, Stuttgart*
Ursula Pfau, *Stadträtin der Stadt Stuttgart*
Rudolf Pfleiderer, *Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg, Stuttgart*

Thomas Pischner, *SSP-Consult GmbH, Stuttgart*
Frank Puschner, *PTV Planung Transport Verkehr AG, Karlsruhe*
Dipl.-Ing. Walter Reinhardt, *AfS-Arbeitsgruppe für Stadtentwicklung, Stuttgart*
Barbara Richter-Jakob, *Institut für Geographie der Universität Stuttgart*
Dipl.-Ing. Ulrich Rückert, *Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart*
Dr. Diethard Schade, *TA-Akademie, Stuttgart*
Dipl.-Ing. Henrik Schwarz, *Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen der Universität Stuttgart*
Arne Seyboth, *Landeshauptstadt Stuttgart, Stadtplanungsamt*
Niklas Sieber, *Stuttgart*
Martin Spangenberg, *Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung Abteilung I*
Dr. Sparmann, *TTK, Karlsruhe*
Dr.-Ing. Marcus Steierwald, *TA-Akademie, Stuttgart*
Ulrich Steimer, *Landeshauptstadt Stuttgart*
Peter Struck, *Planungsamt Kirchheim unter Teck*
Dr. Dirk Vallée, *VRS, Stuttgart*
Simone Wichmann, *Universität Kassel, F6 Verkehrssysteme und Verkehrsplanung*
Dr. Elmar Wienhöfer, *TA-Akademie, Stuttgart*
Gerd Würdemann, *Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung Abteilung I*
Dr. Hartmut Ziegler, *Dr. Brenner und Münnich Ingenieurgesellschaft, Aalen*
Ralf Zöllner, *Universität Kassel, F6 Verkehrssysteme und Verkehrsplanung*

Anschriften der Referenten:

Dipl.-Wirtschaftsingenieur Dr. Peter Gehrung

BMVBW
Krausenstr. 17-20
10117 Berlin

Dr.-Ing. Harry Dobeschinsky

Verkehrswissenschaftliches Institut an der Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 7
70569 Stuttgart

Prof. Dr.-Ing. Klaus J. Beckmann

Institut für Stadtbauwesen, RWTH Aachen
Mies-van-der-Rohe-Str. 1
52074 Aachen

Dipl.-Geogr. Marita Nehring

ARGE ÖPNV Stadt und Landkreis Coburg

Markt 10

96450 Coburg

Dr.-Ing. Marcus Steierwald

TA-Akademie, Stuttgart

Industriestr. 5

70565 Stuttgart