

Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung

Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung

von

**Prof. Dr. Klaus J. Beckmann, Anne Klein-Hitpaß,
Prof. Dr. Werner Rothengatter**
Deutsches Institut für Urbanistik, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

UMWELTBUNDESAMT

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
<http://www.uba.de/uba-info-medien/4318.html>
verfügbar.

Die im Sachverständigengutachten geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

ISSN 1862-4804

Durchführung der Studie:	Deutsches Institut für Urbanistik Zimmerstraße 13 - 15 10969 Berlin
Herausgeber:	Umweltbundesamt Wörlitzer Platz 1 06844 Dessau-Roßlau Tel.: 0340/2103-0 Telefax: 0340/2103 2285 E-Mail: info@umweltbundesamt.de Internet: http://www.umweltbundesamt.de http://fuer-mensch-und-umwelt.de/
Redaktion:	Fachgebiet I 3.1 Umwelt und Verkehr Petra Röthke-Habeck

Dessau-Roßlau, Oktober 2012

Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung	1
1.1	Prozess und Vorgehen	1
1.2	Verfahrensablauf	1
1.2.1	Strategieebene	1
1.2.2	Systemebene.....	3
1.2.3	Projektebene	3
1.2.4	Finanzierung	4
1.2.5	Informelle Arbeitsgruppe.....	4
2	Ziele des Projektes	6
3	Bundesverkehrswegeplanung 2003: Wachsende Kritik an Prozess und Methodik – Grundlage für Überarbeitungsauftrag an das Fachministerium BMVBS.....	10
3.1	Prozess.....	10
3.2	Methodik.....	11
4	Neue Anforderungen an die Bundesverkehrswegeplanung aus veränderten Rahmenbedingungen – ausgewählte Aspekte.....	15
4.1	Demografie.....	15
4.2	Globalisierung.....	16
4.3	Öffentliche Verschuldung, Finanzierungsengpässe	17
4.4	CO ₂ -Minderungsziele, Energiewende	17
4.5	Infrastrukturbestand, Infrastrukturalterung	19
4.6	Steigende Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung.....	19
4.7	Veränderte Rahmenbedingungen durch die strategische Umweltprüfung (SUP) in der Bundesverkehrswegeplanung	21
5	Stand der internationalen Diskussion	24
5.1	EU-Konzeption der Transeuropäischen Netze für Verkehr (TEN-T).....	24
5.1.1	Entwicklung der TEN-T-Leitlinien.....	24
5.1.2	Neukonzeption der TEN-T-Leitlinien 2011	25
5.1.3	Wesentliche Ergebnisse im Hinblick auf die deutsche Bundesverkehrsplanung.....	29
5.2	Bewertung von Verkehrsinvestitionsprojekten in Frankreich	30
5.2.1	Entwicklung des Bewertungsschemas 1995-2007	30
5.2.2	Grenelle-Programm und Änderung der Bewertungsgrundlagen (vgl. Quinet 2010)	30

5.3	Bewertung von Verkehrsinvestitionsprojekten in den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich und der Tschechischen Republik.....	32
5.3.1	Niederlande und Vereinigtes Königreich.....	32
5.3.2	Verkehrsstrategie-Planung in der Tschechischen Republik.....	34
5.4	Wesentliche Ergebnisse im Hinblick auf die deutsche Bundesverkehrsplanung.....	35
6	Bewertung ausgewählter Vorschläge zur Modifikation und Weiterentwicklung der Methodik der Bundesverkehrswegeplanung.....	37
6.1	„Strategieplanung ‚Mobilität und Transport‘ – Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung“ (Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBS 2009).....	38
6.2	„Eckpunkte für eine zielorientierte, integrierte Infrastrukturplanung des Bundes – vom Bundesverkehrswegeplan zur Bundesverkehrsnetzplanung“(AK Innovative Verkehrspolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, 2010).....	41
6.3	Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ (Bosch & Partner et al. 2010).....	41
6.4	Der Bundesverkehrswegeplan und die Beteiligung der Öffentlichkeit (Wulfhorst 2012).....	47
6.5	Fazit – Implikationen für eine nachhaltige Bundesverkehrsplanung	48
7	Vorschlag für eine Neukonzeption der Bundesverkehrswegeplanung	50
7.1	Überblick zu den Ebenen des Verfahrens	50
7.2	Erläuterungen zur strategischen Ebene.....	53
7.2.1	Festlegung der Rahmenbedingungen	55
7.2.2	Institutionelle Gestaltung.....	56
7.2.3	Grundlegende Netzabgrenzungen.....	56
7.2.4	Relevante Fernverkehrsnetze und Kernnetze.....	57
7.2.5	Gesamtwirtschaftliche/-gesellschaftliche Ziele und Eckwerte.....	58
7.3	Erläuterungen zur Systemebene.....	58
7.3.1	Konkretisierung der Abgrenzungen von Kernnetzen und prioritären Korridoren.....	59
7.3.2	Status-quo-Konstellation.....	59
7.3.3	Zusammenstellung der Handlungsszenarien	60
7.3.4	Festlegung von Handlungsszenarien.....	60
7.3.5	Machbarkeitsprüfung.....	62
7.3.6	Festlegung der Bewertungsmethodik auf der Systemebene.....	62
7.3.7	Durchführung unter Verwendung von Prognose- und Bewertungsmodellen	65
7.3.8	Integration der SUP.....	68

7.3.9	Zusammenstellung des Nachhaltigkeitsszenarios	68
7.3.10	Maßnahmengenerierung	68
7.3.11	Festlegung von prioritären Korridoren auf der Systemebene	69
7.3.12	Instandhaltung der Netze	69
7.3.13	Vereinfachtes Vorgehen bei Handlungsszenarien „Erhalt und Erneuerung“ sowie „Technische Ertüchtigung“	71
7.4	Erläuterungen zur Projektebene.....	72
7.4.1	Methodik der Projektbewertung	72
7.4.2	Festlegung der Methodik.....	73
7.4.3	Alternativenauswahl unter konkurrierenden Projekten	73
7.4.4	Festlegung der Reihenfolge von Projekten innerhalb von prioritären Korridoren/Teilnetzen	74
7.4.5	Zusammenstellung von Investitionsprogrammen unter Berücksichtigung alternativer Budgetvorgaben.....	74
8	Finanzierung und Organisation.....	75
8.1	Verkehrssteuern.....	75
8.2	Netzweite Mauten	76
8.3	Kofinanzierungen aus Public-Private-Partnership (PPP)	76
8.4	Weitere Finanzierungbeiträge.....	77
8.5	Langfristige Finanzierungsvorausschau.....	77
8.6	Organisation der Finanzierung.....	78
9	Schlussfolgerungen und Empfehlungen.....	80
10	Quellenverzeichnis.....	82

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Transeuropäische Netzkorridore 2004.....	25
Abb. 2: Kernnetz-Korridore der TEN-T.....	28
Abb. 3: Projektevaluierungsmatrix Frankreich, seit 2007.....	32
Abb. 4: Vergleich der Bewertungsverfahren in NL und UK	33
Abb. 5: Nutzenbereiche des NL-OEI-Bewertungsverfahrens	34
Abb. 6: Probleme der grenzüberschreitenden Verkehrsplanung mit Tschechien	35
Abb. 7: Verfahrensschritte der Verkehrswegeplanung auf Bundesebene mit integrierter Strategischer Umweltprüfung.....	45
Abb. 8: Möglicher Verfahrensablauf der Systembewertung.....	66
Abb. 9: Modelle für Systembewertungen.....	67
Abb. 10: Anteile von Erhaltungsinvestitionen am Gesamtbudget.....	78

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Indikatorenkatalog für die Stategische Umweltprüfung zur
Bundesverkehrswegeplanung46

Tab. 2: Betrachtungs- und Entscheidungsebenen50

Abkürzungen

Art.	Artikel
BER	Flughafen Berlin-Brandenburg
BR	Bundesregierung
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BVWP	Bundesverkehrswegeplanung
CEF	Connecting Europe Facility
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBRD	European Bank of Reconstruction and Development
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EIB	European Investment Bank
ERTMS	European Railway Train Management System
ETCS	European Train Control System
EU	Europäische Union
FES	Friedrich-Ebert-Stiftung
GG	Grundgesetz
GIS	Geographisches Informationssystem
IEKP	Integriertes Energie- und Klimaschutzprogramm
JRC	Joint-Research-Center
KfW	KfW Bankengruppe, ehem. Kreditanstalt für Wiederaufbau
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
LuFV	Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung
MKA	Multi-Kriterien-Analyse, auch: multikriterielle Analyse
NATA	New Approach to Appraisal
NPE	Nationale Plattform Elektromobilität
OEI	Overview Effects Infrastructure
PPP	Public-Private-Partnership
RWA	Raumwirksamkeitsanalyse
SACTRA	Standing Advisory Committee for Trund Road Assessment
SCGE	Spatial Computed General Equilibrium Model
SDM	Systemdynamik-Modell
SNIT	Schéma National des Infrastructures de Transports
SUP	Strategische Umweltprüfung

Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung

TEN-T	Transeuropean Networks - Transport
TEN-T EA	Transeuropean Networks – Transport Executive Agency
URE	Umweltrisikoeinschätzung
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VIFG	Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft mbH
WTO	World Trade Organisation

1 Zusammenfassung

1.1 Prozess und Vorgehen

Eine grundsätzliche Neustrukturierung der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) verlangt eine klare Unterteilung in drei Ebenen:

1. (politische) Strategieebene,
2. Systemebene und
3. Projektebene.

Auf der politisch-strategischen Ebene sind Rahmenbedingungen, institutionelle Gestaltungen, grundlegende Netzabgrenzungen und gesamtgesellschaftliche Ziele mit den zugehörigen Eckwerten festzulegen.

Auf der Systemebene werden, bezogen auf das Gesamtnetz, die Gesamtwirkungen von Handlungsstrategien auf die vorgegebenen Ziele untersucht und bewertet. Am Ende des Bewertungsprozesses ergibt sich ein Verkehrsnetz, das den Nachhaltigkeitsanforderungen genügt.

Auf der Projektebene geht es darum, mit dem Ziel der Variantenauswahl und Prioritätenreihung konkrete Projektvorschläge, deren Wirkungsanalysen und Bewertung zu erarbeiten.

Dieses Vorgehen verfolgt das Ziel – aufbauend auf politischer Zielstellung und fundierter Analyse –, die Projektvorschläge einzelner föderaler Ebenen, Gebietskörperschaften oder Interessengruppen durch netzbezogene analytische Verfahren (z.B. Engpassanalysen) objektiviert zu fundieren. Die Anforderungen der Strategischen Umweltprüfung werden in den Verfahrensablauf eingebunden.

1.2 Verfahrensablauf

1.2.1 Strategieebene

Auf der Strategieebene, also in Vorbereitung der Bundesverkehrswegeplanung, muss der Bund in Abstimmung mit den Ländern in verantwortlicher Ausfüllung seines Gestaltungs- und Sicherungsauftrags nachstehende Optionen analysieren, bewerten und zu Festlegungen führen.

Rahmenbedingungen

Zu den Rahmenbedingungen einer BVWP zählen zum Beispiel:

- Festlegung des Untersuchungsumfangs (Netze, Knoten, Ausnahmen),
- Festlegung des Untersuchungsmaßstabs (räumliche Auflösung; Anforderungen an Projektentwürfe),
- Festlegung des grundsätzlichen Untersuchungsinhalts (gleiche Bewertungskriterien für alle Verkehrsträger; Bewertung für öffentliche Entscheidungsträger oder auch für mögliche private Konzessionäre),
- Grundsätze für die Einbeziehung der Strategischen Umweltprüfung (SUP): integriert, vor- oder nachgelagert,
- Rolle des BVWP im Gesetzgebungsprozess.

Institutionelle Gestaltung

Hierzu zählen unter anderem:

- Rolle der Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG),
- Konzept für Länder-Infrastrukturgesellschaften,
- Konzept für die Einbeziehung Privater oder die Heranziehung von Nutznießer-Gruppen zur Mitfinanzierung,
- formale Plattformen für die Einbeziehung von Interessen- und Bürgergruppen,
- Plattform für erweiterte Mauterhebungen (etwa: alle relevanten Bundesfernstraßen),
- erweiterte Informationsgrundlagen für die Öffentlichkeit (etwa: Infrastrukturbericht, alle drei bis fünf Jahre unter Einschluss von Ex-post-Analysen für fertiggestellte Projekte der Vergangenheit.

Grundlegende Netzabgrenzungen

Wichtige Festlegungen sind:

- Kriterien für die Fernverkehrsrelevanz von Netzen zur Abgrenzung eines Kernnetzes (etwa: internationale Bedeutung, Anteil des Fernverkehrs am Gesamtverkehr, Anbindung wichtiger Knoten),
- Kriterien für die Definition von prioritären Korridoren.

Gesamtgesellschaftliche Ziele und Eckwerte, wie

- CO₂-Emissionsreduktion und Minderungsziele für den Endenergieverbrauch im Verkehrsbereich (z.B. in Anlehnung an das EU-Weißbuch, die Nachhaltigkeitsstrategie und die Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung),
- Erhöhung der Verkehrssicherheit (Verringerung der Anzahl der Unfalltoten – z.B. minus 50 Prozent –, der Unfallverletzten und der Unfälle) auf Bundesverkehrswegen,
- Vermeidung weiterer Flächenbeanspruchungen („Null-Wachstum“ von Verkehrsflächen),
- Vermeidung weiterer Zerschneidungen unzerschnittener Natur- und Landschaftsräume, Wiedervernetzung unterbrochener Lebensraumkorridore,
- Verringerung der Betroffenheiten durch Lärm ausgehend von Bundesverkehrswegen,
- Minderung von Luftschadstoffen (NO_x- und Feinstaubminderung).

Letztlich sind auf der Strategieebene grundsätzliche Festlegungen zu treffen, welche den Vorrang von Erhaltung und Erneuerung des bestehenden Verkehrsnetzes betreffen. Wenn alle Investitionen für die Kapazitätserweiterung unterlassen würden, würde dies zu einer Status-quo-Netzkonfiguration führen. Wenn es um Handlungsstrategien für die Erweiterung der Netzkapazitäten und -qualitäten geht, so gibt es die grundsätzlichen Alternativen der Engpass-Beseitigung und der Gestaltung. Die Eckpunkte einer solchen Szenarienbeschreibung sind auf der Strategieebene festzulegen – differenziert nach

- Engpassbeseitigungsszenarien,

- Gestaltungsszenarien.

Ergebnis der Strategieebene ist somit ein politisches Rahmengerüst für die Bundesverkehrswegeplanung, das die zentralen Vorgaben für die folgenden – methodisch gestützten – Ablaufschritte auf der System- und Projektebene setzt.

1.2.2 Systemebene

Die auf der Strategieebene definierten Vorfestlegungen müssen auf der Systemebene umgesetzt werden, wobei ein Verkehrssystem aus Infrastruktur und Superstruktur (Nutzungen) besteht. Im Einzelnen geht es um die folgenden Aspekte:

- Konkretisierung der Abgrenzungen von Kernnetzen und prioritären Korridoren aus dem Fernverkehrsnetz: Aus den vorgegebenen Prinzipien ist ein detaillierter Kriterienkatalog mit Umsetzungsanleitungen zu entwickeln.
- Zusammenstellung der Handlungsszenarien (Netzveränderungsmaßnahmen plus verkehrspolitische Maßnahmen),
- Machbarkeitsprüfung auf der Systemebene,
- Festlegung der Bewertungsmethodik auf Systemebene,
- Durchführung der Bewertung unter Verwendung einer multikriteriellen Wirkungsanalyse (MKA),
- Integration der Strategischen Umweltprüfung (SUP),
- Auswahl des „Nachhaltigkeitsszenarios“ mit der entsprechenden Netzkonfiguration,
- Endgültige Festlegung von prioritären Korridoren.

Ergebnis der Systemanalyse ist ein Nachhaltigkeitsszenario, für das mit Hilfe von Engpassanalysen Projekte identifiziert und mit den jeweiligen Ländern und Gemeinden abgestimmt werden können. Außerdem entsteht die Grundlage für die Priorisierung auf der Projektebene.

Gleichfalls entstehen auf der Systemebene die Prüfergebnisse zur Raumwirksamkeitsanalyse (RWA) und SUP, was wiederum eine Rückkoppelung mit der politischen Ebene von Bund, Ländern und Gemeinden erfordert. Denn Länder und Gemeinden wie auch institutionelle Akteure (Industrie- und Handelskammern, Umweltverbände, Automobilverbände usw.) sind in dem hier vorgeschlagenen Konzept in Form von Aufforderungen zu Stellungnahmen und Anhörungen zu beteiligen. Dabei müssen alle Wirkungsaspekte – insbesondere die der förmlich strategischen Umweltprüfung – Berücksichtigung finden. Der allgemeinen Öffentlichkeit wird aufgrund der räumlichen Verteilung des Interessentenkreises neben der Auslegung auch die Möglichkeit zu einer internet-gestützten Beteiligung gegeben. Diese sollte sich nicht nur auf Möglichkeiten zur Stellungnahme beziehen, sondern auch solche zu thematischen und/oder teilraumbezogenen Diskussionsforen eröffnen.

1.2.3 Projektebene

Auf der Projektebene ist eine Wirkungsanalyse in feinerem Maßstab vorgesehen. Demgegenüber kann die nachfolgende Bewertung mit einer reduzierten Anzahl von Kriterien auskommen, da die übergreifenden umwelt- und raumbezogenen Wirkungen bereits auf der Systemebene bewertet wurden. Daher verbleiben die folgenden Schritte:

- Festlegung der Methodik: vereinfachte Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) und projektbezogene Umweltrisikoeinschätzung (URE),
- Alternativenauswahl unter konkurrierenden Projekten,
- Prioritätenreihung von Maßnahmen,
- Zusammenstellung von Investitionsprogrammen auf Projektebene.

Im Ergebnis erhält man Einzelprojekte, die einen Wirtschaftlichkeitsnachweis erbringen und keine gravierend negativen Auswirkungen auf die lokale Umwelt haben. In ihrer Gesamtheit bilden die Einzelprojekte ein Investitionsprogramm, das den globalen Anforderungen an die Nachhaltigkeit im Rahmen der Budgetmöglichkeiten bestmöglich entspricht.

1.2.4 Finanzierung

Grundsätzlich gehört zu jedem Bundesverkehrswegeplan eine Finanzierungsvorausschau. In die Finanzierungsvorschau gehen ein

- Ergebnisse zum Infrastrukturzustand und zum geplanten Ausbau in Form eines Infrastrukturberichts,
- auf der Einnahmenseite: unterstellte Anteile aus Verkehrssteuern, Mauteinnahmen, private Kofinanzierungen aus Public-Private-Partnerships (PPP) und weitere Finanzierungsbeträge (zum Beispiel der EU),
- auf der Ausgabenseite: einmalige und laufende Kosten für Erhalt, Erneuerung, technische Ertüchtigung und Erweiterung der Netze.

Der Erhalt, die Unterhaltung wie auch die technische Erschließung von Kapazitätsreserven bestehender Netze sind vordringlich und vor verbleibenden Ausbau- und Neubauvorhaben zu realisieren. Das Restbudget wird entsprechend der Prioritätenreihung auf die Projekte – sachlich und zeitlich – verteilt.

Vor dem Hintergrund, dass die Einnahmen aus Verkehrssteuern bei unveränderten Bemessungsgrundlagen künftig rückläufig sein werden, kommt der Nutzerfinanzierung eine wachsende Bedeutung zu. Dazu kann die Finanzierungsvorausschau mehrere Finanzierungsszenarien enthalten.

Mit zunehmender Bedeutung der Nutzerfinanzierung wächst auch die Notwendigkeit, das Verkehrsinfrastruktur-Management zu reorganisieren.

1.2.5 Informelle Arbeitsgruppe

Die Vorschläge für eine „Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung“ zeigen eine hohe Relevanz für alle föderalen Ebenen, d.h. Bund, Länder und Kommunen, für die verschiedenen betroffenen Fachressorts auf diesen Ebenen, aber auch für Interessengruppen, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Es ist daher zu empfehlen, frühzeitig einen gemeinsamen Arbeits- und Diskussionsprozess anzustoßen. Es wird deshalb vorgeschlagen, eine informelle Arbeitsgruppe „Nachhaltige Bundesverkehrswegeplanung“ einzurichten. In dieser sollten Vertreterinnen und Vertreter der betroffenen föderalen Ebenen, der Akteursgruppen und ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeitlich befristet, d.h. ein bis zwei Jahre, ergebnisorientiert zusammenarbeiten, um das weitere methodische und prozessuale Vorgehen

abzustimmen. Dieser Schritt kann nur erfolgreich und wirksam sein, wenn er unmittelbar eingeleitet, bis Mitte/Ende 2013 abgeschlossen und durch eine externe Moderation geleitet wird.

2 Ziele des Projektes

Ergebnis der im Abstand von fünf bis zehn Jahren durchgeführten Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) – bisher 1976, 1980, 1985, 1992 und 2003 - ist jeweils ein Investitionsrahmenplan des Bundes für die Verkehrsträger Bundesfernstraßen, Bundesschienenwege, Bundeswasserstraßen für einen mittelfristigen Zeitraum von zehn bis 15 Jahren. Mit dem Bundesverkehrswegeplan als strategischem und operativem Investitionsrahmenplan wird der Tatsache Rechnung getragen, dass Neubau und Erhaltung von vorrangig für den Fernverkehr bestimmten Verkehrsinfrastrukturen eine unverzichtbare Voraussetzung für eine positive wirtschaftliche und soziale Entwicklung unter verträglichen Umweltbedingungen darstellen. Dabei liegt seit der letzten Bundesverkehrswegeplanung 2003 der Schwerpunkt weniger auf dem Neu- und Ausbau von Infrastrukturen als vielmehr auf der Erhaltung und Pflege vorhandener Netze.

Seit Aufstellung und Beschluss des Bundesverkehrswegeplanes 2003 haben sich die Rahmenbedingungen für die Verkehrsinfrastrukturplanung - zum Teil in Form von Strukturbrüchen – verändert. Es handelt sich dabei unter anderem um

- die zunehmend deutlicher und wirksamer werdenden, aber relativ kontinuierlich verlaufenden demografischen Veränderungen (Alterung, ethnische Mischung, teilsräumliche Differenzierung von Schrumpfung, Stagnation und Wachstum),
- die parallel verlaufende und sich für die Zukunft noch deutlicher abzeichnende soziale Spaltung unserer Gesellschaft – mit wachsendem Wohlstand auf der einen Seite und Kinderarmut, Altersarmut, fehlender Bildung und mangelnder Integrationsfähigkeit in den Arbeitsmarkt auf der anderen Seite,
- die verschärften Ziele des Klimaschutzes, die Erfordernisse der Klimafolgenbewältigung, der Lärm- und Schadstoffentlastung sowie der Sicherung von Biodiversität,
- die mit einem drastischen Richtungswechsel eingeleitete „Energiewende“ mit Anforderungen an Energieeffizienz und Energieeinsparung sowie dem verstärkten Einsatz regenerativer Energiequellen in allen Verbrauchsbereichen (vgl. z.B. Verkehrswirtschaftliche Energiestrategie der Bundesregierung [BR] 2007; EU Energiestrategie 2010; Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien [EEG]; Regierungsprogramm Elektromobilität; Empfehlungen der Nationalen Plattform Elektromobilität [NPE] 2011),
- die Verschuldung der öffentlichen Haushalte und die beschlossene „Schuldenbremse“ für Bund und Länder – mit der Folge zunehmender Verknappung öffentlicher Mittel für Erhaltung und Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen,
- die beschleunigte Zustandsverschlechterung der Verkehrsinfrastrukturen mit steigender Alterung und sinkendem Modernitätsgrad – mit der Folge eines überproportional steigenden Finanzmittelbedarfs für deren Instandhaltung.

Gleichzeitig zeigt sich am Beispiel von großen Verkehrsinfrastrukturen (etwa Stuttgart 21, Flughafen Berlin-Brandenburg, dritte Startbahn Flughafen München), aber auch von städtebaulichen Großprojekten ein Verständniswandel mit Blick auf Wirtschaft und ein höherer Anspruch der Bürgerinnen und Bürger hinsichtlich Information, Beteiligung und Mitwirkung bei diesen Großvorhaben.

Technologische Entwicklungen und Innovationen bilden einen weiteren Strang von veränderten Rahmenbedingungen für den Verkehr. Dabei handelt es sich nicht nur um Anlagen und Dienste der Verkehrstelematik als Voraussetzungen für ein erweitertes Verkehrssystemmanagement. Angesprochen sind hier vielmehr Entwicklungsstränge anderer Antriebsformen für Personenkraftwagen (Pkw), Zweiräder oder Lieferwagen (Batterie, Batterie mit Range Extender, Hybrid, Plug-In-Hybride, Brennstoffzellen, Erdgas) sowie um erweiterte Mobilitätsdienstleistungen (wie etwa intermodale Umstiegsmöglichkeiten, öffentliche Leihfahrzeuge). Zusätzlich ergeben sich Veränderungen aus erweiterten individuellen Verfügbarkeiten über Kommunikationsmittel (Smartphones, Tablets etc.). Diese veränderten Rahmenbedingungen lassen sich bei aller Vorsicht als (Teil-)Ursachen für ein sich andeutendes verändertes Mobilitäts- und Verkehrsverhalten interpretieren – mit sinkender Motorisierung, insbesondere von jungen Menschen (18-30-Jährige) und mit steigendem intermodalem und multimodalem Verkehrsverhalten (vgl. u.a. Beckmann 2005 und 2011). Sie gehen auch einher mit veränderten Konsumgewohnheiten im Gefolge der sich rasch ausdehnenden Internet-Ökonomie.

Für den Arbeitsprozess der Bundesverkehrswegeplanung und die Weiterentwicklung der methodischen Grundlagen ergeben sich zudem bindende Veränderungen aus der Durchführungspflicht einer strategischen Umweltprüfung (vgl. Kapitel 4.7 und 6.3) und den zunehmenden sachlichen Erfordernissen einer Lebenszyklusbetrachtung von öffentlichen Straßen, Schienenwegen und Ingenieurbauwerken (Brücken, Tunneln, Schallschutzanlagen).

Die Reduktionsziele der Emissionen von Klimagasen, Schadstoffen und Lärm gehen beim bisherigen methodischen Vorgehen der Bewertung in der Bundesverkehrswegeplanung zwar in die Umweltverträglichkeitsprüfung und die monetäre Bewertung („Nutzen-Kosten-Analyse“) der einzelnen Projekte und deren Präferenzierung ein. Sie werden jedoch weder projektbezogen noch hinsichtlich der Gesamtheit der vorgeschlagenen bzw. realisierungswürdigen Projekte auf ihre Zielerreichung überprüft. So fehlt z.B. eine Prüfung, ob die Minderungsziele der CO₂-Emissionen – wie beispielsweise im EU-Weißbuch Verkehr mit dem Reduktionsziel von minus 60 Prozent CO₂ bis 2050 vorgegeben – erreicht werden. Ebenso wenig wurde bislang der Bundesverkehrswegeplan einer strategischen Umweltprüfung auf der Systemebene unterzogen.

Die notwendige Ausrichtung auf die Sicherung und Förderung der Nachhaltigkeit von Mobilität und Transport, von Personen-, Wirtschafts- und Güterverkehr bedeutet zwingend einen klaren Paradigmenwechsel, um vor dem Hintergrund knapper öffentlicher und privater Mittel die Verkehrsnetze des Fernverkehrs zu erhalten, zu modernisieren und - wo ökonomisch angezeigt und ökologisch vertretbar - auszubauen. Der Paradigmenwechsel bezieht sich dabei auf den Übergang von einer projektbezogenen zu einer systembezogenen Betrachtungsweise, die einer klaren strategischen Orientierung folgt.

Die Bundesverkehrswegeplanung muss verstärkt im Zusammenspiel mit einer umfassenden Mobilitäts- und Transportstrategie hinsichtlich der langfristigen und nachhaltigen Ziele gesehen werden. Den Infrastrukturbedarf aus dieser zielorientierten Mobilitäts- und Transportstrategie abzuleiten gewährleistet, dass dauerhaft tragfähige Prioritäten für die Infrastrukturentwicklung wie auch für Einzelprojekte gesetzt werden können. Diese sind kompatibel mit den abgewogenen Zielen der Wirtschafts-, Raum-, Umwelt-, Sozial- und Verkehrsentwicklung, wie es z.B. auch in der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung formuliert wurde.

In der hiermit vorgelegten Expertise werden daher Grundstrukturen für zukünftige Prozesse, Zuständigkeiten und methodische Grundlagen für eine Neuorientierung der Bundesverkehrswegeplanung aufgezeigt. Es handelt sich dabei um folgende „Bausteine“:

- Einordnung der Infrastrukturplanung in eine Mobilitäts- und Transport-Strategie, die aus der Analyse alternativer Gestaltungsprinzipien abgeleitet werden kann („verkehrspolitische Gestaltungsszenarien“) und den Anforderungen einer strategischen Umweltprüfung genügt;
- bevorzugte Erhaltung und Weiterentwicklung eines für die Gesamterschließung der Bundesrepublik und die Einbindung in europäische Netze relevanten Basisnetzes („Kernnetz“); bevorzugte Erhaltung und Weiterentwicklung wichtiger Verkehrskorridore (prioritäre Korridore);
- Priorisierung der Sicherung vorhandener Erschließungs- und Verbindungsqualitäten („Erhaltung und Erneuerung vor Neubau“);
- intelligente Ertüchtigung der Leistungsfähigkeit baulicher Infrastrukturen („Verkehrssystemmanagement“, „Verkehrstelematik“);
- Beseitigung von netzleistungsrelevanten „Engpässen“, Sicherung von Qualitätsstandards und Verbesserung der Zuverlässigkeit von Netzqualitäten;
- effizienter Mitteleinsatz nach „volkswirtschaftlicher Vorteilhaftigkeit“ unter Vermeidung von Vorab-Festlegungen (keine „indisponiblen Projekte“).

Die letzte Forderung bedeutet beispielsweise den (weitgehenden) Verzicht auf kategoriale Projekteinstufungen zur Kennzeichnung der Realisierungswürdigkeit („vordringlicher Bedarf“, „weiterer Bedarf“, „nicht bauwürdige Projekte“) und den Ersatz durch eine „strenge“ Präferenzierung nach gesamtwirtschaftlicher Vorteilhaftigkeit – unter ergänzender Prüfung von Umweltrisiken und raumstrukturellen Effekten. Dies bedingt einen Verzicht auf Verteilungskriterien wie „Länderproporz“ sowie einen weitgehenden Ausschluss der Dispositionsfreiheit von Bundesländern im Kollektiv der Projekte des „vordringlichen Bedarfs“ des jeweiligen Bundeslandes.

Das primäre Ziel dieser Grundkonzeption besteht darin, das bisherige projektorientierte Verfahren der BVWP zu einem systemorientierten Verfahren weiterzuentwickeln. Hierbei sind die folgenden Ebenen zu durchlaufen:

- Strategieebene,
- Systemebene,
- Projektebene.

Dabei werden in den Überlegungen und Empfehlungen der vorgelegten Expertise keine Aussagen gemacht zur Neuordnung der Zuständigkeiten für Bundesfernstraßen (vgl. Wissenschaftlicher Beirat 2007; Friedrich-Ebert-Stiftung 2011), d.h. zur Neuordnung der Aufgabenteilung zwischen Bund und Ländern, und zur Abgrenzung von Verkehrswegen mit „tatsächlicher“ Fernverkehrsfunktion. Jedoch wird auf die Notwendigkeit hingewiesen, ein Kern- Fernverkehrsnetz und prioritäre Korridore – ähnlich wie dies auf europäischer Ebene geschehen ist – zu definieren, weil dadurch möglicherweise eine Effizienzsteigerung der Mittelallokation erreicht werden könnte (vgl. Beckers 2011).

Mit diesem Vorschlag für eine neue Grundkonzeption wird die bisherige Logik der BVWP umgekehrt. Nach dieser wurden zunächst Einzelprojekte vorgeschlagen, bewertet und am Ende zu einem Gesamtsystem aggregiert. Die Gründe für die vorgeschlagene Änderung und die notwendigen institutionellen und methodischen Voraussetzungen für eine Umsetzung des alternativen Konzeptes werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

3 Bundesverkehrswegeplanung 2003: Wachsende Kritik an Prozess und Methodik - Grundlage für Überarbeitungsauftrag an das Fachministerium BMVBS

Prozess und Methodik der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) sind seit den 1980er-Jahren ambitioniert entwickelt und schrittweise aktualisiert worden. Die BVWP gehört damit in Europa zu den Vorreitern einer systematischen und methodisch stringenten Vorgehensweise. Ziel war und ist es, die Allokation gesellschaftlicher Ressourcen („Haushaltsmittel“ des Bundes) auf verschiedene Verkehrsmittel, Regionen und Projekte möglichst rational und nachvollziehbar vorzunehmen. Das Verfahren der Bewertung von Projektvorschlägen zu Neu- und Ausbau von Bundesfernstraßen und Bundesschienenwegen wurde daher auf einer partialanalytischen gesamtwirtschaftlichen Betrachtung – einer Nutzen-Kosten-Analyse (KNA) – aufgebaut.

Sich intensiv mit Prozess und Verfahren auseinanderzusetzen, begründet sich neben Anforderungen aus veränderten Rahmenbedingungen (z.B. Erfordernis der Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung/SUP) auch aus dem Koalitionsvertrag vom 26. Oktober 2009. Dieser besagt u.a., dass „vorbereitend für den nächsten Bundesverkehrswegeplan (BVWP) eine neue Grundkonzeption“ erarbeitet werden soll und dabei

- auch Bundeswasserstraßen einzubeziehen sind und ein Wasserstraßenbaugesetz vorzubereiten ist,

außerdem zu überprüfen ist,

- ob auch Investitionen in Verkehrslenkungs- und Verkehrsmanagementsysteme in den BVWP aufgenommen werden sollten.

Dabei „sollten Kriterien berücksichtigt bzw. entwickelt werden zur Priorisierung von Investitionsprojekten wie gesamtwirtschaftliche Vorteilhaftigkeit, Erhalt vor Neubau (Beendigung Substanzverlust), Beseitigung bzw. Ertüchtigung von Engpässen, Knoten, Hauptachsen, Hinterlandanbindungen für Hafen- und Flughafenanbindungen, EU-Osterweiterung ...“ (Koalitionsvertrag 2009). Dabei soll das Verfahren möglichst verkürzt, konsistent gestaltet und qualitätsgesichert werden.

3.1 Prozess

Grundlage des Bundesverkehrswegeplans als Investitionsrahmenplan war bisher die Anmeldung von Neubau-, Ausbau-, Erneuerungsprojekten durch die Bundesländer, die Deutsche Bahn AG, die Wasser- und Schifffahrtsdirektionen – allerdings zum Teil auch angestoßen durch Anregungen bzw. Forderungen von Regionalverbänden, Städten und Gemeinden, Industrie- und Handelskammern sowie anderen Interessenträgern. Eine systematische Analyse und Identifikation von Engpässen, Anbindungs- oder Erreichbarkeitsdefiziten bzw. stark umweltbelastenden Zuständen durch den Bund erfolgte nicht. Es konnte daher nicht ausgeschlossen werden, dass die anmeldenden Länder nicht auch Effekte auf die Erschließung durch Landesstraßen sowie eventuell Kreis- und Kommunalstraßen ins Kalkül gezogen haben („Mitnahme-Effekte“).

Dabei wurden die Anbindungen von Häfen und Flughäfen ebenso wenig vorrangig berücksichtigt wie Schnittstellen zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern. Vorgehensweise wie auch Methodik waren zudem nicht im engeren Sinne verkehrsträgerübergreifend.

Beruhend auf der Infrastrukturverantwortung bzw. der Gewährleistungsverantwortung des Bundes für Bundesfernstraßen (Art. 90 GG), Bundeseisenbahnen (Art. 87e GG) und Bundeswas-

serstraßen (Art. 89 GG) und der Finanzverantwortung (Art. 104a II GG) obliegt dem Bund die Prozessgestaltung und die Methodenwahl.

Unter Zugrundelegung der Anmeldungen durch die Länder hatte der zuständige Fachminister (heute BMVBS) beim BVWP 2003 eine Globalprognose des Verkehrsbedarfs (Personenverkehr und Güterverkehr) für 2015 auf der Grundlage einer Strukturdatenprognose (Bevölkerung, wirtschaftliche Entwicklung, Raumstrukturentwicklung) beauftragt und auf verkehrsträgerspezifische Prognosen (modale Prognosen) herunterbrechen und letztlich auf die jeweiligen modalen Verkehrsnetze umlegen lassen. Dabei wurde – trotz vorausgehender Forderungen und Vorarbeiten zu alternativen Rahmenbedingungen für die Globalprognose(n) – nur ein Szenario zugrunde gelegt, das insbesondere auch Annahmen zur Energiepreisentwicklung und zur Motorisierung enthielt.

Die Projekte wurden einer gesamtwirtschaftlichen Bewertung sowie einer Umweltrisikoeinschätzung, einer städtebaulichen Beurteilung und einer Raumwirksamkeitsanalyse unterzogen. Die nach diesen Kriterien zu bevorzugenden Projekte wurden in die drei Kategorien „vordringlicher Bedarf“, „weiterer Bedarf“ und „nicht weiter zu verfolgende Projekte“ eingestuft und mit den Ländern abgestimmt. Auf der Grundlage einer Kabinettsbefassung mit dem BVWP folgte eine Beschlussfassung des Bundestages über die Bedarfspläne für Schiene und Straße.

3.2 Methodik

Die gesamtwirtschaftliche Bewertung von Projekten basiert auf einer Nutzen-Kosten-Analyse. Die berücksichtigten Bewertungskomponenten waren für die verschiedenen Verkehrsträger nicht vollständig, aber doch teilweise harmonisiert. Für die Straßenprojekte wurden beispielsweise zugrunde gelegt:

- Beförderungskosten (NB), aufgesplittet in zeitabhängige, fahrleistungsabhängige und geschwindigkeitsabhängige Kostenbestandteile,
- Kosten der Erhaltung der Verkehrswege (NW), mit Erneuerungskosten und Instandhaltungskosten,
- Verkehrssicherheit (NS),
- Erreichbarkeit (NE) für nicht gewerbliche Fahrten,
- räumliche Wirkungen (NR) aus Bau sowie aus Betrieb, unter Beachtung der raumordnerischen Vorteile,
- Umwelteffekte (NU) mit Lärm- und Abgasimmissionen, Trennwirkungen,
- induzierter Verkehr (NI),
- Anbindung von Seehäfen und Flughäfen (NH) und
- Investitionskosten (K).

Im Vergleich zu den früheren Bundesverkehrswegeplänen enthält der BVWP 2003 gesonderte Untersuchungen zu Interdependenzen zwischen Projekten in gleichen Verkehrskorridoren – sowohl verkehrszweigintern als auch verkehrszweigübergreifend (mit Veränderung der Belastungen auf existierenden Strecken wie auch mit Veränderungen der Belastungen auf erwogenen Strecken).

Zwei zusätzliche Beurteilungsschritte umfassen die Umweltrisikoeinschätzung (URE) für alle Projekte mit naturschutzrelevanten Konflikten – unterschieden für Neubau und Ausbau – sowie eine Raumwirksamkeitsanalyse (RWA). Das Umweltrisiko wird kategorial beurteilt auf der Grundlage einer Raumanalyse für die einzelnen Schutzgüter und deren Betroffenheit durch Projektwirkungen. Dabei wird zwischen anthropogenen Schutzgütern (Mensch, Kultur, Sachgüter) und natürlichen Schutzgütern (Tiere, Pflanzen, Boden, Klima, Luft etc.) unterschieden (vgl. BMVBS 2002, S. 48). Die Raumwirksamkeitsanalyse unterscheidet die Effekte einerseits nach Verteilungs- und Entwicklungszielen und andererseits nach Entlastungs- und Verlagerungszielen (ebd., S. 53 f.). Die Ergebnisse der URE konnten zu sog. Sternchen-Projekten führen. Für diese Projekte wurde über den „umfassenden naturschutzfachlichen Planungsauftrag“ eine Berichterstattung gefordert, bevor der Bundestag über die Aufnahme in den Haushalt entscheiden sollte. Die Berichterstattung sollte dabei die Lösung der Konflikte darstellen und bei Neubauprojekten auf die geprüften Alternativen im Netz eingehen. Daneben gab es einen Pool für Projekte, die aus raumordnerischer Sicht als besonders positiv bewertet wurden.

Die Kritik von Wissenschaft, aber auch von Verbänden und Interessengruppen an Vorgehen, Prozess und Methodik war und ist zum Teil „methodenimmanent“, zum Teil jedoch aus den skizzierten Rahmenbedingungen des Einsatzes begründet:

- Ein zentraler Kritikpunkt besteht darin, dass zwar Einzelprojekte nach einheitlichem Maßstab bewertet wurden. Die Wirkungen auf die Funktionstüchtigkeit des Gesamtverkehrssystems (z.B. Engpassbeseitigung, Erhöhung der Zuverlässigkeit) wie auch die gesamthaften Umweltwirkungen (Reduktionsziel CO₂, Energieeinsparung, Reduktion der Lärmbetroffenheiten und Flächenbeanspruchung) konnten aber nicht ermittelt und geprüft werden.
- Das Ergebnis der Bewertung führt – so ein weiterer Kritikpunkt - zu einer Fragmentierung der Investitionstätigkeit im Verkehrsnetz. Die Prioritätenfolge nach Nutzen-Kosten-Verhältnissen für die Einzelprojekte führt nämlich zu einer unzusammenhängenden räumlichen Verteilung der dringlichen Projekte. Daraus folgt, dass sich rechnerisch ermittelte Nutzen für Einzelprojekte in der Realität manchmal erst nach Jahrzehnten einstellen, wenn der letzte Engpass in einem Korridor beseitigt ist.
- Ein weiterer Kritikpunkt bezieht sich darauf, dass die Sicherung der Funktionsfähigkeit und die Komplementierung der Hauptachsen und Hauptknoten, die für die Gesamtnetzleistungsfähigkeit von konstitutiver Bedeutung sind, kein eigenständiges und prioritäres Beurteilungsmerkmal darstellten.
- Außerdem wurde bemängelt, dass Maßnahmen der Verkehrstelematik, welche die Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit und die Verkehrsqualität sichern, nicht in den Projektkanon – eventuell in Verbindung mit notwendigen baulichen Maßnahmen (z.B. Seitenstreifenverstärkung) – einbezogen wurden.
- Zudem wurden der hohe Anteil „indisponibler“ Maßnahmen und deren inhaltliche „Immunsierung“ über das Merkmal „begonnenes“ Projekt zunehmend in Frage gestellt – vor allem vor dem Hintergrund des Ziels einer effizienten Allokation knapper gesellschaftlicher Ressourcen („Finanzmittel“).
- Darüber hinaus wurde kritisch hinterfragt, dass nur ein verkehrliches Szenario - die Globalprognose - und die darauf aufbauenden modalen Verkehrsprognosen zugrunde ge-

legt wurden. Dies korrespondierte mit dem Hinweis, dass die gesamthaften Netzwirkungen nicht ermittelt und beurteilt wurden. In der Konsequenz waren auch alternative Gestaltungsszenarien der Verkehrsinfrastrukturen nicht untersucht worden bzw. konnten nicht untersucht werden.

Diese Kritikpunkte bedeuten: Um die Bundesverkehrswegeplanung zu verbessern und weiterzuentwickeln, ist eine Betrachtung der Gesamtnetze und deren Qualitäten sowie Wirkungen („Systemebene“) ebenso erforderlich wie die Betrachtung von ausgewählten Szenarien für die Rahmenbedingungen der Mobilitäts-, Transport- und Verkehrsentwicklung. Daraus könnten unterschiedliche Handlungsstrategien für die Gestaltung der modalen Verkehrsnetze entwickelt werden, wodurch sich der Handlungsspielraum bei der Infrastrukturplanung deutlich erweitern würde. Dabei könnte diese „Systembetrachtung“ auf Netzvereinfachungen der „Kernetze“ beruhen und modellhaft die Wechselwirkungen von Verkehrsnetzen, Raum-/Siedlungsstrukturen, regionalen demografischen und wirtschaftlichen Entwicklungen sowie Umweltsituationen abbilden.

Weitere Kritikpunkte bzw. Vorschläge zur notwendigen Verfahrensergänzung bezogen sich auch auf grundsätzliche Vorfestlegungen des Vorgehens und der Ausgestaltung der Bewertungsmethodik:

- Die kategoriale Einstufung der realisierungswürdigen Projekte in den „vordringlichen Bedarf“ oder den nachgeordnet zu realisierenden „weiteren Bedarf“ ist zu unscharf und damit zu wenig problem- und zielorientiert. Vor allem fehlt der Bezug zu verkehrspolitischen Zielen und Aufgaben wie der Sicherung der Gesamtnetzfunktion unter besonderer Berücksichtigung eines Kernnetzes und prioritärer Korridore.
- Eine Strategische Umweltprüfung (SUP), die 2005 in Deutschland eingeführt wurde, war für den BVWP 2003 noch nicht durchzuführen. Die positiven Wirkungen der SUP – wie die Erstellung eines Umweltberichtes, der die Umweltfolgen eines BVWP und seiner Alternativen umfassend darstellt, und eine Beteiligung der Öffentlichkeit – werden daher erstmals beim nächsten BVWP eintreten. Hierfür müssen das Verfahren und methodische Festlegungen entwickelt werden, die in das Verfahren zur Aufstellung des BVWP zu integrieren sind. Das BMVBS hat hierfür Vorschläge im Rahmen eines Forschungsvorhabens entwickelt (siehe Kapitel 6.3). So werden z.B. die Anforderungen einer Strategischen Umweltprüfung durch die bisherige ausschließlich projektbezogene Umwelttrisikoinschätzung (URE) nicht erfüllt, da die SUP eine Beurteilung der Umweltfolgen des BVWP als Ganzes fordert. Die Ergebnisse der bisherigen Projektbewertungen stellen aber einen methodischen Baustein dar, der in die gesamthafte Bewertung des BVWP eingehen kann, z.B. durch das Zusammenführen der Folgenbeschreibungen der einzelnen Projekte zu einer Gesamtaussage für jede Umweltauswirkung (z.B. Zerschneidung). Bei den Verfahrensschritten der SUP (vor allem Beteiligung der Öffentlichkeit und der für Umwelt- und Gesundheitsbelange zuständigen Behörden) muss dagegen gänzlich „Neuland“ betreten werden, um gesamtheitlich intra- und intermodale Netzalternativen auf Umweltwirkungen zu überprüfen.
- Die Erhaltungs- und vor allem die Erneuerungsmaßnahmen kategorial vorabzuspalten, war aus der Vorgehenslogik pragmatisch, jedoch nicht aus den „netzbezogenen“ Wirkungen begründet (Sicherung der Leistungsfähigkeit, Qualität, Zuverlässigkeit usw.).

- Auch wurden die Planungs- und Realisierungshorizonte und damit die zeitlichen Wirkungshorizonte der Projekte über die Lebensdauer der Bauprojekte – im Sinne einer Lebenszyklusanalyse – nicht ausreichend berücksichtigt. Aufgrund demografischer, wirtschaftsstruktureller und räumlicher Entwicklungen wie auch im Zeitablauf verschärfter Wirkungsanforderungen (z.B. CO₂-Minderung, Umsetzung Energiestrategie) ist es zunehmend erforderlich, ein dynamisches Bewertungsverfahren einzusetzen.
- Bezüglich der Bewertungsmethodik von Projekten verstärkte sich die schon länger vorhandene Kritik an der mangelnden Validität der Kostenschätzungen, d.h. der offenkundigen strukturellen Unterschätzung, an den hohen Nutzenbeiträgen marginaler Zeitvorteile, an der mangelnden Abbildung des Qualitätskriteriums „Zuverlässigkeit“ der Verkehrsqualität wie auch des „sekundären induzierten Verkehrs“.

Diese Kritikpunkte und Verbesserungshinweise können – auch vor dem Hintergrund veränderter Rahmenbedingungen und Anforderungen (vgl. Kapitel 4) – durch einen veränderten Prozessablauf, erweiterte methodische Schritte und verbesserte Bewertungsgrundlagen zumindest partiell und schrittweise beseitigt werden (vgl. Kapitel 6 ff.).

4 Neue Anforderungen an die Bundesverkehrswegeplanung aus veränderten Rahmenbedingungen - ausgewählte Aspekte

Kleinräumige Mobilität und großräumige Verkehrsentwicklung unterliegen veränderten Rahmenbedingungen, welche die Akteure der Infrastrukturpolitik und Planungspraxis vor neue Herausforderungen stellen.

4.1 Demografie

Die demografische Entwicklung wird mittel- bis langfristig zu einem Bevölkerungsrückgang bei gleichzeitiger Alterung der Bevölkerung führen. Diese Entwicklung ist unaufhaltbar und bereits vielfach beschrieben (siehe ausführlich dazu u.a. Gans et al. 2006; Beckmann 2005; Beirat für Raumentwicklung 2010). Dabei verlaufen diese Entwicklungen regional unterschiedlich und räumlich differenziert ab. So werden Schrumpfsregionen Wachstumsinseln gegenüberstehen, prosperierende Agglomerationsräume und Regionen mit Entleerungstendenzen werden nebeneinander bestehen. Diese Veränderungen in Struktur und Verteilung der Bevölkerung werden zu einer veränderten Nachfrage nach Infrastruktureinrichtungen, Infrastrukturleistungen und zu Veränderungen in der Verkehrsnachfrage führen (vgl. u.a. Wissenschaftlicher Beirat BMVBW 2004, S. 1; Beirat für Raumentwicklung 2010; Beckmann 2005; Scheiner 2006).

So wird sich das veränderte Verkehrsverhalten aufgrund der Alterung einerseits durch eine abnehmende Zahl an zurückgelegten Wegen ausdrücken: Bedingt durch den Wegfall der Arbeitswege bei der wachsenden Bevölkerungsgruppe der Personen im Ruhestand sowie deren stärkere Nahraumorientierung kommt es einerseits zu einer erwarteten Abnahme der Verkehrsleistung. Andererseits ist zeitgleich von einem erhöhten Führerscheinbesitz und einer steigenden Motorisierung insbesondere bei den älteren Frauen und einer verlängerten „mobilen Lebenszeit“ auszugehen.

Daneben resultieren aus der demografischen Entwicklung weitere gesellschaftliche und soziale Veränderungen, die verkehrliche Folgen haben: So ist mit einer weiteren Entwicklung zu kleineren Haushaltsgrößen zu rechnen, was sich im Anstieg der spezifischen Motorisierung, sinkenden Pkw-Besetzungsgraden und der Zunahme von Wegeanzahl und Wegelänge ausdrückt.

Diese Entwicklungen sind in ihrer Konsequenz nicht sicher vorherzusehen. Verkehrssteigernde Effekte werden jedoch aller Voraussicht nach teilweise durch die mittel- bis langfristig prognostizierte Abnahme der Gesamtbevölkerung kompensiert – in vielen Teilräumen sogar überkompensiert –, was insgesamt zu einem abnehmenden Personenverkehrsaufkommen führen wird.

Die Schrumpfung der Bevölkerung, bei einer gleichzeitig steigenden Anzahl von Personen im Ruhestand, hat zudem sinkende Steuereinnahmen zur Folge, was die ohnehin finanziell belasteten öffentlichen Haushalte weiter einschränkt und die Finanzierung der Infrastruktursysteme zusätzlich erschwert.

Die abnehmende Anzahl von Personen im Erwerbsalter führt zwar zu einem verringerten Berufsverkehrsaufkommen, dem stehen jedoch ein zunehmend flexibilisierter Arbeitsmarkt mit sich immer weiter auflösenden Zeitstrukturen, multilokalen Standortbindungen und hochspezialisierten globalen Arbeitsmärkten gegenüber.

Komplexe Familienstrukturen und „Pendler-Haushalte“, die in jüngster Zeit durch das Phänomen der Multilokalität gekennzeichnet sind, führen zu einer Verzahnung von Nah- und Fern-

mobilität. Insbesondere die distanzintensive Multilokalität führt zu steigender räumlicher Mobilität und weist eine ausgeprägte Affinität zu Hochgeschwindigkeitsverkehrsmitteln auf. Weiterhin zu beobachten ist ein zunehmend „distanzintensives Freizeitverhalten“ (vgl. Hesse 2010).

Durch die Vielzahl dieser – z.T. gegensätzlich verlaufenden - Entwicklungen sind Veränderungen im Verkehrssystem zu erwarten, die aufgrund der Komplexität jedoch nur unsicher vorausgesagt werden können. Bestimmte Wirkungen gelten dabei jedoch als wahrscheinlich: So kann langfristig trotz steigender spezifischer Mobilität aufgrund der absoluten Abnahme der Bevölkerung mit einer Abnahme der Personenverkehrsleistung und des Personenverkehrsaufkommens gerechnet werden. Auch die Verkehrsnachfrage und die Verkehrsleistung werden sich aufgrund räumlicher und siedlungsstruktureller Entwicklungen räumlich und zeitlich ausdifferenzieren (vgl. Wissenschaftlicher Beirat BMVBW 2004; Beckmann et al. 2007; Beckmann 2004). Steigerungen von Verkehrsbelastungen sind insbesondere in und zwischen den Regionen des „Großen C“ (Hamburg, Ruhrgebiet, Köln, Frankfurt, Stuttgart, München) sowie in Berlin zu erwarten.

4.2 Globalisierung

Die Erwartung, dass die Verkehrsleistungen im Personenverkehr langfristig sinken werden, gilt für den Güterverkehr hingegen nicht. Hier rechnet man auch perspektivisch mit einem wachsenden Aufkommen, vor allem aber mit wachsenden Transportleistungen aufgrund zunehmender Transportdistanzen. Dies ist nicht zuletzt in den veränderten weltweiten Handelsströmen zwischen globalisierten und vernetzten Gütermärkten begründet - mit deutlich sichtbaren Veränderungen im Verkehrssektor, wie z.B. der Entwicklung der Hub-Strukturen bei See- und Flughäfen, aber auch bei Organisationskonzepten der Logistik.

Der Verkehrssektor spielt hier eine Doppelrolle: Er ist einerseits Konsequenz der Globalisierung, andererseits ist die Verkehrsinfrastruktur über die relativ geringen Transportkosten auch Voraussetzung der Globalisierung. Über die Transportkosten stehen Globalisierung und Verkehrsinfrastruktur in einem engen Zusammenhang. Die Transportkosten spielen z.B. eine strategische Rolle für die Entwicklung von Export und Import. Verkehrsinfrastruktur wirkt wie eine kostensenkende Technologie (vgl. Wissenschaftlicher Beirat des BMVBS 2009). Außerdem sind die Transportkosten vom Spezialisierungs- und Differenzierungsgrad der verschiedenen Volkswirtschaften abhängig, aber auch von der Entwicklung des Rohölpreises. Dieser war in den vergangenen Jahren und ist auch heute preislichen Schwankungen unterworfen. In langfristiger Perspektive ist jedoch davon auszugehen, dass die Nachfrage nach Rohöl das Angebot übersteigt und die Energiepreise langfristig ansteigen werden. Im globalisierten Handel ist hiervon insbesondere der Luftverkehr betroffen. Der Seeverkehr als hauptsächlicher Verkehrsträger des Außenhandels beansprucht weltweit nur 5 Prozent des Rohöls, das im Verkehrssektor verbraucht wird. Dennoch rechnet die OECD damit, dass steigende Energiepreise keinen fundamentalen Wandel im Welthandel hervorrufen.

Der Einfluss der Globalisierung auf die Belastung der Verkehrsinfrastruktur besteht einerseits unmittelbar durch die Güterverkehrsentwicklung infolge der internationalen Handelsverbindungen. Andererseits wird - eher indirekt - durch die Steigerung des Wachstums des nationalen Bruttoinlandsproduktes (BIP) mehr inländischer Verkehr erzeugt. Dabei bestimmen die Landverkehrsbedingungen die Wettbewerbsfähigkeit der internationalen Wertketten. Für die Infrastrukturpolitik bedeutet dies eine doppelte Aufgabe: einerseits bei immer knapper werdenden Finanzmitteln durch einen effektiven Mitteleinsatz die Verkehrsinfrastruktur intelligent auszu-

bauen, andererseits aber auch die Qualität der Verkehrsinfrastruktur zu verbessern. Ein solches Qualitätsprogramm beinhaltet u.a. Erhaltung und Erneuerung, Leistungsfähigkeit der Knoten und Umschlaganlagen, Zuverlässigkeit der Verkehrsabwicklung, Engpassbeseitigungen, intelligente Infrastrukturen, Intermodalität unter stärkerem Einsatz von Schiene und Binnenschifffahrt, Umweltentlastung und Klimaschutz. Dies stärkt die Wettbewerbsfähigkeit der heimischen Wirtschaft und ihrer Standorte im weiteren Globalisierungsprozess (vgl. Wissenschaftlicher Beirat 2009).

4.3 Öffentliche Verschuldung, Finanzierungsengpässe

Durch die im Rahmen der Krisenbewältigung stark gestiegene öffentliche Verschuldung und das gesunkene Vertrauen der Privatwirtschaft in die Bonität einzelner EU-Länder ergeben sich nachhaltige Konsolidierungserfordernisse für die öffentlichen Haushalte. Dies gilt auch für die Bundesrepublik, die zwar aufgrund ihrer hohen Wettbewerbsfähigkeit als Krisengewinner gelten könnte, aber ihre erhöhte Wirtschaftsstärke auf der anderen Seite durch hohe Zuwendungen an den Krisenmechanismus bezahlen muss. Damit befinden sich Bund, Länder, aber auch Städte und Gemeinden in tiefen strukturellen Finanzproblemen und sind „gefangen in der Zangenbewegung“ (Hansmann 2010, S. 7) von stark steigenden Ausgaben und wachsenden Bedarfen, durch zunehmende Sozialtats, aber auch infolge eines Investitionsrückstaus.

Die Finanzierungsengpässe in sämtlichen Haushalten, sowohl des Bundes als auch der Länder und Kommunen, bilden zunehmend einen restriktiven Rahmen („Schuldenbremse“; Wirkungen von Basel II/Basel III auf die kommunale Kreditaufnahme) und stellen somit auch die zukünftige Bundesverkehrswegeplanung vor neue Herausforderungen. Auch bei der Finanzierung der Bundesverkehrswege entstehen durch knappe Finanzen bzw. durch eine finanzielle Unterausstattung allein für die Unterhaltung und Erneuerung der Straßeninfrastruktur - bei zugleich gestiegenen Baukosten und zu gering angesetzten benötigten Mitteln – Investitionsrückstände. Diese gefährden mittel- und langfristig die Leistungsfähigkeit der Infrastrukturen mit möglicherweise schwerwiegenden nachteiligen Auswirkungen auf Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Auch die 2009 ausgelösten Konjunkturprogramme mit zusätzlichen investiven Mitteln haben das grundsätzliche Problem der Unterfinanzierung nicht gelöst und die Unstetigkeit und Unkoordiniertheit der Instandhaltungspolitik eher verstärkt.

Seit etwa zwei Jahrzehnten mehren sich die Stimmen, zukünftig stärker auf eine Nutzerfinanzierung zu setzen und damit einen „systematischen Paradigmenwechsel von der traditionellen Haushaltsfinanzierung zur direkten Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur“ (Kossak, Pällmann 2009, S. 7) durchzusetzen. Diese Forderungen werden durch die aktuelle Eurokrise mit den damit verbundenen finanziellen Belastungen der öffentlichen Haushalte zusätzlich untermauert. Durch eine Nutzerfinanzierung soll die Abhängigkeit von den Einflüssen des Bundeshaushalts vermieden werden und sollen zugleich die anfallenden Wegekosten gerecht und effizient den Nutzern angelastet werden. Damit wird – zum Teil – auch die Forderung formuliert, die Einnahmen aus den Nutzerentgelten grundsätzlich den Infrastrukturbereichen zur Verfügung zu stellen, in denen sie erhoben werden. Dies kann im Verkehrsbereich eng (geschlossene Finanzierungskreisläufe für die Straße) oder weit (Verkehr finanziert Verkehr) ausgelegt werden.

4.4 CO₂-Minderungsziele, Energiewende

Zu den sich verändernden Rahmenbedingungen der BVWP gehören auch die gestiegenen Anforderungen an den Klimaschutz und die Reduktion von CO₂-Emissionen.

Die klimapolitischen Zielsetzungen der Bundesregierung orientieren sich am Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung. In verschiedenen Programmen und Vereinbarungen formuliert die Bundesregierung ihre Maßnahmen zum Klimaschutz und zur CO₂-Minderung. Dabei setzt sie als Maßstab, dass die Maßnahmen „wirksam, wirtschaftlich, verursachergerecht und unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit der Betroffenen“ (BMU 2009) umzusetzen sind.

So hat die Bundesregierung in ihrer Koalitionsvereinbarung 2009 beschlossen, die Treibhausgasemissionen bis 2020 um 40 Prozent zu senken (bezogen auf 1990) und scheint diesen „Zielkorridor“ innerhalb der Lastenverteilung in der EU im Rahmen des Kyoto-Protokolls zu erreichen – gleichwohl können die im Kyoto-Protokoll formulierten Ziele nur ein Etappenziel sein.

Darüber hinaus ist die Klimaschutzpolitik der Bundesregierung unter anderem durch folgende Programme gekennzeichnet: Mit dem Integrierten Energie- und Klimaprogramm (IEKP 2007) veranlasste die Bundesregierung zwei Gesetespakete sowie Verordnungen und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz. Maßnahmen im Bereich Verkehr zielen dabei auf eine Teilumstellung der Kfz-Steuer auf CO₂-Basis sowie auf CO₂-Emissionsstandards für Neuwagen auf Grundlage der EU-Richtlinie 2009/443 ab. Eine Bemessung der Energiesteuer, wie sie von der EU-Kommission im Ergänzungsvorschlag zur Richtlinie 2003/96 vorgesehen ist, nach dem Energiegehalt und dem CO₂-Ausstoß lehnt die Bundesregierung bislang ab, weil hierdurch Diesel-Treibstoffe im Vergleich zu Benzin erheblich verteuert würden. Für Flug- und Schiffsverkehr gelten internationale Vereinbarungen, die beide Bereiche bislang von der Treibstoffbesteuerung ausnehmen. Mit der Richtlinie 2008/101 soll der Flugverkehr ab 2013 in das europäische Emissionshandelssystem einbezogen werden. Dies wird zwar zu Beginn kaum Auswirkungen haben, da nur 15 Prozent der zugewiesenen Emissionszertifikate ersteigert werden müssen, kann aber langfristig einen dämpfenden Effekt vor allem auf Billig-Flug-Segmente haben. Kurzfristig wirkt die 2011 eingeführte Luftverkehrssteuer wesentlich stärker, hat zu Reaktionen einiger Luftfahrtgesellschaften geführt und wird für die problematische finanzielle Situation einiger Gesellschaften mitverantwortlich gemacht. Damit stehen die Verteuerungen im Luftverkehr unter starkem internationalem und nationalem Druck der Luftfahrtbranche.

Mit dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) wird die Förderung erneuerbarer Energien unterstützt und eine signifikante Reduktion der Treibhausgase ist angestrebt (vgl. BMU 2009). Im Energiekonzept der Bundesregierung werden neben Maßnahmen der energetischen Sanierung, dem Einrichten eines Sondervermögens „Energie- und Klimafonds“ ambitionierte Ziele zur Ausgestaltung der CO₂-Grenzwerte für alle Fahrzeugklassen und die Förderung von Elektromobilität formuliert. Inwieweit diese Ziele im Verkehr erreicht werden können, ist ungewiss. Insbesondere das Wachstum der nationalen und transnationalen Güterverkehre sowie die steigenden Zulassungszahlen leistungsstarker Fahrzeuge, die die Effizienzgewinne wieder kompensieren, sind für die CO₂-Minderungsziele erschwerende Entwicklungen.

Um die Kriterien der Nachhaltigkeit auch im Rahmen der BVWP zu erfüllen, muss diese auf eine dauerhaft umweltgerechte Mobilität zielen und dazu einen Beitrag zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme und des Verbrauchs nicht erneuerbarer Ressourcen sowie zur Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen leisten.

In der bisherigen BVWP spielte die Bewertung der Umwelteffekte gegenüber den anderen Bewertungen eher eine nachgeordnete Rolle. Um die CO₂-Minderungsziele zu erreichen, ist auch über technische Maßnahmen, wie z.B. den Einsatz von Telematik zur Lenkung des Verkehrs nachzudenken. Weiterhin stellen sich erhöhte Anforderungen an die „ökologische Optimie-

rung“ (FES 2010) der Verkehrsinfrastrukturen, wie z.B. durch die Errichtung von Lärmschutzanlagen und die Vermeidung weiterer Flächenzerschneidung.

4.5 Infrastrukturbestand, Infrastrukturalterung

Seit dem Jahr 2000 wurden jährlich konstant rund 10 Mrd. Euro für die Verkehrsinfrastruktur ausgegeben. Die mittelfristige Finanzplanung sieht keine Erhöhung dieses Volumens vor (siehe: BMVBS, 2012: Investitionsrahmenplan 2011-2015). Daraus folgt, dass real Jahr für Jahr weniger in die Verkehrsinfrastruktur investiert wird. Da aber ein Teil der Mittel für Neu- und Ausbau verwendet wurde, vergrößert sich langfristig der Erhaltungsbedarf. Damit ergibt sich ein doppelter Zangeneffekt: Der Erhaltungsbedarf steigt überproportional wegen der Vernachlässigung von Erhaltungsmaßnahmen in der Vergangenheit und dazu addiert sich der Erhaltungsbedarf aus den Netzerweiterungen. Diese Entwicklung spiegelt sich in einem abnehmenden Modernitätsgrad (Verhältnis von Netto- zu Bruttoanlagevermögen) insbesondere im Straßennetz wider (vgl. Dennisen et al. 2010). Auch die Einnahmen aus der Lkw-Maut haben nicht zu einer signifikanten Steigerung der Investitionen in die Bundesverkehrsstraßen führen können, da sie vielmehr allgemeine Steuermittel ersetzen (vgl. Dosch 2011).

Qualitativ hochwertige Infrastrukturen erfordern jedoch Zuverlässigkeit, Sicherheit und Verfügbarkeit, die auch bei der Ausgestaltung nachhaltiger Verkehrsnetze von entscheidender Bedeutung sind. Neben baulich-technischen Maßnahmen ist daher auch die optimierte Ausnutzung der Infrastruktur bei gleichzeitiger Entwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien sowie Anwendungen der Telematik in Erwägung zu ziehen (vgl. „Staufreies Hessen“ und für die Schiene z.B. den Einsatz von Zugsicherungssystemen wie das ETCS).

Daraus ergibt sich als handlungsleitender Rahmen, dass zuerst und vorrangig der Erhalt und die Erneuerung des Bestands dem Neu- und Ausbau der Infrastrukturen vorzuziehen ist. Für den Infrastrukturbedarf ist die Ausgestaltung unterschiedlicher Handlungsszenarien Trendprognosen vorzuziehen. Gleichzeitig sind die Projekte zu Beginn der Planung auf ihre Dringlichkeit und Finanzierbarkeit zu überprüfen, um so zu vermeiden, dass zu viele Projekte gleichzeitig und unabgestimmt begonnen und aufgrund fehlender Mittel nicht zeitnah beendet und in verkehrliche Funktionen gebracht werden können.

4.6 Steigende Anforderungen an die Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Entwicklungen um Stuttgart 21, die Diskussionen um die Flugrouten des Flughafens Berlin-Brandenburg sowie um die dritte Landebahn des Frankfurter wie auch des Münchener Flughafens, die Anbindung der Fehmarnbeltquerung und vieles mehr deuten darauf hin: Verkehrsprojekte sind bei bisherigen Beteiligungsverfahren - insbesondere bei Großprojekten - immer häufiger Akzeptanzproblemen ausgesetzt. Nicht nur von der Öffentlichkeit wird mehr Transparenz in den Planungen, eine stärkere und frühere Beteiligung in den relevanten Verfahrensschritten gefordert. Auch die gesetzliche Verankerung der SUP mit ihren vorgesehenen partizipativen Elementen fordert dahingehend Verfahrensänderungen. Insgesamt sollten Planungen, insbesondere von Neu- und Großprojekten, transparent und evaluierbar sein, der Öffentlichkeit vermittelt werden und so in eine „neue, verkehrsträgerübergreifende Planungsphilosophie“ (Heuser 2011) münden. Die Einbindung der Öffentlichkeit in Planungsprozesse ist dabei aber nicht Selbstzweck und auch nicht nur ein notwendiges Erfordernis der Akzeptanzbeschaffung, sie ist vielmehr auch ein Instrument zur Öffnung und Modernisierung derzeitiger Planungsverfahren und dient der Überwindung „technokratischer Planungsmodel-

le“ (Heuser, Reh 2010, S. 245) – und somit als Grundlage zur Sicherung leistungsfähiger und zukunftsfähiger Infrastrukturen. Eine umfassende Diskussion über alternative Planungsansätze in der BVWP hat erst begonnen, aber es gibt immer noch einen „immensen wissenschaftlichen und technischen Aufwand“ (ebd., S. 246) bei geringer Steuerungseffizienz.

Die Diskussionen über die zukünftige Gestaltung des Mobilitätssystems mit verkehrspolitischen Prioritätensetzungen sollten ziel- und handlungsleitend sein und nicht dazu dienen, die Gleichverteilung der Mittel nach dem „Gießkannenprinzip“ oder einen tradierten „Länderproporz“ der Mittelverteilung zu perpetuieren.

In der Konzeption der bisherigen Bundesverkehrswegeplanung erscheint allein schon aufgrund der Vielzahl der Projekte – für den BVWP 2003 wurden 2.500 Projekte angemeldet, davon waren ca. 1.500 Ortsumfahrungen – eine gleichberechtigte Diskussion und Prüfung konzeptioneller strategischer, d.h. modaler Alternativen und Netzalternativen nicht realisierbar. So besteht für betroffene Bürgerinnen und Bürger sowie Interessenverbände keine Möglichkeit, an der Klärung der verkehrspolitischen Ziele und Strategien, an der Entwicklung von Handlungskonzepten und der Erarbeitung von Szenarien mitzuwirken. Die bislang eingeräumten Möglichkeiten, Stellungnahmen zu Plänen und Projekten zu erstellen, sind nicht nur aufgrund ihrer unzureichenden Dokumentation und des Fehlens strukturierter Einbindung heute unzureichend. Die vermutete Akzeptanz- und Legitimationskrise der Politik und deren Gremien erfordert eine frühzeitige Bürgerbeteiligung. Den Untersuchungsrahmen, die Planungsziele und die Netzalternativen mit der Öffentlichkeit abzustimmen, könnte drohende Konflikte bereits im Vorfeld erkennen lassen. So bestehen derzeit Defizite hinsichtlich transparenter und partizipativer Aspekte der Bürgerbeteiligung darin, dass die bisherigen formalen Verfahren nur bedingt geeignet sind, mögliche Konflikte zu lösen und eine breite Akzeptanz für notwendige Projektvorhaben zu schaffen. Vor allem erfolgen rechtsetzende Festlegungen – beispielsweise mit Planfeststellungsbeschlüssen oder in Bauleitplanverfahren – vielfach mit dem Hinweis, das grundsätzliche Erfordernis sei doch schon in der Bundesverkehrswegeplanung geklärt, und mit dem Raumordnungsverfahren (nach § 15 ROG) seien die Trassenalternativen geprüft, wobei eine – allerdings nicht obligatorische, sondern nur fakultative – Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt sei.

Dies zeigt eine genauere Analyse der Planungskonflikte: Im Rahmen von Planungsverfahren sind in der Regel Lösungsmöglichkeiten gegeben, Fundamentalopposition der Betroffenen oder Beteiligten ist selten. Vielmehr besteht bei den Betroffenen der Wunsch, ernsthaft an einer Problemlösung beteiligt und entsprechend angehört zu werden sowie mögliche Alternativen zu prüfen (vgl. Heuser 2011).

Auch das Argument, eine stärkere Öffentlichkeitsbeteiligung koste mehr Geld und erhöhe den Aufwand, ist nur vordergründig richtig: Seit Beginn der BVWP liegt die durchschnittliche Dauer für Infrastrukturprojekte relativ stabil bei 15 Jahren, das gilt auch bei Projekten mit erweiterter Beteiligung. Umgekehrt lehrt die Erfahrung, dass bei unterlassener Beteiligung und strittigen Projekten durch fehlende Einbindung die Kosten für die Infrastrukturprojekte empfindlich erhöht werden und durch vermehrte gerichtliche Überprüfungen erhebliche zeitliche Verzögerungen entstehen können (vgl. die Debatte und die Proteste um Stuttgart 21).

Durch eine zielorientierte und effektive Beteiligung sowie eine klare Abgrenzung der Verfahrensebenen kann bereits während des Verfahrens eine höhere Akzeptanz erreicht werden. Dies erleichtert es auch, in Verfahren Doppelprüfungen, langwierige Verfahrensschleifen und Rechtsstreitigkeiten zu vermeiden. In der Konsequenz kann dies sogar zu Zeit- und Gelderspar-

nis führen. Hierfür sind allerdings entsprechende Qualitätsstandards zu definieren. Diese sollen die frühzeitige informelle und formelle Einbindung der Öffentlichkeit sowie die Transparenz des Verfahrens sichern. Auf die Information und Beteiligung im Rahmen der Vorbereitung strategischer Zwischenentscheidungen ist ebenso zu achten wie auf klar definierte Aufgabenstellungen mit der Formulierung von Planungszielen und Handlungsalternativen. Zielstellung, Untersuchungsumfang und Alternativen sollten möglichst konsensfähig sein. Dabei sind den Planungen aktuelle und „ehrliche“ Daten sowie Kostenschätzungen zugrunde zu legen (vgl. ebd.). Die Planungen sollten hinsichtlich der Umsetzbarkeit vor allem auch vor dem Hintergrund der Finanzierbarkeit überprüft werden. Es sollte ein „Verfallsdatum“ festgelegt werden, bis zu dem die Umsetzung beendet sein sollte und nach dem eine erneute grundsätzliche Überprüfung des Erfordernisses erfolgt.

Die Beteiligungsrechte zu stärken ist zwar durch die vorgeschriebene Implementation der SUP notwendig geworden. Aus diesem Grund sollte die Öffentlichkeit - und nicht nur Betroffene - über die gesamte Planungskaskade, sowohl bei der Bedarfsplanung als auch bei der detaillierten Vorbereitung von Planfeststellungsunterlagen und vor allem im Rahmen von Planfeststellungsverfahren, beteiligt werden. Da in der jetzigen Ausgestaltung der BVWP zu viele Einzelprojekte definiert sind, können nicht für jedes Projekt Planungsalternativen überprüft werden. Hier ist über eine Überprüfung alternativer Netzstrategien des Fernverkehrs (und nicht des erweiterten Regionalverkehrs) nachzudenken.

Die hier dargestellten Rahmenbedingungen belegen in ihrer Gesamtheit einen Anpassungsdruck. Sie sind Ansatzpunkte für die im Folgenden entwickelten Vorschläge zu einer neuen Grundkonzeption der Bundesverkehrswegeplanung.

4.7 Veränderte Rahmenbedingungen durch die strategische Umweltprüfung (SUP) in der Bundesverkehrswegeplanung

Mit der Umsetzung der 2001 verabschiedeten Richtlinie zur Strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung (SUP-RL) durch das 2005 beschlossene Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) ergibt sich für die Bundesverkehrswegeplanung als Investitionsrahmenplanung die Verpflichtung, eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchzuführen. Gemäß § 14 Abs. 1 UVPG sind zukünftige Verkehrswegeplanungen des Bundes einer Strategischen Umweltprüfung im Sinne von § 19b UVPG zu unterziehen.

Bosch und Partner et al. (2010) haben im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ein Konzept zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ erarbeitet. Danach sollen die zentralen inhaltlichen Prüfungen und Vorfestlegungen in der Bundesverkehrswegeplanung als maßgebender Fachplan innerhalb der mehrstufigen Verkehrswegeplanung auf Bundesebene möglichst so vollständig erfolgen, dass eine erneute bzw. zusätzliche SUP zur anschließenden Aufstellung der Bedarfspläne im Sinne des § 19 b Abs. 1 UVPG nicht (mehr) erforderlich wird.

Die SUP erfolgt als unselbständiger Teil im behördlichen Verfahren zur Aufstellung (oder Änderung) von Plänen und Programmen; die Bundesverkehrswegeplanung dient also als „Trägerverfahren“. Aufgabe und Inhalt der Prüfung sind die Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen, die im Umweltbericht zu dokumentieren sind. Die wesentlichen Verfahrensschritte sind Scoping, Erstellung des Umweltberichts, Behörden- und Öffentlichkeits-

beteiligung und nachfolgendes Monitoring. Die SUP wird durchgeführt durch das BMVBS, das für die Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans zuständig ist.

Auch wenn § 19b Abs. 2 UVPG die Erarbeitung, Beschreibung und Bewertung alternativer Verkehrsnetze als Gegenstand der SUP vorsieht, verdichtet sich dies nicht unmittelbar zu einer Pflicht, verkehrsnetzbezogene Betrachtungen und Umweltprüfungen anzustellen, wenn die planerische Konzeption des BVWP dies nicht erfordert. Bosch und Partner et al. (2010) stellen zwar fest, dass projektbezogene Aussagen – insbesondere deren Bewertung und die darauf folgende Einordnung in die Kategorie „Vordringlicher Bedarf“, „Weiterer Bedarf“ und „Kein Bedarf“ – im Vordergrund der BVWP stehen. Die Autoren konstatieren aber auch, dass gleichzeitig die planerischen Gesamtaussagen des BVWP, d.h. die netzbezogenen Wirkungen, in die SUP einzubeziehen sind. Dies ergibt sich insbesondere dann, wenn der verkehrspolitische und verkehrsplanerische Anspruch besteht, die verschiedenen Verkehrsnetze (Straße, Schiene, Wasserstraße) inklusive deren Zusammenwirken („intermodale Nutzung“) und konkurrierende Bezüge auszugestalten. Verkehrsnetzbezogene wie auch verkehrsträgerbezogene Ausgestaltungen der Konzepte erfordern demnach eine Gesamtnetz- bzw. Gesamtplanbewertung.

Diese Bewertung kann insofern induktiv bzw. projektorientiert erfolgen, als beispielsweise folgende Umfänge einer Strategischen Umweltprüfung unterzogen werden:

- (a) die Gesamtheit (nur) des „Vordringlichen Bedarfs“ oder/und
- (b) die Gesamtheit des „Vordringlichen Bedarfs“ und des „Weiteren Bedarfs“ (vgl. Bosch und Partner et al. 2010).

In diesem Fall folgt die gesamtnetzbezogene Umweltprüfung der Untersuchung, Bewertung – einschließlich Umweltrisikoeinschätzung (URE) – und Auswahl der Einzelprojekte.

Im hier vorgeschlagenen Vorgehenskonzept werden „alternative“ Netzkonzepte einschließlich „strategischer“ Vorgaben erarbeitet und vergleichend geprüft. Die Umweltprüfung muss sich demnach zwingend auf Gesamtnetze beziehen. Dies begründet sich sachlich unter anderem auch daraus, dass beispielsweise Ziele der Reduktion von CO₂-Emissionen wie auch Flächensparziele („30 ha-Ziel“) oder gesamtheitliche Ziele der Erhöhung der Verkehrssicherheit (z.B. „Towards Zero“) nur im Gesamtnetz beurteilt werden können. Auch „strategische“ Vorentscheidungen zur Präferenzierung beispielsweise von Erneuerungsmaßnahmen oder von Maßnahmen in prioritären Korridoren oder Kernnetzen müssen der SUP unterzogen werden.

Dies gilt entsprechend für Vorentscheidungen über die Verteilung der Mittel auf die verschiedenen Verkehrsträger, da sich grundsätzlich Auswirkungen auf die Umweltwirkungen des BVWP ergeben können.

Auf die hier nicht weiter behandelten Implikationen für die Öffentlichkeitsbeteiligung verweist insbesondere auch Wulfhorst (2012).

Die Strategische Umweltprüfung verlangt, alle geplanten Einzelprojekte einzubeziehen – sei es in projektbezogener oder netzbezogener Betrachtung. Dies impliziert, dass die Prüfung und Bewertung auch die bisher „indisponibel“ gestellten Projekte oder Projekte anderer politischer Programme umfassen müssen.

Die Aussagen des Bundesverkehrswegeplans – als charakteristischer Investitionsrahmenplan – beziehen sich auf die Netze der Verkehrsträger „Straße“, „Schiene“ und „Wasserstraße“ mit Fernverkehrsfunktion und deren investive Weiterentwicklung durch Erhaltung und Neu-

/Ausbau. Dies bedingt sowohl eine netzbezogene – und damit auch bundesweite – Strategische Umweltprüfung als auch eine bundesweite Öffentlichkeitsbeteiligung.

5 Stand der internationalen Diskussion

5.1 EU-Konzeption der Transeuropäischen Netze für Verkehr (TEN-T)

5.1.1 Entwicklung der TEN-T-Leitlinien

Die Entwicklung einer Konzeption für Transeuropäischen Netze – Verkehr wurde im Vertrag von Maastricht verankert und erstmalig 1996 in Form einer Leitlinie (Guidelines TEN-T) implementiert. Diese legte die im Gemeinschaftsinteresse stehenden Netze für Straße, Schiene, Wasserstraße, Luft und intermodale Netzverbindungen fest, für die auch gemeinsame Regeln für die Nutzung („Interoperabilität“) gelten sollten. Im Mittelpunkt standen 14 Einzelprojekte („Essen Projekte“ benannt nach dem EU-Gipfel in Essen 1994), die von Mitgliedsländern vorgeschlagen worden waren.

Diese Leitlinie wurde im Jahr 2004 revidiert und erweitert, indem die projektbezogene Ausgangsidee zu einer korridor-basierten Konzeption ausgeweitet wurde. Diese enthielt 30 Korridore mit grenzüberschreitenden Verbindungen, darunter 15 Eisenbahnverbindungen, fünf Straßenverbindungen, Inlandswasserwege, küstennahe Schifffahrtswege („Motorways on the Sea“) und verbesserte Kommunikation („Galileo“). Diese Korridore wurden nach dem Vorsitzenden der TEN-T High Level Group die „van Miert-Korridore“ genannt (siehe Abbildung 1).

Im Jahre 2006 wurde eine Agentur für die Begleitung und Implementierung der TEN-T gegründet, die TEN-T EA (Trans-European Transport Network Executive Agency), gleichzeitig erhielten fünf wichtige Korridore und das ERTMS-System für Eisenbahnen je einen beauftragten Koordinator. Die Koordinatoren – meist hochrangige Politiker oder Beamte mit hoher Reputation (zum Beispiel: der ehemalige Finanzkommissar und Vorsitzende der TEN-T High Level Group Karel van Miert für den Korridor 1 von Berlin nach Palermo) – hatten die Aufgabe, die Probleme in den beteiligten Mitgliedsländern – vor allem im Bereich der grenzüberschreitenden Projekte – zu sondieren und gemeinsame Lösungen zu erarbeiten. Hierzu gehörte auch die Lösung von Finanzierungsproblemen, für die neue Instrumente zusammen mit der European Investment Bank (EIB) ausgearbeitet wurden (etwa: Anleihen mit EU-Garantien). Der EU-Fonds für TEN-T konnte rund 10 Prozent der Investitionskosten für ausgewählte Projekte und im Falle von grenzüberschreitenden Vorhaben 50 Prozent der Planungskosten beisteuern. Kohäsions- und Beitrittsländer konnten zudem auf Mittel aus dem Struktur- und dem Kohäsionsfonds zugreifen.

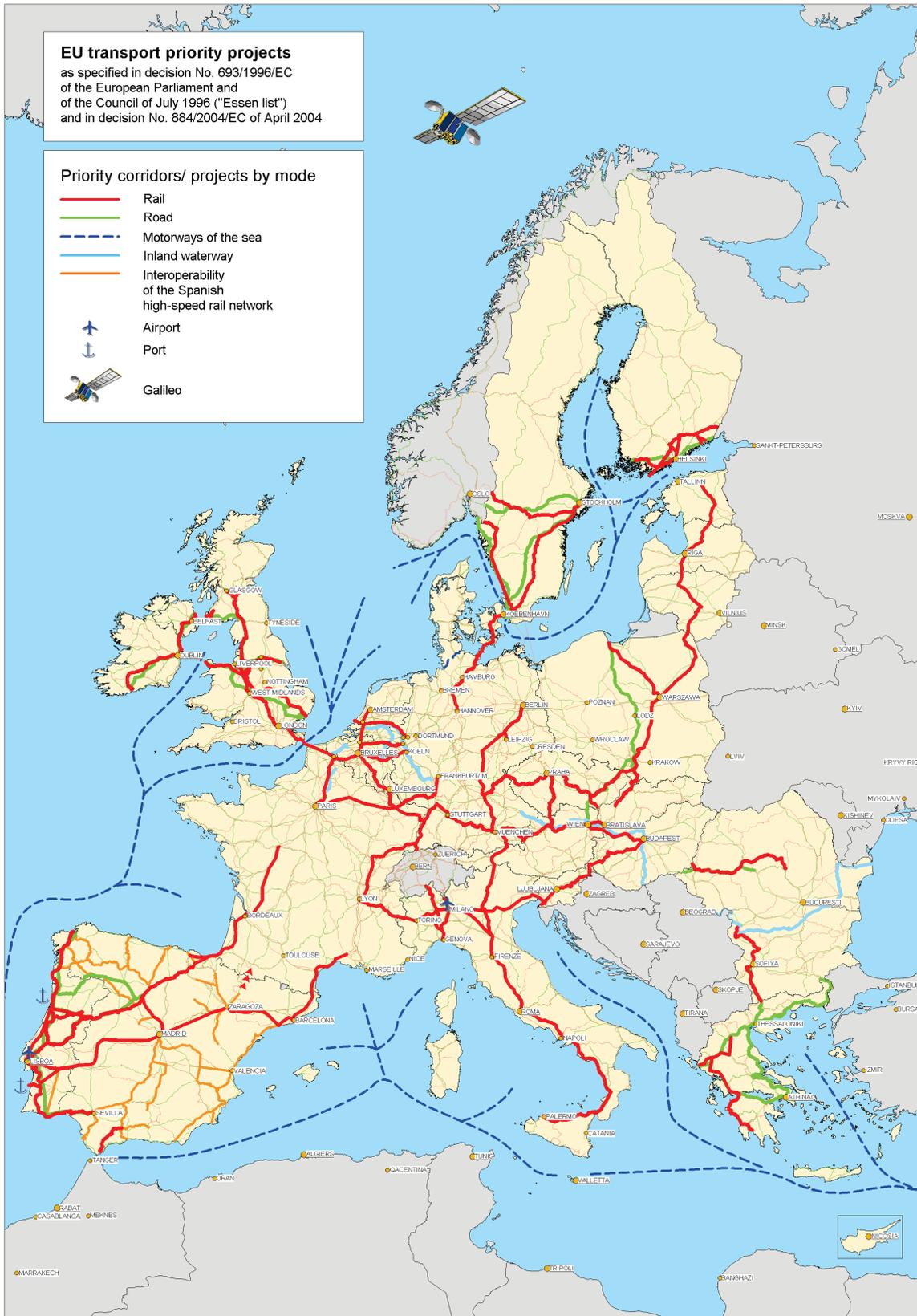


Abb. 1: Transeuropäische Netzkorridore 2004 (EU-Kommission 2004)

5.1.2 Neukonzeption der TEN-T-Leitlinien 2011

Das Konzept der „van Miert-Korridore“ wurde im Jahr 2011 grundlegend überarbeitet. Folgende primäre Gründe sind hierfür zu nennen:

- Auch nach dem Übergang vom Projekt- zum Korridor-Konzept enthielten die TEN-T zum großen Teil Projekte, die aus nationalen Überlegungen resultierten und nicht aus einer integrativen europäischen Sicht abgeleitet waren.
- Die Implementierung war räumlich stark heterogen („patchwork instead of network“).
- Die Umsetzung verlief sehr schleppend, so dass bis zum Jahre 2008 nur drei von 30 Korridor-Vorhaben komplett realisiert waren.
- Durch die Vermischung von Finanzierungsinstrumenten kam es vor allem in Beitrittsländern zu einer Zweckentfremdung von Mitteln.
- Die TEN-T enthielten wichtige Netzelemente nicht, die für eine integrative Sicht erforderlich sind. Dazu gehören Knoten („gateways“), große Umschlagszentren oder begleitende Kommunikationsnetze.
- Das TEN-T-Konzept war an das neue Weißbuch von 2011 anzupassen, das die strategischen Leitlinien der Verkehrspolitik der Gemeinschaft bis zu den Zeithorizonten 2030 und 2050 langfristig festlegt.

Vor diesem Hintergrund geht der TEN-T-Entwicklungsvorschlag von einer Bestandsaufnahme aus, die fünf Hauptprobleme nennt¹:

1. Es fehlen Verbindungsabschnitte, vor allem auf grenzüberschreitenden Strecken, die bislang nicht im Fokus der nationalen Verkehrsplanung stehen.
2. Die Qualität wesentlicher Verbindungen ist vor allem in der Ost-West-Richtung rückständig.
3. Die bisherigen Investitionsaktivitäten haben eine fragmentierte Netzstruktur geschaffen, so dass eine volle Nutzung von neuen, qualitativ hochwertigen Netzabschnitten auf längere Zeit nicht möglich ist.
4. Die Investitionen in das europäische Verkehrsnetz sollen dazu beitragen, dass das Ziel einer Reduktion von Treibhausgasen im Verkehr in Höhe von 60 Prozent, bezogen auf 1990, bis zum Jahr 2050 erreicht wird (siehe Weißbuch 2011).
5. Bislang beharren die Mitgliedsländer noch auf unterschiedlichen Regeln, was durch die Bemühungen in Richtung auf eine volle Interoperabilität des Kernnetzes überwunden werden soll.

Die Neukonzeption der TEN-T besteht aus drei Grundbausteinen:

1. Die TEN-T bestehen aus einem Gesamtnetz („comprehensive network“) und einem Kernnetz („core network“). Das Gesamtnetz ergibt sich aus der langfristig angestrebten TEN-T-Konfiguration, wobei die bereits bestehende umfassende Gesamtnetzdefinition nur mit geringfügigen Korrekturen zu versehen war. Das Gesamtnetz soll bis zum Jahr 2050 realisiert werden.
2. Das Kernnetz ist der Bestandteil des Gesamtnetzes mit den strategisch wichtigsten Verbindungen und Knoten. Es geht von den bedeutenden Knoten (Großstädte, Seehäfen,

¹ EU Commission: Proposals for Regulation on Union Guidelines for the Development of the TEN-T, Oct. 2011.

große Umschlagsknoten, große Flughäfen [gateways]) aus und beschreibt die wesentlichen Verbindungen in multimodaler Weise. Knoten und Verbindungsstrecken werden nach folgenden Prinzipien ausgewählt: fehlende grenzüberschreitende Verbindung, starker Engpass und multimodale Funktionalität.

3. Die entlang von Hauptachsen liegenden Bestandteile des Kernnetzes werden durch „Kernnetz-Korridore“ zusammengefasst. Dabei werden die in den Leitlinien von 2004 genannten 30 Korridore zu nunmehr zehn Korridoren gestrafft. Für diese Korridore sind wiederum Koordinatoren und Koordinationsbüros einzusetzen. Für die Kernnetz-Korridore gilt: Sie schließen Hauptknoten ein; sie verbinden wenigstens drei Länder; es gelten die Prinzipien aus II.

Abbildung 2 zeigt die zehn Kernnetz-Korridore. Von diesen zehn Korridoren betreffen fünf Korridore Deutschland in direkter Weise:

1. Korridor 2: Warschau-Berlin-Amsterdam/Rotterdam-Felixstowe-Midlands,
2. Korridor 4: Hamburg-Rostock-Burgas/TR Grenze–Piräus-Lefkosia,
3. Korridor 5: Helsinki-Valetta,
4. Korridor 6: Genua-Rotterdam,
5. Korridor 10: Strasbourg-Donau.

Die Auswahlmethodik zum Kernnetz beruht auf statistischen Informationen zu den Knoten, etwa: ESPON-Daten zu (83 ausgewählten) europäischen Zentren, Umschlagsvolumen an Hauptfrachtknoten, Hafenumschlag (an 82 ausgewählten Häfen), Passagier-Volumen an Flughäfen und Verkehrsdaten (Belastungen aus Verkehrszählungen, Stauschwerpunkte, grenzüberschreitende Verkehre). Inwieweit Verkehrsmodelle unterstützend herangezogen wurden, ist den Unterlagen nicht zu entnehmen. Es ist bekannt, dass das Verkehrsmodell TRANSTOOLS, das für die EU-Kommission entwickelt wurde und vom Joint Research Centre (JRC) in Sevilla gepflegt wird, mit Hilfe des EU-Projekts TEN Connect Eingangsdaten für die TEN-T Beurteilung liefern sollte. Da das Modell aber noch in wichtigen Bereichen nicht plausible Ergebnisse aufwies, hat man offenbar von einer Verwendung der Modelldaten abgesehen.

Die Kommission hatte zur Vorbereitung der TEN-T-Bewertung eine Expertengruppe eingerichtet, welche die Möglichkeiten der Projekt-, Korridor- und eventuell Netzbewertung sondieren sollte. Die Expertengruppe hat festgestellt, dass die bislang angewendeten Standardverfahren der Bewertung, die auf partialanalytischen Kosten-Nutzen-Analysen beruhen, nicht geeignet sind, um die strategischen Aspekte der Netzplanung zu bewerten. Verfahren einer systembezogenen Bewertung sind zwar bekannt (räumliche Gleichgewichtsmodelle, SCGE; Systemdynamik-Modelle, SDM) und mit Hilfe der Rahmenprogramm-Forschung der EU weiterentwickelt worden. Sie haben aber noch nicht den Reifegrad erreicht, der für eine derart anspruchsvolle Bewertung erforderlich ist². Insofern ist das integrierte Assessment im Rahmen der TEN-T-

² Ein weiteres vielversprechendes Instrument ist das Input-Output-Modell EXIOPOL, das beim JRC gepflegt wird und für die Auswirkungen auf Wirtschaftssektoren und Umweltindikatoren (Treibhausgase) eingesetzt werden kann. Erste Versuche einer gemeinsamen Anwendung mit dem Verkehrsmodell TRANSTOOLS finden sich im Projekt

Vorbereitung offenbar durch die Fachabteilungen der Kommission unter Hinzuziehung von Experten durchgeführt worden. Hierauf deuten die Ausführungen zu den Projektnutzen hin, die ausschließlich qualitativ angegeben werden³.

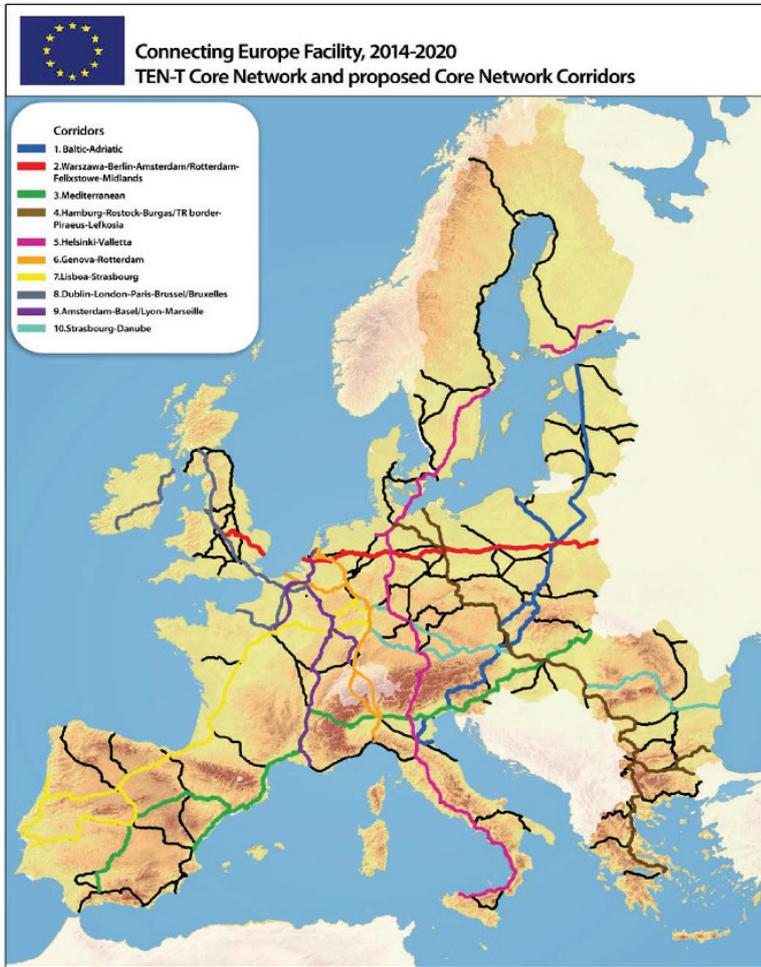


Abb. 2: Kernnetz-Korridore der TEN-T (EU Commission: Connecting Europe 2011)

Die schleppende Realisierung der TEN-T von 2004 ist zum großen Teil der Finanzierungsproblematik zuzuschreiben. Aus diesem Grunde spielt die Lösung der Finanzierungsprobleme in dem neuen Konzept eine tragende Rolle. Die Kosten des Kernnetzes werden auf 500 Mrd. Euro geschätzt, wovon die Hälfte für die Beseitigung der Hauptengpässe bis zum Jahre 2020 benötigt wird. Zu diesem Zweck wurde ein neues Finanzierungsinstrument mit der „Connecting Europe Facility“ (CEF) geschaffen. Dieses Instrument soll einen Multiplikatoreffekt von 1:15 bis 1:20 erzeugen. Die Kommission hat für das nächste Mehrjahresprogramm den Finanzrahmen von 31,7 Mrd. Euro für die Periode von 2014 bis 2020 vorgeschlagen, von denen 10 Mrd. Euro innerhalb des Kohäsionsfonds für die Verkehrsinfrastruktur zweckgebunden werden sollen. Inwieweit der Multiplikatoreffekt durch EIB-Kofinanzierung, nationale Kofinanzierung (eventu-

LOGMAN, in dem es um die Integration von Logistik und Fertigung geht, um in der weltweiten Produktions- und Nachschubkette Treibhausgase einzusparen.

³ Siehe auch TEN-TEA: 10 out of TEN. TEN-T Project Implementation Successes.

ell flankiert durch EU-Garantien) und Public-Private-Partnership erreicht wird, hängt von den Refinanzierungsaussichten der Projekte ab. Letztlich ist klar, dass die Refinanzierung am Ende nur durch zwei Parteien, die Steuerzahler und die Nutzer, gewährleistet werden kann. Insofern hängt die Realisierung der Finanzierungspläne auf der Steuerseite von konjunkturellen Faktoren und von Umschichtungen in den Haushalten der Mitgliedsländer ab. Bei der Nutzerfinanzierung können nur Projekte mit ergiebigen Rückflüssen aus Nutzergebühren auf den Multiplikatoreffekt hoffen.

5.1.3 Wesentliche Ergebnisse im Hinblick auf die deutsche Bundesverkehrsplanung

Aus den neuen TEN-T-Leitlinien lassen sich die folgenden Schlüsse ziehen:

- Die Grundkonzeption mit den beiden Ebenen „Gesamtnetz“ und „Kernnetz“ und der Identifizierung von wesentlichen „Kernnetz-Korridoren“ kann als Muster dienen. In Europa wie auch in Deutschland sind die meisten Bestandteile der Verkehrsinfrastruktur vorhanden und das Netz bedarf noch einiger Lückenschlüsse, der Engstellenbeseitigung und der Qualitätsaufbesserung vor allem im Hinblick auf die großräumigen Verkehrsströme.
- Die Orientierung an einem klaren Zielsystem – hier an den zehn Zielen des Weißbuches – ist für eine strategische Planung unabdingbar. Zum Teil sind die Ziele des Weißbuchs sehr konkret, wie etwa die Einsparung an Treibhausgasen des Verkehrs in einer Größenordnung von 60 Prozent bis 2050 (bezogen auf 1990) oder die Verlagerung des Güterverkehrs auf Wasserstraße und Schiene, wobei im Jahr 2030 30 Prozent und im Jahr 2050 50 Prozent des Güterverkehrs mit einem Entfernungsbereich von mehr als 300 km von der Schiene abgefahren werden sollen.
- Die Vorgehensweise der Kommission, die Elemente des Kernnetzes mit Hilfe von definierten Prinzipien und Kriterien auszuwählen, wobei die Fachebene mit externen Experten und der politischen Ebene kommuniziert, ist gleichfalls für die Entwicklung eines Vor-Entwurfs geeignet. Es hat sich aber gezeigt, dass die weitergehenden Festlegungen im neuen TEN-T-Konzept, die bis auf die Projektebene führen, in die Kritik geraten, wenn sie nicht durch konkrete Zahlenwerke hinterlegt werden können.
- Aus den ersten Diskussionen zur TEN-T-Neukonzeption kristallisiert sich heraus, dass es noch an Bewertungsinstrumenten für die Systemebene fehlt. Dies bezieht sich vor allem auf die Quantifizierung folgender Interdependenzen:
 - a) Intra-Korridor-Interdependenzen (Verbesserung der Erreichbarkeiten, vor allem grenzüberschreitend, entlang eines Korridors),
 - b) Inter-Korridor-Interdependenzen (Synergieeffekte oder substitutive Effekte zwischen verschiedenen Korridoren),
 - c) Korridor-Region-Interdependenzen (beidseitige Einflüsse zwischen TEN-T-Korridor und regionalen Erschließungsnetzen),
 - d) Korridor-Region-Wirtschaft-Interdependenzen (Sekundäreffekte, kolloidale Strukturen wie regionale Cluster oder dezentrale Konzentrationen, Unterstützung des Strukturwandels).

Es ist offensichtlich, dass projektbezogene Bewertungen die Quantifizierung solcher Interdependenzen nicht leisten können. Systembezogene Bewertungsansätze sind in der Forschung entwickelt worden, wurden aber bislang nicht ausreichend auf ihre praktische Anwendung getestet.

5.2 Bewertung von Verkehrsinvestitionsprojekten in Frankreich

5.2.1 Entwicklung des Bewertungsschemas 1995-2007

Die Bewertung von Verkehrsinvestitionen war in Frankreich lange am ökonomischen Konzept der Kosten-Nutzen-Analyse orientiert. Der Rapport Boiteux (et al. 1995) bildete die Grundlage einer methodisch straffen ökonomischen Bewertung. Dieser Bericht wurde im Jahr 2004 zu einem Rahmenwerk überarbeitet und im Jahr 2005 nochmals aktualisiert. Obwohl einige Zusatzkriterien zur Integration von Raum-, Umwelt- und Verteilungseffekten aufgenommen wurden, blieb das Konzept im Prinzip beim strikten partialökonomischen Ansatz mit festen Standardwerten, um manipulative Einflüsse zu verhindern. Nebenbei bemerkt sank der soziale Diskont von ursprünglich 8 Prozent auf 4 Prozent. Auf der Kostenseite erschien zusätzlich ein Multiplikator für die Grenzkosten des öffentlichen Budgets in Höhe von 1.3, um die entgangenen alternativen Nutzen der öffentlichen Mittelverwendung in Ansatz zu bringen⁴. Bis auf die einzelnen Wertansätze und die Zusatzkriterien ist das französische Verfahren von 1995/2005 der deutschen BVWP im Kernansatz der Kosten-Nutzen-Analyse sehr ähnlich.

5.2.2 Grenelle-Programm und Änderung der Bewertungsgrundlagen (vgl. Quinet 2010)

Im Jahr 2007 wurde das Bewertungsverfahren grundlegend geändert. Die Bewertung startet nun von einer konkreten Zieldefinition, die auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit beruht: Ökonomie, Ökologie und Sozialesystem. Die Bewertung bezieht sich auf die Veränderungen, die ein Projekt für diese Ziele hervorruft. Dabei werden nur die Ziele der ökonomischen Säule in den Maßen der ökonomischen Wohlfahrtstheorie gemessen (siehe Tabelle 1). Großer Wert wird auf die Vollständigkeit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit gelegt, wobei Lerneffekte durch die wiederholte Anwendung des Bewertungsschemas angestrebt sind. Das heißt, in der Erstaussgabe des Bewertungszirkulars sind noch keine detaillierten Empfehlungen für die quantitativen Wertansätze enthalten. Diese sollten sich sukzessiv durch die Erfahrungen mit dem Schema verdichten. Im Jahr 2008 wurde dann eine systematischere Vorgehensweise in Form einer Mehrkriterienanalyse unter Einschluss von Verfahrensleitungen empfohlen.

Diese Anleitungen gehen in wichtigen Kernbereichen (vor allem im Bereich Umwelt) auf den Umwelt-Roundtable von Grenelle zurück. Das „Grenelle de l’Environnement“ wurde am Boulevard de Grenelle in Paris im Jahr 2007 veranstaltet und brachte die wichtigen gesellschaftlichen Gruppen an einen Tisch: Regierung, lokale Verwaltungen, Firmen, Gewerkschaften und Umweltgruppen. Der Roundtable verabschiedete eine Reihe von – vor allem umweltbezogenen – Maßnahmen, die von Regierung und Parlament übernommen wurden.

⁴ Die unter dem Begriff “Marginal Costs of Public Funds” geführte wissenschaftliche Debatte hat zu einem breiten Intervall von Multiplikatoren geführt. Der Wert von 1,3 liegt etwas unterhalb des Mittelwerts aus verschiedenen Schätzungen (vgl. Dahlby 2008).

Das Grenelle-Programm für Mobilität und Verkehr geht von dem Ziel aus, die CO₂-Emissionen des Verkehrs in zwölf Jahren (bis 2020) um 20 Prozent (Basis: 2008) zu senken. Dazu dienen folgende verkehrspolitische Maßnahmen:

- Straßennetz: Beschränkung des Baus neuer Straßen und Autobahn-Infrastrukturen auf die Erfordernisse der Sicherheit und Umgehung von Knotenpunkten sowie auf lokale Engpassprobleme,
- Schienennetz: Verdoppelung der Hochgeschwindigkeitsstrecken (zusätzlich 2.000 km bis 2020), maßgebliche Finanzierungsbeiträge des Staates (mindestens 16 Mrd. Euro),
- Güterverkehr: Erhöhung des Anteils von Schiene und Wasserstraße von 14 Prozent (2008) auf 25 Prozent bis 2022; Förderung des kombinierten Verkehrs, Schaffung von „Schienenautostrassen“; Verlagerung des Lkw-Transitverkehrs ab 500 km Entfernung auf die Schiene; Ausbau großer Schienengüterverkehrskorridore (Nord-Südwest, Nord-Südost); Projekt CAREX (Hochgeschwindigkeitsverbindungen für Güterzüge, wie Parcel-Dienste).
- Verbesserung des öffentlichen Verkehrs in den Städten (1.500 km neue Tramways bis 2020); massive Modalverlagerung; Förderung des nicht-motorisierten Verkehrs,
- massive Reduzierung der CO₂-Emissionen im Flugverkehr (50 Prozent),
- Entwicklung der küstennahen Schifffahrt und der Binnenschifffahrt („Meeresautostrassen“, neue Kanalbauten, wie Seine-Schelde oder Saone-Moselle/Rhein-Rhone),
- Reduzierung der CO₂-Emissionen der gesamten Pkw-Flotte auf 130g/km bis 2020,
- Einführung einer Öko-Abgabe für Lkw außerhalb der Konzessionsautostrassen (auf ca. 12–14.000 km), Quertransfer von Teilen der Einnahmen zur Schiene.

Die Beschlüsse von Grenelle wurden zu einem nationalen Verkehrsinfrastrukturplan verdichtet (Schéma National des Infrastructures de Transports – SNIT 2010). Dieser Plan verlangt, dass u.a. folgende Kriterien für die Bewertung von Verkehrsprojekten herangezogen werden:

- Verminderte Emissionen an Treibhausgasen durch das Projekt in Relation zu den Kosten,
- Synergiewirkungen mit anderen Projekten,
- Auswirkungen auf andere Umweltkriterien (Lärm, Trenneffekte, Biodiversität u.a.),
- multimodale Erreichbarkeit, wirtschaftliche Entwicklung gesamt und regional,
- Verbesserung von Effizienz, Sicherheit und Systemintegration,
- Verbesserung der Zugänglichkeit für Personen mit Mobilitätsbeschränkung.

Der Übergang von ökonomischen Partialanalysen (KNA)⁵ zu stärker systembezogenen Bewertungen (wie MKA) ist von den betroffenen Gruppen überwiegend positiv aufgenommen worden. Gleichwohl werden bei Projektvergleichen innerhalb eines Sektors (etwa: Straßenprojekte) noch die alten KNA-Verfahren verwendet, weil sie eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse erlau-

⁵ CBA (= KNA): cost-benefit analysis; MCA (= MKA): multi-criteria analysis.

ben. Auf der wissenschaftlichen Ebene wird konstatiert (vgl. Quinet 2010), dass die wirtschaftlichen Sekundärwirkungen von Projekten (also: Einflüsse auf die Wettbewerbsfähigkeit und den regionalen wie sektoralen Strukturwandel) weder mit KNA- noch mit MKA-Verfahren befriedigend analysiert werden konnten. Daher finden sich in der Quintessenz Vorschläge, die Ansätze der „Neuen ökonomischen Geographie“ (basierend auf Krugman 1990; Venables 2007) für eine übergreifende und gesamthafte Bewertung weiterzuentwickeln.

Field	Nature	Qualitative description of impacts	Valuation of impacts (1)
Environment and Risks	Climate		
	Local air pollution		
	Noise		
	Aquatic environments		
	Bio-diversity		
	Landscapes		
	Soils		
Social	Safety, Security, Risks		
	Employment		
	Vulnerable groups, poverty		
	Redistributive effects		
	Training, human capital		
	Access to essential goods and services		
Economy	Territorial cohesion, social mix		
	Impacts on households		
	Impacts on firms		
	Total cost		
	Cost for public finances and fiscal impacts		
Other	Competitiveness and additional economic effects (2)		

- (1) Value expressed in monetary units; failing that, scope of the impact; from negligible to very high.
- (2) Some potentially important effect on the economy could be gradually factored in to the cost-benefit analyses: agglomeration economies, impacts on the markets in imperfect competition situations, impacts on the labour market and their fiscal consequences, etc. Moreover, the impacts mentioned in the table shall specify for each criterion the main risks and uncertainties that may have been identified and the main information impact distribution.

Abb. 3: Projektevaluierungsmatrix Frankreich, seit 2007 (Quinet 2010)

5.3 Bewertung von Verkehrsinvestitionsprojekten in den Niederlanden, dem Vereinigten Königreich und der Tschechischen Republik

5.3.1 Niederlande und Vereinigtes Königreich

Die Bewertungsverfahren in den Niederlanden (NL) und im Vereinigten Königreich (UK) wurden im Rahmen der INTERREG-Programmforschung (vgl. ComCoast Project 2006) miteinander verglichen. Beide Verfahren sind stark an der KNA orientiert und unterscheiden sich am Ende dadurch, dass in UK die Ergebnisse der nicht-monetären Zielbereiche formal durch eine MKA zusammengefasst werden, während in NL soweit wie möglich versucht wird, den wohlfahrts-

ökonomischen Ansatz – etwa für Umwelteffekte – anzuwenden, um am Ende einen ökonomischen Indikator (IRR oder BCR)⁶ auszuweisen (siehe Abbildung 3).

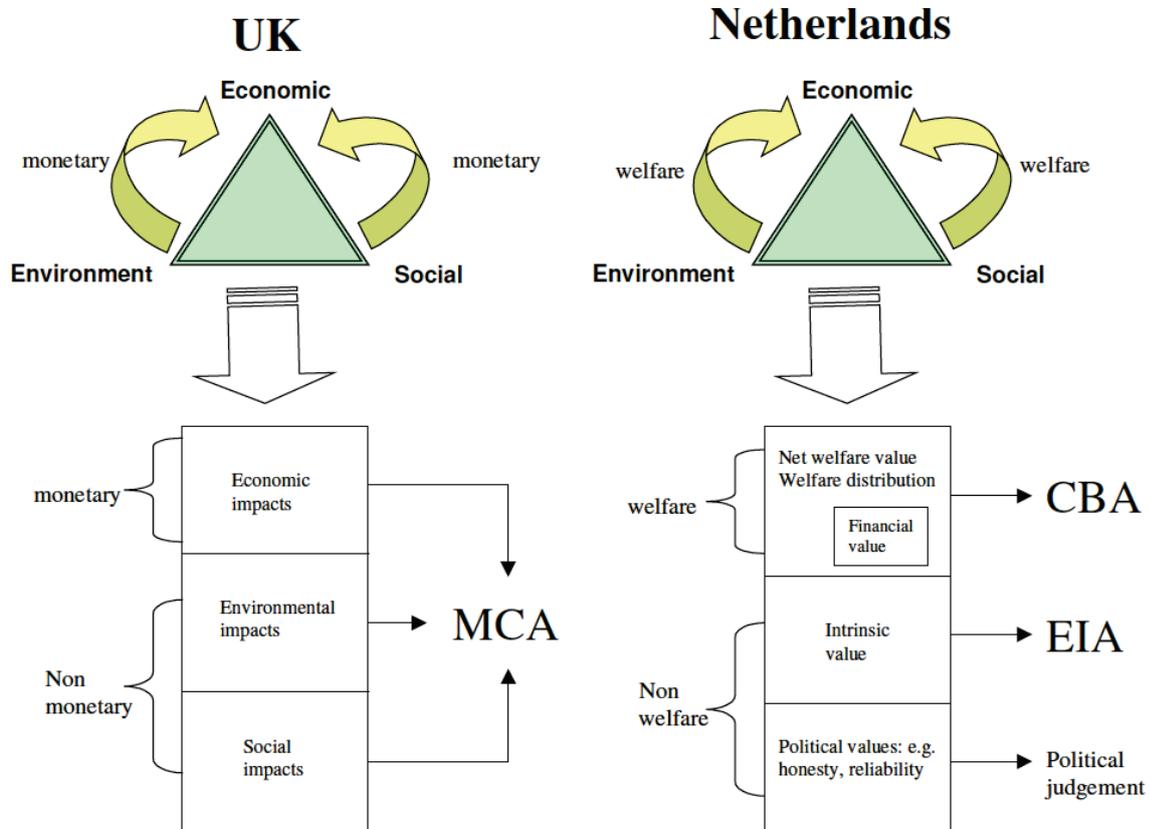


Abb. 4: Vergleich der Bewertungsverfahren in NL und UK (ComCoast 2006)⁷

Das englische Verfahren ist auch unter dem Kürzel NATA („New Approach to Appraisal“) bekannt und basiert auf Bewertungstabellen, die für die Bereiche Umwelt, Sicherheit, Wirtschaft, Erreichbarkeit und Integration aufgebaut werden. Der Bereich Wirtschaft wird mit Hilfe der KNA quantifiziert, die übrigen Bereiche mit MKA-Verfahren. In UK ist lange im Rahmen des SACTRA-Committees⁸ diskutiert worden, ob Verfahren der Neuen Geographischen Ökonomie (insbesondere propagiert durch A. Venables) genutzt werden sollen, um übergreifende räumliche Wirtschaftseffekte zu quantifizieren und in die KNA zu integrieren. Aufgrund der hohen Anforderungen an Daten und Instrumente hat das Department of Transport jedoch davon abgesehen und gibt im „Green Book for Transport Project Appraisal“ nur projektbezogene, aber keine netzweiten Bewertungsanleitungen.

Auch in den Niederlanden ist das OEI („Overview Effects Infrastructure“-)Verfahren projektbezogen geblieben, hat aber in den letzten Jahren zunehmend strategische Komponenten integriert, wobei es allerdings keine direkten Verfahrensanleitungen zu deren Quantifizierung gibt.

⁶ IRR: internal rate of return; BCR: benefit-cost ratio.

⁷ CBA: cost-benefit analysis; MCA: multi-criteria analysis.

⁸ SACTRA: Standing Advisory Committee for Trunk Road Assessment (appointed to the Secretary of State for Transport).

In den meisten Fällen werden bei bedeutenden Projekten regionale Wirkungsanalysen in Auftrag gegeben, um den projektübergreifenden Nutzen (Sekundärnutzen) zu bemessen. Bei der Zusammenfassung dieser Sekundärnutzen mit den primären Nutzen aus Einsparungen an Zeit-, Betriebs-, Unfall- und Umweltkosten stellt sich das Problem der Doppelzählungen. Abbildung 5 gibt den aktuellen Stand der OEI wieder.

Welfare estimate		National		Foreign countries
		Priced	Non-priced	
Causal estimate		Redistribution/ Efficiency	Redistribution/ Efficiency	
Direct effects	Operators	Operating profits	Uninsured risks	Journey time profits
	Users	Cheaper transport	Journey time profits, safety	
	Third parties		Air pollution, noise	Air pollution
Indirect effects		Effects on other modes Strategic effects	Congestion Regional inequality	Congestion Exchange rate impact

Abb. 5: Nutzenbereiche des NL-OEI-Bewertungsverfahrens (Quelle: Webpage des Niederländischen Verkehrsministeriums)

Die für die deutsche BVWP-Revision interessanten Ansätze der beiden Bewertungsverfahren liegen in der Ermittlung der Umweltfolgen, die zum Teil sehr aufwendig konzipiert ist, sowie in den Vorgehensweisen zur Zusammenführung von monetär und nicht-monetär quantifizierten Komponenten. Die strategische Seite ist den Bewertungsverfahren vor- oder nachgelagert und kein integraler Bestandteil. Für große Projekte werden regionale Impact-Analysen durchgeführt, die einen Teil der strategischen Effekte erfassen sollen. Dabei gibt es Schwierigkeiten, indirekt-strategische und direkte Nutzen zusammenzufassen.

5.3.2 Verkehrsstrategie-Planung in der Tschechischen Republik

Das tschechische Verkehrsministerium hat mit Unterstützung der EU-Kommission und Jaspers (eine Beratungsinstitution, die von der EU Kommission, der EIB, der EBRD und der KfW getragen wird) eine Strategieplanung Verkehr initiiert. Diese zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Koordinierung der Mittelfristplanung von 2012 bis 2020 mit einer Langfristplanung bis 2040,
- Abstimmung der langfristigen Verkehrsplanung mit der demografischen und wirtschaftlichen Entwicklung,
- zielorientierte Bewertung auf Basis von MKA mit Einschluss einer KNA,

- Abstimmung der Projektbewertung mit einer systembasierten Netzbewertung,
- Koordinierung mit den TEN-T-Leitlinien der EU.

Die Strategiediskussion zur Entwicklung des Verkehrsplans läuft parallel mit der Entwicklung und Anwendung von Verkehrs- und Assessment-Modellen. Dies bedeutet, dass die Diskussion über bestgeeignete Netzkonfigurationen geführt wird, bevor die projektbezogenen Ergebnisse der MKA und KNA vorliegen. Dies trägt auch der Tatsache Rechnung, dass die verfügbaren Modellinstrumente nicht alle strategisch wesentlichen Wirkungsaspekte quantifizieren können, so dass Experten-Ratings notwendig sind, um diese in die Gesamtbewertung einfließen zu lassen.

Auf der Seite der grenzüberschreitenden Planabstimmungen macht es diese Vorgehensweise möglich, die wichtigen Schnittstellen zwischen den nationalen Netzen rechtzeitig zu vereinbaren, bevor zeit- und sachaufwendige projektbezogene Prognosen und Bewertungen durchgeführt oder sogar bauliche Maßnahmen begonnen werden. Belege für Fehlentwicklungen wegen isoliert-nationaler Projektorientierung und projektbezogener Förderpolitik der EU in der Vergangenheit finden sich bei mehreren grenzüberschreitenden Verbindungen. Dies gilt zum Beispiel für die Ost-West-Bahnverbindung zwischen Prag/Pilsen nach Deutschland, wo ohne strategisches Konzept an der nördlichen Verbindung (oberer Pfeil) über Chleb-Nürnberg und an der südlichen Verbindung (unterer Pfeil) über Regensburg geplant und teilweise gebaut wird (Abb. 6).

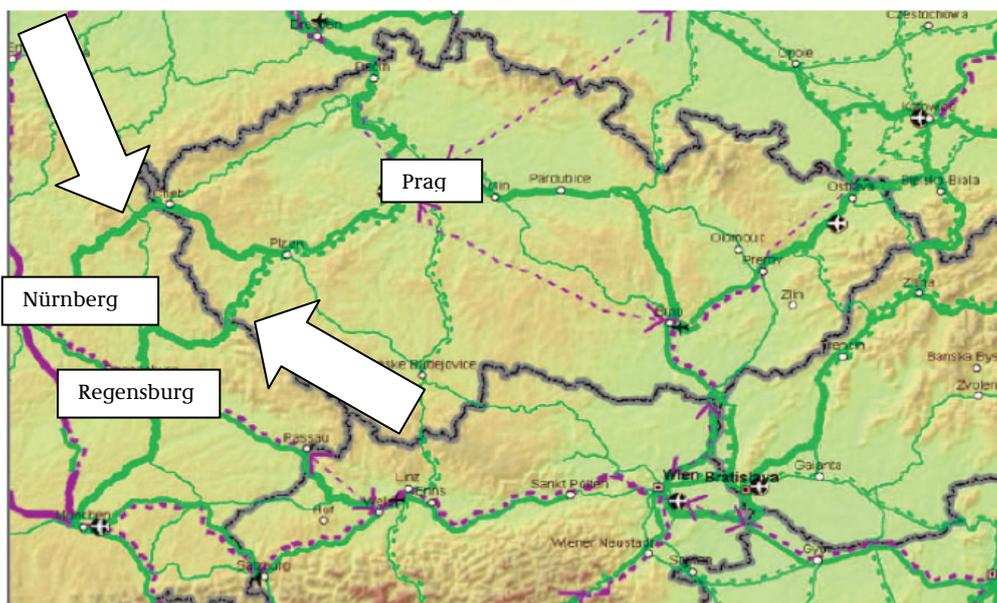


Abb. 6: Probleme der grenzüberschreitenden Verkehrsplanung mit Tschechien (Eigene Darstellung auf Grundlage der TEN-T, Railways)

5.4 Wesentliche Ergebnisse im Hinblick auf die deutsche Bundesverkehrsplanung

- KNA-Verfahren (Kosten-Nutzen-Analysen) mit einheitlichen Bewertungsansätzen liefern auf der Projektebene nach wie vor wichtige Teilergebnisse. Vor allem bei Problemen der Variantenauswahl oder der Prioritätenbildung innerhalb definierter Korridore können

sie wegen der hohen Vergleichbarkeit der Ergebnisse die Entscheidungsfindung rationaler gestalten.

- Bei strategischen Entscheidungen, d.h. auf der Systemebene, sind KNA-Verfahren überfordert, weil sie auf partialanalytischen ökonomischen Ansätzen beruhen, nicht die Gesamtheit der Wirkungen beschreiben und unterschiedliche räumliche oder sektorale Merkmale aufgrund der standardisierten Wertansätze nivellieren.
- Die Erweiterung der Kosten-Nutzen-Analyse zur MKA (Multi-Kriterien-Analyse) macht eine vollständige und zielorientierte Analyse der Wirkungen möglich. Allerdings gibt es Probleme der Vergleichbarkeit, wenn MKA-Ergebnisse mit Hilfe von Normierungen und Zusammenfassungsregeln in einheitliche Dimensionen und Aggregationsschemata transformiert werden müssen. Hier gibt es eine solche Vielfalt von Möglichkeiten, dass sich keine einheitliche Verfahrensweise ableiten lässt.
- Es zeigt sich bei allen Bewertungsverfahren in Frankreich, dem Vereinigten Königreich und den Niederlanden der Mangel, dass wichtige Sekundäreffekte auf der regionalen und sektoralen Ebene (Wachstums- und Struktureffekte) bislang nur unzureichend berücksichtigt werden können. Die von Expertenseite empfohlene Lösung besteht im Einsatz von Modellen der „Neuen Ökonomischen Geographie“ oder der „Systemdynamik“. Für diese Ansätze sind bisher aber weder die Datenprobleme noch die Umsetzung gelöst.
- Die strategische Verkehrsplanung in der Tschechischen Republik liefert interessante Erweiterungen bestehender Verfahren, die nicht zuletzt unter dem Einfluss der EU (DG Regio, DG Move) und Jaspers verfolgt werden. Dies betrifft zunächst die Erarbeitung von Netzalternativen und die Auswahl einer präferierten langfristigen Strategie für die Netzentwicklung. Von dieser Ebene aus wird die untere Ebene der Projektauswahl gesteuert. Neu ist gleichfalls der Aufbau einer Finanzierungsvorausschau, um die mittel- und langfristig möglichen Neu- und Erweiterungsinvestitionen zu bestimmen. Dies hat die Erkenntnis gebracht, dass ohne eine kräftige Ausdehnung der Nutzerfinanzierung kaum Spielraum für Neuinvestitionen bleibt, ja dass in diesem Fall sogar EU-Zuschüsse für vordringliche Investitionsmaßnahmen nicht voll abgerufen werden können.

6 Bewertung ausgewählter Vorschläge zur Modifikation und Weiterentwicklung der Methodik der Bundesverkehrswegeplanung

Die in wissenschaftlichen Publikationen, aber auch sonstigen konzeptionellen Veröffentlichungen enthaltenen inhaltlichen, organisatorischen, prozessualen und methodischen Vorschläge zur Weiterentwicklung der Bundesverkehrswegeplanung (BVWP) unterscheiden sich zum Teil maßgeblich. Die hier ausgewählten Publikationen werden hinsichtlich ihrer Vorschläge zur Weiterentwicklung der BVWP kritisch reflektiert und vor der Zielstellung des Gutachtens bewertet. Die (beschränkte) Auswahl der betrachteten Publikationen und Untersuchungen begründet sich daraus, dass die Ergebnisse wichtige Bausteine und Fundierungen der hier vorgeschlagenen Neukonzeption der Bundesverkehrswegeplanung darstellen. Eine Synopse aller Vorschläge zur methodischen Verbesserung soll hier nicht geleistet werden.

Der Wissenschaftliche Beirat des Bundesministers für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung hat mit der Stellungnahme „Strategieplanung Mobilität und Transport“⁹ eine grundsätzlich veränderte Vorgehensweise und Methodik in die Diskussion gebracht. Dies gilt auch für die „Eckpunkte für eine zielorientierte, integrierte Infrastrukturplanung des Bundes“ des AK Innovationspolitik bei der Friedrich-Ebert-Stiftung¹⁰. Das Dialogpapier der Projektgruppe „Infrastrukturkonsens“ sowie das „Konzept für Bürgerbeteiligung und Planungsbeschleunigung“ der SPD-Bundestagsfraktion stellen – insbesondere unter den Herausforderungen knapper öffentlicher Mittel und einer Akzeptanzförderung von Infrastrukturprojekten durch verbesserte Prozesse und Kommunikationsstrategien – den gesamten Arbeitsprozess, die methodischen Grundlagen und einzelne Bewertungsaspekte auf den Prüfstand. Sie folgen damit der Intention und Argumentation des Wissenschaftlichen Beirats^{11,12}. Die Anforderungen, die die Einbindung der SUP in den BVWP-Planungsprozess stellt, aber auch die hieraus erwachsenden Chancen hinsichtlich verbesserter Transparenz und Zielorientierung adressieren insbesondere die Arbeiten zur Integration der strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung (Bosch und Partner et al. 2010)¹³ sowie die aus der Partizipationsdiskussion – ausgelöst u. a. durch Stuttgart 21 – resultierenden Überlegungen zur Gestaltung von Beteiligungsprozessen (vgl. insbesondere Wulfhorst 2012)¹⁴. Andere Arbeiten beziehen sich schwerpunktmäßig auf Einzelaspekte wie die Gliederung von Zuständigkeiten für Bundesverkehrswege und deren Abgrenzung (z.B. Wissen-

⁹ Wissenschaftliche Beirat für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009): Strategieplanung Mobilität und Transport – Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung.

¹⁰ AK Innovationspolitik der Friedrich Ebert-Stiftung (2010): Eckpunkte für eine zielorientierte, integrierte Infrastrukturplanung des Bundes - Vom Bundesverkehrswegeplan zur Bundesverkehrsnetzplanung.

¹¹ Bartol, Pronold et al. (2012): „Das Verkehrsnetz von morgen planen – Von der Bundesverkehrsplanung zur Bundesverkehrsnetzplanung“, Dialogpapier der Projektgruppe „Infrastrukturkonsens“ der SPD-Bundestagsfraktion

¹² SPD-Bundestagsfraktion „Konzept für Bürgerbeteiligung und Planungsbeschleunigung. Gemeinsam Zukunft planen – Infrastruktur bürgerfreundlich voranbringen“, <https://infrastruktur.zukunftsdialog.spdfraktion.de/instance/infrastruktur>

¹³ Bosch & Partner et al. (2010).

¹⁴ Wulfhorst (2012).

schaftlicher Beirat 2007) oder den Einbezug von Maßnahmen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit an Engpässen (z.B. Wissenschaftlicher Beirat 2008; Geistefeldt 2011). Zum Teil finden einzelne Bewertungsaspekte und deren Abbildung besondere Beachtung. Es sind dies unter anderem:

- Zuverlässigkeit als Qualitäts- und Bewertungsmerkmal (Wissenschaftlicher Beirat 2008; Geistefeldt 2011),
- Zeitgewinne als zentrale und dominante Nutzengrößen der meisten Projekte. Sie beruhen zum Teil auf einer hohen Anzahl „inkrementeller Zeitgewinne“ (Friedrich-Ebert-Stiftung 2011; Wissenschaftlicher Beirat 2009),
- Verkehrsinduktion, insbesondere die zweite Induktion aufgrund siedlungsstruktureller Veränderungen.

6.1 „Strategieplanung ‚Mobilität und Transport‘ - Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung“ (Wissenschaftlicher Beirat beim BMVBS 2009)

Der Beirat leitet seine Empfehlungen aus veränderten Zielvorgaben für das Gesamtverkehrssystem – insbesondere des Fernverkehrs – ab. Diese sieht er begründet in veränderten Rahmenbedingungen aus demografischen Veränderungen, wirtschaftsstrukturellen Entwicklungen und wirtschaftlicher Schwäche, unzureichender Ausstattung öffentlicher Haushalte für Erhaltung, Erneuerung und engpassorientierten Aus-/Neubau von Verkehrsanlagen, aber auch in einer notwendigen Entflechtung der Aufgaben der föderalen Ebenen Bund, Länder und Städte/Gemeinden. Dabei werden (noch) nicht explizit die Anforderungen aus den gesellschaftlichen Diskussionen um Partizipation, Akzeptanz- und Konsensschaffung, die Rolle der repräsentativ-demokratischen und der direkt-demokratischen Verfahren adressiert. Auch die Implikationen der gesetzlich geforderten „Strategischen Umweltprüfung“ finden noch keine explizite Berücksichtigung in Prozess- und Methodenvorschlägen, sondern werden nur als Anlass reflektiert.

Der Wissenschaftliche Beirat unterscheidet drei Arbeits- und Entscheidungsebenen der „Strategieplanung Mobilität und Transport“:

1. „Strategieebene“: die „politisch“ zu verantwortende „Strategieplanung Mobilität und Transport“,
2. „Systemebene“: die Entwicklung und Bewertung von Verkehrsinfrastrukturnetzen mit begleitenden Infrastrukturen (etwa: Kommunikation) im Hinblick auf ihre Auswirkungen auf übergeordnete Ziele, wobei Aspekte wie großräumige Wechselwirkungen von Verkehr (Erschließung, Anbindung, Entlastung, Verbindung, Zuverlässigkeit, Mindestqualitäten), Raumstruktur und regionaler Entwicklung (Erreichbarkeiten, demografische und wirtschaftliche Entwicklung) sowie von Bevölkerung, Wirtschaft und Umweltbelastungen/Ressourcenbeanspruchungen im Mittelpunkt stehen,
3. Projektebene: die Bewertung einzelner Projekte zum Zweck der Prioritätenbildung und Variantenauswahl.

Ein wesentlicher Grundgedanke bei der Unterscheidung der verschiedenen Ebenen ist dabei, sowohl auf der Strategie- als auch auf der Systemebene projektunabhängig politisch verantwortete Grundentscheidungen zu folgenden Rahmensetzungen und Zielen zu treffen bzw. treffen zu können:

- Strategie und Methodik der Festlegung von Finanzierungserfordernissen und Haushaltsvolumina für (Grund-)Erneuerung und Unterhaltung (mit mehrjähriger Perspektive der Bedarfsermittlung und der Mittelbereitstellung) auf der einen Seite, Neu- und Ausbau auf der anderen Seite,
- Berücksichtigung des (zusätzlichen) Finanzbedarfs für Verkehrswegeausstattungen zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit (Verkehrsmanagement, Telematik, ETCS),
- Festlegung eines „Kernnetzes“ zur internationalen Anbindung und zur Sicherung großräumiger nationaler Verbindungen gegebenenfalls mit prioritärer Finanzmittelbereitstellung,
- Abgrenzung der fernverkehrsrelevanten Strecken, Knoten und Netzbereiche als „Gesamtnetz“ und möglicherweise Festlegung „pauschalisierter“ Finanzmittelbereitstellung sowie Zuständigkeitsregelungen,
- Strategie der Generierung von Projekten („Zuruf-Prinzip“ versus „Analyse-Prinzip“),
- Festlegung von Zielen oder Zielstandards – insbesondere auf der Ebene des Gesamtverkehrssystems. Dies betrifft insbesondere
 - a) CO₂-Minderungsziele,
 - b) Ziele der Verkehrssicherheit (Unfalltote, Verletzte, Sachschäden),
 - c) Energieeinsparungen und Energieeffizienzziele, Ziele des Einsatzes regenerativer Energiequellen,
 - d) Verbindungsqualitäten zwischen Metropolräumen, bedeutsamen Grenzübergängen, internationalen See-, Binnen- und Flughäfen sowie auf europäischen Achsen (TEN-T),
 - e) Anbindungsqualitäten von Räumen,
 - f) Ziele der Flächensparsamkeit, der Vermeidung von Zerschneidungen von großräumig intakten Landschaftsräumen,
 - g) Ziele der Verkehrslärmentlastung bzw. der Reduktion von Verkehrslärmbetroffenheit.
- Vorgaben zum **methodischen Vorgehen** hinsichtlich
 - a) möglicher Strukturszenarien (Bevölkerung, Wirtschaft, Verkehrs- und Transportverhalten, Technikentwicklung) mit drei bis vier Szenarien,
 - b) Szenarien der Verkehrssystemgestaltung (Handlungsszenarien) – intramodal und vor allem auch intermodal, einschließlich „Nullvariante“ – insbesondere für Neubau und Ausbau; dies auch als Folge der Rahmensetzungen für die Durchführung einer „Strategischen Umweltprüfung“,
 - c) der Identifikation und Festlegung von „prioritären Korridoren“.

Auf der „Systemebene Gesamtnetz“ werden „Kernnetz“ und „prioritäre Korridore“ ermittelt. Dies geschieht durch Analyse der nationalen und internationalen Netzeinbindung sowie der – noch zu operationalisierenden – „Fernverkehrsbedeutung“. Kernnetz und prioritäre Korridore werden aus den Strukturszenarien abgeleitet, wobei alternative Netzkonfigurationen geprüft

werden – z.B. Schienennetzausbau zur Erhöhung der Netzleistungsfähigkeit für den Güterverkehr (vgl. Holzhey 2010), Abbau von netzrelevanten Engpässen im Kernnetz.

Durch eine Analyse des Kernnetzes bzw. der modalen Kernnetze und der fernverkehrsrelevanten Ergänzungsnetze hinsichtlich ihrer „Engpässe“, Erreichbarkeits- und Umweltqualitätsdefizite werden Projekte generiert („Analyse-Fall“). Damit schlägt der Wissenschaftliche Beirat explizit vor, zumindest für diese Netzebene auf die möglicherweise konkurrierenden und von Mitnahmeeffekten geprägten Länderanmeldungen von Projekten zu verzichten und diese durch eine ziel- und qualitätsgesteuerte analytische Identifikation von Projekten zu ersetzen.

Der Beirat schlägt auch vor, die auf der Grundlage der Strukturszenarien erarbeitete Globalprognose durch eine integrierte intermodale Prognose zu ersetzen. Eine intermodale Prognose ermöglicht die Ermittlung und rückkoppelnde Berücksichtigung der Effekte von verschiedenen Handlungskonzepten. Trotz der steigenden Prognoseunsicherheiten empfiehlt der Beirat wegen der starken demografischen, wirtschaftlichen und räumlichen Veränderungen eine Verlängerung des Prognosehorizonts mit Stützwerten bis 2030 und 2050, um den Lebenszyklus der Anlagen wie auch die zeitliche Umsetzung der Projekte – beruhend auf Planung, rechtlicher und finanzieller Sicherung sowie Bau – berücksichtigen zu können.

Zu dem betrachteten Netz (je nach Betrachtungsebene kann dies das Gesamtnetz oder aber auch das Fernverkehrs- oder Kernnetz sein) werden auch für den Prognose-Nullfall die vorgeschlagenen Engpassanalysen, Erreichbarkeitsanalysen und Umweltqualitätsanalysen durchgeführt, um später die „Robustheit“ der Einstufung der Maßnahmen hinsichtlich ihrer Realisierungs- und Priorisierungswürdigkeit ermitteln zu können.

Zu den einzelnen Schritten der Projektentwicklung auf der Systemebene entwickelte der Beirat erste konkrete Vorgehens- und Operationalisierungsvorschläge (vgl. auch Kapitel 7.3).

Die Projektbewertung basiert somit auf den Vorarbeiten der Systemebene, der Beschränkung auf das fernverkehrsrelevante intermodale Netz und den entwickelten Netzalternativen. Die Bundesverkehrswege außerhalb des fernverkehrsrelevanten Netzes müssen im notwendigen Maße erhalten und erneuert werden, z.B. durch angemessene Mittelbereitstellung für die Länder. Die Bewertung der Einzelprojekte ist dadurch mit einer vereinfachten partialanalytischen gesamtwirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analyse, ergänzt um eine projektbezogene Umweltrisikoeinschätzung durchzuführen. Dabei wird durch den Beirat hervorgehoben, dass die Ermittlungsverfahren einzelner Kosten- und Nutzenkomponenten einer Weiterentwicklung bedürfen (Nutzen der Reisezeitgewinne, Bedeutung der Zuverlässigkeit, verlässliche Schätzung der Investitionskosten, Berücksichtigung induzierter Verkehre).

Die Empfehlungen des Beirats schließen mit dem Hinweis auf

- Erfordernisse einer mehrjährigen Investitions- und Finanzierungsplanung zur Sicherung der Verlässlichkeit der Bundesverkehrswegeplanung,
- projektbegleitende Überwachungen und Ex-post-Evaluierungen, um positive Erfahrungen einzubringen und festgestellte Fehler zu vermeiden.

Dieser Gesamtansatz stellt eine belastbare, schrittweise und damit mittelfristig umsetzbare Vorgehensstrategie für die Bundesverkehrswegeplanung dar. Diese ist mit der Mehrzahl der nachfolgend dargestellten, ausgewählten Verfahrensempfehlungen in hohem Maße kompatibel.

6.2 „Eckpunkte für eine zielorientierte, integrierte Infrastrukturplanung des Bundes – vom Bundesverkehrswegeplan zur Bundesverkehrsnetzplanung“ (AK Innovative Verkehrspolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, 2010)

Aufbauend auf einer kritischen Analyse des Bundesverkehrswegeplans 2003 formuliert der Arbeitskreis „Eckpunkte“ für die zukünftige Bundesverkehrsnetzplanung. Wesentliche Kritikpunkte sind, dass die Investitionsprioritäten des BVWP 2003 nicht wie geplant umgesetzt werden konnten, dass die Erhaltungsinvestitionen unzureichend seien und klimapolitische Ziele verfehlt zu werden drohten. Dies führt zur Forderung nach einem Paradigmenwechsel in Richtung einer zielorientierten und integrierten Verkehrsplanung – im Sinne eines lernenden Planungssystems mit erhöhter Transparenz und Bürgernähe.

Die Eckpunkte weisen eine hohe strukturelle Ähnlichkeit mit den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats (2009) auf:

- Vorschalten einer „Bundesmobilitätsplanung“ vor die eigentliche Infrastrukturplanung mit klaren Entwicklungszielen,
- Gestaltungsszenarien statt Trendprognose zur Identifikation des Ausbaubedarfs mit differenzierter Betrachtung von Ursachen und räumlichen Ausprägungen,
- Vorrang von Erhaltungsinvestitionen gegenüber Neu- und Ausbau,
- Sicherstellen einer nachhaltigen Finanzierung,
- Konzentration auf die „tatsächliche Fernverkehrsinfrastruktur“ mit eigenverantwortlicher Lösung regionaler Verkehrsprobleme auf der regionalen Ebene,
- Konzentration auf die Engpassbeseitigung.

Diese Eckpunkte werden jedoch im Vergleich zu den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats nur begrenzt mit methodischen Empfehlungen und Vorgehensvorschlägen hinterlegt.

Die Empfehlungen enthalten allerdings zusätzliche Aspekte wie beispielsweise die Erstellung eines regelmäßigen Infrastrukturberichts als Grundlage für eine Erhaltungs- und Optimierungsstrategie für die Bestandsnetze von Straßen, Schienenwegen und Wasserstraßen.

6.3 Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“ (Bosch & Partner et al. 2010)

Nach § 14b Abs. 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) sind zukünftige Verkehrswegeplanungen des Bundes einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) zu unterziehen. Sie umfasst neben Verfahrensschritten wie der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden die Ermittlung, Beschreibung, und Bewertung potenzieller erheblicher Umweltauswirkungen der Durchführung des Plans oder Programms und seiner Alternativen sowie die Darstellung der Folgen in einem Umweltbericht. In das – rechtlich nicht detailliert geregelte - Verfahren zur Aufstellung des BVWP müssen daher die Verfahrensschritte der im UVPG geregelten SUP integriert werden – mit weitreichenden Konsequenzen für das bisherige Aufstellungsverfahren des BVWP: Die SUP sieht insbesondere eine stärkere Öffentlichkeitsbeteiligung (bisher wurden ausgewählte Verbände beteiligt) und einen transparenten Umgang mit der Alternativenprüfung

vor. Ziel ist es, eine verbesserte Qualität und Akzeptanz der Verkehrswegeplanung zu erreichen. Die SUP ist dabei unselbständiger Teil der behördlichen Verfahren zur Aufstellung oder Änderung von Plänen oder Programmen, so dass die Umweltwirkungen – dokumentiert im Umweltbericht – frühzeitig bei der Ausarbeitung und den Vorentscheidungen von Plänen und Programmen einbezogen werden müssen. § 19b Abs. 2 UVPG sieht insbesondere die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Umweltwirkungen alternativer Verkehrsnetze als Aufgabe und Gegenstand der SUP vor. Dies schließt grundsätzlich ebenso die sogenannte Nullvariante (z.B. Verzicht auf Neu- und Ausbau) wie auch prioritäre Ausbauten der Netze einzelner Verkehrsträger oder der Kernnetze und prioritärer Achsen ein.

Die Frage nach einer unmittelbaren Pflicht, verkehrsnetzbezogene Betrachtungen anzustellen, besteht nach Ansicht der Autoren nicht, „wenn diese aus der Sicht der planerischen Konzeption des BVWP nicht erforderlich sind“ (vgl. Bosch & Partner et al. 2010, S. 85). Die Autoren sind allerdings der Ansicht, dass „es für die Zielsetzung des BVWP jedoch fachlich durchaus sinnvoll sein kann, die bisherige Vorgehensweise netzbezogen zu ergänzen“ (ebd.). Letztlich erzwingen die begrenzten finanziellen Mittel Prioritätensetzungen für Verkehrsmittel und Handlungsstrategien (z.B. Erhalt/Erneuerung von Aus- und Neubau). Diese Prioritätensetzungen können nur auf ganzheitlichen intermodalen Betrachtungen beruhen.

Für eine Neukonzeption der Bundesverkehrswegeplanung empfehlen die Autoren des vorliegenden Gutachtens daher einen Schritt weiterzugehen: Da wesentliche Effekte nur gesamt-netzbezogen und intermodal abgebildet werden können und zudem Verkehrsträger wie auch verkehrsträgerspezifische Einzelprojekte um knappe öffentliche Mittel konkurrieren, wird die Pflicht verkehrsnetzbezogener Betrachtungen inhaltlich befürwortet. So begründet sich ein gestaffeltes Vorgehen mit einer „System-/Netzebene“ und einer „Projektebene“ als Betrachtungsebenen.

Die Autoren empfehlen demgegenüber – quasi als Kompromiss oder Übergangslösung - eine Prüfung im Sinne eines Umweltbeitrags zur Gesamtplanbewertung in zwei Schritten:

1. Gesamtplanauswirkungen der Summe der Maßnahmen des vordringlichen Bedarfs und des weiteren Bedarfs,
2. Gesamtplanauswirkungen der Summe der Projekte nur des vordringlichen Bedarfs (vgl. Bosch und Partner et al. 2010, S. 6).

Weiterer Prüfgegenstand der SUP ist die Finanzmittelaufteilung, hier treffen die Bearbeiter differenzierte Aussagen „zur Grundverteilung des Finanzrahmens, für den Aus- und Neubau zwischen den einzelnen Verkehrsträgern“ sowie zur „Grundverteilung des Finanzrahmens zwischen Ersatz-/Erhaltungsmaßnahmen der einzelnen Verkehrsträger einerseits und die Neu-/Ausbauvorhaben andererseits“. Nach ihrer Ansicht wäre, bei gleichbleibender Vorgehensweise des BVWP, schon allein die Entscheidung über die Finanzmittelverteilung Gegenstand der SUP.

Aus Gründen der Rechtssicherheit wird empfohlen, neben der planerischen Gesamtaussage den vordringlichen bzw. weiteren Bedarf in die SUP einzubeziehen. Dies erscheint geboten, wenn auch eine Verfahrensvereinfachung möglich erscheint (vgl. auch § 19b Abs.4 UVPG).

Wie Bosch und Partner et al. (2010) halten es auch die Gutachter der vorliegenden Grundlagenstudie für unverzichtbar, dass alle Projekte, die im BVWP festgelegt werden, Prüfgegenstand der SUP sein müssen. Dies gilt auch für sogenannte indisponible Projekte, die zumindest einer URE unterzogen werden müssten. Die SUP zielt auf den Plan in seiner Gesamtheit. Eine

Indisponibilität von Projekten hieße, einzelne Projekte des Plans der Umweltprüfung zu entziehen. Dies widerspräche der gesetzlichen Zielsetzung der SUP. Daher ist die Anzahl indisponibler Projekte auf ein Minimum zu reduzieren oder sogar gänzlich auf sie zu verzichten.

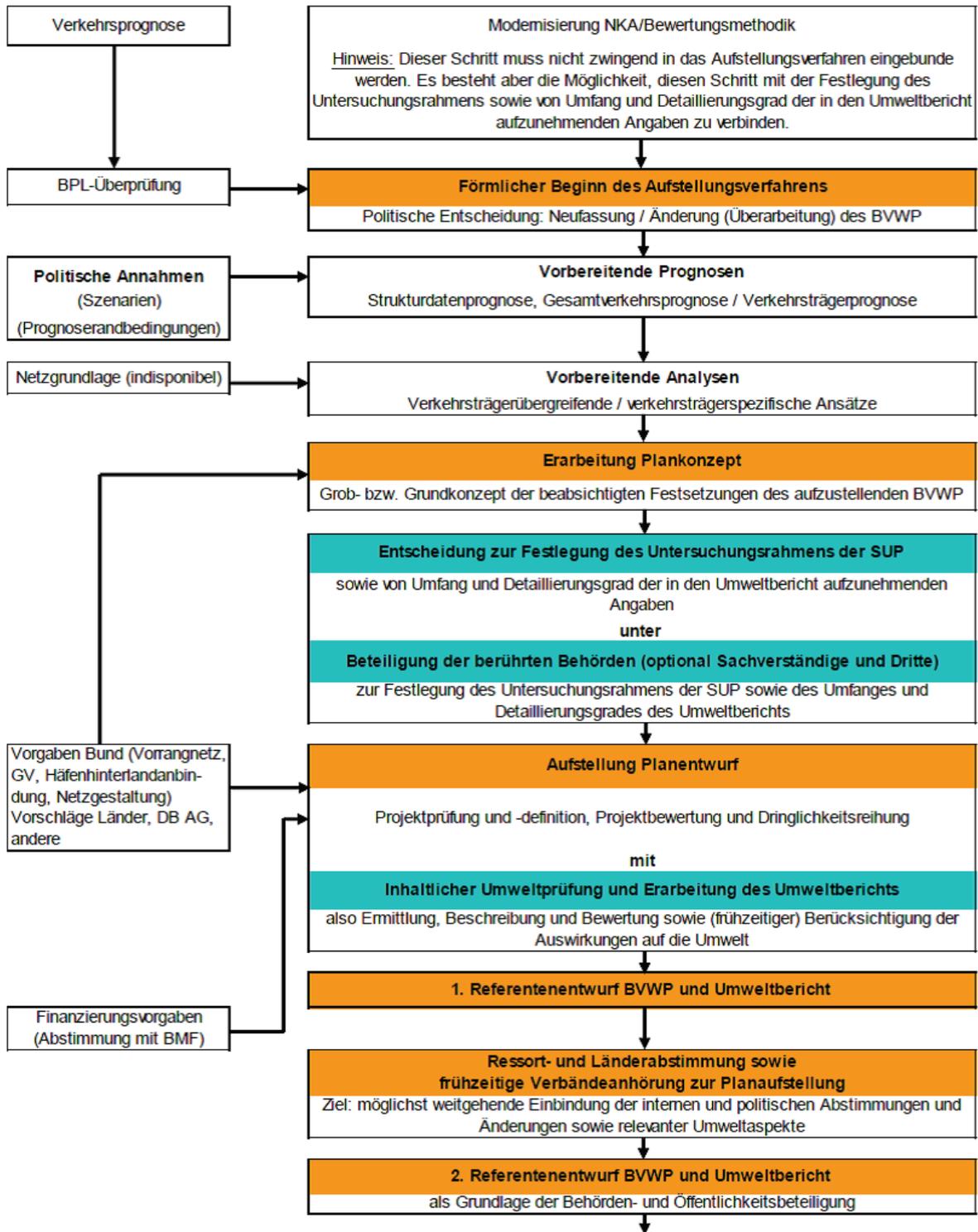
Der Vorschlag von Bosch und Partner et al., eine Mängelanalyse des Netzes auch unter Umweltgesichtspunkten zur Grundlage der Projektgenerierung vorzunehmen, um Beiträge zur Verbesserung der Umweltbilanz des Systems zu erzielen, ist damit eine zwingende Konsequenz.

Die netzbezogene Erweiterung der Vorgehensweise ist daher nach SUP zwingend erforderlich (Kurzfassung, S. 11 und S. 28 ff.). Die Vorschläge sind geeignet, konnten aber erweitert werden:

- verstärkte Nutzung von Alternativenprüfungen in regionalen Netzen,
- Ermittlung und Festlegung von Korridoren bzw. Maßnahmenbündeln für den Güterfernverkehr (Straße, Schiene) zur Steuerung von Investitionen,
- Ermittlung und Festlegung eines Fernstraßenvorrangnetzes nach Überprüfung von alternativen Netzen (z.B. Aus-/Neubau versus Ersatz/Erhaltung oder vordringlicher Bedarf versus vordringlicher plus weiterer Bedarf).

Diese Elemente könnten dann vor allem auch Berücksichtigung erfahren, wenn alle Verkehrsträger übergreifenden Netzalternativen und deren Priorisierungen zur Entwicklung – zwischen Erhaltung und Neubau – einer Umweltprüfung unterzogen würden. Daher könnten sich Maßnahmen beispielsweise auf das Kernnetz oder prioritäre Korridore konzentrieren.

Der vorgeschlagene Verfahrensablauf der Verkehrswegeplanung auf Bundesebene mit integrierter SUP (Kurzfassung, S. 13) zielt vorrangig auf den Plan als Summe aller Projekte. Auf der Grundlage des Kollektivs aller neuen Aus-/Neubauprojekte wird der Gesamtplan bewertet. Dazu wurde der in Tab. 1 dargestellte Indikatorenkatalog für die (Gesamt-)Netzbewertung entwickelt. Die SUP wird in diesem Verfahrensvorschlag noch nicht in eine notwendig erscheinende systematische Netzentwicklung integriert.



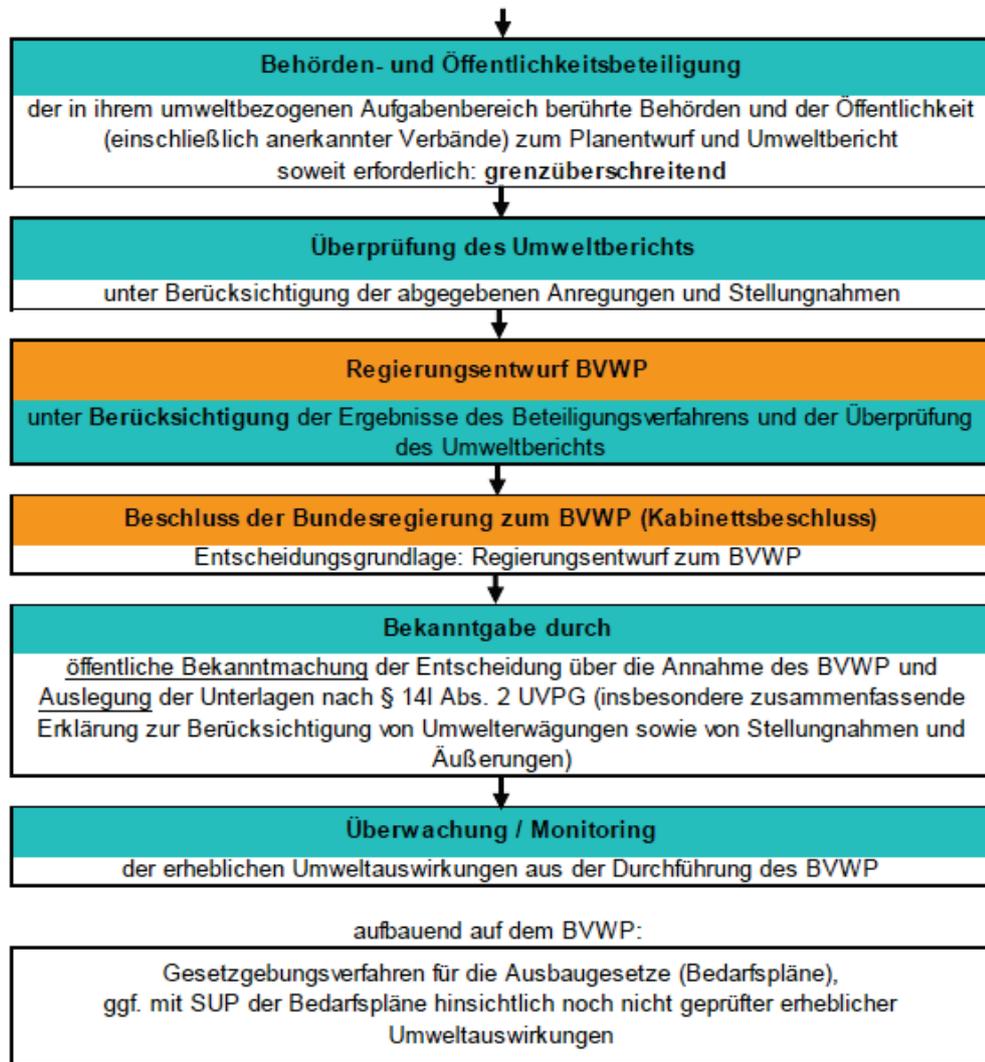


Abb. 7: Verfahrensschritte der Verkehrswegeplanung auf Bundesebene mit integrierter Strategischer Umweltprüfung (Quelle: Bosch & Partner et al. 2010)

Themenfeld / Zielbereich		Indikator	
Nr.		Nr.	Indikator
1	Mensch - Lärmbelastung im besiedelten Bereich	1	Veränderung der Lärmimmissionen im besiedelten Bereich (Lärm-Einwohner-Gleichwert)
2	Mensch - Schadstoffbelastung im besiedelten Bereich	2.1	NO _x -Immissionen bezogen auf betroffene Einwohner (Schadstoff-Einwohner-Gleichwerte) (Gesundheits- und Gebäudeschäden)
		2.2	Immissionen von Staub, Benzol und Benzo(a)pyren (krebserregende Luftschadstoffe) und Todesfallrisiko in Bezug auf Krebserkrankungen
3	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Lebensräumen	3.1	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung Naturschutzvorrangflächen mit herausragender Bedeutung (FFH- oder Vogelschutzgebiet / Naturschutzgebiet / Nationalpark / Ramsar-Feuchtgebiet, Naturschutzgroßprojekt des Bundes, UNESCO-Weltnaturerbe) im Trassenkorridor
		3.2	Erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten (FFH- oder Vogelschutzgebiete)
4	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - Zerschneidung von Lebensräumen	4	Zerschneidung von BfN-Lebensraumnetzwerken (national bedeutsame Achsen) durch Trassenkorridor
5	Tiere/Pflanzen/Biologische Vielfalt - Überregionale Schadstoffbelastung von Lebensräumen	5	Überregional wirkende Emission von CO, Kohlenwasserstoffen, NO _x , SO ₂ und Stäuben (Vegetationsschäden)
6	Boden - Flächeninanspruchnahme	6	Flächeninanspruchnahme einzelner Projekte und Summe der täglichen Flächeninanspruchnahme durch Bundesverkehrswege
7	Wasser - Gewässerausbau	7	Inanspruchnahme und Veränderung von Oberflächengewässern
8	Wasser - Querung von schutzwürdigen Flächen	8.1	Durchfahrung von Überschwemmungsgebieten nach § 31b WHG im Trassenkorridor
		8.2	Durchfahrung von Wasserschutzgebieten nach § 19 WHG im Trassenkorridor
9	Globales Klima - Emission von Treibhausgasen	9	Emission von CO ₂ (Leitkomponente für Treibhauseffekt)
10	Landschaft/Erholung - Inanspruchnahme und Visuelle Überformung der Landschaft	10	Zerschneidung Unzerschnittener verkehrsarmer Raum (>100 qkm nach BfN) im Trassenkorridor
11	Landschaft/Erholung - Verlärmung von Ruheräumen	11	Veränderung des Lärmimmissionspegels entlang der Trasse in Erholungsflächen / Freiflächen
12	Kulturgüter - Inanspruchnahme und Visuelle Überformung	12	Inanspruchnahme / Beeinträchtigung von Vorrangflächen des (Kultur-)Landschaftsschutzes (UNESCO-Kulturlandschaft, Biosphärenreservat, Naturpark, Landschaftsschutzgebiet) im Trassenkorridor

NKA = Nutzen-Kosten-Analyse, URE = Umweltrisikoeinschätzung des BVWP 2003, LIKI = UMK-Kernindikatoren, KIS-UBA = Kernindikatoren des UBA, NHS = Nachhaltigkeitsstrategie.

Tab. 1: Indikatorenkatalog für die Strategische Umweltprüfung zur Bundesverkehrswegeplanung (Quelle: Bosch & Partner et al. 2010, S. 155)

Ermittlung, Beschreibung und Bewertung des Umweltbeitrags zur Projektbewertung bauen auf dem bisherigen Verfahren der Umweltrisikoeinschätzung (URE) auf, untersuchen aber

monetarisierbare Indikatoren, die als umweltbezogene Kriterien in die Kosten-Nutzen-Analyse eingebunden werden, sowie nicht monetarisierte Indikatoren, die in die URE als Erweiterung einbezogen werden (Günnewig et al., Kurzfassung S. 23 ff.).

Das Verfahren der strategischen Umweltprüfung kann zweckmäßigerweise – auf der System- wie der Projektebene – als Trägerverfahren für die Information und Beteiligung der Öffentlichkeit über Metaplanungen, Projekte und deren Wirkungen wie auch über Projektauswahlverfahren genutzt werden. Daraus ergibt sich eine umfassende und im Grundsatz auch hinreichende Erweiterung der bisher weitgehend ohne Öffentlichkeitsbeteiligung ablaufenden Bundesverkehrswegeplanung.

6.4 Der Bundesverkehrswegeplan und die Beteiligung der Öffentlichkeit (Wulfhorst 2012)

Der Autor setzt sich primär mit der Öffentlichkeitsbeteiligung im Rahmen der Aufstellung des Bundesverkehrswegeplans auseinander. Anlass sind die vielfältigen und massiven Bürgerwiderstände gegen die Realisierung von Projekten aus dem Bundesverkehrswegeplan – hauptsächlich nach Durchführung des Raumordnungsverfahrens, für das nach § 15 Abs. 3 Raumordnungsgesetz (ROG) eine Bürgerbeteiligung fakultativ, aber nicht obligatorisch ist, im Planfeststellungs- oder Bauleitplanverfahren. Ursachen liegen vor allem darin, dass das „Ob“ der Projekte in dieser Verfahrensstufe dann im Grundsatz nicht mehr in Frage gestellt werden kann. Diese sind nämlich über den BVWP und die Anlagen zu den Ausbaugesetzen festgelegt („Ausbaupläne“), und das Raumordnungsverfahren sieht weder eine Bürgerbeteiligung obligatorisch für das nachfolgende Planfeststellungsverfahren vor, noch führt es zu endgültigen Festlegungen im Verfahrensvollzug. Wulfhorst fundiert die Überlegungen zu Erfordernissen und Formen der Öffentlichkeitsbeteiligung bei der Verkehrswegeplanung auf Bundesebene auf § 19b i.V. m. § 14i UVPG. Der Autor verweist auf die für die Forderungen nach Öffentlichkeitsbeteiligung Anlass gebenden Kritikpunkte wie das Fehlen alternativer Lösungen, das Fehlen von Prüfungen indisponibler Projekte, die Beeinflussung der Prioritätenverteilung durch Länderquoten sowie auf die mit einer Netzstrategie konkurrierenden Anmeldungen der Länder. So geht Wulfhorst davon aus, dass „kaum anzunehmen (ist, d.V.), dass der Gesetzgeber in § 19b Abs. 2 UVPG erstmals eine Prüfung von alternativen Verkehrsnetzen und Verkehrsträgern in die Bundesverkehrswegeplanung eingeführt hat, um im selben Atemzug die planende Behörde zu zwingen, die Öffentlichkeitsbeteiligung zu eben dieser Alternativprüfung abzubrechen, sobald sie den Bereich der Umweltgüter verlässt (...)“ (Wulfhorst, Manuskript, S. 5).

Wulfhorst verweist insbesondere darauf, dass nach § 19b Abs. 2 UVPG im Rahmen der Alternativenprüfung „insbesondere alternative Verkehrsnetze und alternative Verkehrsträger“ zu untersuchen sind. Daraus wird das Erfordernis einer Unterscheidung in eine konzeptionelle, d.h. netzbezogene, und eine projektorientierte Planungsphase abgeleitet. Eine sach- und problemgerechte projektorientierte Planungsphase setzt die Projektidentifikation auf der Grundlage eines nachvollziehbaren Vorgehens („Schwachstellenanalyse“) voraus. Daraus leitet Wulfhorst eine Distanzierung vom „Predict-and-Provide-Paradigma“ ab und stellt einen Bezug her zu materiell-rechtlichen Fragen der Planung wie Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, intermodale Wegekettens, verträgliche Abwicklung oder umweltentlastender Ausbau.

Aus Sicht der SUP hält Wulfhorst die „Immunsierungsstrategie“ für „laufende und fest dispo- nierte“ Vorhaben, die gegen die Durchführung einer SUP und einer intensiven Bewertung wie auch Öffentlichkeitsbeteiligung eingesetzt wird, für nicht akzeptabel.

Insgesamt stützt Wulfhorst die hier vorgeschlagenen drei Ebenen des Prozesses der Bundesverkehrswegeplanung. Insbesondere verweist er auf das Erfordernis einer Analyse und Bewertung „alternativer“ Handlungsstrategien (Erhaltung/Erneuerung versus Neubau/Ausbau; prioritäre Förderung verschiedener Verkehrsträger und ihrer Netze; prioritäre Behandlung von Kernnetzen und „prioritären Korridoren“). Wulfhorst hält eine ausschließlich projektorientierte Betrachtung vor dem Hintergrund der Aufgaben und Ziele einer SUP für nicht hinreichend.

6.5 Fazit - Implikationen für eine nachhaltige Bundesverkehrsplanung

Die Vorschläge und Empfehlungen sind zum Teil grundsätzlicher oder struktureller Art, können aber in wesentlichen Elementen schrittweise umgesetzt werden, so dass sich ein Korridor zur Weiterentwicklung der BVWP ergibt.

- Die vorliegenden Vorschläge empfehlen, Möglichkeiten zu klaren Zielformulierungen und Priorisierungen auszuschöpfen. Diese Vorfestlegungen können weitgehend projektunabhängig vorbereitet und abgewogen werden. Dies betrifft gleichermaßen die Festlegung der berücksichtigten Netzbereiche (Fernverkehrsnetze, Kernnetze, prioritäre Korridore) wie die Maßnahmentypen (Erneuerung, verkehrstechnische Ertüchtigung).
- Die Gliederung in eine Strategieebene mit Zielformulierung, eine gesamtnetzbezogene Systemebene und eine Projektebene ermöglicht auch die Integration der erforderlichen Strategischen Umweltprüfung sachentsprechend und wirksam sowohl auf der Gesamtnetzebene als auch auf der Ebene von Teilnetzen. Die Unterscheidung der Strategie-/Systemebene auf der einen Seite und der Projektebene auf der anderen Seite kann zudem das Vorgehen deutlich effizienter und transparenter gestalten, so dass die Ergebnisse leichter konsensfähig werden.
- Diese Prozessstruktur genügt insbesondere den gesellschaftlich erwachsenden Beteiligungsanforderungen nicht erst auf der Detailebene der Projekte, sondern schon bei den konzeptionellen gesamtnetzbezogenen und für alle Verkehrsträger erforderlichen Vorentscheidungen. Dies korrespondiert mit Erfordernissen und Vorschlägen zur Ausgestaltung der Durchführung einer Strategischen Umweltprüfung.
- Gezielte Behandlungen von Projekttypen sind mit den Chancen zu „politischen“ Vorfestlegungen verbunden hinsichtlich der
 - a) Bedeutung und Prioritäten von Erneuerung und Aus-/Neubau als Projekttypen,
 - b) Erweiterung um zusätzliche Projekttypen (z.B. Verkehrsweageausstattung zur Verbesserung von Leistungsfähigkeit, Qualität, Zuverlässigkeit, Umweltentlastung),
 - c) Festlegung von Kernnetzen und „prioritären“ Korridoren.

Diese Festlegungen können unabhängig von der Fokussierung auf Einzelprojekte erfolgen.

- Mit der Trennung von Systemebene und Projektebene wird eine Erweiterung der projektbezogenen Kosten-Nutzen-Analysen um eine Netz- bzw. gesamtsystembezogene Multikriterien-Analyse (MKA) ermöglicht. Diese vorgeschaltete MKA ist sachlich zu empfehlen, weil unterschiedliche Planungsstrategien und Netzalternativen mit der MKA hinsichtlich ihrer Zielorientierung bewertet werden können und die Projektebene dadurch von grundsätzlichen Betrachtungen entlastet wird.

- Die Bedeutung des Einsatzes partialanalytischer gesamtwirtschaftlicher Verfahren bleibt für die Projektebene – nach einer strategisch bestimmten Vorfestlegung und Vorauswahl – bestehen. Die Kosten-Nutzen-Analyse kann insbesondere dazu dienen, Projektvarianten auszuwählen und Projekte in Teilräumen bzw. Korridoren zu priorisieren. Außerdem dient sie einer Zuordnung zu Netzteilen auf der Systemebene.

7 Vorschlag für eine Neukonzeption der Bundesverkehrswegeplanung

7.1 Überblick zu den Ebenen des Verfahrens

Die nachfolgend dargestellte Konzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung basiert auf bereits bewährten Vorgehens- und Handlungsbausteinen der bisherigen Bundesverkehrswegeplanung, ergänzt und modifiziert diese aber substantiell und enthält neue Elemente. Der Grundgedanke beruht darauf, dass die drei Ebenen

1. Strategieebene,
2. Systemebene und
3. Projektebene

in ihren Aufgaben, Zuständigkeiten und Arbeitsschritten deutlich unterschieden und abgegrenzt werden, um in klar nachvollziehbaren Schritten aufeinander aufzubauen und entsprechende Zuständigkeiten zu sichern (Tabelle 2).

Beratungs- und Entscheidungsebenen			
Ebene	Aufgaben	Schritte	Zuständigkeit
Strategie	Zielvorgaben	Festlegung von <ul style="list-style-type: none"> • Fernverkehrsnetzen • Kernnetz und Korridore • Zielkriterien und Zielen • Grundsätzen der Handlungsszenarien 	Bund und Länder Ressortabstimmung
System	Vergleich & Auswahl von Handlungsszenarien (inkl. Netzalternativen) Identifikation Nachhaltigkeitsszenario Projektgenerierung	Entwurf Handlungsszenarien <ul style="list-style-type: none"> • Infrastruktur (Netze) • Ordnungspolitik • Kostenpolitik Strategische Umweltprüfung Netzanalyse (Engpässe, Erreichbarkeit, Umweltbelastung) Bewertung Handlungsszenarien (Multi-Kriterien-Analyse/MKA)	BMVBS, Beteiligung Ressorts, Beteiligung Länder und Kommunen, Beteiligung der Öffentlichkeit
Projekt	Projektbeurteilung Projektauswahl	<ul style="list-style-type: none"> • Wirkungsanalyse Projekte • Bewertung Projekte, Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) • Auswahl Projekte und Dringlichkeitsreihung 	BMVBS, Beteiligung Länder und Kommunen, Beteiligung der Öffentlichkeit

Tab. 2: Betrachtungs- und Entscheidungsebenen (eigene Darstellung)

So dient die **Strategieebene** der politischen Festlegung von

- Rahmenbedingungen für die BVWP (Festlegung von Umfang, Maßstab und Inhalt der Planung, Integration von Verträglichkeitsprüfungen),
- institutionellen Gestaltungen im Planungshorizont (etwa: Weiterentwicklung der VIFG, Konzessionsgesellschaften, Plattformen für Bürgerbeteiligung, Informationsgrundlagen, Prinzipien der Finanzierung),
- Grundsätzen für die Abgrenzung der Netze (Kernnetze, prioritäre Korridore),
- gesamtwirtschaftlichen/-gesellschaftlichen Zielen und Eckwerten (etwa: Umwelt, Klima, Verkehrssicherheit, Raumordnung, regionale Wettbewerbsfähigkeit),
- Eckpunkten für Handlungsszenarien für die künftige Entwicklung des Verkehrssystems (etwa: Vorrang von Erhaltung und Erneuerung, Einsatz von Maßnahmen zur technischen Ertüchtigung der Leistungsfähigkeit, bevorzugte Netzbereiche, Engpassbeseitigung, z.B. Engpassbeseitigungsszenario, Gestaltungsszenarien).

Diese (Vor-)Festlegungen von Zielen, Aussagebereichen und Grundsätzen für die Handlungsszenarien erfolgen unter Federführung des zuständigen Fachressorts beim BMVBS und in enger Abstimmung mit den anderen betroffenen Bundesressorts (Wirtschaft, Umwelt, Raumordnung/Raumentwicklung) sowie den Bundesländern. Eine Information der Öffentlichkeit und Möglichkeiten zur internetgestützten Äußerung und Diskussion der Öffentlichkeit im Rahmen von Beteiligungsprozessen erscheinen möglich – insbesondere durch den Einsatz informeller Beteiligungsverfahren - und sind zur frühzeitigen Information und Beteiligung der Bevölkerung insbesondere im Sinne einer Steigerung der Akzeptanz erstrebenswert.

Die Systemebene basiert auf diesen Vorgaben und dient der Erarbeitung, Wirkungsprüfung, Bewertung und Auswahl von (gesamt-)netzbezogenen Handlungsszenarien. So müssen die auf der Strategieebene formulierten Ziele wie auch die Zielstandards für die Gesamtnetz Betrachtung operationalisiert werden. Auch sind die Grundsätze zu den netzbezogenen Abgrenzungen auf der Systemebene zu konkretisieren. Es geht dabei um die folgenden Aspekte:

- Konkretisierung der Abgrenzungen von Kernnetzen und prioritären Korridoren in den Netzen mit Fernverkehrsfunktion,
- Konkretisierung der Szenarienvorgaben zu quantitativ-gestützten Annahmensystemen (Eckwert-Vorgaben),
- Festlegung der Bewertungsmethodik auf der Systemebene,
- Engpassanalysen in Status-quo-Netzen (ohne Neu- und Ausbau) zur Ermittlung von Projektvorschlägen für Handlungsszenarien,
- Erreichbarkeitsanalysen und Umweltbelastungsanalysen in Status-quo-Netzen zur Ermittlung von Lösungsvorschlägen für alternative Handlungsszenarien,
- Durchführung von gesamtnetzbezogenen Wirkungsanalysen für die definierten Ziele,
- Einbeziehung der SUP zur Prüfung der Umweltverträglichkeit der alternativen Netzkonstellationen,
- Machbarkeitsprüfung auf der Systemebene,

- Vergleich der Handlungsszenarien untereinander und Vergleich mit dem Status-quo; Bewertung der Handlungsszenarien einschließlich der Netzalternativen mit einer multikriteriellen Wirkungsanalyse (MKA),
- Ermittlung eines Handlungsszenarios, das den Zielvorgaben am besten entspricht („Nachhaltigkeitsszenario“),
- Festlegung von Kernnetzen und prioritären Korridoren.

Die Systemebene dient vor allem der Festlegung von Handlungsszenarien für die Entwicklung der Netze und ihrer zugehörigen Nutzungen sowie gesamtnetzbezogenen Wirkungsanalysen und Vergleichen zur Bewertung der Szenarien. Ziel ist es, das zu verfolgende Handlungsszenario („Nachhaltigkeitsszenario“) auszuwählen. Dazu ist es erforderlich, Prognose- und Bewertungsmodelle einzusetzen.

Bestandteile der Arbeitsschritte auf der Systemebene sind für jedes Handlungsszenario im betrachteten Netz jeweils

- die formelle Strategische Umweltprüfung,
- eine Wirkungsanalyse für alternative Netzkonfigurationen einschließlich verkehrspolitischer Maßnahmen hinsichtlich der Zielerreichungen, wie Engpassvermeidung („Engpassanalyse“), Sicherung von (Mindest-)Erreichbarkeiten oder Umweltentlastungen.

Dabei dient die Strategische Umweltprüfung der Prüfung der Umweltverträglichkeit auf Netzebene und legt die Basis für einen Umweltbericht. Engpassanalyse, Erreichbarkeitsanalyse und Umweltbelastungsanalyse können zur Identifikation oder Generierung von einzelnen Projekten und alternativen Lösungen genutzt werden.

Die Handlungsszenarien lassen sich mit Hilfe einer multikriteriellen Wirkungsanalyse bewerten, Dabei werden die für die Systembetrachtung (Gesamtnetz) relevanten Wirkungsteile – zum Teil auch monetär – abgebildet. Diese systembezogene Bewertung stellt einen neuen Prüfschritt dar und ist so zu entwickeln, dass die Anforderungen der SUP erfüllt werden (u.a. vollständige Bearbeitung sämtlicher Schutzgüter des UVPG). Die gedanklichen Grundlagen der multikriteriellen Wirkungsanalyse sind in ökonomischen Gleichgewichtsmodellen oder System-Dynamik-Modellen zu finden und an die hier vorliegende Aufgabenstellung anzupassen.

Auch auf der Systemebene liegt die Zuständigkeit beim BMVBS. Die Beteiligung der Ressorts wie auch der Länder wird intensiviert und um die Beteiligung der Kommunen ergänzt, da auf dieser Ebene Netz- und damit Raumbezüge erkennbar werden. Ebenso sind Information und Beteiligung der Öffentlichkeit (z.B. Vorbereitung der Projektentscheidungen durch bspw. Engpassanalysen) sowie der Interessenträger zu intensivieren, da es um die Selektion von zu betrachtenden Netzbereichen wie auch von zu erarbeitenden Handlungsszenarien geht. Das Nachhaltigkeitsszenario, auf dessen Grundlage weiter geplant wird, wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Prüfung der Umweltfolgen und der multikriteriellen Wirkungsanalysen ausgewählt. Die Verfahrensvorschriften der SUP stellen den Mindeststandard dieses Verfahrens dar. Vor allem die Öffentlichkeitsbeteiligung sollte so ausgeführt werden, dass eine aktive Beteiligung der Öffentlichkeit befördert wird.

Die Bearbeitungsschritte der Projektebene basieren auf den Festlegungen der Strategie- und der Systemebene. So müssen Projekte Bestandteile des als „betrachtungsrelevant“ festgelegten Net-

zes sein. Neben der Zugehörigkeit zum betrachtungsrelevanten Netz müssen sich die Projekte im „Nachhaltigkeitsszenario“ als handlungsrelevant erwiesen haben. Diese Handlungsrelevanz ergibt sich aus der Identifikation von Engpässen in diesen Netzen, Erreichbarkeitsdefiziten und/oder Umweltbelastungen in Netzabschnitten. Mit diesem Vorgehen wird eine analytische Fundierung erreicht, welche die einfache Sammlung von Projektwünschen („Projektanmeldungen“) ersetzt, wie sie in der Vergangenheit stattgefunden hat. Somit können die Projektvorschläge auf ihre sachliche Begründung geprüft, entwickelt und darauf folgend bestätigt oder verworfen werden. Die folgenden Verfahrensschritte sind auf der Projektebene durchzuführen:

- Vereinfachte Kosten-Nutzen-Analyse für die Projekte des ausgewählten „Nachhaltigkeitsszenarios“,
- Auswahl unter konkurrierenden Projekten,
- Umweltrisikoeinschätzung für lokale Auswirkungen,
- Variantenuntersuchungen für Einzelprojekte,
- Prioritätenreihung von Maßnahmen
 - a) innerhalb von prioritären Korridoren,
 - b) außerhalb von prioritären Korridoren,
- Zusammenstellung von Investitionsprogrammen auf Projektebene unter Berücksichtigung alternativer Budgetvorgaben.

Durch die bereits auf Strategie- und Systemebene erfolgten Bewertungsschritte reicht eine vereinfachte Nutzen-Kosten-Analyse mit ergänzender projektbezogener Umweltrisikoeinschätzung zur Projektbewertung und Projektauswahl unter finanziellen Budgetrestriktionen aus. Eine Raumwirksamkeitsanalyse auf der Projektebene ist verzichtbar, weil die räumlichen Wirkungen bereits auf der Systemebene integriert bewertet wurden. Damit ist dieser Verfahrensschritt erheblich einfacher gestaltet als in der bisherigen BVWP.

7.2 Erläuterungen zur strategischen Ebene

Hinsichtlich Planung, Bau und Erhaltung der Bundesverkehrswege liegt, verfassungsrechtlich festgelegt, die Gesamtverantwortung beim Bund. Neben der gesamthaften Netzverantwortung sowie der Finanzierungsverantwortung gehören die Sicherung von Wirtschaftlichkeit sowie die Allokationseffizienz der eingesetzten Mittel zu dessen Aufgaben. Gleichzeitig steht die Aufgabenerfüllung des Bundes unter den Anforderungen der Nachvollziehbarkeit („Transparenz“) und Zielorientierung („Abwägung“).

Dies bedeutet: In der Prozessgestaltung wie auch in der methodischen Ausgestaltung der Bundesverkehrswegeplanung ist ein besonderes Gewicht zu legen auf

- ganzheitliche Netzplanungen, sowohl für die Gesamtheit aller Verkehrsträger als auch für jeden einzelnen Verkehrsträger,
- die Sicherung wichtiger großräumiger Verkehrs- und Verbindungsfunktionen, eventuell unter schwerpunktmäßiger Betrachtung eines Kernnetzes und wichtiger („prioritärer“) Korridore,

- langfristige Wirkungen der Gestaltung der Verkehrsnetze und der Einzelprojekte hinsichtlich von Aspekten wie Ressourcensparsamkeit, Klimaschutz und Raumentwicklung sowie verkehrliche Funktionstüchtigkeit („Qualität“, „Zuverlässigkeit“),
- die Beachtung der Wirkungen demografischer und wirtschaftlicher Veränderungen sowie rechtlicher, prozessualer und finanzieller Rahmensetzungen,
- das Einbeziehen der Gesamtheit aller Handlungsmöglichkeiten unter Einschluss der Aufgaben der Bestandserhaltung und –erneuerung sowie der Sicherung eines effizienten Betriebs (Verkehrssteuerung, Verkehrsmanagement).

Investitionen in die Bundesverkehrswege müssen somit die gesamtgesellschaftlichen und politischen Vorstellungen zur sozialen, ökonomischen, ökologischen und räumlichen Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland im europäischen Zusammenhang der Verkehrssystemgestaltung zugrunde legen. Die grundsätzlichen Ziele und deren Konkretisierung, die Abwägung der Ziele wie auch die Betrachtung des Gesamtverkehrssystems müssen daher unter der Verantwortung des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung zusammengeführt werden. Dazu schlägt der Wissenschaftliche Beirat (2009, S. 5 ff.) den Prozess der „Strategieplanung Mobilität und Transport“ vor. Dieser Prozess hat folgende Ziele und Leitgrößen:

- Sicherstellung und zuverlässige Gewährleistung von Qualitätsanforderungen an das Verkehrssystem und an Einzelanlagen,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit, d.h. Reduktionsziele für Unfallzahlen,
- Sicherung und Verbesserung der Erreichbarkeit („Anbindung“) der Teilräume der Bundesrepublik Deutschland sowie ihrer Verbindungen und damit der angestrebten Raumentwicklung,
- effizienter Einsatz von Haushaltsmitteln für Neubau, Ausbau, Erneuerung, Erhaltung und Betrieb der Verkehrsinfrastrukturen.

Bei dem Vorgehen müssen zunehmend folgende Ziele berücksichtigt werden:

- Klimaschutz inklusive Reduktion von klimarelevanten Emissionen des Verkehrs,
- Klimafolgenbewältigung bezüglich der Funktionstüchtigkeit der Verkehrsanlagen,
- Energieeinsparung, Energieeffizienz und Einsatz regenerativer Energieträger,
- Verringerung von (Umwelt-)Belastungen für Menschen, Fauna, Flora, Sachgüter sowie
- Flächensparsamkeit.

Diese Festlegungen sind Aufgaben der Bundespolitik in Abstimmung mit den Ländern. Damit beschränkt sich die Politik auf die Vorgabe strategischer Ziele, was eine Entlastung der Entscheidungsabläufe bedeuten kann. Die fachliche Auseinandersetzung mit Einzelprojekten sollte nicht Aufgabe der Bundespolitik, sondern der Fachverwaltung auf Bundesebene sein. Die Politik auf Bundesebene muss sich vielmehr auf die gesamthaften verkehrlichen Ziele und die Wirkungsziele sowie auf Gestaltung und Sicherung der Qualitätsziele der Netze beziehen.

Die Festlegung des Kollektivs der „indisponiblen und angefangenen Projekte“ hat in den bisherigen Bundesverkehrswegeplanungen dazu geführt, dass diese Projekte gegen eine erneute Prüfung weitgehend „immunisiert“ wurden. Dies ist vor dem Hintergrund verstärkter Erfordernisse eines effizienten Mitteleinsatzes nicht vertretbar. Darüber hinaus ist alles, was Entschei-

dungsgegenstand des Planes ist, auch einer SUP zu unterziehen. Als indisponibel sollten unter Anlegen strengster Kriterien nur solche Projekte eingestuft werden, die tatsächlich in wesentlichen Teilen baulich bereits begonnen wurden. Hierzu sind noch Kriterien zu entwickeln und abzustimmen. Das Vorliegen einer Planung oder eines Planfeststellungsbeschlusses – möglicherweise sogar eines teilweise erfolgten Grunderwerbs – kann und darf im Regelfall nicht genügen. Die Auflösung dieses Kollektivs muss politisch verantwortet und fachlich vorbereitet werden.

Im Folgenden werden einzelne Verfahrensschritte vorgeschlagen, die demonstrieren sollen, dass der Vorschlag zur Neuausrichtung der BVWP prinzipiell umsetzbar ist. Er setzt kein völlig neues methodisches Gerüst voraus, das eine längere Entwicklungszeit erfordert. Der gewählte Konkretisierungsgrad richtet sich an die Fachebene und soll dazu anregen, Einzelvorschläge zu überdenken und eigene Ansätze einzubringen, die sich für die Umsetzung des Gesamtverfahrens eignen.

7.2.1 Festlegung der Rahmenbedingungen

Zunächst sind Festlegungen zu den allgemeinen Rahmenbedingungen der BVWP zu treffen. Dies bezieht sich zum Beispiel auf

- Festlegungen des verkehrlichen Untersuchungsumfangs: Dazu sind die Verkehrsträger zu definieren, die in die Untersuchung einfließen sollen. Ebenso sind die Ausnahmebereiche anzugeben, die außerhalb des BVWP-Verfahrens geplant werden sollen (z.B. Rohrleitungen, ergänzende Infrastrukturen für Strom- oder Wasserstoffversorgung für die Elektromobilität);
- Festlegung des Untersuchungsmaßstabs: Der Bundesverkehrswegeplan erfordert eine feinere räumliche Auflösung als die europäischen TEN-T-Leitlinien, aber keineswegs den Maßstab einer Planfeststellung. Das räumliche Raster von Verkehrszellen bestimmt den Detaillierungsgrad auf der einen Seite, aber auch die Komplexität der Modellierung auf der anderen Seite. Auch ist vorzugeben, ob die Projekte bereits mit einem groben Liniementwurf räumlich zu beschreiben sind oder ob die Angabe eines räumlichen Korridors ausreicht;
- Festlegung des grundsätzlichen Untersuchungsinhalts: Es ist zu klären, ob gleiche Bewertungskriterien für alle Verkehrsträger bzw. Projekte angelegt werden sollen, oder ob Unterschiede möglich sind (z.B. bei Wasserstraßen, Bahnhofssanierungen). Auch ist zu entscheiden, ob die Untersuchung ausschließlich Datengrundlagen für den öffentlichen Bereich liefern soll oder ob – etwa für Public-Private-Partnerships oder Konzessionsmodelle – auch Angaben für private Investoren erwünscht sind;
- Grundsätze für die Einbeziehung der SUP: Es ist zu entscheiden, wie die SUP in das Bewertungsverfahren auf der Systemebene integriert werden soll;
- Rolle des BVWP im Gesetzgebungsprozess: Der BVWP liefert derzeit einen Investitionsrahmen für etwa 15 Jahre und die Grundlage für die mittelfristige Bedarfsplanung im Verkehr. Hier besteht die Frage, ob einem längerfristigen Aspekt der Planung künftig ein höheres politisches Gewicht zugeordnet werden muss, da sich beispielsweise die demografischen Veränderungen und klimapolitischen Ziele erst langfristig auswirken bzw. erfüllt werden müssen (2030, 2050);

- Festlegungen zu Schritten kurzfristiger Überprüfungen (z.B. alle drei bis fünf Jahre) der Rahmenbedingungen, der verkehrlichen Erfordernisse und Umsetzungen der BVWP, um Fehlentscheidungen zu vermeiden.

7.2.2 Institutionelle Gestaltung

Gerade im Hinblick auf künftige Veränderungen der Finanzierungsseite ist es erforderlich, die institutionelle Gestaltung und Verteilung der Kompetenzen zu überdenken. Dies kann sich zum Beispiel auf folgende Bereiche beziehen:

- Rolle der Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG): Es ist offensichtlich, dass die VIFG nicht die Rolle bei der Verkehrsfinanzierung und beim Projektmanagement spielt, die ihr von der Pällmann-Kommission zugedacht war;
- Konzept für Ländergesellschaften: Die Zukunft der Auftragsverwaltung durch die Länder ist im Zuge einer verstärkten Nutzerfinanzierung zu überdenken. Die Länder können Zweckgemeinschaften oder gemeinsame Fonds bzw. Unternehmen in Weiterentwicklung des heutigen Systems der Auftragsverwaltung der Länder gründen;
- Konzept für die Einbeziehung Privater oder die Heranziehung von Nutznießer-Gruppen zur Mitfinanzierung: Die Möglichkeiten einer privaten Mitfinanzierung sind bei weitem nicht ausgeschöpft und müssen bei zunehmenden Haushaltsengpässen neu ausgelotet werden;
- formale Plattformen für die Einbeziehung von Interessen- und Bürgergruppen: Durch die klare Abgrenzung der BVWP-Ebenen ergeben sich Möglichkeiten einer verstärkten Bürgerbeteiligung;
- Plattform für erweiterte Mauterhebungen: Alle Partillösungen der Mauterhebung sind mit Abgrenzungsproblemen und hohen Transaktionskosten verbunden. Daher stellt sich die Frage, ob das bemaute Netz und die bemaute Verkehrs-kategorien erweitert werden sollten;
- erweiterte Informationsgrundlagen für die Öffentlichkeit: Es ist daran zu denken, in regelmäßigen Abständen (z.B. alle drei bis fünf Jahre) einen Infrastrukturbericht herauszugeben. Dieser sollte nicht nur den Zustand der Verkehrsinfrastruktur beschreiben, sondern auch Ex-post-Analysen für in der Vergangenheit fertiggestellte Projekte enthalten.

7.2.3 Grundlegende Netzabgrenzungen

Für eine grundlegende Netzabgrenzung sind folgende Festlegungen bedeutsam:

- Kriterien für die Fernverkehrsrelevanz von Netzen, um Fernverkehrsnetze abzugrenzen von dem Fernverkehr gewidmeten Netzteilen, die aber überwiegend regionale oder lokale Verkehrsfunktionen haben,
- Kriterien zur Definition von Kernnetzen aus dem Fernverkehrsnetz: z.B. internationale Bedeutung, Anteil des Fernverkehrs am Gesamtverkehr, Anbindung wichtiger Knoten,
- Kriterien für die Definition von prioritären Korridoren: etwa hervorgehobene Funktion innerhalb der TEN-T-Kernnetz-Korridore.

Das bestehende BVWP-Verfahren nutzt durchaus die Netzebene, um Bewertungsgrundlagen für zu prüfende Einzelprojekte zu erzeugen. Dabei wird ein Netz unterstellt, das weitgehend vollständig ist, also alle Planungsmaßnahmen bis zum Ende des Betrachtungszeitraumes (in der BVWP 2003 das Jahr 2015) enthält („Mit-Fall“). Dieses Netz wird mit einem Netz verglichen, bei dem das untersuchte Projekt entfernt wurde („Ohne-Fall“). Aus der Differenz ergibt sich der Beitrag des Projekts zu dem verkehrlichen Nutzen, wie etwa Zeit- und Betriebskostendifferenzen im gesamten Netz. Bei dieser Vorgehensweise wird die Konstellation des künftigen Netzes quasi vorgegeben. Dies geschieht auf der Fachebene und ist nicht transparent nachvollziehbar. Die Verträglichkeit mit übergeordneten Zielen, mögliche Projektinterdependenzen sowie eventuelle Netzlücken oder Parallelinvestitionen werden an dieser Stelle nicht aufgedeckt. Allerdings ist es bei Vermutung starker Interdependenzen möglich, Gruppen von Projekten zu bilden, die zusätzlich zu den Einzelprojekten auf ihre Interdependenzen untersucht werden können.

Diese netzbasierte Vorgehensweise geht damit zwar bereits in die richtige Richtung, allerdings noch nicht konsequent genug. Die hier erarbeitete Grundkonzeption geht insofern einen großen Schritt weiter, als sie auf der Systemebene die Entwicklung von alternativen Netzkonstellationen mit Hilfe einer transparenten Methodik vorschlägt. Dabei ergeben sich die Netzkonstellationen (als Teile von „Handlungsszenarien“) nicht aus der additiven Einfügung der durch die Länder und die DB AG beantragten Projekte, sondern als Gesamtnetze, hergeleitet aus zielbasierten Anforderungsprofilen.

7.2.4 Relevante Fernverkehrsnetze und Kernnetze

Die gegenwärtige Struktur der BVWP wird durch eine Vielzahl von kleineren Projekten dominiert, wie z.B. Ortsumgehungen und kurze Neubau- oder Erneuerungsabschnitte. Dagegen wird hier vorgeschlagen, das Netz mit dominanter Fernverkehrsfunktion abzugrenzen, um die weiteren Analysen auf dieses Netz zu konzentrieren. Dazu sind die für den Fernverkehr wesentlichen Netzknoten zu definieren, also die größeren Städte und die großen Knotenpunkte des Güter- und des Luftverkehrs. Im Anschluss geht es darum, die großräumigen Korridore zu identifizieren, die für die räumliche Kohäsion in Deutschland und die Verbindung zu den transeuropäischen Netzen von Bedeutung sind. Beispielsweise können die Anteile des Fernverkehrs am Gesamtverkehr bzw. des internationalen Fernverkehrs am Gesamtverkehr als Indikatoren für die überregionale bzw. internationale Funktion von Strecken dienen.

Bundesstraßen und auch Bundesautobahnen mit geringer Fernverkehrsfunktion haben vorrangig regionale oder lokale Verkehrsfunktionen. Für dieses Teilkollektiv ist die Planungs-, Bau-, Erneuerungs- und Erhaltungsverantwortung auf die Bundesländer zu übertragen. Dazu bedarf es einer „pauschalisierten“ Finanzmittelzuweisung vom Bund auf die Länder. Die Länder haben dann eine regionale Gesamtverkehrsverantwortung zu übernehmen. Für diese Projekte bzw. Teilnetze bedarf es dann im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung absehbar keiner Strategischen Umweltprüfung und Priorisierung nach gesamtwirtschaftlichen Kriterien oder Kriterien der Raumwirksamkeit. Die auf diese Teilnetze bzw. Einzelprojekte bezogene SUP obliegt dann den Ländern, sobald diese Planungsaktivitäten zeigen. Zur Neugestaltung der Verantwortungsbereiche kann auf die Stellungnahmen des Wissenschaftlichen Beirats 2007 und 2009 (Kap. 6.1) verwiesen werden. Danach sind dem Kollektiv der Bundesverkehrswege – vorrangig und möglicherweise ausschließlich – zuzuordnen:

- Strecken/Korridore und Knoten im Zuge der TEN,

- Anbindungen wichtiger Grenzübergänge,
- Alpenquerungen u.a.,
- Hafenhinterland-Anbindungen,
- Anbindungen von Flughäfen interkontinentaler und internationaler Bedeutung,
- großräumige interregionale Verkehrsverbindungen außerhalb der TEN-Verbindungen zwischen Metropolregionen und zu den nächsten benachbarten Oberzentren.

Dabei muss unter netztopologischen und verkehrsfunktionalen Gesichtspunkten ein zusammenhängendes Fernverkehrsnetz abgegrenzt werden.

Für die Bestimmung dieses Kollektivs bedarf es einer verkehrlichen und raumordnerischen Operationalisierung. Am Ende des Prozesses steht die Definition von Kernnetzen als Netz der Hauptverkehrsachsen im jeweiligen Fernverkehrsnetz. Die Gestaltung dieser Kernnetze stellt die Hauptaufgabe der BVWP dar. Dies schließt die Verknüpfungen zu den nachgeordneten Netzen mit ein.

7.2.5 Gesamtwirtschaftliche/-gesellschaftliche Ziele und Eckwerte

Auf der Strategieebene sollten die grundlegenden Ziele definiert und mit den anzustrebenden Eckwerten verknüpft werden. Als Beispiele hierfür sind anzuführen:

- CO₂-Emissionsreduktion im Verkehrsbereich, z.B. in Anlehnung an das EU-Weißbuch, 60 Prozent Reduzierung im Verkehrssektor bis 2050; aber auch konkrete Minderungsziele für den Endenergieverbrauch für sämtliche Verkehrsträger, z.B. in der Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie der Bundesregierung,
- Erhöhung der Verkehrssicherheit: etwa Verringerung der Anzahl der Unfalltoten – z.B. minus 20 Prozent pro Jahrzehnt –, der Unfallverletzten und der Unfälle auf Bundesverkehrswegen,
- Vermeidung weiterer Flächenbeanspruchungen: etwa „Null-Wachstum“ von Verkehrsflächen,
- Vermeidung weiterer Zerschneidungen unzerschnittener Natur- und Landschaftsräume, Wiedervernetzung unterbrochener Lebensraumkorridore,
- Erreichen des Ziels, Mobilität für alle Verkehrsträger umweltverträglich zu gestalten, z.B. in Anlehnung an die Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung,
- Verringerung der Betroffenenheiten durch Lärm ausgehend von Bundesverkehrswegen: etwa max. 55 dB(A) Taglärm, 45 dB(A) Nachtlärm in Wohngebieten,
- Minderung der Luftschadstoffimmissionen (NO_x und Feinstaub).

7.3 Erläuterungen zur Systemebene

Auf der Systemebene fließen die politischen Zielfestlegungen der Strategieebene operativ ein und werden modellhaft mit Hilfe von Handlungsszenarien auf alternative Netzentwicklungen projiziert. Ziel ist es, unterschiedliche Handlungsstrategien zu bewerten und die bestgeeignete Strategie für eine nachhaltige Verkehrsinfrastrukturentwicklung auszuwählen. Hierzu sind die folgenden Verfahrensschritte erforderlich:

- Konkretisierung der Abgrenzungen von Kernnetzen und prioritären Korridoren: Aus den vorgegebenen Prinzipien ist ein detaillierter Kriterienkatalog mit den zugehörigen Umsetzungsregeln zu entwickeln,
- Zusammenstellung der Handlungsszenarien (Netzveränderungsmaßnahmen plus verkehrspolitische Maßnahmen),
- Machbarkeitsprüfung auf der Systemebene,
- Festlegung der Bewertungsmethodik auf Systemebene,
- Durchführung unter Verwendung von Prognose- und Bewertungsmodellen,
- Integration der SUP,
- Auswahl des „Nachhaltigkeitsszenarios“ mit der entsprechenden Netzkonfiguration,
- Endgültige Festlegung von Kernnetzen und prioritären Korridoren.

7.3.1 Konkretisierung der Abgrenzungen von Kernnetzen und prioritären Korridoren

Fernverkehrsrelevante Netze lassen sich mit Hilfe von verkehrlichen Indikatoren – etwa Anteile des internationalen Verkehrs, Anteile des Fernverkehrs und Anbindung wichtiger Knoten (Seehäfen, Flughäfen, große Umschlagsknoten) – abgrenzen und zu Kernnetzen verdichten.

Wie die Erarbeitung von Kernnetzen und Kernnetz-Korridoren der TEN-T bei der EU-Kommission gezeigt hat, ist die Abgrenzung von Kernnetzen eine umfassende Aufgabe der Fachebene, die gemeinsam von Ministerium und Consultants anzugehen ist. Ein erster Entwurf lässt sich aus geographischen und wirtschaftlichen Informationen herleiten, so dass eine Liste von potenziellen Kernnetz-Knoten entsteht. Die großräumigen Verbindungen zwischen diesen Kernnetz-Knoten bilden dann die Netzkanten des ersten Entwurfs. Einige prioritäre Korridore lassen sich an dieser Stelle vorläufig definieren, etwa Bestandteile von Kernnetz-Korridoren der TEN-T.

7.3.2 Status-quo-Konstellation

Die Status-quo-Konstellation dient als Referenzszenario mit dem Ziel,

- Engpässe zu identifizieren, welche die Grundlage für die Projektdefinition und die Zusammenstellung von Handlungsszenarien bilden;
- Erreichbarkeitsdefizite oder unverträgliche Umweltbelastungen zu identifizieren, die auch als Grundlagen für Projektdefinitionen dienen können;
- im Vergleich mit Handlungsszenarien festzustellen, welche Veränderungen bei den Zielergebnissen gegenüber dem Status-quo zu erwarten sind.

Im Status-quo-Fall wird das bestehende Infrastrukturnetz unverändert erhalten und mit der sich trendmäßig entwickelnden Verkehrsnachfrage belastet. Dabei bleiben – im Gegensatz zu den folgenden Untersuchungskonstellationen – induzierte Verkehre unberücksichtigt, denn Letztere folgen aus verbesserten Verkehrsbedingungen, die im Status-quo-Fall ausgeschlossen sind. Aus der Zuordnung des künftigen Verkehrs zu den gegenwärtigen Verkehrskapazitäten lassen sich Informationen zu verkehrlichen Engpässen gewinnen, für die in den folgenden Handlungsszenarien Lösungen zu finden sind. Ferner dient der Status-quo-Fall als Vergleichsmaßstab („Ohne-

Fall“) für die Handlungsszenarien („Mit-Fälle“), so dass die durch die Netzalternativen bewirkten Veränderungen quantitativ abgebildet werden können.

7.3.3 Zusammenstellung der Handlungsszenarien

Erster Schritt auf der Systemebene ist die Erarbeitung und Detaillierung der Handlungsszenarien inklusive des jeweiligen Netzszenarios. Die Handlungsszenarien sind im zweiten Schritt gesamthaft (systembezogen) zu bewerten. Dies bedeutet, dass es noch nicht wie in der traditionellen Kosten-Nutzen-Analyse um die Bewertung von einzelnen Projekten geht. Vielmehr ist das Status-quo-Netz mit generierten Alternativnetzen und ihren begleitenden verkehrspolitischen Bedingungen zu vergleichen. Die Handlungsszenarien unterteilen sich in

- ein Engpassbeseitigungs-Szenario und
- verschiedene Varianten von Gestaltungsszenarien.

Gestaltungsszenarien können zunächst in verschiedene Richtungen entwickelt werden, um daraus am Ende eine ausgewogene Gesamtkonzeption in Form eines Nachhaltigkeitsszenarios abzuleiten. Solche Richtungen, die mit gravierenden Zukunftsveränderungen verbunden sind, könnten sein:

- Technikinnovation (Fahrzeugtechnik, Antriebsstoffe, Kommunikationstechnologie, Organisation),
- Ressourcenknappheit und Energieverteuerung,
- erhöhte Standards für Umwelt und Sicherheit.

Die modellhafte Simulation der Auswirkungen solcher Partialszenarien soll die Wirksamkeit von Maßnahmen, aber auch die Bandbreiten sichtbar machen, in denen sich die Politik bewegen kann, um Technik und Verhaltensweisen in eine gewünschte Richtung zu lenken.

Alle erarbeiteten Szenarien werden mit dem Status-quo-Szenario verglichen, das einerseits der Identifizierung von Engpässen in den Netzen und andererseits als Vergleichsmaßstab für die Beurteilung von Gestaltungsszenarien dient.

Daraus resultierend lässt sich ein Nachhaltigkeitsszenario ableiten, das Elemente aus allen Partialszenarien enthalten kann. Dieses Nachhaltigkeitsszenario ist im Vergleich zum Status-quo-, zum Engpassbeseitigungs-Szenario wie auch zu anderen Szenarien zu bewerten. Dabei können sich die Maßnahmen der Gestaltungsszenarien auf das fernverkehrsrelevante Netz oder auf das Kernnetz – im Einzelfall sogar auf prioritäre Korridore - beschränken.

7.3.4 Festlegung von Handlungsszenarien

Die Handlungsszenarien folgen aus der Erkenntnis, dass die Beibehaltung des Status-quo mit wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Zielen kollidiert, d.h. die Entwicklung von Wirtschaftswachstum und Wohlstand bremst, Umweltziele gefährdet und die sozial gewünschte Mobilität einengt. Die Reaktion der Politik kann in zwei Richtungen gehen: Einmal kann sie versuchen, die identifizierten Engpässe dort zu beseitigen, wo sie auftreten, und zwar durch entsprechenden Ausbau der Kapazitäten (Engpassstrategie). Zum Zweiten kann sie versuchen, gestaltend einzugreifen, um das Verkehrssystem in Zustände zu überführen, die aus gesellschaftlicher Sicht wünschenswert erscheinen (Gestaltungsstrategien). Nachfolgend werden einige Definitionsmöglichkeiten für Szenarien beschrieben, ohne damit Vorgaben setzen zu wollen.

Engpassbeseitigungs-Szenarien

Engpassbeseitigungs-Szenarien versuchen, die durch die Verkehrsentwicklung entstehenden Engpässe in den Netzen zu identifizieren (Ausgang: Status-quo-Netz, bestehend aus dem Netz des Basisjahres zuzüglich begonnene und durchfinanzierte Projekte) und mit Hilfe von Kapazitätserweiterungen modellhaft abzubauen. Ziel ist also ein nachfragegerechtes Netz, bei dessen Entwicklung die Verminderung der Nutzerkosten, bestehend aus Zeitaufwand und Betriebskosten („generalisierte Kosten“), im Mittelpunkt steht. Dies bedeutet, dass alle Netzerweiterungsmaßnahmen nach dem Prinzip der Minimierung generalisierter Kosten ausgewählt werden.

Dies soll aufzeigen, wie sich das Verkehrssystem, also Infrastrukturen und die darauf bezogene Verkehrsnachfrage, ohne gestaltende Eingriffe des Staates entwickeln würde. Die Verkehrs- und Netzentwicklungen werden für einen langfristigen Zeitraum bis 2050 und für eine mittelfristige Periode bis 2025 simuliert. Dabei gelten Finanzrestriktionen, die sich aus der Verfügbarkeit von Investitionsmitteln ergeben, wie dies in Kapitel 8 erläutert wird. In diesem Zusammenhang wird angenommen, dass für alle Strategien die gleichen Budgets zur Verfügung stehen, so dass es letztlich darum geht, mit den verfügbaren Finanzressourcen den höchsten Nutzen aus der Bereitstellung der Infrastrukturen – im Vergleich zum Status-quo-Fall – zu erzielen.

Gestaltungsszenarien

Die Erarbeitung von Gestaltungsszenarien beruht auf konkreten Definitionen von Planungszielen, wie sie auf der politisch verantworteten Strategieebene festgelegt wurden. Im Gegensatz zum bestehenden Verfahren der BVWP sind diese Ziele nicht nur qualitativ, sondern quantitativ in Form von Eckwerten zu konkretisieren. Das Zielsystem sollte daher unter anderem folgende Einzelziele enthalten:

- Ziele der Raumordnung für den Verkehr, konkretisiert durch Eckwerte zu Verbindungs- und Erschließungszielen sowie zu Mindestreichbarkeiten,
- Ziele der Verkehrssicherheit, konkretisiert durch Eckwerte zur Reduktion von Unfällen mit schwerem Personenschaden (etwa: Reduktion der Unfälle mit schwerem Personenschaden um 50 Prozent bis 2025; um 75 Prozent bis 2050),
- Ziele des Umweltschutzes, konkretisiert durch Lärmgrenzwerte und Grenzwerte für Abgaskonzentrationen (etwa: WHO- Grenzwerte), Trennwirkungen und Flächenbeanspruchungen,
- Ziele des Klimaschutzes, konkretisiert durch Vorgaben zur Reduktion von Klimagasen (etwa: analog zum Weißbuch der EU-Kommission von 2011).

Die gesteckten Ziele zu erreichen hängt nicht allein von der Infrastrukturbereitstellung ab. Letztere schafft jedoch die Voraussetzungen dafür, dass sich die Verkehrsnachfrage zielkonform entwickelt, wenn weitere verhaltensbeeinflussende Maßnahmen hinzutreten. Diese beziehen sich auf

- nachfragebezogene Maßnahmen (Verkehrssteuern, Gebühren, Fördermaßnahmen, Regulierung, Standardsetzungen, Flächennutzung),
- ertüchtigende Maßnahmen (Verkehrsmanagement und Verkehrsinformation).

Der Aufbau von Gestaltungsszenarien startet damit von Eckwerten zu den definierten Zielen und Maßnahmenprogrammen zur Zielerreichung. In erster Linie umfassen die Maßnahmen-

programme Infrastrukturveränderungen und verhaltensbeeinflussende Maßnahmen. Aber auch die Entwicklung der verkehrsbegleitenden Kommunikationstechnik ist bei den Maßnahmenprogrammen zu berücksichtigen. Letztlich ist bei langfristigen Verkehrsplanungen auch die Flächennutzungspolitik eine Variable der Verkehrsgestaltung. Diese Maßnahmen werden auf der Strategieebene festgelegt hinsichtlich Berücksichtigung/Nichtberücksichtigung sowie hinsichtlich der Ausgestaltung nach Inhalten und Intensitäten.

7.3.5 Machbarkeitsprüfung

Die Machbarkeitsprüfung auf der Systemebene hat den Charakter einer Vorprüfung („Pre-Feasibility“-Study). Bei ihr geht es darum, mit aggregierten Informationen und vereinfachten Prüfschritten die Realisierungsmöglichkeit von entwickelten Netzalternativen zu analysieren. Die alternativen Netzkonstellationen sind zunächst daraufhin zu untersuchen,

- ob die verkehrlichen Effekte in die angestrebten Richtungen führen (Vermeidung von Parallelinvestitionen, Berücksichtigung von induzierten und Ausweichverkehren),
- ob sie gesetzliche oder politisch gesetzte Vorgaben erfüllen (z.B. EU-Richtlinien, Beiträge zu CO₂-Minderungszielen und der Nachhaltigkeitsstrategie, Beiträge zu Flächensparzielen, Beiträge zu Zielen der Verkehrssicherheit),
- ob die raumordnerischen Effekte zielkonform sind,
- ob sie in Aussicht stellen, dass die erwarteten Vorteile („Nutzen“) die Aufwendungen und Belastungen („Kosten“) übersteigen (Prüfung der absoluten Vorteilhaftigkeit mit vereinfachter KNA),
- ob die technische Realisierung mit kalkulierbaren Risiken verbunden ist.

Im Ergebnis dieser Machbarkeitsprüfung auf der Systemebene sind die Netzalternativen gegebenenfalls so zu modifizieren, dass sie den grundsätzlichen Anforderungen von technischer Machbarkeit, Zulässigkeit und absoluter Vorteilhaftigkeit ebenso genügen wie den Anforderungen an angestrebte Raum- und Umweltwirkungen.

7.3.6 Festlegung der Bewertungsmethodik auf der Systemebene

Die inhaltliche Bewertung lässt sich erstens mit einem kombinierten Ansatz aus Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) und multikriterieller Wirkungsanalyse durchführen. Hierzu ist zu empfehlen, den KNA-Teil auf wirtschaftliche Aspekte im engeren Sinne zu beschränken, also auf Zeit-, Betriebs- und Unfallkosten sowie auf monetarisierbare Umwelteffekte (Beispiele zeigt Bosch & Partner et al. 2010 auf, vgl. Kap. 6.3). Für die ökonomisch schwer quantifizierbaren Umwelt- und Raumordnungseffekte lassen sich eventuell Opportunitätskosten aus definierten Grenzwerten ableiten, wie dies in einer Untersuchung für das Umweltbundesamt gezeigt wurde (IWW et al. 1999). Zweitens gibt es die Möglichkeit, Verfahren der Gleichgewichtsanalyse („Computed General Equilibrium Models“) oder der Systemdynamik („Systems Dynamics“) einzusetzen, die nicht an die partialanalytischen Voraussetzungen der KNA gebunden sind und somit ein größeres Spektrum der wirtschaftlichen Auswirkungen einfangen können. Da die Methoden erheblichen Einfluss auf das Ergebnis der Bewertung haben, ist es erforderlich, die Eignung und Konsensfähigkeit der Methoden in einer breiten wissenschaftlichen und politischen Diskussion zu beleuchten.

Die Bewertung auf der Systemebene stellt im Grundsatz eine neue Komponente im Verfahrensablauf der Bundesverkehrswegeplanung dar und ist daher von Grund auf neu zu konzipieren. Sie hat zum Ziel, die Interdependenzen zwischen Verkehr, Wirtschaft, Raumstruktur, Bevölkerung, Technologie und Umwelt explizit mit Hilfe der Abbildung von Rückkoppelungen darzustellen, die Verstärkungswirkungen (positive Rückkoppelungen) und Dämpfungswirkungen (negative Rückkoppelungen) zu ermitteln und am Ende zu einer integrativen Beurteilung zusammenzuführen. Damit enthält das Verfahren einen prognostischen Teil (systembasierte Wirkungsprognostik) und einen bewertenden Teil (integrative Systembewertung).

Räumlich sollte der Systemansatz die europäische Dimension, also die EU-Länder plus Schweiz und Norwegen, umfassen. Die darüber hinausgehenden Verbindungen in andere Teile Europas lassen sich pauschaliert behandeln. Alle Netze des Fernverkehrs sind einzubeziehen, also Straße, Schiene, Wasserstraße und Luft. Personen- und Güterverkehr („Mobilität und Logistik“) werden integriert betrachtet.

Der Verfahrensablauf lässt sich in folgende Schritte untergliedern:

Abgrenzung des endogenen Bereichs:

Es sind diejenigen Bereiche als „endogen“ abzugrenzen, die starke wechselseitige Einflüsse mit dem Verkehr haben. Dies gilt zum Beispiel für die Schnittstellenbereiche Wirtschaft, Handel und Transport. Arbeitsteilige Produktionsprozesse führen zu Austauschaktivitäten und schlagen sich ebenso wie Beschaffungs- und Distributionsvorgänge in Handelstransaktionen nieder, die am Ende Transportbewegungen auslösen. Transportaktivitäten führen ihrerseits zur Nachfrage nach Fahrzeugen, Personal und Antriebsenergie. Effiziente Transportlogistik kann Einflüsse auf Arbeits- und Kapitalproduktivitäten haben. Auf der Seite des Personenverkehrs gibt es direkte Beziehungen zum privat verfügbaren Volkseinkommen, zum Konsum (z.B. Tourismus) oder zu Transferzahlungen (z.B. Mobilität der älteren Bevölkerungsgruppen). Die künftige Einkommensverteilung bewegt sich zum Beispiel in Richtung auf eine Mehrklassengesellschaft, so dass ein Teil der künftigen Bevölkerung neue Lebensstile ausleben kann, während ein anderer Teil seine Mobilität unter stärkeren Budgetzwängen gestalten muss. Weitere Wechselbeziehungen bestehen zwischen Verkehr, Raumstruktur und Flächennutzung. Diese sind auf der Systemebene einzubeziehen, da die Projektebene in der Regel zu kleinräumig ist, um die Wirkungen zu beschreiben.

Beschreibung des exogenen Bereichs

Die exogenen Größen sind „Treiber“ der Verkehrsentwicklung, werden aber ihrerseits nicht wesentlich durch den Verkehr, die Rahmenbedingungen der Verkehrssystemgestaltung und die Ausstattung mit Verkehrsinfrastrukturen verändert. Dazu zählen:

- Entwicklung der Gesamtbevölkerung,
- Entwicklung der Technologie mit Ausnahme der verkehrsrelevanten Technikbereiche (Fahrzeuge, Telematik usw.),
- Entwicklung der Weltwirtschaft und der Wirtschaft in den europäischen Nachbarländern,
- Entwicklung der Umweltstandards, z.B. der EU-Ebene.

Festlegung der wesentlichen Rückkoppelungsschleifen

Der größte Teil der Wechselbeziehungen lässt sich mit Hilfe von getesteten ingenieurwissenschaftlichen, ökonomischen und ökonometrischen Ansätzen beschreiben. Dies gilt zum Beispiel für die Beziehungen zwischen Fahrzeugbeschaffungen und volkswirtschaftlicher Endnachfrage oder zwischen Fahrzeugbewegungen und Umweltbeeinflussung. Daneben gibt es aber auch mögliche und künftig relevante Rückkoppelungsschleifen, die in der Vergangenheit nicht wirksam waren und daher auch nicht auf Basis empirischer Befunde quantifiziert werden können. Dies bezieht sich vor allem auf mögliche Trendbrüche, wie etwa die Entkoppelung des Straßengüterverkehrs vom Bruttoinlandsprodukt (BIP). Es ist für Systemansätze wesentlich, solche möglichen Trendbrüche systematisch (eventuell mit Hilfe von Logistikmodellen im Güterverkehr) zu untersuchen.

Ein weiteres Beispiel für mögliche Trendbrüche ergibt sich bei den räumlichen Mustern von Wohnen und Arbeiten. Veränderte Kostenstrukturen im Verkehr können zu deutlich veränderten Standortpräferenzen und Standortwahlen durch Haushalte wie auch Unternehmen führen. In Verbindung mit Flächenverfügbarkeiten in Städten und schrumpfender Bevölkerung kann der Suburbanisierungstrend „gebrochen“ werden, mit einer Tendenz zur „Renaissance der Städte“ als Wohn-, Arbeits-, Handels-, Kultur- und Freizeitstandorte.

Auswahl der Teilmodelle

Beim Aufbau eines Systemmodells ist auf bestehende Modelle für Teilbereiche des Systems zurückzugreifen, wie zum Beispiel

- Modelle der Personen- und Güterverkehrsnachfrage, modalen Aufteilung und Umlegung,
- Modelle der Makroökonomie und der Regionalwirtschaft,
- Modelle der gesamten und regionalen Bevölkerungsentwicklung,
- Modelle der Technologieentwicklung,
- Modelle der verkehrsbedingten Umweltwirkungen.

Die Teilkomponenten eines Systemmodells lassen sich je nach gewünschtem Detaillierungsgrad und den zu berücksichtigenden Rückkoppelungsschleifen festlegen. Dabei gilt, dass das Verkehrsmodell einen höheren Detaillierungsgrad aufweisen sollte als die übrigen Modelle. Auch die Funktionalität der Modelle ist dem Ziel einer Systemanalyse anzupassen, um unnötigen Rechenaufwand zu vermeiden.

Zusammenführung der Teilmodelle auf einer Plattform

Ein Systemmodell lässt sich grundsätzlich modular konzipieren, also aus verschiedenen Teilmodellen aufbauen, die nicht auf dem gleichen Quellcode basieren. Hierzu ist eine geeignete Plattform zu konstruieren, die den Datentransfer zwischen den Modellen organisiert. Es ist wesentlich, die Ergebnisse eines Systemmodells zu visualisieren, um eine rasche Interpretation zu ermöglichen. Im Falle des Verkehrsmodells bedeutet dies eine geographische Darstellung der Verkehrsströme (Verkehrsbeziehungen, Umlegungen für die Netze) und in anderen Teilmodellen eine regionale Abbildung der Indikatoren (BIP, Beschäftigung, Umwelt). Regionale Ergebnisse lassen sich mit Hilfe von GIS-Instrumenten aufbereiten und so auf eine leicht verständliche Ebene bringen.

7.3.7 Durchführung unter Verwendung von Prognose- und Bewertungsmodellen

Ein möglicher Verfahrensablauf für die Systembewertung und die dafür geeigneten Instrumente sind auf den beiden folgenden Seiten zusammengestellt. Sollen die bisher verwendeten Modelle in der BVWP-Prognose zum Einsatz kommen, so sind sie zu vereinfachen und zu harmonisieren, damit sie auf einer gemeinsamen Plattform arbeiten und Dateninputs für die vielfältigen Arbeitsläufe in der Systembewertung erzeugen können. Andere Modelle entstammen der ökonomischen Forschung (Gleichgewichtsmodelle, „Computed Equilibrium Models“) oder der Systemanalyse („Systems Dynamics“). Diese Modellwerkzeuge sind theoretisch und in Pilotanwendungen entwickelt, aber bislang noch nicht im praktischen Einsatz für die deutsche Verkehrsinvestitionsplanung getestet worden. Die Weiterentwicklung solcher Ansätze würde es vor allem erleichtern, die Wechselwirkungen zwischen Verkehr, Wirtschaft, Raum, Technologie und Umwelt in geschlossener Form abzubilden. Dann wäre es möglich, die Raumwirksamkeitsanalyse (RWA) auf der Systemebene durchzuführen und in die Bewertung zu integrieren.

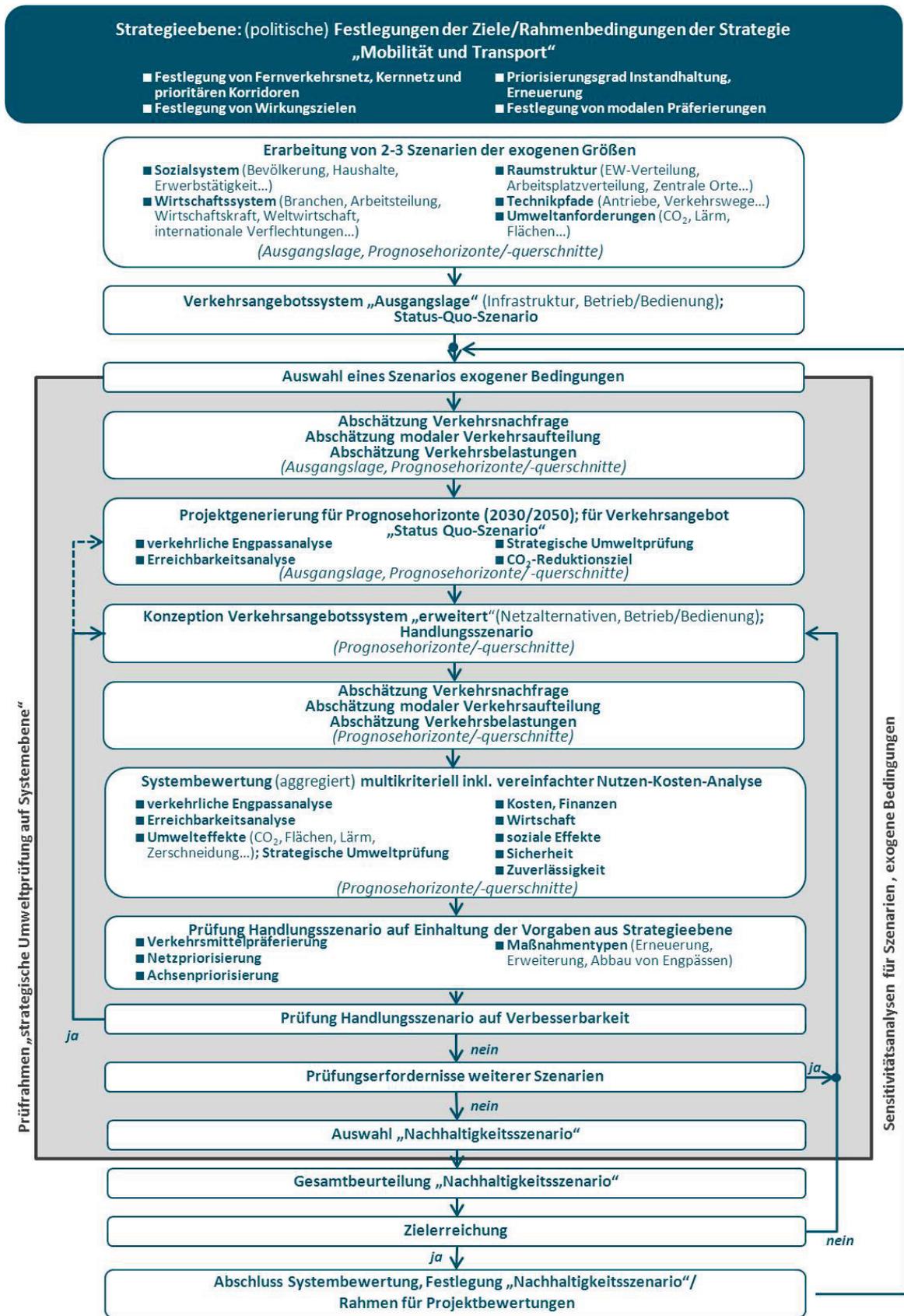


Abb. 8: Möglicher Verfahrensablauf der Systembewertung (nach Wissenschaftlicher Beirat 2009)

Zur Machbarkeit von Systembewertungen:

Die EU-Kommission hat bislang drei Modellansätze für die Systembewertung eingesetzt, die als Beispiel für die Entwicklung eines BVWP-Systemmodells dienen können. Darüber hinaus erscheint es möglich, das bestehende Instrumentarium der BVWP-Prognostik und Bewertung auf eine einheitliche Plattform zu bringen:

1. **Modellsystem TransTools.** Dieses basiert auf einem Verkehrsmodell für EU 27+2 und wird ergänzt durch eine Reihe von Systemkomponenten: Modell CGE Europe (Universität Kiel) zur Transformation von Zeit- und Kostenvorteilen in räumliche Veränderungen der Wirtschaftstätigkeit; Teilmodellen aus ASTRA (Karlsruher Institut für Technologie) zur Transformation von Änderungen der Bevölkerungsstruktur in die räumliche Verteilung des Verkehrs. GIS-Modell für Bodenbedeckungsdaten. Umwelt und Raumordnung werden als exogene Größen behandelt. Modellpflege erfolgt beim IPTS Sevilla.
2. **Modellsystem E3ME.** Dieses ist ein ökonometrisches Gesamtmodell für die EU mit starker sektoraler Aufgliederung (43 Wirtschaftssektoren). Die Sektoren Verkehr und Energie sind nochmals in einige Untersektoren unterteilt. E3ME enthält kein Verkehrsmodell und ist daher nur in Kombination mit einem Verkehrsmodell für Systemanalysen geeignet. Entwickler und Anbieter ist Cambridge Econometrics, UK.
3. **Modellsystem ASTRA.** Basis ist ein Systemdynamik-Modell, das aus den Teilmodellen Population, Macro-Economy, 25 Input-Output-Tabellen mit 25 Sektoren, Regional Economy, Foreign Trade, Environment, Vehicle Technology, Transport und Welfare Measurement besteht. ASTRA bietet optional eine funktionale Modellierung des Verkehrs oder eine Plattform für die Integration eines Verkehrsmodells für EU 27+3, die Integration eines Regionalmodells (Potentialfaktor-Modell) und die Verbindung mit GIS-Modellen an. Die Modellpflege liegt bei FhG ISI, Karlsruhe, IWW Karlsruher Institut für Technologie und TRT Milano.

Kombination der in der BVWP verwendeten Instrumente. Im Prinzip lassen sich die bisher für die BVWP verwendeten Instrumente - Verkehrsmodelle und Bewertungsmodell mit Erweiterung in Form einer Mehr-Kriterien-Analyse – durch ein übergeordnetes Steuermodul zusammenführen, so dass der Systemansatz durch sukzessive Anwendung des Modellapparats umgesetzt wird. Dies setzt die Entwicklung vereinfachter Versionen der Verkehrsmodelle und ihre Einstellung in eine gemeinsame Modellplattform voraus.

Abb. 9: Modelle für Systembewertungen, eigene Darstellung

7.3.8 Integration der SUP

Die Strategische Umweltprüfung von Programmen und Plänen dient dazu, schon auf der Systemebene der Erarbeitung und Bewertung von grundlegenden Handlungsszenarien die wahrscheinliche Umweltverträglichkeit zu prüfen und gegebenenfalls durch Modifikation oder Weiterentwicklung der Handlungsszenarien zu verbessern. Dabei stehen die „Güter“ Mensch, Klima, Boden, Luft, Wasser, Landschaft, Tiere, Pflanzen sowie Kultur- und Sachgüter gleichermaßen im Fokus der Betrachtung. Die ermittelten Folgen werden auf der Systemebene mit Hilfe der qualitativen und vor allem umweltpolitischen Zielvorgaben der Strategieebene bewertet. Die SUP ist in Abb. 8. in den möglichen Verfahrensablauf der Systembewertung integriert.

Durch die Integration auf der Systemebene kann die SUP in rückkoppelnden Schritten der Prüfung wie auch der Weiterentwicklung von Handlungsszenarien zur endgültigen Auswahl von Handlungsszenarien, aber zur Projektgenerierung beitragen. Dadurch können Umweltverträglichkeiten auf der Systemebene wie auf der Projektebene verbessert werden.

Die Verfahrensschritte der SUP umfassen Erhebung, Analyse und Bewertung der Umweltzustände, aber auch die Beteiligung der verschiedenen Akteure, vor allem der Öffentlichkeit. Die SUP sorgt bei Projektträgern, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und in der Öffentlichkeit für Transparenz darüber, wie sich der Plan auf das Erreichen der Umweltziele auswirkt. Im besten Falle führt das Verfahren der SUP im Ergebnis zu einer gut reflektierten Handlungsstrategie und Netzplanung, die den Umweltzielen gerecht wird.

7.3.9 Zusammenstellung des Nachhaltigkeitsszenarios

Aus der Bewertung der einzelnen Handlungsszenarien lassen sich gute und verbesserungsfähige Elemente für die Entwicklung des Verkehrssystems der Zukunft ableiten. Bei der Zusammenstellung des Nachhaltigkeitsszenarios geht es somit darum, die besten Elemente konsistent zusammenzuführen, ohne dabei den Rahmen der Machbarkeit zu sprengen oder Grenzen der Umweltverträglichkeit zu überschreiten. An dieser Stelle kann wieder das Modellinstrumentarium der kombinierten Prognose- und Bewertungsmodelle zum Einsatz kommen, um eventuelle Alternativen auf ihre Vorzugswürdigkeit zu prüfen.

Bei der abschließenden Beurteilung des Nachhaltigkeitsszenarios, das Ergebnis einer integrierten Bewertung einschließlich strategischer Umweltprüfung ist, ist die politische Seite einzubeziehen, ebenso sind Formen der Bürgerbeteiligung entsprechend der institutionellen Vorbereitungen auf der strategischen Ebene vorstellbar.

7.3.10 Maßnahmengenerierung

Die Ergebnisse der Systemanalyse dienen dazu, die grundlegenden Handlungsstrategien (z.B. Nachhaltigkeitsszenario) festzulegen. Sie sind damit auch Grundlage der Projektgenerierung. Folgende Projekttypen sind möglich:

- Grundhafte Erneuerung,
- Ausstattung mit Leittechnik (innovative Leitsysteme),
- Verbesserung der Umweltverträglichkeit, der Ressourcenschonung und des Klimaschutzes (Lärmschutzmaßnahmen, Grünbrücken, Ausgleichsmaßnahmen, Geschwindigkeitsenkung, Kombination mit Rückbau oder mit Gewinnung erneuerbarer Energie),
- Ausbau der Verkehrsanlagen und

- Neubau von Verkehrsanlagen.

Für die Schiene ist der Projekttyp „Grundhafte Erneuerung“ über die Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung kumulativ abgedeckt, also nicht Bestandteil der BVWP.

7.3.11 Festlegung von prioritären Korridoren auf der Systemebene

Um die Leistungsfähigkeit und –zuverlässigkeit des Gesamtnetzes zu fördern, können netzleistungskritische Korridore, Teilnetze oder auch Engpässe bevorzugt ausgebaut, mit Anlagen zur technischen Ertüchtigung ausgestattet (Telematik, ETCS) oder durch Neubau ergänzt werden. Derartige Korridorlösungen („prioritäre Korridore“) im Kernnetz oder auch Teilnetzlösungen können Grundlagen einer nachhaltigen Entwicklungsstrategie für die Infrastrukturnetze darstellen.

Um „prioritäre“ Korridore zu bestimmen und zu überprüfen, sind folgende Schritte erforderlich (vgl. Kapitel 2.5.3 der Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats 2009):

- Festlegung potenzieller Korridore bzw. Teilnetze als Ausgangslösungen. Identifikation der Projekte im jeweiligen Korridor (z. B. Engpassanalysen),
- Festlegung der Mit- und Ohne-Fälle,
- Untersuchung der Interdependenzen im Korridor.

Festlegungen von Korridoren können als politische Setzungen schon auf der Strategieebene erfolgen – z.B. auf der Grundlage von Korridoren der TEN-T, der Hafenhinterland-Anbindungen, der Zuläufe zu Alpenquerungen, der Anbindung wichtiger intermodaler Knoten (internationale Flughäfen, Binnenhafen u.Ä.). Auch können die Korridore analytisch nach Kriterien der Raumentwicklung oder der Netztopologie auf der Systemebene bestimmt werden.

Die Korridorkonzepte müssen durch Vergleiche der Mit- und Ohne-Fälle auf der Systemebene – unter Einbindung der Strategischen Umweltprüfung - auf Wirksamkeit untersucht oder bewertet werden. Entweder wird dazu von dem vorhandenen Netz (Status-quo) ausgegangen und die mutmaßlich geeigneten Korridormaßnahmen hinzugefügt („add“), oder ein theoretisches Gesamtnetz wird als Ausgangsnetz definiert, aus dem schrittweise Maßnahmen herausgenommen werden („drop“). Dabei spielt die Verknüpfung von korridorbezogenen Maßnahmen mit dem angeschlossenen übrigen Netz an dieser Stelle der Bewertung eine bedeutsame Rolle. Denn die Zeit- oder Kostenvorteile von aufwendigen Maßnahmen entlang eines Korridors (z.B. Hochgeschwindigkeitsverkehr, Gütertransporttrassen der Bahn, Erweiterung von Autobahnen) müssen in die regionalen Netze weitergegeben werden können, um positive Wirkungen zu entfalten. Ferner ist für die raumwirtschaftliche Bewertung wesentlich, dass auch Regionen außerhalb eines Korridorbandes oder in einiger Entfernung von Haltepunkten überregionaler Züge positiv beeinflusst werden können und somit eine Konzentration der Vorteile auf Agglomerationen innerhalb eines Korridors vermieden wird. So können auch Entlastungen regionaler Netze berücksichtigt werden, die aus Rückverlagerungen von Fernverkehren aus dem übrigen Netz auf das dann effizientere und leistungsoptimierte Kernnetz resultieren (vgl. Wissenschaftlicher Beirat 2009, S. 21).

7.3.12 Instandhaltung der Netze

Die Instandhaltung der Netze ist eine Aufgabe, die keinen Kompromiss mit der Neubau- und Erweiterungsplanung zulässt. Insofern ist die Instandhaltung „vor die Klammer zu ziehen“ und

das dafür erforderliche Budget hierfür fest einzuplanen. Schnittstellen zur Neubau- und Erweiterungsplanung ergeben sich nur dort, wo Erweiterungsinvestitionen Instandhaltungsmaßnahmen ersetzen. Der Grad der Berücksichtigung von Erneuerungsmaßnahmen ist auf der Strategieebene festzulegen und kann auf der Systemebene in Alternativen der Handlungsszenarien untersucht werden.

Für die Organisation der Instandhaltungsmaßnahmen gibt es grundsätzlich drei Strategien:

1. Wahrnehmung durch die öffentliche Hand, hier durch die Länder in Auftragsverwaltung des Bundes im Falle der Straße,
2. Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung mit einer Gesellschaft, zum Beispiel einer um Managementaufgaben erweiterten VIFG bei der Straße, Fortführung der Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) mit der DB AG,
3. Privatisierung der Erhaltung im Rahmen von Konzessionsgesellschaften für die Straße, Fortführung der LuFV mit der DB AG.

Option 1: Erhaltung als Aufgabe der öffentlichen Verwaltung

Wird die Straßenerhaltung wie bisher durch die Länder im Auftrage des Bundes wahrgenommen, so ergibt sich die Aufgabe, die Maßnahmen aus einem optimierten Erhaltungsprogramm abzuleiten. Damit sollten die zur Straßenerhaltung notwendigen Finanzmittel nicht mehr dem Länderproporz unterworfen werden. Das BMVBS hat sich Grundlagen für ein optimales Straßenerhaltungsprogramm erarbeiten lassen. Diese sind zum Teil in die Wegekostenrechnung von Prognos/IWW (2007) eingeflossen. Mit Hilfe eines statistischen Modells, basierend auf den Übergängen schwerer Achsen, der Zustandsqualität und dem Baustandard, werden die Nutzungsdauern der Anlagenkomponenten bestimmt, so dass objektbezogen der richtige Zeitpunkt für Erhaltungsmaßnahmen abgeleitet werden kann. Diese Grundlagen lassen sich in ein Kohortenmodell der Anlagenkomponenten überführen, das analog zu einem Bevölkerungsmodell die Neuzugänge einspeist und deren Alterungsprozess bis zum Ersatz jahresbezogen in die Zukunft fortschreibt. Dieser „Life Cycle“-Ansatz verlangt die üblichen Aktualisierungen, ist aber im Prinzip für den Aufbau eines aggregierten Erhaltungskonzepts für die BVWP geeignet und erlaubt auch relativ eindeutige Priorisierungen.

Option 2: Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung

Bund und DB AG haben seit dem Jahr 2010 eine Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) abgeschlossen, mit deren Hilfe eine verlässliche Erhaltung für die Schieneninfrastruktur ermöglicht werden soll. Die LuFV sieht vor, dass die DB AG ihren Erhaltungsbedarf für einen Zeitraum von fünf Jahren (ursprünglich waren zehn Jahre geplant) spezifiziert und der Bund nach Prüfung der Maßnahmen durch das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) einen festen Jahresbetrag für die Laufzeit der Vereinbarung anweist (derzeit 2,5 Mrd. Euro). Wollte man dieses Modell auf die Straße übertragen, so müsste zunächst eine Infrastrukturgesellschaft analog zu den Infrastrukturunternehmen im Eisenbahnwesen (wie DB Netz AG) etabliert werden. Diese Fernstraßeninfrastrukturgesellschaft wäre mit Management- und Finanzkompetenzen auszustatten. Es würde sich anbieten, die bereits bestehende Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG) um die erforderlichen Kompetenzen zu erweitern. Solange die VIFG eine nicht auf Gewinnerzielung ausgerichtete Gesellschaft des Bundes ist, erübrigt sich die Einbeziehung einer weiteren Behörde für die Prüfung der Erhaltungsmaßnahmen. Die Aufstellung von notwendi-

gen Erhaltungsprogrammen obläge dann der VIFG, die sich ihrerseits an den bestehenden Studien und Verfahrensweisen der österreichischen ASFINAG orientieren könnte. Die Erhaltungsprogramme wären mit dem Bund abzustimmen und ermöglichten relativ eindeutige Priorisierungen.

Im Grundsatz ist es auch denkbar, mit den Ländern vergleichbare Leistungs- und Finanzierungsvereinbarungen zu schließen. Dazu könnten die Länder zweckmäßigerweise eigene Ländergesellschaften gründen. Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass der Aushandlungs- und Kontrahierungsaufwand steigt.

Option 3: Private Konzessionsgesellschaften

Für die Bundesautobahnen werden seit Mitte der 1990er-Jahre Privatisierungsmodelle diskutiert. Wenn es zu einer solchen Übertragung der Finanzierungs- und Managementaufgaben an private oder teilstaatliche Unternehmen käme, so ließe sich die Erhaltungsaufgabe in die Konzessionsverträge integrieren. Dazu liefern bestehende A- und F-Modelle Beispiele. Beispielsweise sind im Konzessionsvertrag mit Via Solutions für den A5-Abschnitt Rastatt-Offenburg Erhaltungsmaßnahmen eingeschlossen. Damit liegt die Aufgabe der öffentlichen Hand in der Festlegung geeigneter Indikatoren für den Erhaltungszustand bei Übergabe (nach 30 Jahren) und in der laufenden Überwachung. Die Maßnahmengestaltung und damit die Ableitung eines optimalen Erhaltungsprogramms obliegen dem Konzessionär unter Beachtung der einschlägigen Richtlinien.

Während die LuFV für die Eisenbahnen eine Laufzeit von wenigen Jahren hat, wäre die Übertragung der Erhaltungsaufgabe an Konzessionsgesellschaften in einen langfristigen Vertrag über mehrere Jahrzehnte einzubinden. Im Unterschied zur LuFV würde der Bund keine Jahresbeträge an die Gesellschaft abführen, sondern dieser das Recht auf Gebühreneinnahmen aus der Straßenmaut übertragen. Die einzelnen LuFV müssten dabei zwischen den verschiedenen Projekten und mit den verschiedenen Partnern vergleichbar sein.

Wenngleich Länderproporz und Auftragsverwaltung der Länder in alter Form bei allen Optionen wegfallen, so bedeutet dies nicht, dass den Ländern die Mitverantwortung für die Bundesverkehrswege entzogen werden soll. Vielmehr können sich die Länder bei jeder der oben aufgeführten Optionen über geeignete Organisationsformen in Management und Kontrolle einbringen, wobei die Bildung von Ländergemeinschaften erhebliche Organisationsvereinfachungen bewirken würde.

7.3.13 Vereinfachtes Vorgehen bei Handlungsszenarien „Erhalt und Erneuerung“ sowie „Technische Ertüchtigung“

Maßnahmen der Erneuerung von Bundesverkehrswegen setzen das vorhandene Sachvermögen der Fernverkehrsinfrastrukturen wieder in Wert. Ausgehend von der Tatsache des zu beobachtenden kontinuierlichen Substanzverfalls müssen Erneuerungsmaßnahmen entweder in Konkurrenz zu Ausbau- und Neubaumaßnahmen auf der Systemebene oder der Projektebene hinsichtlich Notwendigkeit identifiziert und bewertet werden. Der hier optional konzipierte Weg basiert auf dem Ziel eines Vorrangs der Substanzerhaltung. Dazu wird für alle Bundesverkehrswege – insbesondere unter Einbindung der Ingenieurbauwerke (Brücken, Tunnel) – der Qualitätszustand ermittelt und alle zwei bis drei Jahre in einem Infrastrukturbericht dokumentiert. Das Kollektiv der Anlagen mit mangelhaften oder gerade noch ausreichenden Erhaltungs- und Qualitätszuständen wird identifiziert und der Finanzmittelbedarf zur Wiederherstellung

der Funktionsfähigkeit und geforderten Qualitäten ermittelt. Aufbauend auf dieser über die Alterung der Anlagen fortzuschreibenden Informationsgrundlage und einem „Life Cycle“-Erhaltungsmodell, wie in Kapitel 7.3.4 beschrieben, wird ein mehrjähriges Erneuerungsprogramm erarbeitet. Die dazu notwendigen Finanzmittel werden vorab aus den Bundesmitteln für Investitionen in die Bundesverkehrswege „gebunden“ (Handlungsszenario „Erneuerung“).

Dieses Vorgehen bedeutet auch, dass für diese Erhaltungs- und Erneuerungsprojekte keine strategische Umweltprüfung durchgeführt werden muss, wenn sie im Bestand erfolgen und keine wesentlichen Änderungen darstellen.

Bestehende Teile des Verkehrsnetzes, besonders belastete Korridore oder Einzelanlagen können in ihrer Leistungsfähigkeit bzw. in den Verkehrsqualitäten auf eine höhere Stufe gehoben werden durch Einsatz von Verkehrsleittechnik (Telematik, ETCS u.Ä.) und durch begleitende notwendige bauliche Maßnahmen (z.B. Tragfähigkeit der Seitenstreifen, Überholstellen). Zur Effizienzsteigerung des Mitteleinsatzes für Bundesverkehrswege sollten diese Maßnahmen in Zukunft als Projekte vorgesehen, in die Auswahl einbezogen und vereinfacht bewertet werden (z.B. Entfall von RWA, URE oder SUP). Ebenso könnte ein „Sonderprogramm“ Verkehrsleittechnik finanziell aus den Mitteln für die Bundesverkehrswege abgespalten werden (Handlungsszenario „Technische Ertüchtigung“).

7.4 Erläuterungen zur Projektebene

Die einzelnen Projekte im jeweils betrachteten Netz oder auch im jeweiligen Korridor oder Teilnetz werden mit Hilfe von Engpass-, Erreichbarkeits- oder Umweltbelastungsanalysen identifiziert. Zur weiteren Prüfung reicht ein Vorentwurfs-Status. Dabei müssen die Maßnahmen von der Projektklasse her Element des jeweiligen Handlungsszenarios der Systemebene sein.

Das Bewertungsverfahren besteht aus Verträglichkeitsprüfungen, darunter Umweltrisikoeinschätzungen (URE), sowie einer kompakten Kosten-Nutzen-Analyse (KNA).

7.4.1 Methodik der Projektbewertung

In der hierarchischen bzw. stufenweisen Konkretisierungsstruktur von Systembewertung und Projektbewertung können auf der Projektebene nur diejenigen Projekte in die Bewertung, Priorisierung und Auswahl einbezogen werden,

- die dem zugrunde liegenden Nachhaltigkeitsszenario hinsichtlich der präferierten Handlungsstrategie genügen (z.B. Präferenzierung einer Kombination von Erneuerung, Beseitigung von Engpässen, Verbesserung von Erreichbarkeiten oder Verringerung von Umweltbelastungen),
- die dem betrachteten Netz zugehören (z.B. prioritäre Korridore oder Kernnetze oder Fernverkehrsnetze).

Die Projektbewertung bezieht sich danach nur auf diejenigen Projekte, die Bestandteile des Netzes der Bundesverkehrswege bzw. der betrachtenden Systemlösung sind. In der Folge geht es bei der Projektbewertung um die

- Festlegung der Methodik: vereinfachte KNA und projektbezogene URE,
- Alternativenauswahl unter konkurrierenden Projekten,
- Prioritätenreihung von Maßnahmen,

- Zusammenstellung von Investitionsprogrammen auf Projektebene.

7.4.2 Festlegung der Methodik

Auch wenn die Korridore bereits auf der Systemebene im Hinblick auf Umweltrisiken (URE) überprüft wurden, reicht dieses Niveau einer „Pre-Feasibility-Study“ nicht aus, da die Trassen nur grob, aber nicht konkretisiert bekannt sind. Für die Prüfung von Projekten in Korridoren (oder „Teilnetzen“) wie auch von Projekten außerhalb von Korridoren ist daher die Durchführung folgender Prüfungen weiterhin erforderlich:

- Umwelt-Risiko-Einschätzung,
- weitere Verträglichkeitsprüfungen (Schadstoffkonzentrationen, Lärmimmissionen),
- gesamtwirtschaftliche Kosten-Nutzen-Analysen.

Wegen der vorausgegangenen Prüfschritte in der System- und/oder Korridorbewertung ist eine vereinfachte Kosten-Nutzen-Analyse auf der Basis ausgewählter Kriterien möglich:

- Zeitkostenvorteile (mit deutlich höheren Schranken für individuelle Zeitvorteile (z.B. größer 10 Minuten pro Fahrt),
- Zuverlässigkeitsvorteile, für die noch Beschreibungsansätze erarbeitet und festgelegt werden müssen,
- Betriebskostenvorteile,
- Unfallkostenreduktionen,
- Lärmreduktionen, (verbleibende) Abgasreduktionen, soweit ökonomisch bewertbar.

Vorschläge zur Aktualisierung der Kriterien und der jeweiligen Wertansätze werden hier nicht behandelt. Um die Nutzen wie auch die Kosten über die Lebenszeit der Anlagen zu berücksichtigen („Lebenszyklusanalyse“), bedarf es einer „teil-dynamischen“ Betrachtung über die Prognosehorizonte 2025 und 2050 – eventuell mit Zwischenstützpunkten alle fünf Jahre.

Auf der Projektebene wird mit dem dort gegebenen Detaillierungsgrad die geeignetste Variante des Projektes ausgewählt.

7.4.3 Alternativenauswahl unter konkurrierenden Projekten

Schon auf den Systemebenen, z.B. der Korridorebene, ist mit vereinfachten Annahmen und grober Netzmodellierung die Aufgabe der Auswahl von Alternativen für zwei oder mehrere sich ausschließende Möglichkeiten der Realisierung von Projektkollektiven oder von Einzelprojekten zu lösen. Eine erste Selektion erfolgt bei der multikriteriellen Analyse auf der Systemebene. Bestehen die Alternativen diesen Prüfschritt, so erfolgt die Auswahl derjenigen Alternative mit dem höchsten monetären Nutzen hinsichtlich Zeit-, Betriebs- und Unfallkosten sowie Lärmimmissions-/Schadstoffimmissionskosten. Erst auf der Projektebene sind die Beurteilungsgrundlagen in einem Detaillierungsgrad verfügbar, der eine Entscheidung über eine Auswahl ermöglicht - mit Hilfe einer vereinfachten Kosten-Nutzen-Analyse sowie einer ebenfalls vereinfachten Umweltrisikoeinschätzung. Auch wenn Projekte die Prüfung in der Alternativenauswahl bestehen, kann doch am Ende die Konfrontation mit den verfügbaren Budgets dazu führen, dass nicht alle Projekte in absehbarer Zeit realisiert werden können. Aus diesem Grunde bietet es sich an, bei der Generierung von Alternativen auch eine geringere

Dimensionierung mit entsprechend geringeren Investitionskosten vorzusehen. Dies kann auch in Form einer Rückkoppelungsschleife geschehen, wie dies in dem von Jaspers für Tschechien vorgeschlagenen Bewertungsverfahren der Fall ist (vgl. Kapitel 5.1). Dieses Redesign mit dem Ziel der Kostenreduktion könnte eventuell mit dem Anreiz versehen werden, dass ein Teil der eingesparten Mittel für eine regionale, d.h. eine landesbezogene Verwendung bereitgestellt wird.

7.4.4 Festlegung der Reihenfolge von Projekten innerhalb von prioritären Korridoren/Teilnetzen

Sind prioritäre Korridore oder Teilnetze festgelegt, so sind diese möglichst zusammenhängend zu realisieren. Daher geht es für die Projekte in den Korridoren oder Teilnetzen darum, Bauabschnitte bzw. Einzelprojekte sinnvoll festzulegen oder deren günstigste Reihenfolge zu bestimmen. Die im Regelfall sehr begrenzte Anzahl technisch, verkehrlich, rechtlich oder wirtschaftlich sinnvoller Alternativen kann anhand des Umweltrisikos, der Zeit-, Betriebs- und Unfallkosten sowie der Lärm- und Schadstoffimmissionen verglichen werden, um die günstigste Kombination bzw. Reihenfolge auszuwählen.

7.4.5 Zusammenstellung von Investitionsprogrammen unter Berücksichtigung alternativer Budgetvorgaben

Auf Grundlage der Projektbewertung lässt sich eine Dringlichkeitsliste für prioritäre Korridore und für Netzteile außerhalb dieser Korridore ableiten. Entscheidend ist die Frage, welches Budget für Verkehrsinvestitionen zur Verfügung steht, denn dieses Budget bestimmt die finanzierbaren Projekte aus der Dringlichkeitsliste. Im folgenden Kapitel wird ausgeführt, dass sich zu dieser Frage alternative Annahmen mit Blick auf eine langfristige Finanzierungsvorausschau bilden lassen. Der Umfang realisierbarer Vorhaben hängt dann direkt von der jeweiligen Finanzierungsalternative ab.

Geht man zum Beispiel davon aus, dass die Finanzierungsbeiträge aus dem Staatshaushalt in der Zeit sinken, so hängt das Gesamtvolumen vom Umfang der Nutzerfinanzierung ab. Hierzu lassen sich aus der Gegenwartssicht einige Optionen ableiten, die zu alternativen Investitionsbudgets für Verkehrsnetze führen. Im Ergebnis erhält man eine direkte Verknüpfung zwischen Investitionsprogrammen und Finanzierungsquellen. Eine Entscheidung in Richtung auf ein ambitioniertes Investitionsprogramm ist dann möglicherweise nur mit „mutigen“ Annahmen zur Ausdehnung der Nutzerfinanzierung kompatibel.

8 Finanzierung und Organisation

Es ist ein Kennzeichen der bisherigen Bundesverkehrswegeplanung, dass das als vordringlich identifizierte Investitionsprogramm nur teilweise innerhalb des Planungszeitraums realisiert werden konnte. So dürfte sich auch die Realisierung aller im vordringlichen Bedarf eingestuftten Maßnahmen des BVWP 2003-2015 bis weit in das nächste Jahrzehnt erstrecken, obwohl das Konjunkturprogramm als unerwarteter Beschleuniger gewirkt hat. Daher ist zu empfehlen, jeder BVWP eine Finanzierungsvorausschau beizufügen, die ausweist, welche Jahres- und Gesamtbudgets für die Realisierung der Projekte zur Verfügung stehen. Da die Entwicklung der öffentlichen Einnahmen ebenso wie die daraus abgezweigten Zuweisungen an den Verkehrshaushalt einer großen Unsicherheit unterliegen, bietet es sich an, einige Finanzierungsszenarien aufzubauen, welche die Spannweite der möglichen Entwicklungen abdecken.

Obwohl die Verkehrssteuern (Kfz-Steuer, Mineralölsteuer, anteilige Energiesteuer der Bahn, Mehrwertsteuer auf die Mineralölsteuer) in den allgemeinen Haushalt fließen und dem Nonaffektationsprinzip unterliegen, bietet es sich an, einen Finanzierungsbeitrag aus diesen Steuern in Form einer Quote mit Sicherung über ein Haushaltsgesetz zu unterstellen. Zum Beispiel kann man argumentieren, dass derzeit rund 50 Prozent der Einnahmen aus Verkehrssteuern wieder in den Verkehrsbereich zurückfließen und dass zumindest diese oder - besser noch - eine höhere Quote für die Zukunft festgelegt werden sollte. Ähnlich äußern sich auch Interessengruppen gegenüber der Verkehrspolitik, wie zum Beispiel der ADAC, wenn er feste Zuweisungen aus den Verkehrssteuern zum Verkehrsinvestitionsbudget fordert. Mit dieser Annahme ergeben sich folgende Finanzierungsquellen:

- Unterstellte anteilige Zuweisungen aus Verkehrssteuern,
- Einnahmen aus netzweiten Mauten,
- Kofinanzierungen privater Investoren in Public-Private-Partnerships,
- Einnahmen aus Finanzierungsbeiträgen.

8.1 Verkehrssteuern

Die Einnahmen des Bundes aus der Kfz-Steuer gehen trendmäßig zurück, obwohl der Bestand an Kfz anwächst. Der Grund liegt in den Bemessungsgrundlagen der Kfz-Steuer (Hubraum und Verbrauch). Hier hat die Steuer die gewünschte Hebelwirkung auf die Nachfrage gezeigt und zu einer Änderung der Kfz-Beschaffung und damit des Kfz-Bestandes in dem Sinne geführt, dass bei den neu zugelassenen Pkw die Hubräume verringert und die Kraftstoffverbräuche signifikant reduziert wurden. Auch der Trend der Mineralölsteuereinnahmen zeigt nach unten. Neben dem Anreizeffekt aus der Kfz-Steuer in Richtung auf niedrigere Kraftstoffverbräuche wirkt hier vor allem der Anstieg der Kraftstoffpreise durch höhere Rohölpreise und niedrigere Euro-Kurse gegenüber dem US-Dollar.

Neben der trendmäßigen Abminderung der Kfz- und Mineralölsteuereinnahmen kann es künftig einen Struktureffekt bei diesen Steuern geben. Wenn die EU die Energiesteuer-Reform so realisiert wie es im Entwurf zu Reform der Richtlinie 2003/96 EG vorgesehen ist, so wird der Energieverbrauch nach den Bemessungsgrundlagen CO₂-Emission und Energiegehalt besteuert. Dies würde zu einer kräftigen Erhöhung der Diesel-Besteuerung und zu entsprechenden Nachfragereaktionen führen (etwa in Richtung auf Erdgas- und Hybrid-Antriebe).

Wenn die unterstellten Zuweisungen aus diesen Steuerquellen zumindest gleich bleiben sollen, so wären die Bemessungsgrundlagen oder die Quoten periodisch anzupassen.

8.2 Netzweite Mauten

Die einzige netzweite Mauterhebung in Deutschland ist bislang die Toll-Collect-Gebühr für schwere Lkw (ab 12 t zulässigem Gesamtgewicht [zGG]). Diese bezieht sich auf Autobahnen und einige Bundesstraßen (zunächst drei Bundesstraßenabschnitte seit 2009 und demnächst für zusätzliche rund 1.000 km auf Bundesstraßen). Die Erlöse aus der Maut lagen im Jahr 2010 in einer Größenordnung von 4,5 Mrd. Euro, wobei rund 600 Mill. Euro für das Zahlungssystem und 600 Mill. Euro für einen Ausgleich für den Güterverkehr zu entrichten waren. Die Einbeziehung von 1.000 km vierstreifiger Bundesstraßen außerorts wird an dieser Größenordnung nicht viel ändern. Die zusätzlichen Einnahmen dürften 100 Mill. Euro pro Jahr unterschreiten, während die zusätzlichen Erhebungskosten bei wenigstens 30 Mill. Euro pro Jahr liegen.

Eine Erweiterung der Einnahmenbasis ist auf zwei Wegen zu erzielen: Erstens kann die Lkw-Maut auf weitere Teile des Bundesstraßennetzes ausgedehnt werden. Vorbild könnte die französische „Eco-tax“ sein, die neben den Gebühren auf den Konzessionsautobahnen in Frankreich auf rund 12.000 km bis 14000 km des nachgeordneten Netzes ab 2013 erhoben werden soll. Diese soll nach den Vorschriften der Richtlinie 2011/33 („Revidierte Eurovignetten-Richtlinie“) erhoben werden, im Mittel 12 cts je Lkwkm für Lkw ab 3,5 t zGG betragen und insgesamt rund 1,2 Mrd. Euro an Erlösen einbringen, die für die Finanzierung von umweltverträglichen Verkehrsinvestitionen verwendet werden sollen¹⁵. Zweitens könnte die Maut auf leichte Lkw und auf Pkw ausgedehnt werden. Hierzu finden sich zahlreiche Beispiele im benachbarten Ausland, wie etwa in Österreich, wo eine zeitabhängige Gebühr für die Benutzung von Schnellstraßen (Vignette) erhoben wird. Die Zusatzeinnahmen durch eine Pkw-Maut können erheblich sein. Sie hängen von der Höhe der Vignettengebühr sowie deren Ausgestaltung ab, werden aber eventuell durch Kompensationsmaßnahmen (Rückführung der Kfz- oder der Mineralölsteuer) vermindert.

In der Vergangenheit hat der Bundesfinanzminister auf die Einführung der Maut und die Erhöhung von Mauteinnahmen mit einer Rückführung von Budgetzuweisungen aus dem allgemeinen Haushalt reagiert, so dass die Maut praktisch keine Konsequenzen auf die Investitionstätigkeit des BMVBS hatte. Dies ist insofern systemwidrig, als die Maut entsprechend den Vorschlägen der Pällmann-Kommission (2000) nicht nur die Funktion haben sollte, die Steuerfinanzierung durch die Nutzerfinanzierung zu ersetzen, sondern auch die Finanzierungsbasis für Ersatz- und Erweiterungsinvestitionen im Verkehr zu stärken. Auch im Hinblick auf die Akzeptanz der Einführung oder Ausdehnung von Mauten gilt es daher, eine enge Verbindung von Mauteinnahmen und zusätzlich finanzierbaren Verkehrsinvestitionen herzustellen.

8.3 Kofinanzierungen aus Public-Private-Partnership (PPP)

Projektbezogene Public-Private-Partnerships gibt es in Deutschland im Straßenbereich bei den A- und F-Finanzierungsmodellen auf Autobahnen. Während die F-Modelle auf Brücken, Tunnel und Passstraßen beschränkt sind und eine Gebührenerhebung für alle Verkehrsteilnehmer vor-

¹⁵ Vgl. hierzu Abschnitt 5.2.2 (Grenelle-Programm in Frankreich).

sehen, lassen sich die A-Modelle vornehmlich für die Erneuerung und Erweiterung von Autobahnabschnitten einsetzen. Der Konzessionär übernimmt Bau, Finanzierung, Erhaltung und Management, wobei er die anteiligen Gebühreneinnahmen aus der Lkw-Maut erhält, eventuell ergänzt durch einen Zuschuss des Bundes. Während die F-Modelle in der bisherigen Form nur schwer auszudehnen sind (Fehlschläge wie der Warnow-Tunnel in Rostock wirken für private Investoren abschreckend), erscheint es möglich, die A-Modelle auf weitere Netzabschnitte der Bundesautobahnen zu erweitern. Die Investoren finden hier eine sichere Finanzierungsbasis, wenig Anreize für ein Ausweichen der Nachfrage und ein funktionierendes Zahlungssystem vor, so dass Potenzial für eine stärkere Nutzung dieses PPP-Instruments vorhanden ist.

Im Eisenbahnbereich gibt es private Kofinanzierungen zunächst durch die DB AG, die beim Netzausbau und bei den Erhaltungsinvestitionen einen Teil der Investitionskosten gemäß Bundes schienenausbaugesetz (BSWAG) übernimmt. Weitere projektbezogene Kofinanzierungen sind bislang die Ausnahme. Zu erwähnen ist der Beitrag der Flughafen Stuttgart GmbH zum Projekt Stuttgart 21. Eine Zusatzfinanzierung durch Flächenvermarktung war bei diesem Projekt geplant. Die DB AG hat das durch den Neubau des Stuttgarter Hauptbahnhofs frei werdende Gelände an die Stadt Stuttgart verkauft und damit den eigenen Finanzierungsanteil erhöht. Damit kommt man allerdings noch bei weitem nicht an die Ergebnisse der japanischen Eisenbahnen aus der Gelände vermarktung heran, die den großen Gesellschaften die positiven Wirtschaftsergebnisse sichert. Demnach ist zu prüfen, inwieweit auch in Deutschland die durch Großprojekte begünstigte Privatwirtschaft zur Kofinanzierung herangezogen werden kann. Auch könnten Teile der aus der Belebung der Wirtschaftstätigkeit zusätzlich erwarteten Steuereinnahmen der Gebietskörperschaften in die Finanzierungsbasis einfließen. Dies bedeutet im Falle von Großprojekten der Eisenbahnen, dass man von der pauschalen öffentlichen Kofinanzierung aus dem allgemeinen Haushalt zu projektbezogenen Kofinanzierungen von Seiten der Nutznießer kommt.

8.4 Weitere Finanzierungbeiträge

Weitere Finanzierungbeiträge sind bei transeuropäischen Projekten denkbar, vor allem im Bereich der Grenzen mit den europäischen Nachbarn. Während in den vergangenen Jahren die Kofinanzierung der EU auf rund 10 Prozent und maximal 50 Prozent der Planungskosten beschränkt war, so sieht das neue Programm der TEN-T den Einsatz neuer Finanzierungsinstrumente vor. Die „Connecting Europe Facility“ (CEF) umfasst insgesamt 31,7 Mrd. Euro für den Verkehrsbereich, davon 10 Mrd. Euro aus dem Kohäsionsfonds. Damit werden in nächster Zukunft höhere Finanzierungsbeiträge der EU zum Ausbau der transeuropäischen Kernnetzkorridore (insgesamt: zehn Korridore, davon berühren fünf Korridore Deutschland) möglich.

8.5 Langfristige Finanzierungsvorausschau

Die folgende Darstellung zeigt, wie die finanziellen Entwicklungsoptionen aufbereitet werden können, so dass die politische Entscheidung für oder gegen bestimmte Finanzierungsoptionen in ihren Konsequenzen erkennbar gemacht werden kann. Die Beispiele stammen aus einem europäischen Nachbarland und dienen zur Illustration, die Zahlen sind gegriffen. Die gelbe Linie gibt die Ausschöpfung des Verkehrsinvestitionsbudgets durch Erhaltungsinvestitionen bei Fortsetzung der heutigen haushaltsbasierten Finanzierung an. Es wird deutlich: Im Jahr 2020 werden bereits rund 80 Prozent der Investitionen nur für die Erhaltung des Netzes benötigt.

Die übrigen Linien kennzeichnen die Budgetentwicklung für alternative Formen einer stärker nutzerbasierten Finanzierung.

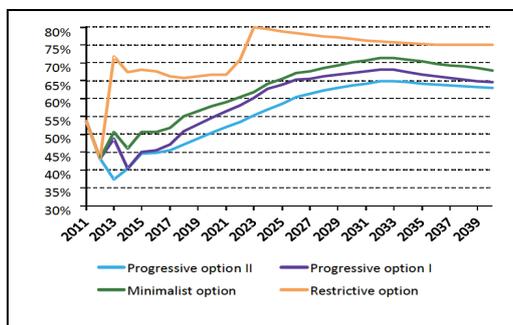


Abb. 10: Anteile von Erhaltungsinvestitionen am Gesamtbudget (Quelle: Aus dem Entwurf einer Finanzierungsvorausschau für Verkehrsinvestitionen in einem EU-Land)

In Deutschland sind wesentliche Neu- und Ausbaumaßnahmen in den letzten Jahrzehnten realisiert worden. Daher ist die Erhaltung (Unterhaltung und Grunderneuerung) des bestehenden Netzes besonders wichtig, ebenso die Kenntnis darüber, welche Budgetanteile allein für die Erhaltung benötigt werden. Unterstellt man wie im Beispiel der Abbildung 10 eine restriktive Finanzierungspolitik für Verkehrsinvestitionen, die sich wie in der Vergangenheit im Wesentlichen auf die Steuerfinanzierung konzentriert, so geht der allergrößte Teil des Budgets in die Erhaltung des Netzes. Eine ambitionierte Planung von Neu- und Ausbaumaßnahmen ist nur dann angezeigt, wenn gleichzeitig die Bereitschaft besteht, neue Finanzierungsinstrumente einzusetzen. Daher sollte der Bundesverkehrswegeplan vor der parlamentarischen Verabschiedung mit einer Finanzierungsvorausschau verbunden werden. Sie sollte deutlich machen, welche Kombinationen der Finanzierung es ermöglichen, die favorisierten Planvarianten zu realisieren. Dies kann die bisherige Einteilung in den vordringlichen und erweiterten Bedarf künftig ersetzen.

8.6 Organisation der Finanzierung

Die Nutzerfinanzierung im Verkehr auszudehnen hat nur dann Sinn, wenn sie mit einer Organisationsreform einhergeht, welche nicht den Zwängen des öffentlichen Haushaltsrechts und des Steuerrechts ausgesetzt ist. Zu Letzteren zählen etwa die Prinzipien der Jährlichkeit, der Spezialität und der Nonaffektation. Darüber hinaus muss eine Transparenz der Kostenkontrolle hergestellt werden, die mit dem Instrument des öffentlichen Haushalts bisher nur teilweise gewährleistet ist (Titularwirtschaft auf Basis von Einnahmen und Ausgaben). Die Pällmann-Kommission (2000) hat diesen Punkt explizit angesprochen und die Einrichtung einer Management- und Finanzierungsgesellschaft für die Bundesfernstraßen gefordert. Dem ist die Politik insofern nachgekommen, als zusammen mit der Einführung der Lkw-Maut (geplant 2003, faktisch: ab 1.1.2005) die Verkehrsinfrastrukturfinanzierungsgesellschaft (VIFG) als GmbH im Eigentum des Bundes gegründet wurde.

Die VIFG hat allerdings nur die Kompetenz, die Nettoeinnahmen aus der Lkw-Maut den politisch beschlossenen Verwendungen für Projekte der BVWP zuzuführen. Weiterhin ist die VIFG an der Ausarbeitung von Konzessionsverträgen im Rahmen von PPP-Modellen beteiligt und hat die Möglichkeit, für die von ihr mitfinanzierten Projekte ein Controlling einzuführen. Echte

Management-Funktionen oder Finanzkompetenzen (etwa: Kapitalaufnahme zur Vorfinanzierung) hat die VIFG nicht. Aufgrund dieser Kompetenzmängel sind die Empfehlungen der Pällmann-Kommission nur unvollkommen umgesetzt worden. Faktisch behandelt der Bundesfinanzminister die Einnahmen aus der Maut wie Steuereinnahmen und kürzt die Mittelzuweisungen aus dem allgemeinen Haushalt entsprechend. Die beabsichtigte Ergänzungsfinanzierung aus der Maut findet somit nicht statt.

Bei einer Reorganisation von Management und Finanzierung sind daher zwei Voraussetzungen zu schaffen – vorausgesetzt, es bleibt bei der Existenz der VIFG:

- Es ist sicherzustellen, dass über die Mauteinnahmen ein eigener Finanzierungskreislauf außerhalb des öffentlichen Haushalts entsteht. Die öffentliche Kontrolle ist über die parlamentarische Verabschiedung der Ausgabenzwecke (Ersatzinvestitionen, Neubau- und Ausbauprojekte) ebenso gewährleistet wie die Einnahmenseite (Maut-Gesetzgebung). Somit könnte ein Teil der Verkehrssteuern vollständig abgeschafft und durch Gebühren ersetzt werden (Beispiel: Kfz-Steuer).
- Die VIFG benötigt Managementkompetenz, um Koordinierungsaufgaben wahrnehmen (etwa: Maßnahmenbündelung in Korridoren) und ein wirksames Controlling ausüben zu können (gegenüber Baufirmen). Dazu benötigt sie die Fähigkeit zur Kreditaufnahme (wie die DB AG oder die ASFINAG), um Projekte vorzufinanzieren.

Falls diese Voraussetzungen geschaffen werden, so wären folgende organisatorische Neuausrichtungen zu prüfen:

- Abschaffung der Auftragsverwaltung durch die Länder und des Länderproporz bei der Ausgabenverteilung. Dafür Beteiligung der Länder an zu gründenden länderübergreifenden Straßenmanagement-Gesellschaften (auf dem Wege von Länder-Kooperationen), die regionale Planungen und Bauaufsicht durchführen und dafür Planungskosten abrechnen können.
- Abschluss einer Leistungs- und Finanzierungsvereinbarung (LuFV) für die Straße zwischen Bund und VIFG unter Beteiligung der Ländergesellschaften, analog zur LuFV zwischen Bund und DB Netz AG für die Schiene. Dies würde es ermöglichen, die Erhaltungsinvestitionen und die Unterhaltsmaßnahmen mittelfristig zu sichern und zu koordinieren.
- Erweiterung der Finanzierungsbasis für Neubau- und Ausbauprojekte durch PPP. Hierbei eignen sich die A-Modelle besonders, da sie eine kalkulierbare Finanzierungsbasis für private Betreibergesellschaften bieten. Die positiven Erfahrungen mit der zügigen Fertigstellung größerer Streckenabschnitte (z.B. der A8 und der A5) machen dieses Instrument auch für die Zukunft interessant, wenn es wirksam kontrolliert werden kann (etwa: über die VIFG und Ländergesellschaften).
- Verlässliche Abstimmung zwischen Projekt- und Finanzplanung sowie langfristiger Netzplanung und Finanzvorausschau, Controlling über Infrastrukturbericht alle drei Jahre.

Mit einer solchen Reorganisation wäre es möglich, die Vorteile privatwirtschaftlichen Managements in Bezug auf Kosten-Controlling und Projektkoordination mit der öffentlichen Verantwortung für den BVWP und die Nutzungsbedingungen für die Verkehrsinfrastrukturen - im Hinblick auf die gesetzten Nachhaltigkeitsziele - zu verbinden.

9 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Die Erkenntnisse zum Erfordernis eines Paradigmenwechsels in der Bundesverkehrswegeplanung und die daraus abgeleiteten Vorschläge für eine „Grundkonzeption einer nachhaltigen Bundesverkehrswegeplanung“ machen deutlich: Sie sind hoch relevant für alle föderalen Ebenen, d.h. Bund, Länder und Kommunen, für die verschiedenen betroffenen Fachressorts auf diesen Ebenen, aber auch für Interessengruppen, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. Es ist daher zu empfehlen, einen gemeinsamen Arbeits- und Diskussionsprozess anzustoßen. In diesem sollen die nachfolgenden inhaltlichen, prozessualen und organisatorischen Empfehlungen vorgestellt, diskutiert, bewertet, abgewogen und gegebenenfalls modifiziert werden. Ziel sollte es sein, eine konsensuale Verabredung zu treffen, die den veränderten Anforderungen und Rahmenbedingungen möglichst umfassend und sachgerecht, zugleich aber auch den Gesichtspunkten eines klaren und effizienten Ablaufs genügt. Es wird daher vorgeschlagen, eine informelle Arbeitsgruppe „Nachhaltige Bundesverkehrswegeplanung“ einzurichten. In dieser sollen Vertreterinnen und Vertreter der oben genannten föderalen Ebenen, der Akteursgruppen und vor allem ausgewiesene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zeitlich befristet, d.h. ein bis zwei Jahre, ergebnisorientiert zusammenarbeiten.

Dabei sollten die folgenden Empfehlungen überprüft, spezifiziert und konkretisiert werden:

- Der Prozess der Bundesverkehrswegeplanung wird inhaltlich, prozessual und methodisch in die drei Ebenen „Strategieebene“, „Systemebene“ und „Projektebene“ untergliedert. Dabei werden die Ebenen als Phasen konsekutiv bearbeitet. Hierbei sind allerdings im begrenzten Maße Rückkopplungen möglich, um Festlegungen der vorläufigen Phasen nach Erkenntnissen aus der jeweils nachfolgenden Ebene (gegebenenfalls) modifizieren zu können. Insofern wird die Bundesverkehrswegeplanung zu einem „lernenden System“ weiterentwickelt.
- Die Strategieebene dient der politischen Vereinbarung oder Festsetzung von Rahmenbedingungen, institutionellen Regelungen, Betrachtungsbereichen/-objekten (z.B. Netze) und Zielen.
- Die Festlegungen auf der Strategieebene erfolgen unter Federführung des BMVBS in Abstimmung mit den Ressorts auf der Bundesebene und mit den Ländern sowie den kommunalen Spitzenverbänden. Der Prozess wird unterstützt durch eine Beteiligung der Akteursgruppen und der Öffentlichkeit in Form von Anhörungen, Internetplattformen sowie Einwendungsmöglichkeiten. Die Strategische Umweltprüfung setzt frühzeitig auf dieser Ebene ein.
- Auf der Strategieebene erfolgen Festlegungen u.a. zu
 - a) Untersuchungsumfang (Netze, Netzhierarchie),
 - b) räumlichen und inhaltlichen Bezügen,
 - c) institutionellen Optionen (Zuständigkeiten, Finanzierungsgrundlagen, Informationsgrundlagen),
 - d) Zielfeldern und Eckwerten der Ziele (CO₂-Reduktion, Flächenverbrauch, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit, Verkehrssicherheit, Erreichbarkeiten, Lärmbelastungen usw.),

- e) Grundtypen von Handlungskonzepten („Szenarien“) wie „bevorzugte Erhaltung und Erneuerung“, „informationstechnische Ertüchtigung“, „Engpassbeseitigung“, „Gestaltung“.
- Die Systemebene dient dazu, die Rahmensetzungen netz- und handlungsbezogen umzusetzen – in Form von Handlungsszenarien und der modellgestützten Ermittlung von deren Wirkungen auf Verkehr, Raum, Umwelt, Wirtschaft und Sozialsystem, Finanzen. Zur modellgestützten Wirkungsanalyse sind verfügbare Modelle einsetzbar.
 - Dabei sollten sich die Handlungsansätze auf der Systemebene nur auf das dominant durch den Fernverkehr bestimmte Netz – dort eventuell auf ein „Kernnetz“ wichtiger Verbindungen und/oder auf prioritär in ihrer Verkehrsfunktion zu sichernde Korridore – beziehen.
 - Auf der Systemebene ist die „Strategische Umweltprüfung“ mit dem multikriteriellen Bewertungsverfahren gekoppelt. Handlungsszenarien mit der Status-quo-Konstellation und untereinander zu vergleichen, ermöglicht interaktive Lernprozesse über Handlungsszenarien und deren Wirkungen sowie – darauf aufbauend – den Entwurf verbesserter Handlungsszenarien.
 - Durch diese Ebenengestaltung des Vorgehens können
 - a) Projekte unter Nutzung des Vergleichs der Status-quo-Konstellation mit Zielanforderungen analytisch fundiert und eine bloße Sammlung von Projektvorschlägen durch die Akteure vermieden werden.
 - b) Bewertungen auf der Projektebene und damit Alternativenauswahl und Projektpriorisierung unter Budgetrestriktionen vereinfacht werden (Umweltrisikoeinschätzung mit vereinfachter Kosten-Nutzen-Analyse).
 - Um die langfristige Aufgabenerfüllung sicherzustellen, werden zusätzlich folgende Maßnahmen vorgeschlagen:
 - a) kontinuierliche Berichterstattung über den Zustand der Fernverkehrs-Infrastrukturen und über den Finanzbedarf („Infrastrukturbericht“),
 - b) Prüfung und Erweiterung der vorhandenen Finanzierungsgrundlagen,
 - c) Strategie zur Sicherung von Unterhaltung, Erneuerung und technisierter Ertüchtigung.

10 Quellenverzeichnis

- Acatech (2011): „Handlungsfeld Mobilität: Infrastrukturen sichern. Verkehrseffizienz verbessern. Exportchancen ergreifen.“ Springer Verlag Berlin-Heidelberg, 2011.
- ASTRA (2004): Assessment of Transport Strategies. Ausführliche Beschreibung in: Schade, W.: Strategic Sustainability Analysis: Concept and Application for the Assessment of European Transport Policy. In: Karlsruhe Papers in Economic Policy Research. 17. 2004. [Vgl. dazu auch: GWS und FhG ISI: Die Modelle ASTRA und PANTA RHEI zur Abschätzung gesamtwirtschaftlicher Wirkungen umweltpolitischer Instrumente – ein Vergleich. GWS Discussion Paper 2011/4.]
- Balla, S., D. Günnewig, M. Hanusch, G.J. Rieger (2011): Umweltauswirkungen des Bundesverkehrswegeplans –von der Umweltrisikoeinschätzung zur Strategischen Umweltprüfung. UVP-report 25 (1): 37-46.
- BMVBS (2002): Bewertungsverfahren für den Bundesverkehrswegeplan 2003-2015. Berlin.
- BMVBS (2007): Verkehrswirtschaftliche Energiestrategie VES Eine gemeinsame Initiative von Politik und Wirtschaft. Berlin.
- BMVBS (2012): Investitionsrahmenplan 2011-2015 für die Verkehrsinfrastruktur des Bundes (IRP). Stand 15. März 2012. Berlin.
- Boiteux, M. (2001): Transports: Choix des investissements et cout des nuisances. Commissariat Générale du Plan. Paris.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2009): Klimaschutzpolitik in Deutschland. Online verfügbar via:
http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/5698.php. Letzter Zugriff: 14.03.12
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU); Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (Langfassung). Berlin. Online verfügbar via:
http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/sup_leitfaden_lang_bf.pdf. Letzter Zugriff: 14.03.12
- Bundesregierung (2011): Gesetz zur Neuregelung des Rechtsrahmens für die Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien (EEG). Berlin
- Bundesregierung (2002): Perspektiven für Deutschland. Unsere Strategie für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin. Online verfügbar via:
http://www.bundesregierung.de/Content/DE/_Anlagen/Nachhaltigkeit-wiederhergestellt/perspektiven-fuer-deutschland-langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=2
Letzter Zugriff: 14.03.12
- Bosch & Partner, TU Berlin Fachgebiete Landschaftsplanung und WIP, Planco Consulting, Dammert & Steinforth (2010): Erarbeitung eines Konzepts zur „Integration einer Strategischen Umweltprüfung in die Bundesverkehrswegeplanung“, FE-Vorhaben 96.0904/2007 im Auftrag des BMVBS, Endbericht Juni 2010, unveröffentlicht.

- ComCoast (2006): Rijkswaterst: State of the Art Comparison UK&the Netherlands. Research Project co-financed by the EU Interreg IIIb North Sea Programme. Rotterdam.
- Deutsche Energie-Agentur (2011): Entwicklung einer Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie für Deutschland – Voruntersuchung. Berlin.
- EU Commission (2011): Connecting Europe. Guidelines for TEN-T 2014 - 2020. Brussels.
- EU Commission (2011): White Paper. Road Map to a Single European Transport Area – Towards a Competitive and Resource Efficient Transport System. Brussels.
- Europäische Kommission (2010): Energie 2020 – eine Strategie für wettbewerbsfähige, nachhaltige und sichere Energie. In: KOM(2010) 639. Brüssel.
- Friedrich-Ebert-Stiftung (2010): Eckpunkte für eine zielorientierte, integrierte Infrastrukturplanung des Bundes. Vom Verkehrswegeplan zur Bundesnetzplanung. Bonn
- IWW et al. (1999): Entwicklung eines Verfahrens zur Aufstellung umweltorientierter Fernverkehrskonzepte als Beitrag zur Bundesverkehrswegeplanung. UBA-Berichte 4/99, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin.
- Krugman, P. R. (1991): Geography and Trade. Cambridge.
- Lemmer, Karsten, Beckmann, K.J et al. (2011), Hrsg. acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, „Handlungsfeld Mobilität: Infrastrukturen sichern. Verkehrseffizienz verbessern. Exportchancen ergreifen.“ Springer Verlag Berlin-Heidelberg, 2011.
- Pällmann-Kommission (2000): Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung: Schlussbericht. Berlin.
- Prognos und IWW (2002):Wegekostenrechnung für das Bundesfernstraßennetz unter Berücksichtigung der Vorbereitung einer streckenbezogenen Autobahnbenutzungsgebühr. Im Auftrage des BMVBS. Basel und Karlsruhe.
- Progtrans und IWW (2007): Aktualisierung der Wegekostenrechnung für die Bundesfernstraßen in Deutschland. Im Auftrag des BMVBS. Basel und Karlsruhe.
- Quinet, E. (2010): The Practice of Cost-Benefit Analysis in Transport – The Case of France. Prepared for the OECD/ITF Round Table of October 21-22 on Improving the Practice of Cost Benefit Analysis in Transport. Paris.
- Umweltbundesamt (UBA) (2009): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung (SUP). In: UBA (Hrsg.): Texte 08/09. Online verfügbar via: <http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3746.pdf>.
- Venables, A. (1999): Infrastructure, geographical disadvantage and transport costs. Policy Research Working Paper Series 2260. The World Bank. Washington.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2005): Privatfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur. In: Internationales Verkehrswesen, 57. Jhg., Heft 7+8, S. 303-310.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009a): Strategieplanung Mobilität und Transport – Folgerungen für die Bundesverkehrswegeplanung. Berlin.

Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009):
Krise als Chance: Neue Prioritäten in der Verkehrspolitik. Berlin.

Wulfhorst, Reinhard (2012): Der Bundesverkehrswegeplan und die Beteiligung der Öffentlichkeit. In: in: DVBl 2012 Heft 8, 466 – 475.