

## **Schlussbericht**

---

# Erarbeitung von Entwürfen alterna- tiver verkehrspoli- tischer Szenarien zur Verkehrspro- gnose 2015

Projekt-Nr. 96.579/1999/

Im Auftrag des Bundesministeri-  
ums für Verkehr, Bau- und Wohn-  
ungswesen, Bonn/Berlin

Stephan Kritzinger  
Hubert Riedle  
Stefan Rommerskirchen

---

Basel, 15. März 2001  
581 - 5334

# Namen und Adressen

## Prognos AG Basel

Missionsstrasse 62  
CH-4012 Basel  
Tel. +41 61 3273 200  
Fax +41 61 3273 300  
e-mail: info@prognos.com

Gustav Greve  
Geschäftsleitung

## Prognos GmbH Berlin

Dovestrasse 2-4  
D-10587 Berlin  
Tel. +49 30 399 22 800  
Fax +49 30 399 22 801  
e-mail: info-berlin@prognos.com

## Prognos Köln

Unter Sachsenhausen 37  
D-50667 Köln  
Tel. +49 221 160 27-0  
Fax +49 221 133 822  
e-mail: info-koeln@prognos.com

## Beratungsbereiche

### Politik und Gesellschaft

Dr. Stefan Wolf, Basel

### Wirtschaft und Bevölkerung

Dr. Michael Schlesinger, Basel

### Medien und Kommunikation

Prof. Dr. Klaus Schrape, Basel

### Verkehr

Dr. Stefan Rommerskirchen, Basel

### Energie

Dr. Michael Schlesinger, Basel

### Gesundheit und Soziales

Dr. Hans J. Barth, Basel

### Städte und Regionen

Birgit Schultz, Berlin

### Umwelt

Norbert Eigen, Basel

### Managementberatung

Gerhard Jäger, Basel

*Mitglied im Bund Deutscher*

*Unternehmensberater BDU e.V.*

## Büros, Partner und Tochterunternehmen

### Prognos Büros

#### Prognos Büro Brüssel

Boulevard Louis Schmidt 119/2, B-1040 Brüssel  
Tel.: +32 2 743 82 55, Fax: +32 2 736 82 51  
e-mail: prognos@euronet.be

#### Prognos Büro Magdeburg

Leibnizstrasse 35, D-39104 Magdeburg  
Tel.: +49 391 5365100, Fax: +49 391 5365101  
e-Mail: prognos.magdeburg@t-online.de

#### Prognos Büro Bremen

Wilhelm-Herbst-Strasse 5, D-28359 Bremen  
Tel.: +49421 2015 780, Fax: +49 421 2015 789  
e-Mail: prognos@forum.uni-bremen.de

#### Prognos Büro San Francisco

Marc Limacher, c/o ISIS - Integrated Strategic  
Information Services, Inc., 2160 Ward Way  
USA-Woodside, CA 94062  
Tel.+1 650 298 8555, Fax+1 650 298 9555  
e-mail: marc@isisglobal.com

### Prognos Partner

#### Prognos Partner Prag

Dr. Lubomir Civin, c/o Sindat Unternehmensberatung  
Pod Stráni 8/1262, CS-100 00 Praha 10  
Tel.: +42 02 782 29 94-7, Fax: +42 02 782 29 96

#### Prognos Partner Wien

Prof. Dr. Peter Cerwenka  
Technische Universität Wien  
Gusshausstrasse 30/269, A-1040 Wien  
Tel.: +43 1 58801-269-10, Fax: +43 1 5044233  
e-Mail: peter.cerwenka@tuwien.ac.at

### Prognos Tochterunternehmen

#### prognos & simma GmbH

Unter Sachsenhausen 37, D-50667 Köln  
Tel.: +49 221 160 27-0, Fax: +49 221 13 38 22  
Homepage: <http://www.prognos.com>

**Verwaltungsrat:** Dr. Pierre Gerckens (Präs.), Dr. Heik Afheldt, Gunter Blickle

**Wissenschaftlicher Beirat:** Dr. Peter G. Rogge (Vors.), Basel; Prof. Dr. Klaus Brockhoff, Koblenz; Prof. Dr. René Frey, Basel; Prof. Dr. Hans H. Hinterhuber, Innsbruck; Prof. Dr. Wolfgang Michalski, Paris; Prof. Dr. Hans-Joachim Queisser, Stuttgart; Prof. Dr. Heidi Schelbert, Zürich; Prof. Dr. Manfred Timmermann, Kreuzlingen

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>	
0	KURZFASSUNG	1
0.1	Szenarien als Grundlagen der Verkehrsprognosen	1
0.2	Das Zielsystem zur Verkehrsprognose 2015	3
0.3	Verkehrspolitische Handlungsbereiche und Szenarienherleitung	4
0.4	Prognoseresultate und Beurteilung des Zielerreichungsgrads	7
1	EINLEITUNG	10
2	BAUSTEINE DER BUNDESVERKEHRSWEGEPLANUNG	15
2.1	Bedeutung von Szenarien in der Bundesverkehrswegeplanung	15
2.2	Ziele zur Bundesverkehrswegeplanung	19
2.3	Handlungsbereiche	21
2.4	Maßnahmen	22
3	LAISSER FAIRE-SZENARIO	24
3.1	Einleitung	24
3.2	Wesentliche, prioritäre und quantifizierbare Maßnahmen des Laisser Faire-Szenarios	25
4	INTEGRATIONS-SZENARIO	31
4.1	Einleitung	31
4.2	Wesentliche, prioritäre und quantifizierbare Maßnahmen des Integrations-Szenarios	32
5.	ZIELERREICHUNGSGRAD DER SZENARIEN	38

## 0 KURZFASSUNG

### 0.1 Szenarien als Grundlagen der Verkehrsprognosen

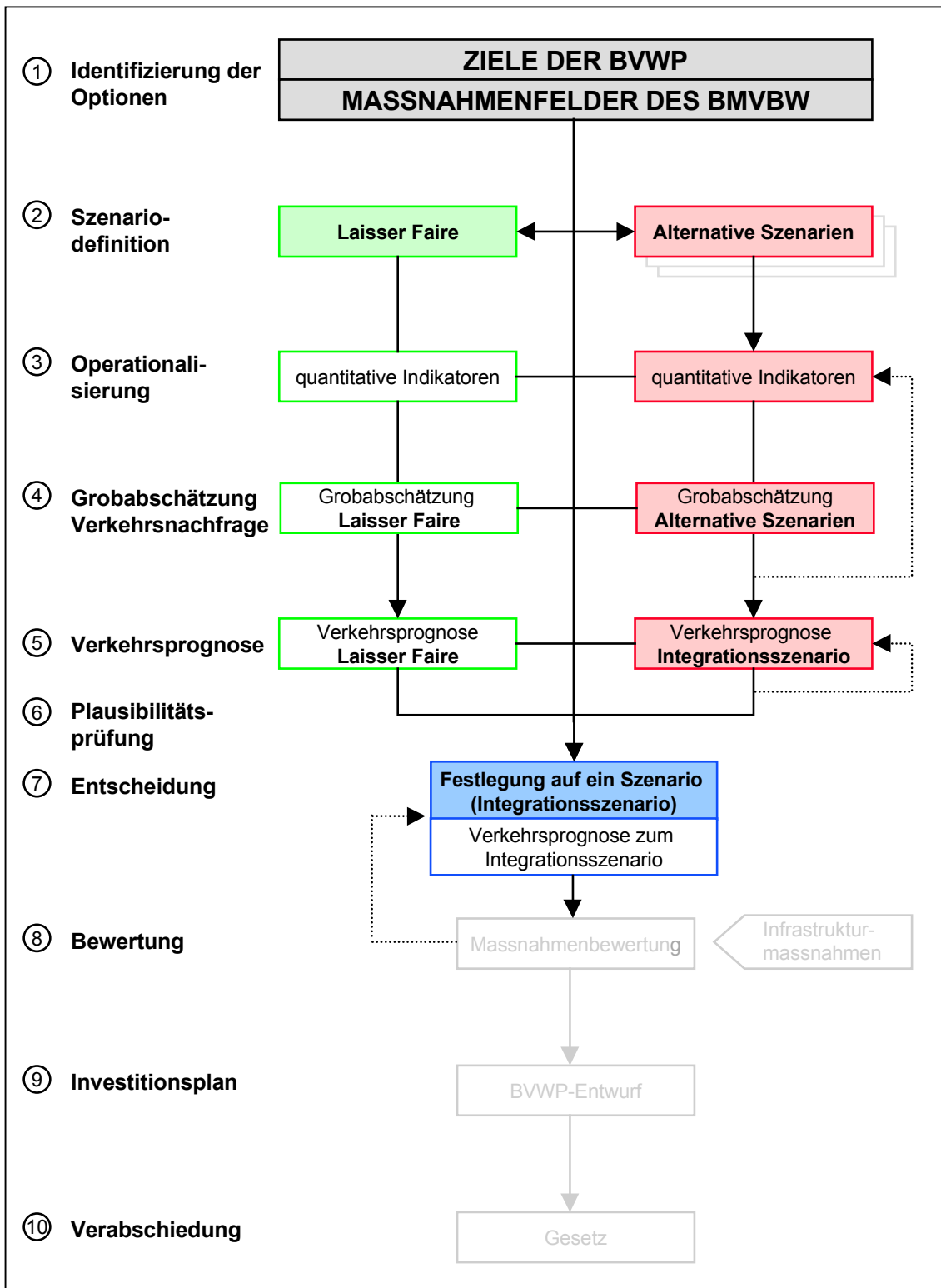
(1) Im Dezember 1998 wurde die Prognos AG, Basel, vom Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) im Rahmen der Überarbeitung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) mit der "Erarbeitung von Entwürfen alternativer verkehrspolitischer Szenarien zur Verkehrsprognose 2015" beauftragt. **Ziel des Auftrags** war es, Grundlagen für die Erarbeitung verschiedener Verkehrsprognose-Szenarien zu schaffen. Dem Gutachter kam hier die Rolle eines fachlichen Moderators und Prozessbegleiters zu, während die übergeordneten politischen Ziele und Grundausrichtungen der Szenarien von den Referaten des Auftraggebers BMVBW festgelegt werden konnten.

(2) Das **grundsätzliche Anliegen von Szenarien** besteht darin, sich verschiedene Handlungsoptionen bewusst und im Hinblick auf die Folgewirkungen transparent zu machen. Im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung geht es darum, die Folgen verschiedener verkehrspolitischer Massnahmen für den grössten Investitionshaushalt Deutschlands aufzuzeigen, und zwar anhand der Effekte, die diese Massnahmen für die Verkehrsnachfrageentwicklung (Verkehrsprognosen) sowie für sonstige Wirkungsbereiche haben. Dabei ist der Fächer verkehrspolitischer Massnahmen vielfältig. **In der Regel werden Massnahmen ergriffen, um Ziele zu erreichen.** Diese Ziele können ebenfalls vielfältig sein und in sehr unterschiedlicher Beziehung zueinander stehen: Manche Ziele stehen miteinander im Einklang (z.B. den Verbrauch fossiler Energien zu reduzieren und Mobilitätskosten einzusparen), manche sind weitgehend unabhängig voneinander (z.B. die Verkehrssicherheit zu steigern und die Abgasemissionen zu reduzieren) und wiederum andere verursachen Zielkonflikte (z.B. einen ökologisch tragfähigen Güterverkehr zu gestalten, der gleichzeitig die Mobilitätsansprüche der Wirtschaft erfüllt und die Wettbewerbsfähigkeit von Industrie und Handel sicherstellt).

(3) Am Anfang des Szenario-Prozesses im Rahmen der BVWP standen die **verkehrspolitischen Ziele**, auf die verkehrspolitische Massnahmen ausgerichtet werden sollen. Die verkehrspolitischen Ziele sollten möglichst grundsätzlichen (strategischen) Charakter haben, um sie von verkehrspolitischen (operativen) Massnahmen unterscheiden zu können. In der Regel werden sie nicht nur untereinander, sondern auch mit Zielen anderer Politikbereiche (z.B. der Wirtschafts-, der Sozial-, der Umwelt-, der Raumordnungs-, der Fiskal- oder der Aussenpolitik) komplementäre oder konkurrierende Zielbeziehungen aufweisen.

(4) Abbildung 0-1 zeigt in schematischer Form, wie die Erarbeitung der Szenarien in den gesamten BVWP-Prozess eingebettet ist. Die Szenarien beschreiben das verkehrspolitische Umfeld zu den Verkehrsprognosen, vor deren Hintergrund die einzelnen Infrastrukturmassnahmen bewertet werden.

Abbildung 0-1: Ablauf der BVWP



(5) Die **verkehrspolitischen Ziele** sind grundsätzlich politisch/gesellschaftlich begründet und erfordern daher Prioritätensetzungen, die meistens implizit eine Entscheidung über Verteilungsaspekte enthalten: über die personelle, die räumliche und/oder die temporäre Verteilung. Verfolgt man beispielsweise das Ziel einer Reduzierung des Verkehrslärms, so kann die Entlastung von Verkehrslärmbetroffenen mit dem Ziel einer Sicherung des Wirtschaftsstandorts durch ungehinderte Gütertransporte und damit der Sicherung von Arbeitsplätzen konkurrieren. Verfolgt man beispielsweise das Ziel einer maximalen Mobilität der Bevölkerung zum jetzigen Zeitpunkt, so mag dies mit den Mobilitätsbedürfnissen der Einwohner anderer Länder oder zukünftiger Generationen konkurrieren. Den Entlastungen stehen also oftmals Belastungen, den Begünstigungen Einschränkungen gegenüber.

(6) Mit Szenarien können diese Konflikte weder beseitigt noch einer wissenschaftlichen Lösung zugeführt werden. Verschiedene **Verkehrspolitiken** zeichnen sich daher weniger durch unterschiedliche Ziele als vielmehr durch **unterschiedliche politische Prioritäten** innerhalb eines Zielsystems aus. Sinn der Szenarienmethode ist es, bei der Erstellung des BVWP die positiven und negativen Folgen („Kosten und Nutzen“) unterschiedlicher Prioritätensetzungen transparent zu machen. Die Szenarienmethode bildet die Basis, von den alternativen Szenarien eines auszuwählen, das Grundlage der Bewertung der Einzelmassnahmen ist. Diese Auswahl ist (verkehrs-)politischer Natur und sollte zum Ausdruck bringen, dass die darin enthaltenen Annahmen und Massnahmen den verkehrspolitischen Zielen der Bundesregierung am besten entsprechen.

## 0.2 Das Zielsystem zur Verkehrsprognose 2015

(1) Der Bundesverkehrswegeplan als Investitionsrahmenplan ist ein wichtiges Instrument der Verkehrspolitik des Bundes. Er hat sich an verschiedenen verkehrspolitischen und sonstigen Ziele zu orientieren und soll darüber hinaus mit den Ausführungen der Koalitionsvereinbarung vom 20. Oktober 1998 übereinstimmen. Aus fachlicher Sicht liefern die Ziele zum einen die Begründung für Massnahmen an der Verkehrsinfrastruktur des Bundes, zum anderen stellen sie die Messlatte dar, an der sich die Auswirkungen des BVWP überprüfen lassen. Ziele verkehrspolitischen Handelns lassen sich nicht wissenschaftlich herleiten. Sie sind das Resultat gesellschaftlicher Entwicklungsprozesse und Werthaltungen und stellen Orientierungshilfen politischen Handelns dar. Der Umfang bzw. die Auswahl der Ziele und insbesondere die Intensität, mit der einzelne Ziele durch entsprechende Massnahmen verfolgt werden, sind Ausdruck politischer Prioritäten und haben somit einen **normativen Charakter**.

(2) Der nachfolgend vorgestellte Katalog der Ziele der Bundesverkehrswegeplanung wurde vom Gutachter auf der Basis verkehrspolitischer Aussagen der Bundesregierung vorgeschlagen und in Abstimmung mit den Referaten des BMVBW in seine definitive Version gebracht. Bei dem Zielkatalog ist wichtig zu beachten, dass er **singuläre Ziele auflistet, die bewusst verschiedene Stossrichtungen aufzei-**

**gen sollen** und für einzelne Aspekte politischen Handelns als Maxime gelten können. Tatsächliche Politik - also das Ergreifen bestimmter Massnahmen - besteht allerdings niemals aus der Verfolgung einzelner Ziele, sondern ist **mit einem Bündel von Massnahmen stets auf den gesamten Zielkatalog ausgerichtet**. Je nach Ausprägung einzelner Massnahmen in der faktischen Politik erhalten Ziele dann unterschiedliche Prioritäten.

Tab. 0-1: Zielkatalog zur Bundesverkehrswegeplanung

1.	Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität
2.	Förderung nachhaltiger Raum- und Siedlungsstrukturen
3.	Verringerung der Inanspruchnahme von Natur, Landschaft und natürlichen Ressourcen
4.	Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen (vor allem CO <sub>2</sub> )
5.	Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland zur Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen.
6.	Schaffung fairer und vergleichbarer Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsträger
7.	Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer und Allgemeinheit
8.	Förderung der europäischen Integration

### 0.3 Verkehrspolitische Handlungsbereiche und Szenarienherleitung

(1) Zur inhaltlichen Operationalisierung der Szenarien wurden verkehrspolitische Massnahmen betrachtet,

- die in der **Kompetenz** des Ministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen liegen oder
- die von bedeutender verkehrspolitischer Relevanz sind, weil sie einen **direkten und gravierenden Effekt auf Intensität und Struktur der Verkehrsnachfrage** haben und
- die bei der **Modellierung und Prognose der Verkehrsnachfrage** berücksichtigt werden können.

Der auf dieser Grundlage erstellte Katalog verkehrspolitischer Handlungsbereiche umfasst Infrastrukturpolitik, Verkehrsangebotspolitik/Organisation, Ordnungspolitik, Fiskal- und Preispolitik, Öffentlichkeitsarbeit/Schulung, verkehrsbezogene Umweltpolitik sowie Siedlungsstrukturpolitik. In jedem Handlungsbereich wurden prioritäre Massnahmen ausgewählt, für die die genannten Kriterien zutreffen. Da die Prognosen der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Verkehrsprognosen abgeleitet sind, handelt es sich

gleichzeitig um die Massnahmen mit potentielltem Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrssektors.

(2) Im November 2000 publizierte das BMVBW den **Verkehrsbericht 2000**, der sowohl die **Resultate einer Grobabschätzung der Verkehrsnachfrage** als auch die **Ergebnisse der tiefer gegliederten Prognosen** enthält. Die Grobabschätzung ging als 1. Ebene des Prognoseverfahrens den eigentlichen Verkehrsprognosen (2. Ebene) im Netz voraus. Sie berücksichtigte im Gegensatz zu den eigentlichen Verkehrsprognosen weder einen Kapazitätsabgleich mit der Verkehrsinfrastruktur noch weitergehende Differenzierungen (z.B. nach Fahrtzwecken im Personenverkehr oder Güterarten im Güterverkehr). Mit der Grobabschätzung war es aber möglich, die verkehrlichen Auswirkungen alternativer Szenarioannahmen zu den Nutzerkosten der Verkehrsträger/-arten vorab zu testen, ohne bereits alle Prognoserechnungen im Netz (Verkehrsmodell) durchzuführen. Grobabschätzung und Verkehrsprognose im Netz wurden durch das selbe Gutachterkonsortium „Verkehrsprognose 2015“ koordiniert.

(3) Für die Herleitung der verkehrspolitischen Szenarien wurde von den Beteiligten (BMVBW, Prognos, Konsortium Verkehrsprognose 2015) **das folgende iterative Vorgehen** gewählt:

- **1. Schritt: Vervollständigung der Datengrundlagen** – Abschätzung und Vervollständigung der Datengrundlagen der Verkehrsprognose. Hierzu zählt neben der Beschreibung des „Ist-Zustandes“ (Verkehrsmatrizen 1997) insbesondere die Abschätzung der sozio-ökonomischen Strukturdaten.
- **2. Schritt: Szenarioentwicklung und –auswahl.** Dabei wurden die Eckpunkte für die Szenario-Annahmen so gewählt, dass sie weit genug auseinander liegen, um eine Diskussion über Annahmen und Ergebnisse zu ermöglichen. In diesem Schritt erfolgte die erwähnte **Grobabschätzung**, die den Rahmen denkbarer Veränderungen (auch in den Extremen) absteckt und mögliche Verlagerungseffekte deutlich macht. Dabei sind Unterschiede zwischen Güter- und Personenverkehr feststellbar: Während beim Güterverkehr die Transportleistungen in der Summe über alle Verkehrsträger nahezu konstant sind, haben im Personenverkehr Erhöhungen der Nutzerkosten auch mobilitätsdämpfende, das heisst verkehrsvermeidende Wirkungen. Ergebnis dieses Schrittes war die Auswahl des Integrationsszenarios als Grundlage der BVWP.
- **3. Schritt: Szenariopräzisierung.** Auf Basis der groben Festlegungen des ausgewählten, aus der Koalitionsvereinbarung von 1998 hergeleiteten Integrations-szenarios wurden die Annahmen zu diesem Szenario für Zwecke der „Verkehrsprognose 2015“ verfeinert.
- **4. Schritt: Prognosen unter Berücksichtigung der Kapazitätsengpässe.** Auf der Grundlage des verfeinerten Integrationsszenarios berechnete das Konsortium

„Verkehrsprognose 2015“ die Nachfrage nach Güter- und Personenverkehrsleistungen für die einzelnen Verkehrsträger bzw. -arten. Die ermittelten Prognosewerte mussten dann mit der Leistungsfähigkeit des jeweiligen Netzes abgeglichen werden. Die definitiven Prognoseresultate zum Integrationsszenario berücksichtigen die Kapazitätsengpässe im Schienennetz und unterscheiden sich deshalb von den ersten, rein nachfragegesteuerten Grobabschätzungen. Ergänzend wurde in analoger Verfahrensweise das Laisser Faire- und Trend-Szenario berechnet.

- **5. Schritt: Ableitung von CO<sub>2</sub>-Prognosen aus den Fahr- und Betriebsleistungsprognosen.** Die Prognosen bauen auf denselben Prämissen (Szenarien) auf und verwenden gängige Emissionsfaktoren. Massnahmen, die über die Annahmen des Integrationsszenarios hinausgehen, erschliessen (weitere) Reduktionspotentiale beim CO<sub>2</sub>. Insoweit haben die erwarteten CO<sub>2</sub>-Emissionen den Charakter von „Obergrenzen“.

(4) Für die **Grobabschätzung** wurden die folgenden vier Szenarien entwickelt:

- Ein „**Laisser Faire-Szenario**“ als Variante eines Trendszenarios. Ein Trend-Szenario beschreibt in der Arbeitsweise der Szenariotechnik die Zukunft, wenn keine weiteren steuernden Massnahmen, insbesondere im Bereich der Preispolitik, ergriffen werden. Dies schliesst jedoch Änderungen ein, die aus der heutigen Perspektive sehr wahrscheinlich sind und sehr konkret benannt werden können. Bei den detaillierten Prognosen wurden hier zwei Varianten unterschieden: Im nunmehr als „**Laisser faire-Szenario**“ bezeichneten Fall werden über die bereits gesetzgeberisch verabschiedeten Massnahmen hinaus keine weiteren verkehrspolitischen Massnahmen zur Steuerung der Verkehrsentwicklung ergriffen.
- Das „**Trend-Szenario**“ unterscheidet sich hiervon durch eine fahrleistungsbezogene Autobahnbenutzungsgebühr für Lkw, deren Einführung als hochwahrscheinlich angenommen wurde und mittlerweile politisch dem Grunde nach beschlossen ist. Im Personenverkehr sind Laisser-faire-Szenario und Trend-Szenario identisch.
- Das **Integrations-Szenario** beschreibt eine Zukunft, in der sich die verkehrspolitischen Massnahmen der Bundesregierung angebots- und nachfrageseitig manifestieren. Im Gegensatz zum Trend-Szenario wird eine Kurskorrektur an der bisherigen Verkehrspolitik unterstellt, die sich in einem moderaten Ausmass auch auf die Nutzerkosten auswirkt und die letztendlich zu einem Verkehrsgeschehen führen wird, das dem verkehrspolitischen Zielkatalog besser entspricht. Das Integrations-Szenario trägt diese Bezeichnung, weil es die verschiedenen verkehrspolitischen Ziele der Bundesregierung miteinander optimal in Einklang bringen soll.
- Um das Spektrum denkbarer Massnahmen und Wirkungen weiter zu spannen und neben dem Laisser-faire-Szenario auch einen entgegengesetzten Eckpunkt

mit markant steigenden Kostenbelastungen des Strassen- und Luftverkehrs modellhaft zu überprüfen, wurde in die Szenarienbetrachtung des „Konsortiums Verkehrsprognose 2015“ auch ein „**Überforderungsszenario**“ aufgenommen, das im vorliegenden Bericht nicht behandelt ist, weil es aus Gründen der vermuteten mangelnden politischen und sozialen Akzeptanz und der erwarteten negativen Folgewirkungen auf Wirtschaft und Beschäftigung nicht weiter bearbeitet wurde.

Somit verblieben für die detaillierten Prognosen im Netz noch drei Szenarien, von denen zwei (Laisser Faire und Trend) sich nur in einem Punkt, der fahrleistungsabhängigen Autobahnmaut für den Strassengüterverkehr, unterscheiden.

(5) Die aus dem Gesamtkatalog verkehrspolitischer Massnahmen ausgewählten 30 prioritären Massnahmen wurden durch das Konsortium „Verkehrsprognose 2015“ **als Veränderungen der Nutzerkosten** gegenüber dem Status quo (Analysejahr 1997) **operationalisiert**, um eine erste Grobabschätzung (vereinfachte Modellanwendung; noch ohne Berücksichtigung von Kapazitätsrestriktionen) bzw. Eckdatenprognose vornehmen zu können. Auf der Wirkungsseite wurden insbesondere die klimarelevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen abgeschätzt und in einem eigenständigen Kapitel des Prognose-Berichts dokumentiert.

#### **0.4 Prognoseresultate und Beurteilung des Zielerreichungsgrads**

(1) Bei der Überarbeitung des Bundesverkehrswegeplans ist dasjenige Szenario auszuwählen, das die **verkehrspolitischen Ziele** der Bundesregierung am besten realisiert und das folglich den weiteren Arbeitsschritten, insbesondere der Einzelmassnahmenbewertung, zugrunde zu legen ist. Bei dieser **ex ante Abwägung zum Zielerreichungsgrad** sind selbstverständlich die **Prognoseresultate**, die mittlerweile vorliegen, neben Plausibilitätsüberlegungen zur Zielerreichung – die ja bereits bei der Szenarienformulierung angestellt wurden – das entscheidende Kriterium. Die Entscheidung ist zwischen den hier beschriebenen Szenarien, dem **Trend- bzw. Laisser Faire-Szenario einerseits** und dem **Integrations-Szenario andererseits**, zu treffen. Das Szenario „Überforderung“ wurde, wie bereits erwähnt, aus Gründen vermuteter mangelnder politischer und sozialer Akzeptanz und wegen der befürchteten negativen wirtschaftlichen Folgen nicht weiter bearbeitet. Das „Laisser-faire-Szenario“ als Variante des Trend-Szenarios ohne die leistungsbezogene Lkw-Gebühr auf Bundesautobahnen kommt nach dem heutigen Stand der Diskussion ebenfalls nicht mehr in Frage.

(2) Die folgenden Tabellen geben daher zusammenfassend die Operationalisierungsannahmen zur **Veränderung von Nutzerkosten** – als Input des Verkehrsmodells – und die **Verkehrsleistungen nach Verkehrsträgern** – als Output des Verkehrsmodells – für das Trend- und das Integrations-Szenario wieder.

Tab. 0-2: Veränderung der Nutzerkosten 2015/1997 in %

	Trend-Szenario	Integrations-Szenario
Pkw-Verkehr	- 5	+ 15
Lkw-Verkehr	- 14	- 4
Eisenbahnpersonenverkehr	0	- 30
Eisenbahngüterverkehr	- 7	- 18
Luftverkehr	0	+ 9
Binnenschifffahrt	- 25	- 25

Quelle: BVU/ifo/ITP/PLANCO: Verkehrsprognose 2015 für die BVWP, Entwurf des Schlussberichts

Tab. 0-3: Resultate der Verkehrsprognose – Eckwerte der Verkehrsleistungen 2015

	Absolute Werte			Modal-Split (%)		
	1997	2015 Trend	2015 Integr.	1997	2015 Trend	2015 Integr.
<b>Motorisierter Personenverkehr (Mrd. Pkm)</b>						
MIV	749,7	915,2	872,7	79,6	79,1	77,3
Eisenbahnverkehr	73,9	86,8	98,1	7,8	7,5	8,7
ÖSPV	82,6	78,2	85,6	8,8	6,8	7,6
Luftverkehr	35,9	76,4	72,5	3,8	6,6	6,4
<b>Summe Motoris. Verkehr</b>	<b>942,1</b>	<b>1156,6</b>	<b>1128,9</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Gesamter Personenverkehr (Mrd. Pkm)</b>						
Summe Motoris. Verkehr	942,1	1156,6	1128,9	94,7	95,8	95,4
Fahrradverkehr	23,4	22,8	24,8	2,4	1,9	2,1
Fusswegverkehr	29,6	28,5	29,5	3,0	2,4	2,5
<b>Insgesamt</b>	<b>995,1</b>	<b>1207,9</b>	<b>1183,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Güterverkehr (Mrd. tkm)</b>						
Bahn	72,8	92,3	114,9	19,6	15,2	19,0
<i>darunter: KV</i>	<i>14,8</i>	<i>28,3</i>	<i>39,0</i>			
Strassengüterfernverkehr	235,6	424,5	401,1	63,6	70,1	66,2
Binnenschiff	62,2	88,6	89,6	16,8	14,6	14,8
<b>Zwischensumme: ohne Strassengüternahm.</b>	<b>370,6</b>	<b>605,5</b>	<b>605,7</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>darunter: Seehafenhinterlandverkehr</i>	<i>38,6</i>	<i>60,9</i>	<i>60,5</i>	<i>10,4</i>	<i>10,1</i>	<i>10,0</i>
Strassengüternahmverkehr	66,5	83,5	83,5			
<b>Gesamtsumme</b>	<b>437,1</b>	<b>689,0</b>	<b>689,2</b>			

Quelle: BVU/ifo/ITP/PLANCO: Verkehrsprognose 2015 für die BVWP, Entwurf des Schlussberichts

Die **CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Verkehrsträger** (incl. Luftverkehr nach Territorialprinzip) betragen im Jahr 2015 220,8 Mio t im Trendszenario und 206,1 Mio t im Integrations-szenario (gegenüber 200,7 Mio t im Jahr 1997).

(3) Bereits die Eckwerte zeigen, dass das **Integrations-Szenario** – gemäss den Intentionen seiner Formulierung – dem verkehrspolitischen Zielkatalog der Bundesregierung eher gerecht wird, die nicht immer widerspruchsfreien ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen an die Verkehrspolitik soweit wie möglich in Übereinstimmung bringt und die unrealistischen bzw. extremen Annahmen der verworfenen Szenarien („Laisser-faire“ und „Überforderung“) vermeidet. Es ist daher

nahe liegend, **das Integrations-Szenario den weiteren Schritten der BVWP-Überarbeitung zugrunde zu legen**, so wie dies auch bereits im Verkehrsbericht 2000 vorgeschlagen wird.

(4) Im Hinblick auf die erste Zielsetzung, die **Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität** - die in sich ja schon beide Anforderungen, Mobilität und Umweltschonung, vereint - ist das Integrations-Szenario besser geeignet, da es zu einer Verlagerung eines Teils des Verkehrszuwachses auf die umweltverträglicheren Verkehrsträger führt. Ein weiterer Zuwachs der gesamtmodalen Verkehrsleistungen resultiert realistischer Weise in beiden Szenarien (und hätte sich gemäss der Grobabschätzung selbst in dem extremen und daher verworfenen Szenario „Überforderung“ ergeben). Allerdings entspricht der Modal Split im Integrations-Szenario den verkehrspolitischen Zielen besser, und im Personenverkehr, für den im Gegensatz zum Güterverkehr eine Preissensibilität der gesamtmodalen Nachfrage angenommen wird, fällt das gesamte Verkehrswachstum in diesem Szenario moderater aus.

(5) Die Bewertung der Zielkonformität der Szenarien muss **im wesentlichen auf der Grundlage der prognostizierten verkehrlichen Nachfrage-Eckwerte** erfolgen, ohne die Wirkungen auf die anderen Zielbereiche aus Tabelle 0-1, d.h. die Verkehrsfolgen bzw. die Wirkungen in den nichtverkehrlichen Bereichen, im Detail zu berücksichtigen, da letztere (z.B. Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen, Verbesserung der Verkehrssicherheit) in keiner 1:1-Beziehung zur Verkehrsnachfrage stehen, von einer Vielzahl anderer Einflussgrössen abhängen und deshalb nicht unmittelbar aus den Nachfragedaten ableitbar sind. In der **Grundtendenz** werden aber auch diese Zielbereiche **mit höherer Wahrscheinlichkeit durch das Integrations-Szenario erfüllt**, da diejenigen Verkehrsträger, die im Integrations-Szenario einen höheren Modal-Split-Anteil haben, Vorteile in diesen Bereichen (z.B. Arbeitsplätze, Verkehrssicherheit) bieten.

(6) Für das Ziel der **Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen** sind etwas genauere Aussagen möglich, da die **Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Verkehrsträger** durch das Konsortium „Verkehrsprognose 2015“ gesondert auf Grundlage der Prognosedaten zur Verkehrsnachfrage abgeschätzt wurde. Auch diese Betrachtung spricht dafür, das Integrations-Szenario den weiteren Schritten der BVWP-Überarbeitung zugrunde zu legen, da die Gesamtmenge des vom Verkehrssektor emittierten Kohlendioxids im Integrations-Szenario niedriger liegt als im Trendszenario. Die Tatsache, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäss Integrations-Szenario in 2015 um rund 5 Mio t höher liegen als 1997, zeigt auf, dass es dem Verkehrssektor unter den Bedingungen des Integrations-Szenarios in dieser Bezugsperiode nicht gelingt, die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern. Da es für diesen Zeitraum aber kein verkehrssektorspezifisches Reduktionsziel gibt, lässt sich die Frage, ob das den weiteren Planungen zugrunde liegende Verkehrsmengengerüst mit den CO<sub>2</sub>-Reduktionszielen der Bundesregierung kompatibel ist, nicht beantworten. Ausserdem bleibt offen, ob nicht weitere (technische) CO<sub>2</sub>-Reduktionsmassnahmen möglich sind, die keine Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage haben.

## 1 EINLEITUNG

(1) Der Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (BMVBW) hat die Neuerstellung einer Personen- und Güterverkehrsprognose mit Prognosehorizont 2015 in Auftrag gegeben. Hierzu gehören folgende **Vorhaben**:

- Erstellung von Matrizen der Güter- und Personenverkehrsnachfrage zum Basisjahr 1997;
- Erstellung von Entwürfen alternativer verkehrspolitischer Szenarien;
- Erstellung der Strukturdatenprognose 2015 (sozio-ökonomische Leitdaten);
- Prognose des gesamtmodalen Personen- und Güterverkehrsaufkommens;
- erstmals im Rahmen der BVWP eine Prognose der CO<sub>2</sub>-Emissionen des Verkehrs.

Im Dezember 1998 wurde die Prognos AG, Basel, mit der "Erarbeitung von Entwürfen alternativer verkehrspolitischer Szenarien zur Verkehrsprognose 2015" beauftragt. Grundlage war die vom BMVBW konkretisierte Aufgabenstellung, die im Hinblick auf die Ausrichtung der Szenarien, die Zeitplanung sowie die Abläufe verschiedene Vorgaben enthielt. **Ziel des Auftrags** war es, Grundlagen für die Erarbeitung verschiedener Verkehrsprognose-Szenarien zu schaffen.

(2) Zu den **Vorgaben des Auftrags** zählten insbesondere:

- Es waren **mehrere Verkehrspolitik-Szenarien** zu erarbeiten, davon eines als Trend-Szenario sowie ein weiteres, das deutlich auf verkehrspolitische Maßnahmen zur Steigerung des Modal-Split-Anteils der Schiene ausgerichtet ist.
- Die Verkehrspolitik-Szenarien sollten **in enger Abstimmung mit dem BMVBW**, insbesondere mit allen an der Erstellung des Bundesverkehrswegeplans (BVWP) beteiligten Referaten, erarbeitet werden.
- Die Szenarien hatten den in der **Koalitionsvereinbarung** zwischen SPD und Bündnis 90/Die Grünen formulierten verkehrspolitischen Zielsetzungen Rechnung zu tragen, insbesondere dem Ziel, die Investitionen in Verkehrswege und Umschlagplätze in ein umfassendes Verkehrskonzept zu integrieren, das die Voraussetzungen für die Verlagerung möglichst hoher Anteile des Strassen- und Luftverkehrs auf Schiene und Wasserstrassen schafft.
- Die Arbeiten mussten sich in die **Terminplanung** zur Erstellung des neuen BVWP einordnen.

Die Aufträge zu den Verkehrsprognosen wurden an das „**Konsortium Verkehrsprognose 2015**“ bestehend aus BVU, ifo, Intraplan und PLANCO vergeben. Das Konsortium hat im Februar 2001 den Entwurf des Schlussberichtes der Verkehrsprognose 2015 vorgelegt.

(3) Im November 2000 publizierte das BMVBW den **Verkehrsbericht 2000**, der sowohl die **Resultate einer Grobabschätzung der Verkehrsnachfrage** als auch die **Ergebnisse der tiefer gegliederten Prognosen** enthält. Die Grobabschätzung ging als 1. Ebene des Prognoseverfahrens den eigentlichen Verkehrsprognosen (2. Ebene) im Netz voraus. Sie berücksichtigte im Gegensatz zu den eigentlichen Verkehrsprognosen weder einen Kapazitätsabgleich mit der Verkehrsinfrastruktur noch weitergehende Differenzierungen (z.B. nach Fahrtzwecken im Personenverkehr oder Güterarten im Güterverkehr). Mit der Grobabschätzung war es aber möglich, die verkehrlichen Auswirkungen alternativer Szenarioannahmen zu den Nutzerkosten der Verkehrsträger/-arten vorab zu testen, ohne bereits alle Prognoserechnungen im Netz (Verkehrsmodell) durchzuführen. Grobabschätzung und Verkehrsprognose im Netz wurden durch das selbe Gutachterkonsortium „Verkehrsprognose 2015“ koordiniert.

(4) Für die Herleitung der verkehrspolitischen Szenarien wurde von den Beteiligten (BMVBW, Prognos, Konsortium Verkehrsprognose 2015) **das folgende iterative Vorgehen** gewählt:

- **1. Schritt: Vervollständigung der Datengrundlagen** – Abschätzung und Vervollständigung der Datengrundlagen der Verkehrsprognose. Hierzu zählt neben der Beschreibung des „Ist-Zustandes“ (Verkehrsmatrizen 1997) insbesondere die Abschätzung der sozio-ökonomischen Strukturdaten.
- **2. Schritt: Szenarioentwicklung und –auswahl.** Dabei wurden die Eckpunkte für die Szenario-Annahmen so gewählt, dass sie weit genug auseinander liegen, um eine Diskussion über Annahmen und Ergebnisse zu ermöglichen. In diesem Schritt erfolgte die erwähnte **Grobabschätzung**, die den Rahmen denkbarer Veränderungen (auch in den Extremen) absteckt und mögliche Verlagerungseffekte deutlich macht. Dabei sind Unterschiede zwischen Güter- und Personenverkehr feststellbar: Während beim Güterverkehr die Transportleistungen in der Summe über alle Verkehrsträger nahezu konstant sind, haben im Personenverkehr Erhöhungen der Nutzerkosten auch mobilitätsdämpfende, das heisst verkehrsvermeidende Wirkungen. Ergebnis dieses Schrittes war die Auswahl des Integrationsszenarios als Grundlage der BVWP.
- **3. Schritt: Szenariopräzisierung.** Auf Basis der groben Festlegungen des ausgewählten, aus der Koalitionsvereinbarung von 1998 hergeleiteten Integrationsszenarios wurden die Annahmen zu diesem Szenario für Zwecke der „Verkehrsprognose 2015“ verfeinert.
- **4. Schritt: Prognosen unter Berücksichtigung der Kapazitätsengpässe.** Auf der Grundlage des verfeinerten Integrationsszenarios berechnete das Konsortium „Verkehrsprognose 2015“ die Nachfrage nach Güter- und Personenverkehrsleistungen für die einzelnen Verkehrsträger bzw. –arten. Die ermittelten Prognosewerte mussten dann mit der Leistungsfähigkeit des jeweiligen Netzes abgeglichen

werden. Die definitiven Prognoseresultate zum Integrationsszenario berücksichtigen die Kapazitätsengpässe im Schienennetz und unterscheiden sich deshalb von den ersten, rein nachfragegesteuerten Grobabschätzungen. Ergänzend wurde in analoger Verfahrensweise das Laisser Faire- und Trend-Szenario berechnet.

- **5. Schritt: Ableitung der CO<sub>2</sub>-Prognosen aus den Fahrleistungsprognosen.** Die Prognosen bauen auf denselben Prämissen (Szenarien) auf und verwenden gängige Emissionsfaktoren. Massnahmen, die über die Annahmen des Integrationsszenarios hinausgehen, erschliessen (weitere) Reduktionspotentiale beim CO<sub>2</sub>. Insoweit haben die erwarteten CO<sub>2</sub>-Emissionen den Charakter von „Obergrenzen“.

(5) Die Szenariopräzisierung wurde in einem eng mit der fachlichen und politischen Ebene des BMVBW abgestimmten **Moderationsprozess** bis zum Januar 2000 abgeschlossen. Das Moderationsverfahren, das in dieser Form für die Bundesverkehrswegeplanung neuartig war, sicherte die Szenarioannahmen durch Koordination mit den BMVBW-Referaten ab. Die Szenarien zur BVWP sind daher in sich konsistent und komplexer als diejenigen der BVWP'92.

(6) Für die Grobabschätzung wurden die folgenden vier Szenarien entwickelt:

- Ein „**Laisser Faire-Szenario**“ als Variante eines Trendszenarios. Ein Trend-Szenario beschreibt in der Arbeitsweise der Szenariotechnik die Zukunft, wenn keine weiteren steuernden Massnahmen, insbesondere im Bereich der Preispolitik, ergriffen werden. Dies schließt jedoch Änderungen ein, die aus der heutigen Perspektive sehr wahrscheinlich sind und sehr konkret benannt werden können. Bei den detaillierten Prognosen wurden hier zwei Varianten unterschieden: Im nunmehr als „**Laisser faire-Szenario**“ bezeichneten Fall werden über die bereits gesetzgeberisch verabschiedeten Massnahmen hinaus keine weiteren verkehrspolitischen Massnahmen zur Steuerung der Verkehrsentwicklung ergriffen.
- Das „**Trend-Szenario**“ unterscheidet sich hiervon durch eine fahrleistungsbezogene Autobahnbenutzungsgebühr für Lkw, deren Einführung als hochwahrscheinlich angenommen wurde, und die mittlerweile politisch dem Grunde nach beschlossen ist. Im Personenverkehr sind Laisser-faire-Szenario und Trend-Szenario identisch.
- Das **Integrations-Szenario** beschreibt eine Zukunft, in der sich die verkehrspolitischen Massnahmen der Bundesregierung angebots- und nachfrageseitig manifestieren. Im Gegensatz zum Trend-Szenario wird eine Kurskorrektur an der bisherigen Verkehrspolitik unterstellt, die sich in einem moderaten Ausmass auch auf die Nutzerkosten auswirkt und die letztendlich zu einem Verkehrsgeschehen führen wird, das dem verkehrspolitischen Zielkatalog besser entspricht. Das Integrations-Szenario trägt diese Bezeichnung, weil es die verschiedenen verkehrspolitischen Ziele der Bundesregierung miteinander in Einklang bringen soll.

- Um das Spektrum denkbarer Massnahmen und Wirkungen weiter zu spannen und neben dem Laisser-faire-Szenario auch einen entgegengesetzten Eckpunkt mit markant steigenden Kostenbelastungen des Strassen- und Luftverkehrs modellhaft zu überprüfen, wurde in die Szenarienbetrachtung des „Konsortiums Verkehrsprognose 2015“ auch ein „**Überforderungsszenario**“ aufgenommen, das im vorliegenden Bericht nicht behandelt ist, weil es aus Gründen der vermuteten mangelnden politischen und sozialen Akzeptanz und der erwarteten negativen Folgewirkungen auf Wirtschaft und Beschäftigung nicht weiter bearbeitet wurde.

Somit verblieben für die detaillierten Prognosen im Netz noch drei Szenarien, von denen zwei (Laisser Faire und Trend) sich nur in einem Punkt, der fahrleistungsabhängigen Autobahnmaut für den Strassengüterverkehr, unterscheiden.

(7) Der vorliegende Bericht schließt die von Prognos durchgeführten gutachterlichen Arbeiten an den beiden miteinander zu vergleichenden Szenarien (Laisser Faire- und Integrations-Szenario) ab und dokumentiert die für beide Szenarien zentralen Annahmen. Zum Verständnis der hier vorgelegten Ergebnisse ist es von Bedeutung zu wissen, dass die Szenarien einerseits für die Prognose der Personen- und Güterverkehrsnachfrage wesentliche Inputgrößen darstellen und andererseits unabhängig hiervon der BMVBW gegenüber Dritten dokumentieren kann, von welchen zentralen verkehrspolitischen Annahmen auszugehen ist. Der Bericht richtet sich somit an Fachleute und dient als Grundlage, Planungsprozess und –inhalte einer interessierten Fachöffentlichkeit zugänglich zu machen.

(8) Die in diesem Schlussbericht zusammengetragenen Ergebnisse wurden in zahlreichen Sitzungen mit Vertretern des BMVBW und den Gutachtern erarbeitet. Für dieses aufwendige Verfahren gilt, dass auch der Weg das Ziel ist. Ein wichtiges Resultat ist nämlich das Einvernehmen der an der Prognose beteiligten Referate und Gutachter. Hierbei kam es vor allem darauf an, Umsetzbarkeit und Akzeptanz der Massnahmen zu beurteilen wie auch die Reaktionen der Verkehrsteilnehmer abzuschätzen. Dies war eine wesentliche Aufgabe dieses Auftrages. Die aus dem Gesamtkatalog verkehrspolitischer Massnahmen ausgewählten 30 prioritären Massnahmen wurden durch das Konsortium „Verkehrsprognose 2015“ **als Veränderungen der Nutzerkosten** gegenüber dem Status quo (Analysejahr 1997) **operationalisiert**, um eine erste Grobabschätzung (vereinfachte Modellanwendung; noch ohne Berücksichtigung von Kapazitätsrestriktionen) bzw. Eckdatenprognose vornehmen zu können. Auf der Wirkungsseite wurden insbesondere die klimarelevanten CO<sub>2</sub>-Emissionen abgeschätzt und in einem eigenständigen Kapitel des Prognose-Berichts dokumentiert.

(9) Die Berichtsgliederung trägt der Tatsache Rechnung, dass die gutachterlichen Arbeiten zur Verkehrsprognose 2015 als Einstieg in eine Überarbeitung des derzeit gültigen Bundesverkehrswegeplans geplant waren. Vorgehensweise, Detaillierungsgrad und Zeitplanung waren mit den Anforderungen an die Bundesverkehrswegeplanung kompatibel. Aus diesem Grund greift die Szenariotechnik auf die hierzu bereits

vorliegenden Erkenntnisse zurück, und deshalb werden im **Kapitel 2** die Grundzüge der Bundesverkehrswegeplanung, soweit sie die Bedeutung der Szenarien betreffen, erläutert.

(10) Das **Kapitel 3** gibt die wesentlichen, prioritären und quantifizierbaren Maßnahmen des Laisser Faire-Szenarios, das **Kapitel 4** die des Integrations-Szenarios wieder. In **Kapitel 5** wird abschliessend auf Grundlage der nunmehr bekannten Ergebnisse der Verkehrsprognose 2015 eine Abschätzung der Zielerreichung der beiden näher betrachteten Szenarien vorgenommen.

## 2 BAUSTEINE DER BUNDESVERKEHRSWEGEPLANUNG

### 2.1 Bedeutung von Szenarien in der Bundesverkehrswegeplanung

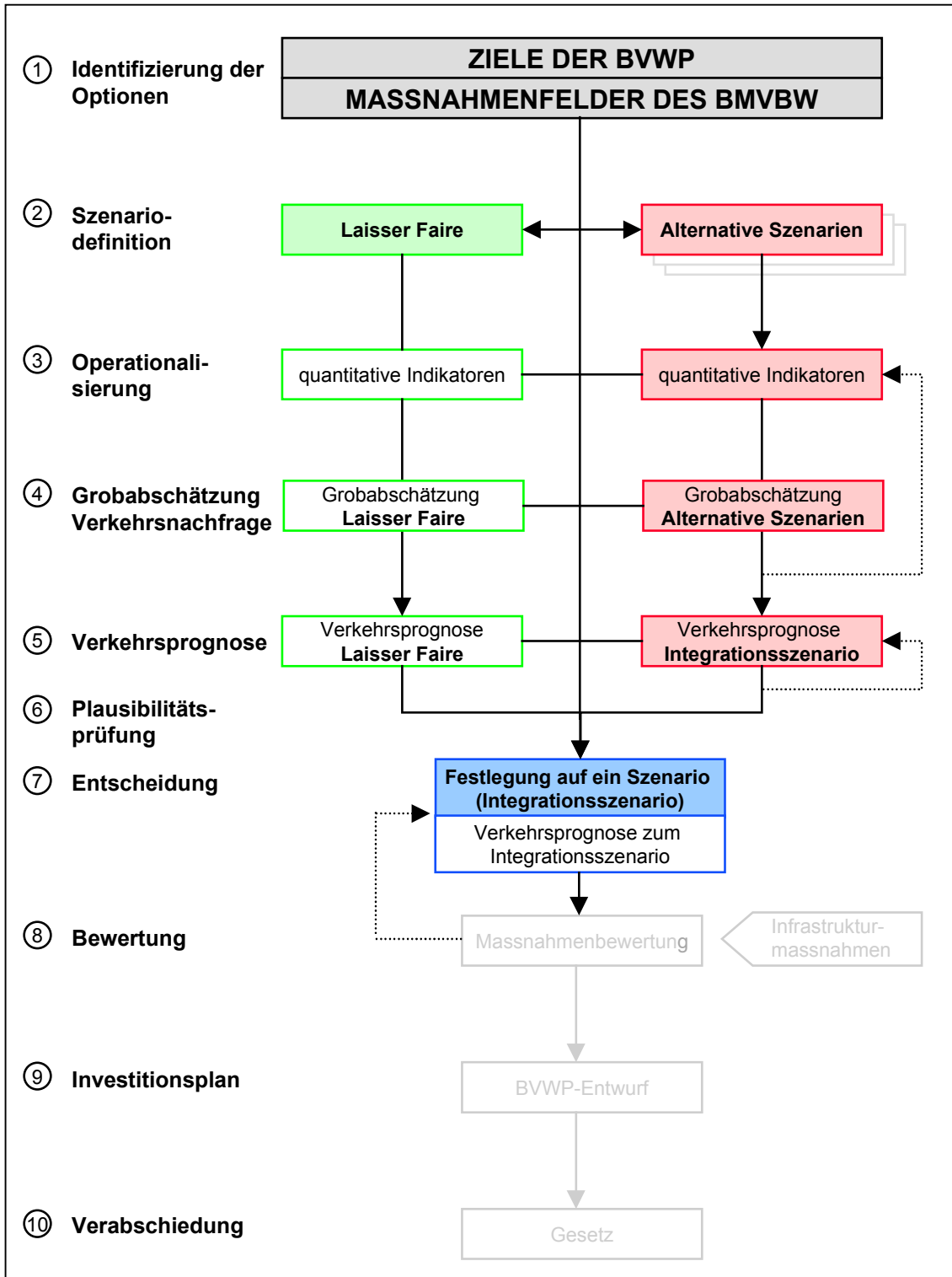
(1) Das **grundsätzliche Anliegen von Szenarien** besteht darin, sich verschiedene Handlungsoptionen bewusst und im Hinblick auf die Folgewirkungen transparent zu machen. Im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung geht es also darum, die Folgen verschiedener verkehrspolitischer Maßnahmen für den größten Investitionshaushalt Deutschlands aufzuzeigen, und zwar anhand der Effekte, die diese Maßnahmen für die Verkehrsnachfrageentwicklung (Verkehrsprognosen) sowie für sonstige Wirkungsbereiche haben.

(2) Der Fächer verkehrspolitischer Maßnahmen ist sehr vielfältig. **In der Regel werden Maßnahmen ergriffen, um Ziele zu erreichen.** Diese Ziele können ebenfalls vielfältig sein und in sehr unterschiedlicher Beziehung zueinander stehen: Manche Ziele stehen miteinander im Einklang (z.B. den Verbrauch fossiler Energien zu reduzieren und Mobilitätskosten einzusparen), manche sind weitgehend unabhängig voneinander (z.B. die Verkehrssicherheit zu steigern und die Abgasemissionen zu reduzieren) und wiederum andere verursachen Zielkonflikte (z.B. einen ökologisch tragfähigen Güterverkehr zu gestalten, der gleichzeitig die Mobilitätsansprüche der Wirtschaft erfüllt und die Wettbewerbsfähigkeit von Industrie und Handel sicherstellt).

(3) Am Anfang des Szenario-Prozesses im Rahmen der BVWP stehen **verkehrspolitische Ziele**, auf die verkehrspolitische Maßnahmen ausgerichtet werden sollen. Die verkehrspolitischen Ziele sollten möglichst grundsätzlichen Charakter haben, um sie von verkehrspolitischen Maßnahmen unterscheiden zu können. In der Regel werden sie nicht nur untereinander, sondern auch mit Zielen anderer Politikbereiche (z.B. der Wirtschafts-, der Sozial-, der Umwelt-, der Raumordnungs-, der Fiskal- oder der Aussenpolitik) komplementäre oder konkurrierende Zielbeziehungen aufweisen.

(4) **Abbildung 2-1** zeigt in schematischer Form, wie die Erarbeitung der Szenarien in den gesamten BVWP-Prozess eingebettet ist. Die Definition der **verkehrspolitischen Ziele** ist der Ausgangspunkt, die Verabschiedung des Bundesverkehrswegeplans als Gesetz der Abschluss. Die Szenarien beschreiben das verkehrspolitische Umfeld zu den Verkehrsprognosen, vor deren Hintergrund die Einzelmaßnahmen bewertet werden.

Abbildung 2-1: Ablauf der BVWP

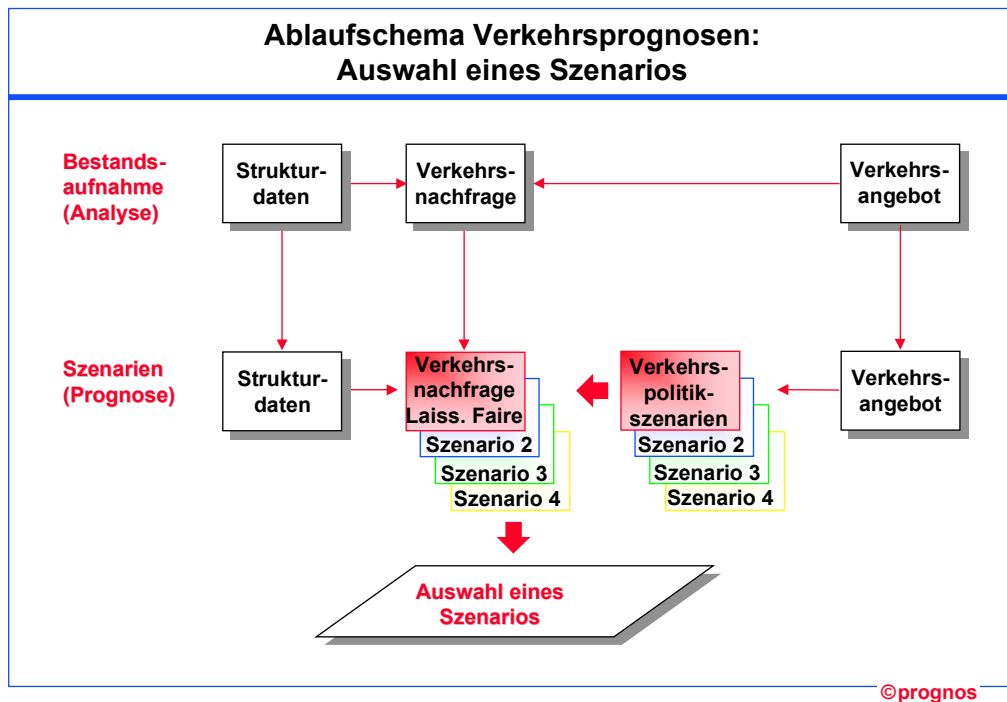


(5) Die **verkehrspolitischen Ziele** sind grundsätzlich politisch/gesellschaftlich begründet und erfordern daher Prioritätensetzungen, die meistens implizit eine Entscheidung über Verteilungsaspekte enthalten: über die personelle, die räumliche und/oder die temporäre Verteilung. Verfolgt man beispielsweise das Ziel einer Reduzierung des Verkehrslärms, so kann die Entlastung von Verkehrslärmbetroffenen mit dem Ziel einer Sicherung des Wirtschaftsstandorts durch ungehinderte Gütertransporte und damit der Sicherung von Arbeitsplätzen konkurrieren. Verfolgt man beispielsweise das Ziel einer maximalen Mobilität der Bevölkerung eines Landes zum jetzigen Zeitpunkt, so mag dies mit den Mobilitätsbedürfnissen der Einwohner anderer Länder oder zukünftiger Generationen konkurrieren. Den Entlastungen stehen also oftmals Belastungen, den Begünstigungen Einschränkungen gegenüber.

(6) Mit Szenarien können diese Konflikte weder beseitigt noch einer wissenschaftlichen Lösung zugeführt werden. Dies wird insbesondere deutlich, wenn man bedenkt, dass die grundsätzlichen Ziele der Verkehrspolitik sich in der Vergangenheit nicht erheblich verändert haben. Verschiedene **Verkehrspolitiken** zeichnen sich daher weniger durch unterschiedliche Ziele als vielmehr durch **unterschiedliche Prioritäten** aus. Und diese werden durch die Politik gesetzt.

(7) Die Aufgabe der externen Beratung konzentriert sich daher darauf, grundsätzliche Ziele politischen Handelns, verkehrspolitische Ziele sowie verkehrspolitische Maßnahmen so voneinander zu trennen, dass die Zielbeziehungen transparent gemacht werden können, indem das Wirkungsspektrum von Maßnahmen, mit denen bestimmte Ziele (als "Mittel zum Zweck") verfolgt werden, möglichst umfassend aufgezeigt und neben dem Beitrag zur Zielerreichung ("Nutzen") auch die unerwünschten Folgewirkungen ("Schaden") ermittelt werden. Bei der Erstellung des BVWP kommt dies darin zum Ausdruck, dass von den alternativen Szenarien eins zu bestimmen ist, das Grundlage der Bewertung der Einzelmaßnahmen ist. Diese Auswahl ist (verkehrs-)politischer Natur und sollte zum Ausdruck bringen, dass die darin enthaltenen Annahmen und Maßnahmen den verkehrspolitischen Zielen der Bundesregierung am besten entsprechen.

Abbildung 2-2: Ablaufschema Verkehrsprognosen



(8) Vor diesem Hintergrund ergibt sich, dass **verkehrspolitische Szenarien** im Rahmen der BVWP

- verschiedene realistische Optionen zukünftiger Verkehrspolitikausprägungen beschreiben, die durch Massnahmenbündel determiniert sind, mit denen politisch vorgegebene Ziele unter Minimierung unerwünschter Nebenwirkungen erreicht werden sollten,
- aus verkehrspolitischen Handlungsoptionen, die grundsätzlich realisierbar erscheinen, so zusammengestellt werden, dass sie in sich möglichst widerspruchsfrei formuliert sind und
- eine Auswahl aus einer Vielzahl verschiedener Handlungsoptionen darstellen.

(9) Somit weisen verkehrspolitische Szenarien einige **wichtige Eigenschaften** auf:

1. Szenarien stellen eine begrenzte Auswahl möglicher Wege in eine unbekannte Zukunft dar. Dies ist vergleichbar mit dem Weg von einem Kreismittelpunkt ("Heute") zum Rand des Kreises ("Zukunft"). Es gibt verschiedene Wege, den Rand des Kreises zu erreichen, und dieser Rand besteht aus einer Vielzahl verschiedener Punkte. Die "Wahrheit" oder der "wahrscheinlichste Wert" liegt also nicht "irgendwo dazwischen", denn dieses "Dazwischen" gehört zu einem anderen Szenario.
2. Die Szenarien haben keine unterschiedlichen Eintrittswahrscheinlichkeiten. Ihre Realisierung hängt ausschließlich vom Treffen und Durchsetzen politischer

Entscheidungen ab, ihre Realisierungswahrscheinlichkeit ausschließlich von der subjektiven Einschätzung der vermuteten Umsetzung.

3. Massnahmen-Szenarien sind so komplex wie die Beziehungen der Ziele, die mit ihnen verfolgt werden, und wie das Wirkungsspektrum, das von der Gesamtheit aller Maßnahmen in ihrer jeweiligen Kombination und Ausprägung ausgeht.

(10) Als **Fazit** verbleibt: Die verkehrspolitischen Szenarien im Rahmen der BVWP stellen ein Hilfsmittel dar, die Folgen verschiedener verkehrspolitischer Handlungsoptionen anhand ihrer verkehrlichen und sonstigen Auswirkungen aufzuzeigen. Die verkehrspolitischen Ziele und die verkehrspolitischen Massnahmenoptionen sind politisch vorzugeben. Externe können diesen Prozess (nur) moderieren und die Wirkungsanalyse durchführen.

## 2.2 Ziele zur Bundesverkehrswegeplanung

(1) Der Bundesverkehrswegeplan als Investitionsrahmenplan ist ein wichtiges Instrument der Verkehrspolitik des Bundes. Er hat sich an verschiedenen verkehrspolitischen und sonstigen Ziele zu orientieren und soll darüber hinaus mit den Ausführungen der Koalitionsvereinbarung vom 20. Oktober 1998 übereinstimmen. Aus fachlicher Sicht liefern die Ziele zum einen die Begründung für Maßnahmen an der Verkehrsinfrastruktur des Bundes, zum anderen stellen sie die Messlatte dar, an der sich die Auswirkungen des BVWP überprüfen lassen.

(2) Ziele verkehrspolitischen Handelns lassen sich nicht wissenschaftlich herleiten. Sie sind das Resultat gesellschaftlicher Entwicklungsprozesse und Werthaltungen und stellen Orientierungshilfen politischen Handelns dar. Der Umfang bzw. die Auswahl der Ziele und insbesondere die Intensität, mit der einzelne Ziele durch entsprechende Maßnahmen verfolgt werden, sind Ausdruck politischer Prioritäten und haben somit einen **normativen Charakter**.

(3) Der nachfolgend vorgestellte Katalog der Ziele der Bundesverkehrswegeplanung ist ein Vorschlag des Gutachters. Er wurde abgeleitet aus Zielen des verkehrspolitischen Handelns, wie sie in der Koalitionsvereinbarung formuliert sind, wie sie auch im Bewertungsrahmen der gesamtwirtschaftlichen Bewertung von Verkehrswegeinvestitionen zu finden sind oder beispielsweise im Raumordnungsgesetz (ROG, in der Fassung von 1998) als "Leitvorstellungen einer nachhaltigen Raumentwicklung" (§ 1, Abs. (2)) festgelegt wurden. Auch die Ergebnisse der Hauskonferenz vom 14.12.1998 sowie die Stellungnahmen der Fachreferate des BMVBW im Rahmen dieser Hauskonferenz wurden berücksichtigt.

(4) Bei dem Zielkatalog ist wichtig zu beachten, dass er **singuläre Ziele auflistet, die bewusst verschiedene Stossrichtungen aufzeigen sollen** und für einzelne

Aspekte politischen Handelns als Maxime gelten können. Tatsächliche Politik - also das Ergreifen bestimmter Maßnahmen - besteht allerdings niemals aus der Verfolgung einzelner Ziele, sondern ist **mit einem Bündel von Maßnahmen stets auf den gesamten Zielkatalog ausgerichtet**. Je nach Ausprägung einzelner Maßnahmen in der faktischen Politik erhalten Ziele dann unterschiedliche Prioritäten.

(5) Im Klartext: Nicht die Ziele der Politik prägen die Politikunterschiede, sondern die **Prioritätensetzung bei Verfolgung der Ziele**, die durch Umfang, Art und Intensität der tatsächlich ergriffenen Maßnahmen zum Ausdruck kommt. Auch wenn dies im allgemeinen Sprachgebrauch als "unterschiedliche Ziele" bezeichnet wird, bleibt zu konstatieren, dass sich unterschiedliche Politiken durch unterschiedliche Zielgewichte bzw. Prioritätensetzungen definieren.

(6) Vor diesem Hintergrund haben wir einen **Zielkatalog zur Bundesverkehrswegeplanung** vorgeschlagen, der in sprachlich leicht modifizierter Form vom BMVBW als Grundlage der folgenden Arbeitsschritte übernommen wurde:

**Tabelle 2-1:** Zielkatalog zur Bundesverkehrswegeplanung

1.	Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität
2.	Förderung nachhaltiger Raum- und Siedlungsstrukturen
3.	Verringerung der Inanspruchnahme von Natur, Landschaft und natürlichen Ressourcen
4.	Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen (vor allem CO <sub>2</sub> )
5.	Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland zur Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen.
6.	Schaffung fairer und vergleichbarer Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsträger
7.	Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer und Allgemeinheit
8.	Förderung der europäischen Integration

(7) Die **Förderung der europäischen Integration** wurde erstmalig als eigenständiges Ziel in die Szenarioannahmen zur BVWP aufgenommen. Dies verdeutlicht den hohen Stellenwert, den die Bundesregierung diesem Ziel beimisst. Obwohl eine ver-

stärkte europäische Integration in praktisch jedem (realistischen) Szenario relevant sein dürfte, besteht in der nationalen Umsetzung ein gewisser Spielraum: So sind beispielsweise verkehrliche Maßnahmen vorstellbar, die über die „trendmässig“ zu erwartenden Veränderungen zugunsten der europäischen Integration von Seiten des Bundes ergriffen werden könnten. Andererseits haben die Integrationsmassnahmen in den nichtverkehrlichen Politikfeldern verkehrliche Auswirkungen, die sich – ebenfalls in praktisch jedem (realistischen) Szenario – in Richtung eines verstärkten gesamtmodalen Wachstums der Güter- und Personenverkehrsleistungen manifestieren.

(8) Fazit ist, dass die hier vorgestellten Ziele einen sehr weitgehenden Konsens gefunden haben und von daher einen ersten wichtigen Schritt der gutachterlichen Arbeiten darstellen.

### 2.3 Handlungsbereiche

(1) Die **Maßnahmen**, mit denen die zuvor genannten Ziele der Bundesverkehrswegeplanung verfolgt werden können, sind **sehr vielfältig**. Es erscheint sinnvoll, diese Maßnahmen nach Handlungsbereichen der Verkehrspolitik zu ordnen, um die Handlungskompetenz erkennen und die Vollständigkeit des Massnahmenkatalogs überprüfen zu können.

(2) Wir schlagen vor, vornehmlich solche Maßnahmen zu betrachten,

- die in der **Kompetenz** des Ministers für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen liegen oder
- die von bedeutender verkehrspolitischer Relevanz sind, weil sie einen **direkten und gravierenden Effekt auf Intensität und Struktur der Verkehrsnachfrage** haben.

Diese Maßnahmen sollen in ihrer Gesamtheit als "**verkehrspolitische Maßnahmen**" bezeichnet werden, auch wenn die Handlungskompetenz nicht immer (primär) bei dem für die Gestaltung des Verkehrs zuständigen Minister liegt oder die primäre Stossrichtung keine verkehrspolitische ist.

(3) Außerdem wurde - aus pragmatischen Gründen und vor dem Hintergrund, dass die zu erarbeitenden Szenarien letztlich dazu dienen sollen, die Auswirkungen verschiedener verkehrsbezogener politischer Handlungsoptionen auf die Verkehrsnachfrage zu quantifizieren - vereinbart, dass nur solche Maßnahmen berücksichtigt werden, die in irgendeiner Form bei der **Modellierung und Prognose der Verkehrsnachfrage** berücksichtigt werden können. Bei allen Maßnahmen, die von der nationalen Politik verantwortet werden, ist ferner zu beachten, dass sie von Maßnahmen und Handlungsbereichen im internationalen Kontext, v.a. der EU, überlagert und beeinflusst werden (z.B. TEN, Harmonisierung, F+E-Programme).

(4) Nachfolgend wird **ein ausgewählter Katalog von verkehrspolitischen Handlungsbereichen** vorgestellt, die im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung - exakter: im Hinblick auf die Gestaltung der zukünftigen Verkehrsnachfrageentwicklung - bedeutsam erscheinen. Im Sinne der genannten Vereinbarung wurden diejenigen Massnahmen betrachtet, die einen direkten Effekt auf Intensität und Struktur der Verkehrsnachfrage haben und die bei der Modellierung und Prognose der Verkehrsnachfrage berücksichtigt werden können. Da die Prognosen der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus den Fahrleistungsprognosen abgeleitet sind, handelt es sich gleichzeitig um die Handlungsbereiche, die einen potentiellen Einfluss auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen haben.

**Tabelle 2-2:** Handlungsbereiche der Szenarien

Handlungs- bereiche	Bezeichnung
1	Infrastrukturpolitik
2	Verkehrsangebotspolitik / Organisation
3	Ordnungspolitik
4	Fiskal- und Preispolitik
5	Technologiepolitik
6	Öffentlichkeitsarbeit / Schulung
7	Verkehrsbezogene Umweltpolitik
8	Siedlungsstrukturpolitik

Zum Zwecke der weiteren Systematisierung wurden die Handlungsbereiche weiter unterteilt und mit Schlüsselnummern versehen. Die Schlüsselnummern dienen der Identifizierung der Maßnahmen und wurden im Verlauf der Bearbeitung beibehalten; in den Kapiteln 3 und 4 werden sie bei den ausgewählten Maßnahmen verwendet.

## 2.4 Maßnahmen

Die Darstellung der beiden Szenarien erfolgt in den Kapiteln 3 und 4 analog. Die **Spaltenüberschriften** in den nachfolgenden Tabellen haben folgende Bedeutung:

- Die **dreistellige Schlüsselnummer** erlaubt die Identifizierung der Maßnahme im gesamten Massnahmenkatalog.
- Der Titel der Maßnahme steht in der Spalte „**Maßnahme**“.
- In der Spalte „**Konkretisierung**“ steht die eigentliche Ausprägung oder Beschreibung der Maßnahme, entsprechend dem Charakter des Laisser Faire-Szenarios.

Angaben zu Veränderungen, quantitativ oder qualitativ, beziehen sich ausnahmslos auf den Zustand des Jahres 1997. Bei monetären Größen wird angegeben, ob es sich um reale oder nominale Änderungen handelt. Preisbasis ist 1997, ausgedrückt in DM.

## 3 LAISSER FAIRE-SZENARIO

### 3.1 Einleitung

Das **Laisser Faire-Szenario** ist für die weiteren Arbeiten der Referenz- bzw. Bezugsfall. Das vorliegende Arbeitspapier fasst das Ergebnis von gutachterlichen Empfehlungen, schriftlichen Stellungnahmen aus dem BMVBW und verschiedenen Sitzungen der beteiligten Referate des BMVBW mit den Gutachtern zusammen. Die Maßnahmen wurden ausführlich diskutiert und auf Widerspruchsfreiheit überprüft.

Grundsätzlich ließen sich alle Beteiligten von dem Gedanken leiten, dass mit dem Laisser Faire-Szenario die Vergangenheit so in die Zukunft fortgeschrieben wird, dass Gestern und Morgen ein homogenes Bild ergeben und für Außenstehende nicht erkennbar wird, von welchem Punkt der Zeitachse die Zukunftsentwicklung beschrieben wird. Dem Laisser Faire-Szenario werden in Gang befindliche bzw. schon heute absehbare Entwicklungen zugeordnet. Das Bild der Zukunft ist im Laisser Faire-Szenario in der Vergangenheit angelegt. Trendbrüche wird es nicht geben.

In der nachfolgenden Übersicht werden Maßnahmen, die aus einem gemeinsam festgelegten Set ausgewählt wurden, und ihre Ausprägung wiedergegeben. Diese **Maßnahmen** stammen aus folgenden Massnahmengruppen:

- Die **wesentliche Maßnahmen** gehen auf eine Auswahl des BMVBW zurück. Sie spielen eine zentrale Rolle in der verkehrspolitischen Diskussion und gehören überdies zu den „großen Stellschrauben“ in der Verkehrsmodellierung
- Die gleichen Kriterien gelten für die **prioritären Maßnahmen**, die jedoch in ihrer Anzahl etwas weiter gefasst wurden. Sie entstanden auf Vorschlag von Prognos und umfassen gleichermaßen Vorhaben mit verkehrspolitischer Bedeutung und/oder hoher Relevanz bei der Modellierung.
- Für die Verkehrsmodellierung sind allein die **quantifizierbaren Maßnahmen** erforderlich. Sie werden so ausgewiesen, dass sie als Eingangsgrößen in die Verkehrsmodelle eingegeben werden können.

Die in der Übersicht gelisteten Maßnahmen gehören mindestens zu einer dieser Massnahmengruppen, so dass das Laisser Faire-Szenario bis auf die hier nicht aufgeführten übrigen Maßnahmen vollständig ist.

### 3.2 Wesentliche, prioritäre und quantifizierbare Maßnahmen des Laisser Faire-Szenarios

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
1.1.1	Bundesfernstraßen	Investitionsprogramm (IP); Anti-Stau-Programm (ASP)
1.1.2	Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes	„Netz 21“ der DB AG; Anti-Stau-Programm (ASP)
1.1.3	Bundeswasserstraßen	Investitionsprogramm (IP); Anti-Stau-Programm (ASP)
1.1.6	Magnetschwebebahn	Kein Einsatz des Transrapid zwischen Hamburg und Berlin, jedoch Schienen-Hochgeschwindigkeitsverkehr; daher ohne nennenswerte Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage und den Modal Split.
1.1.8	Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern (z.B. KLV-Anlagen)	<p>Der Bund wird auch künftig Maßnahmen zur Verbesserung von Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern fördern. Hierzu gehören neben Investitionen in die Eisenbahnen auch die bedarfsgerechte Anbindung von Flughäfen mit den Verkehrsträgern Schiene und Straße. Im einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLV:</b> 63 Terminalstandorte, nachfrageorientiertes Bedienungssystem, 4000 KV-Verbindungen</li> <li>• <b>Wasserstrasse/Schiene:</b> Effizienzsteigerung im Binnenschiffumschlag; Terminalförderung und verbesserte Anlagenauslastung</li> <li>• <b>Flughäfen/Schiene:</b> Schienenanbindungen von Flughäfen: HH: S-Bahn; B-Schönefeld: Nah- und Fernbahnanschluss</li> <li>• <b>Strasse/Schiene:</b> Fortführung von Maßnahmen in kommunaler Baulastträgerschaft wie P&amp;R, Bike&amp;Ride, Bahnhof/ÖPNV-Anschluss</li> <li>• <b>Seehafen/Schiene, Wasserstrasse:</b> Funktionsgerechter Erhalt und Ausbau der seewärtigen Zufahrten und Hinterlandanbindungen für die deutschen Seehäfen; Anpassung an die sich aus dem internationalen Wettbewerb ergebenden massgeblichen Erfordernisse.</li> </ul>
1.2.1	Flughäfen	Beschränkung auf bedeutende und in der Regel mit langen Vorlaufzeiten zu verwirklichende Aus- und Neubau-massnahmen (Planfeststellung erforderlich): Start- und Landebahnen. Die Kapazitäten der Flughäfen werden ausgebaut, so dass sich die Engpass-situationen gegen-über 1997 nicht verschärfen.

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
1.2.4	Radwegenetze (in Ballungsräumen)	Fortsetzung der Ausbauten wie bisher
1.2.5	Ruhender Verkehr (an Verkehrsknoten und/oder in Städten)	Erhöhung der Stellplatzzahl in Parkhäusern; Reduktion der Zahl unbewirtschafteter Stellplätze im Strassenraum.
1.2.6	Kommunaler ÖPNV	Fortsetzung der Ausbauten wie bisher
2.1.1	Verkehrsflusssteuerung (Personen- und Güterverkehr)	An der Ausrüstung der Autobahn mit Streckenbeeinflussungsanlagen wird kontinuierlich gearbeitet; bis Ende 2001 sind weitere 500 km vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass bis 2015 alle staugefährdeten Abschnitte im Autobahnnetz mit derartigen Anlagen ausgestattet sind.
2.1.2	Auslastung der Strassenfahrzeuge (Personen- und Güterverkehr)	Der <b>Strassengüterverkehr</b> wird effizienter: verbesserte Auslastung (+ 4 %), Rückgang des Leerfahrtenanteils (von 35 % auf 32 %) erhöhen die Produktivität um 14 %.
2.1.3	Überregionaler Linienbusverkehr	Keine Änderung der Angebotssituation im überregionalen Linienbusverkehr gegenüber dem Status-quo.
2.2.1	Einflussnahme auf Umfang und Qualität des Angebotes im Personen- und Güterverkehr durch Einkauf oder Förderung von Leistungen	Keine Einflussnahme des Bundes auf Bedienungsangebote im Schienenpersonenfern- und -güterverkehr. Das künftige Bestellverhalten der Länder hängt von den verfügbaren Mitteln und den verkehrlichen Zielsetzungen auf Landesebene ab.
2.2.2	Harmonisierung technischer Anforderungen und administrativer Abläufe mit den Nachbarbahnen der DB AG (Interoperabilität)	Bilaterale Vereinbarungen zwischen der DB AG und den Nachbarbahnen sowie Anpassung und Harmonisierung technischer Vorschriften und Normen auf internationaler Ebene werden die Interoperabilität der Eisenbahn verbessern.
2.5	Angebotsorientierte und organisatorische Maßnahmen in der Luftfahrt	Im Bereich der deutschen Flugsicherung werden genügend Innovationsmassnahmen realisiert, so dass die Flugsicherung keinen Engpassfaktor darstellt.  Verbesserungen am Betriebsablauf der Flughäfen werden abgestimmt, nicht aber eine mögliche Aufteilung von Flugangeboten; letztere wäre luftverkehrs- und kartellrechtlich nicht zulässig
3.1.3	Gewichtsbezogene Verkehrsbeschränkungen (z.B. für Kfz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bahn:</b> Lokal höhere Lastklassen, Einfluss auf das Gesamtnetz bleibt gering</li> <li>• <b>Strasse:</b> Steigende Beanspruchungen der Strasse durch Änderungen der gesetzlichen Vorschriften für</li> </ul>

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
		Kraftfahrzeugtechnische Merkmale; tendenziell schwerere Fahrzeuge
3.1.4	Geschwindigkeitsbeschränkungen (z.B. Straße, Schiene, Wasser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strassenverkehr:</b> Nachfrageabhängiges Geschwindigkeitsmanagement</li> <li>• <b>Schieneverkehr:</b> NBS: <math>V_{max}</math> 300 km/h, Netz 21 wird realisiert; Güterverkehr: Erhöhung der Transportgeschwindigkeiten um bis zu 10 %.</li> <li>• <b>Binnenschifffahrt:</b> Keine Veränderungen (einzelne relationsbezogene Verbesserungen)</li> </ul>
3.2.5	Zugang zum Schienennetz (national, europäisch und in anderen Staaten)	Deutsche und ausländische Verkehrsunternehmen haben das Recht auf diskriminierungsfreie Benutzung der Schieneninfrastruktur innerhalb der EU. Dieses Zugangsrecht steht unter bestimmten Voraussetzungen, die in den Richtlinien der EU geregelt sind.
4.1.1	Road Pricing auf Autobahnen/übriges Straßennetz	<p>Im <b>Laisser Faire-Szenario</b> wird die heutige Regelung (Eurovignette) angenommen. Diese Massnahme ist die einzige, in der sich Laisser Faire- und Trendszenario unterscheiden.</p> <p><i>Im Trendszenario gibt es folgende Änderung:</i></p> <p><i>Für <b>schwere LKW</b> (&gt; 12 t) wird die zeitbezogene Autobahnbenutzungsgebühr für LKW (Euro-Vignette) durch eine streckenbezogen erhobene Gebühr vor dem Jahr 2002 abgelöst. Die Gebühr von <b>0,15 DM(1997)/km</b> ist ausschließlich für Lkw vorgesehen. Für Pkw ist in beiden Szenarien kein Road Pricing vorgesehen.</i></p>
4.1.2	Nutzerkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strasse:</b> Die Nutzerkosten sinken im Güterverkehr um 19 % (<b>Trendszenario:</b> um 14 %), im Personenverkehr um 5 % (in Verbindung mit Maßnahmen 4.2.1 und 5.1.7).</li> <li>• <b>Schiene:</b> Güterverkehr –7 %, Personenverkehr: keine Veränderung</li> <li>• <b>Binnenschifffahrt:</b> Die Nutzerkosten in der Binnenschifffahrt (reiner Transportpreis ohne Vor- und Nachlauf) sinken um 25 %.</li> <li>• <b>Seeverkehr:</b> Die Nutzerkosten im küstenparallelen Seeverkehr (reiner Transportpreis ohne Vor- und Nachlauf) sinken um 30 %.</li> </ul>
4.1.5	Start- und Landegebühren Verkehrsflughäfen	Bei den Landeentgelten gewinnen die passagierbezogenen Anteile an Bedeutung gegenüber den gewichtsbezogenen. Es ist damit zu rechnen, dass schadstoffsabhängige Komponenten eingeführt werden. Flugsicherungsgebühren sind nicht enthalten.

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
4.2.1	Steuern auf Mineralöl, Strom, Gas, reg. Energien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strassenverkehr:</b> Erhöhung der Mineralölsteuer um 30 Pf/l entsprechend dem Gesetz zum Einstieg in die ökologische Steuerreform bis 2003; 2004 bis 2015 reale Steuerkonstanz (nur inflationsbedingte Veränderungen). Tankstellenabgabepreis (real): Güterverkehr DM 1,46 (+28%); Personenverkehr –DM 1,88 (+21%).</li> <li>• Für den <b>Schienebahnverkehr</b> sowie im Verkehr mit Oberleitungsbussen wird eine Stromsteuer von 0,1 Pf/kWh eingeführt (ermäßigter Steuersatz um 50%). ÖPNV mit Bussen und SPNV wird per 1.1.2000 nur mit dem halben Steuersatz (3 Pf/l) belegt.</li> <li>• Die <b>Deutsche Schifffahrt</b> bleibt von der Mineralölsteuer befreit.</li> <li>• Es erfolgt keine Aufhebung der Befreiung des <b>Luftverkehrs</b> von der Kerosinsteuer.</li> </ul>
4.2.4	Umlage der Kfz- auf die Mineralölsteuer	Es erfolgt keine Umschichtung der Kfz- auf die Mineralölsteuer; die Höhe der Kfz-Steuer bleibt real konstant
4.3.1	Regionalisierungsmittel	Es kann davon ausgegangen werden, dass die Regionalisierungsmittel in der 2001 erreichten Höhe festgeschrieben werden. Dies bedeutete gegenüber 1999 eine leichte Steigerung um ca. 600 Mio DM. Über den konkreten Einsatz der Mittel werden die Länder in eigener Zuständigkeit entscheiden.
4.3.2	GVFG-Mittel	Die Förderkriterien zur Gewährung von Finanzhilfen für Investitionen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden werden voraussichtlich beibehalten. Es gibt keine Hinweise, dass die Auswahl und der Umfang der geförderten Maßnahmen sich grundsätzlich ändern wird.
4.3.4	PersBefGesetz § 45a	Keine grundlegenden Änderungen; Auswirkungen auf das Angebot im ÖPNV sind nicht zu erwarten
4.4.3	Internalisierung externer Kosten	Die Internalisierung externer Kosten ist wegen der grossen Unsicherheiten bei der Quantifizierung und der Schwierigkeit, EU-weiten Konsens herbeizuführen, mittel- bis langfristig nicht zu erwarten. Denkbar sind Anreizsysteme im Abgabebereich (z.B. emissionsorientierte Kfz-Steuer), die bereits heute praktiziert werden.
5.1.1	Magnetschwebebahn	Inselbetrieb im Entfernungsbereich von 50 bis 75 km Streckenlänge
5.1.3	Automatisierte Umschlaganlagen (KV,	Vom BMBF geförderte Forschungsprojekte zu automatisierten Umschlaganlagen (z.B. Terminal-Transport-

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
	Hafenumschlag)	Systeme) befinden sich in der Erprobung; eine Markteinführung wird angestrebt. Es kann ferner angenommen werden, dass der kombinierte Verkehr mit Binnenschiffen gefördert wird; hierzu gehört der Ausbau der Binnenhäfen zu trimodalen Umschlaganlagen (z.B. in Koblenz).
5.1.4	Rad-Schiene-Weiterentwicklung (z.B. Umspuranlagen)	Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Rad-Schiene-Technik focussieren sich auf Umspuranlagen; Ansätze zur Herstellung von Schnittstellen zwischen Schmalspur-Strassenbahnnetz und Regelspur-Eisenbahnnetzen sind denkbar, jedoch nicht bekannt.
5.1.7	Energiesparende Technologien im Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pkw:</b> Rückgang des mittleren spezifischen Kraftstoffverbrauchs der Pkw-Flotte um – 22 % (2015: 6.9l/100km)</li> <li>• <b>Lkw:</b> Rückgang des mittleren spezifischen Kraftstoffverbrauchs um – 8 % (2015: 30,8l/100 km)</li> <li>• <b>Eisenbahn:</b> Verbesserungen der Leistungsgewichte</li> <li>• <b>Luftverkehr:</b> Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs um 10 – 20 % gegenüber modernen, z.Z. im Einsatz befindlichen Triebwerken</li> <li>• <b>Binnenschifffahrt:</b> Für Hauptantriebe keine neuen Technologien</li> </ul>
5.2.1	Alternative Kraftstoffe (Brennstoffzelle, Gas, Bio-Diesel)	Alternative Kraftstoffe erreichen bundesweit Marktanteile, die ohne Einfluss auf die Nutzerkosten des Verkehrs bleiben
5.3.1	Kommunikationstechnologien	Soweit außerhalb des unmittelbaren Verkehrsbereich im Einsatz entfalten Teleshopping und Teleworking zunehmend in den entsprechenden Fahrtzwecken verkehrsreduzierende bzw. substituierende Wirkungen.
5.3.2	Systeme und Dienste kollektiver Verkehrsbeeinflussung	Derartige Maßnahmen richten sich ganz überwiegend an den motorisierten Straßenverkehr. Hierzu gehören der Verkehrsfunk (seit Herbst 1997 auch der automatisierte Verkehrswarndienst mit RDS/TMC) und Parkleitsysteme (für Parkhäuser und Park and Ride-Anlagen). Für den ÖPNV ist davon auszugehen, dass rechnergestützte Betriebsleitsysteme flächendeckend in allen Großstädten eingeführt sein werden.
5.3.3	Systeme und Dienste individueller Verkehrsbeeinflussung	Systeme und Dienste individueller Verkehrsbeeinflussung befinden sich überwiegend noch in der Erprobungsphase. Weitere Verbreitung von Zielführungssystemen, die Off-Line arbeiten, in Kfz der gehobenen Klasse; im Strassengüterverkehr wird es unterschiedliche Systeme geben, die auf einen effizienteren Transportablauf und eine bessere Informationsbereitstellung für den Kunden zie-

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
		len.
5.3.5	Informationen über ÖV-Angebote: Einführung DELFI; qualitative Erweiterung um dynamische Informationen, Ticketing und Reservierung	Ausbau der Informations- und Serviceleistungen des ÖV erfolgt trendgemäss, bleibt aber ohne direkten Einfluss auf die Nachfrage und den Modal-Split
7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4	Strassenfahrzeuge Schienenfahrzeuge Binnenschiffe/Seeschiffe/Flugzeuge	Auf der Grundlage von Umweltvereinbarungen mit der Europäischen Automobilindustrie, verbesserten Überwachungssystemen und Verbraucherinformationen über den Kraftstoffverbrauch kann davon ausgegangen werden, dass die fahrleistungsspezifischen Kraftstoffverbräuche langfristig sinken werden. Selbstverpflichtungen der Automobilindustrie beziehen sich auf neue PKW (Ziel: 120 g CO <sub>2</sub> /km in 2010).  Weitere Lärmschutzmassnahmen an Infrastruktur und Fahrzeugen/Flugzeugen
8.1.4	Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf ein integriertes Verkehrssystem	Die Siedlungsentwicklung wird bis zum Prognosejahr in der Weise erfolgen, wie dies bereits in der Vergangenheit der Fall war. Abweichungen hiervon bestehen in <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer bundesweit restriktiveren Ausweisung von Bauland für Wohnen und Gewerbe</li> <li>• Einzelnen Vorhaben, bei denen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung in besonderer Weise synchronisiert werden</li> </ul>

## 4 INTEGRATIONS-SZENARIO

### 4.1 Einleitung

Das **Integrations-Szenario** beschreibt in der vorliegenden Form **Annahmen**, mit denen die verkehrspolitischen Ziele, so wie sie in der Koalitionsvereinbarung formuliert worden sind, erreicht werden können. Im Vergleich zum Laisser Faire-Szenario, in dem sich die Verlagerungen vom Strassen- zum Schienenverkehr nicht einstellen werden, zeichnen sich im Integrations-Szenario bei ersten überschlägigen Berechnungen spürbare Verschiebungen von der Strasse zur Schiene, und zwar sowohl im Personen- und Güterverkehr ab.

In der nachfolgenden Übersicht werden Maßnahmen, die aus einem gemeinsam festgelegten Set ausgewählt wurden, wiedergegeben. Diese Maßnahmen haben eine Schlüsselfunktion in den Szenarien:

- Die **wesentliche Maßnahmen** gehen auf eine Auswahl des BMVBW zurück. Sie spielen eine zentrale Rolle in der verkehrspolitischen Diskussion und gehören überdies zu den „großen Stellschrauben“ in der Verkehrsmodellierung
- Die gleichen Kriterien gelten für die **prioritären Maßnahmen**, die jedoch in ihrer Anzahl etwas weiter gefasst wurden. Sie entstanden auf Vorschlag von Prognos und umfassen gleichermaßen Vorhaben mit verkehrspolitischer Bedeutung und/oder hoher Relevanz bei der Modellierung.
- Für die Verkehrsmodellierung sind allein die **quantifizierbaren Maßnahmen** erforderlich. Sie werden in einer Form ausgewiesen, die als Eingangsgrößen in die Verkehrsmodelle eingegeben werden können.

#### 4.2 Wesentliche, prioritäre und quantifizierbare Maßnahmen des Integrations-Szenarios

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
1.1.1	Bundesfernstraßen	Investitionsprogramm (IP); Anti-Stau-Programm (ASP)
1.1.2	Schienenwege der Eisenbahnen des Bundes	„Netz 21“ der DB AG; Anti-Stau-Programm (ASP)
1.1.3	Bundeswasserstraßen	Investitionsprogramm (IP); Anti-Stau-Programm (ASP)
1.1.6	Magnetschwebebahn	Kein Einsatz des Transrapids zwischen Berlin und Hamburg, jedoch Schienen-Hochgeschwindigkeitsverkehr; daher ohne nennenswerte Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage und den Modal-Split.
1.1.8	Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern (z.B. KLV-Anlagen)	<p>Der Bund wird auch künftig Maßnahmen zur Verbesserung von Schnittstellen zwischen den Verkehrsträgern fördern. Hierzu gehören neben Investitionen in die Eisenbahnen auch die bedarfsgerechte Anbindung von Flughäfen mit den Verkehrsträgern Schiene und Straße. Im einzelnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>KLV:</b> 63 Terminalstandorte, nachfrageorientiertes Bedienungssystem, 4000 KV-Verbindungen</li> <li>• <b>Wasserstrasse/Schiene:</b> Effizienzsteigerung im Binnenschiffumschlag; Terminalförderung und verbesserte Anlagenauslastung</li> <li>• <b>Flughäfen/Schiene:</b> Schienenanbindungen von Flughäfen: HH: S-Bahn; B-Schönefeld: Nah- und Fernbahnanschluss</li> <li>• <b>Strasse/Schiene:</b> Fortführung von Maßnahmen in kommunaler Baulastträgerschaft wie P&amp;R, Bike&amp;Ride, Bahnhof/ÖPNV-Anschluss</li> <li>• <b>Seehafen/Schiene, Wasserstrasse:</b> Funktionsgerechter Erhalt und Ausbau der seewärtigen Zufahrten und Hinterlandanbindungen für die deutschen Seehäfen; Anpassung an die sich aus dem internationalen Wettbewerb ergebenden massgeblichen Erfordernisse.</li> <li>• <b>From Road to Sea/Waterway:</b> Fördermaßnahmen für ein erweitertes KV-Konzept z.B. im küstenparallelen Ostseeverkehr</li> </ul>
1.2.1	Flughäfen	Beschränkung auf bedeutende und in der Regel mit langen Vorlaufzeiten zu verwirklichende Aus- und Neubaumaßnahmen (Planfeststellung erforderlich): Start- und

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
		Landebahnen. Die Kapazitäten der Flughäfen werden ausgebaut, so dass sich die Engpasssituationen gegenüber 1997 nicht verschärfen.
1.2.4	Radwegenetze (in Ballungsräumen)	Aufbau geschlossener Radverkehrsnetze mit einer zugunsten des Radverkehrs geänderten Aufteilung städtischer Verkehrsräume.
1.2.5	Ruhender Verkehr (an Verkehrsknoten und/oder in Städten)	Reduktion unbewirtschafteter Stellplätze im Strassenraum; Parkhausbau vor allem an Verknüpfungspunkten (P+R), dagegen nur noch ausnahmsweise in innerstädtischen Lagen. In den Städten wird verstärkt Anwohnerparkieren eingeführt.
1.2.6	Kommunaler ÖPNV	Beschleunigung des kommunalen ÖPNV durch Ausbau systemeigener Trassen und eine bessere Angebotskoordination zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln.
2.1.1	Verkehrsflusssteuerung (Personen- und Güterverkehr)	An der Ausrüstung der Autobahn mit Streckenbeeinflussungsanlagen wird kontinuierlich gearbeitet; bis Ende 2001 sind weitere 500 km vorgesehen. Es ist davon auszugehen, dass bis 2015 alle staugefährdeten Abschnitte im Autobahnnetz mit derartigen Anlagen ausgestattet sind.
2.1.2	Auslastung der Strassenfahrzeuge (Personen- und Güterverkehr)	Der <b>Strassengüterverkehr</b> wird effizienter: die Produktivität steigt aufgrund verbesserter Auslastung und Verringerung des Leerfahrtenanteils um 18 %.
2.1.3	Überregionaler Linienbusverkehr	Keine Änderung der Angebotssituation im überregionalen Linienbusverkehr gegenüber dem Status-quo.
2.2.1	Einflussnahme auf Umfang und Qualität des Angebotes im Personen- und Güterverkehr durch Einkauf oder Förderung von Leistungen	Keine Einflussnahme des Bundes auf Bedienungsangebote im Schienenpersonenfern- und -güterverkehr. Das künftige Bestellverhalten der Länder hängt von den verfügbaren Mitteln und den verkehrlichen Zielsetzungen auf Landesebene ab.
2.2.2	Harmonisierung technischer Anforderungen und administrativer Abläufe mit den Nachbarbahnen der DB AG (Interoperabilität)	Bilaterale Vereinbarungen zwischen der DB AG und den Nachbarbahnen sowie Anpassung und Harmonisierung technischer Vorschriften und Normen auf internationaler Ebene werden die Interoperabilität der Eisenbahn verbessern.
2.5	Angebotsorientierte und organisatorische Maßnahmen in der Luftfahrt	Im Bereich der deutschen Flugsicherung werden genügend Innovationsmassnahmen realisiert, so dass die Flugsicherung keinen Engpassfaktor darstellt.  Verbesserungen am Betriebsablauf der Flughäfen wer-

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
		den abgestimmt, nicht aber eine mögliche Aufteilung von Flugangeboten; letztere wäre luftverkehrs- und kartellrechtlich nicht zulässig
3.1.3	Gewichtsbezogene Verkehrsbeschränkungen (z.B. für Kfz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Bahn:</b> Lokal höhere Lastklassen, Einfluss auf das Gesamtnetz bleibt gering</li> <li>• <b>Strasse:</b> Steigende Beanspruchungen der Strasse durch Änderungen der gesetzlichen Vorschriften für Kraftfahrzeugtechnische Merkmale; tendenziell schwerere Fahrzeuge</li> </ul>
3.1.4	Geschwindigkeitsbeschränkungen (z.B. Straße, Schiene, Wasser)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strassenverkehr:</b> Nachfrageabhängiges Geschwindigkeitsmanagement</li> <li>• <b>Schieneverkehr:</b> NBS: <math>V_{max}</math> 300 km/h, Netz 21 wird realisiert; Güterverkehr: Erhöhung der Transportgeschwindigkeiten um bis zu 10 %.</li> <li>• <b>Binnenschifffahrt:</b> Erhöhung der Höchst- und durchschnittlichen Geschwindigkeiten, insbesondere im Rheinverkehr</li> </ul>
3.2.5	Zugang zum Schienennetz (national, europäisch und in anderen Staaten)	Deutsche und ausländische Verkehrsunternehmen haben das Recht auf diskriminierungsfreie Benutzung der Schieneninfrastruktur innerhalb der EU. Dieses Zugangsrecht steht unter bestimmten Voraussetzungen, die in den Richtlinien der EU geregelt sind.
4.1.1	Road pricing auf Autobahnen/übriges Straßennetz	Für <b>schwere LKW</b> (> 12 t) ist die Ablösung der zeitbezogenen Autobahnbenutzungsgebühr für LKW (Euro-Vignette) durch eine streckenbezogen erhobene Gebühr vor dem Jahr 2002 geplant. Die Gebühr von <b>0,40 DM(1997)/km</b> ist ausschließlich für Lkw vorgesehen. Für Pkw ist kein Road Pricing vorgesehen.
4.1.2	Nutzerkosten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Nutzerkosten im <b>Strassenverkehr</b> werden im Güterverkehr um 4 % zurückgehen und im Personenverkehr um 15 % zunehmen (in Verbindung mit den Maßnahmen 4.2.1 und 5.1.7).</li> <li>• Die Nutzerkosten der <b>Bahn</b> werden im Privatreiseverkehr um 30 % zurückgehen, im Güterverkehr um 18 %.</li> <li>• Die Nutzerkosten der <b>Binnenschifffahrt</b> (reiner Transportpreis ohne Vor- und Nachlauf) werden um 25 % zurückgehen.</li> <li>• Die Nutzerkosten der <b>küstenparallelen Seeverkehr</b> (reiner Transport ohne Vor- und Nachlauf) sinken um 40 %.</li> </ul>
4.1.5	Start- und Landege-	Bei den Landeentgelten gewinnen die passagierbezoge-

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
	bühren Verkehrsflughäfen	nen Anteile an Bedeutung gegenüber den gewichtsbezogenen. Es ist damit zu rechnen, dass schadstoffsabhängige Komponenten eingeführt werden
4.2.1	Steuern auf Mineralöl, Strom, Gas, reg. Energien	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strassenverkehr:</b> Erhöhung der Mineralölsteuer entsprechend dem Gesetz zum Einstieg in die ökologische Steuerreform (bis 2003) und weiteren Anpassungen. Tankstellenabgabepreis (real): Güterverkehr DM 1,71 (+50%); Personenverkehr DM 2,41 (+55%).</li> <li>• Für den <b>Schienebahnverkehr</b> sowie im Verkehr mit Oberleitungsbussen wird eine Stromsteuer von 0,1 Pf/kWh eingeführt (ermäßigter Steuersatz um 50%). ÖPNV mit Bussen und SPNV wird per 1.1.2000 nur mit dem halben Steuersatz (3 Pf/l) belegt.</li> <li>• Die <b>Deutsche Schifffahrt</b> bleibt von der Mineralölsteuer befreit.</li> <li>• Es erfolgt keine Aufhebung der Befreiung des <b>Luftverkehrs</b> von der Kerosinsteuer, statt dessen wird eine <b>emissionsabhängige Start- und Landegebühr</b> eingeführt. Der <b>Mehrwertsteuersatz</b> auf Tarife und Fahrpreise im Schienen- und Luftverkehr wird entsprechend dem Niveau des Schienenverkehrs harmonisiert.</li> </ul>
4.2.4	Umlage der Kfz- auf die Mineralölsteuer	Es erfolgt keine Umschichtung der Kfz- auf die Mineralölsteuer; die Höhe der Kfz-Steuer bleibt real konstant
4.3.1	Regionalisierungsmittel	Es kann davon ausgegangen werden, dass die Regionalisierungsmittel in der 2001 erreichten Höhe festgeschrieben werden. Dies bedeutete gegenüber 1999 eine leichte Steigerung um ca. 600 Mio DM. Über den konkreten Einsatz der Mittel werden die Länder in eigener Zuständigkeit entscheiden.
4.3.2	GVFG-Mittel	Die Förderkriterien zur Gewährung von Finanzhilfen für Investitionen zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse in den Gemeinden werden voraussichtlich beibehalten. Es gibt keine Hinweise, dass die Auswahl und der Umfang der geförderten Maßnahmen sich grundsätzlich ändern wird.
4.3.4	PersBefGesetz § 45a	Keine grundlegenden Änderungen; Auswirkungen auf das Angebot im ÖPNV sind nicht zu erwarten
4.4.3	Internalisierung externer Kosten	Die Internalisierung externer Kosten ist wegen den großen Unsicherheiten bei der Quantifizierung und der Schwierigkeit, EU-weiten Konsens herbeizuführen, mittel- bis langfristig nicht zu erwarten. Denkbar sind Anreizsysteme im Abgabebereich (z.B. emissionsorientierte Kfz-

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
		Steuer), die bereits heute praktiziert werden.
5.1.1	Magnetschwebebahn	Inselbetrieb im Entfernungsbereich von 50 bis 75 km Streckenlänge
5.1.3	Automatisierte Umschlaganlagen (KV, Hafenumschlag)	Technik und Anwendung der Telekommunikation, automatisierter Umschlagtechniken, neuer Schiffstypen werden im Rahmen der Forschungs- und Innovationspolitik des Bundes und der Küstenländer zur Effizienzsteigerung der Seehäfen gefördert. Weiterentwicklung des kombinierten Verkehrs mit Binnenschiffen (u.a. Ausbau der Binnenhäfen zu trimodalen Umschlaganlagen, z.B. in Koblenz).
5.1.4	Rad-Schiene-Weiterentwicklung (z.B. Umspuranlagen)	Maßnahmen zur Weiterentwicklung der Rad-Schiene-Technik focussieren sich auf Umspuranlagen; Ansätze zur Herstellung von Schnittstellen zwischen Schmalspur-Strassenbahnnetz und Regelspur-Eisenbahnnetzen sind denkbar, jedoch nicht bekannt.
5.1.7	Energiesparende Technologien im Verkehr	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Pkw:</b> Rückgang des mittleren spezifischen Kraftstoffverbrauchs der Pkw-Flotte um – 26 % (2015: 6.5l/100km)</li> <li>• <b>Lkw:</b> Rückgang des mittleren spezifischen Kraftstoffverbrauchs um – 9 % (2015: 30,4l/100 km)</li> <li>• <b>Eisenbahn:</b> Verbesserungen der Leistungsgewichte</li> <li>• <b>Luftverkehr:</b> Reduzierung des Kraftstoffverbrauchs um 10 – 20 % gegenüber modernen, z.Z. im Einsatz befindlichen Triebwerken</li> <li>• <b>Binnenschifffahrt:</b> Rückgang des spezifischen Kraftstoffverbrauchs um 10 – 15 % durch den Einsatz technisch verbesserter Motoren</li> </ul>
5.2.1	Alternative Kraftstoffe (Brennstoffzelle, Gas, Bio-Diesel)	Alternative Kraftstoffe erreichen bundesweit einen Marktanteil von 8 %, die ohne Einfluss auf die Nutzerkosten des Verkehrs bleiben
5.3.1	Kommunikationstechnologien	Soweit außerhalb des unmittelbaren Verkehrsbereich im Einsatz entfalten Teleshopping und Teleworking zunehmend in den entsprechenden Fahrtzwecken verkehrsreduzierende bzw. substituierende Wirkungen.

Nr.	Maßnahme	Konkretisierung
5.3.2	Systeme und Dienste kollektiver Verkehrsbeeinflussung	Derartige Maßnahmen richten sich ganz überwiegend an den motorisierten Straßenverkehr. Hierzu gehören der Verkehrsfunk (seit Herbst 1997 auch der automatisierte Verkehrswarndienst mit RDS/TMC) und Parkleitsysteme (für Parkhäuser und Park and Ride-Anlagen). Für den ÖPNV ist davon auszugehen, dass rechnergestützte Betriebsleitsysteme flächendeckend in allen Großstädten eingeführt sein werden. Sie räumen dem ÖPNV an den Lichtsignalanlagen konsequenten Vorrang ein.
5.3.3	Systeme und Dienste individueller Verkehrsbeeinflussung	Systeme und Dienste individueller Verkehrsbeeinflussung befinden sich überwiegend noch in der Erprobungsphase. Weitere Verbreitung von Zielführungssystemen, die Off-Line arbeiten, in Kfz der gehobenen Klasse; im Strassengüterverkehr wird es unterschiedliche Systeme geben, die auf einen effizienteren Transportablauf und eine bessere Informationsbereitstellung für den Kunden zielen.
5.3.5	Informationen über ÖV-Angebote: Einführung DELFI; qual. Erweiterung um dyn. Informationen, Ticketing und Reservierung	Ausbau der Informations- und Serviceleistungen des ÖV wird forciert, bleibt aber ohne direkten Einfluss auf die Nachfrage und den Modal-Split.
7.3.1 7.3.2 7.3.3 7.3.4	Strassenfahrzeuge Schienenfahrzeuge Binnenschiffe/Seeschiffe Flugzeuge	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Strassenverkehr:</b> Auf der Grundlage von Umweltvereinbarungen mit der Europäischen Automobilindustrie, verbesserten Überwachungssystemen und Verbraucherinformationen über den Kraftstoffverbrauch kann davon ausgegangen werden, dass die fahrleistungsspezifischen Kraftstoffverbräuche langfristig sinken werden. Selbstverpflichtungen der Automobilindustrie beziehen sich auf neue PKW (Ziel: 120 g CO<sub>2</sub>/km in 2010).</li> <li>• <b>Binnenschiff:</b> Rückgang der Emissionen (CO<sub>2</sub>, Luftschadstoffe) durch verbesserte Motoren</li> <li>• Weitere Lärmschutzmassnahmen an Infrastruktur und Fahrzeugen/Flugzeuge</li> </ul>
8.1.4	Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf ein integriertes Verkehrssystem	<p>Die Siedlungsentwicklung wird bis zum Prognosejahr in der Weise erfolgen, wie dies bereits in der Vergangenheit der Fall war. Abweichungen hiervon bestehen in</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einer bundesweit restriktiveren Ausweisung von Bauland für Wohnen und Gewerbe</li> <li>• Einzelnen Vorhaben, bei denen Siedlungs- und Verkehrsentwicklung in besonderer Weise synchronisiert werden</li> </ul>

## 5. ZIELERREICHUNGSGRAD DER SZENARIEN

(1) Die Entwicklung verkehrspolitischer Szenarien ist, wie in Kapitel 2 erläutert, ein Hilfsmittel, um sich die **Konsequenzen unterschiedlicher verkehrspolitischer Prioritätensetzungen** bewusst zu machen und um zu beschreiben, welche Annahmen zu Rahmenbedingungen den gesamtmodalen und modalen Resultaten einer Verkehrsprognose zugrunde liegen. Bei der Überarbeitung des Bundesverkehrswegeplans ist dasjenige Szenario auszuwählen, das die **verkehrspolitischen Ziele** der Bundesregierung am besten realisiert und das folglich den weiteren Arbeitsschritten, insbesondere der Bewertung einzelner Infrastrukturmassnahmen, zugrunde zu legen ist.

(2) Bei dieser **ex ante Abwägung zum Zielerreichungsgrad** der Szenarien im Hinblick auf das verkehrspolitische Zielbündel der Bundesregierung sind selbstverständlich die **Prognoseresultate**, die mittlerweile vorliegen, neben Plausibilitätsüberlegungen zur Zielerreichung – die ja bereits bei der Szenarienformulierung angestellt wurden – das entscheidende Kriterium. Die Entscheidung ist zwischen den hier beschriebenen Szenarien, dem **Trend-Szenario einerseits** und dem **Integrations-Szenario andererseits**, zu treffen. Das Szenario „Überforderung“ wurde, wie bereits erwähnt, aus Gründen der vermuteten mangelnden politischen und sozialen Akzeptanz und wegen der befürchteten negativen wirtschaftlichen Folgen nicht weiter bearbeitet. Das „Laisser-faire-Szenario“ als Variante des Trend-Szenarios ohne die leistungsbezogene Lkw-Gebühr auf Bundesautobahnen kommt nach dem heutigen Stand der Diskussion ebenfalls nicht mehr in Frage.

(3) Grundsätzlich sind im Vergleich zu früheren Bundesverkehrswegeplänen methodische Fortschritte bei der Abstimmung von Szenarienbildung – ein Ansatz, der ja überhaupt erstmals beim BWVP'92 verwendet wurde – und Verkehrsprognose festzuhalten. Die Szenariientwürfe und die auf ihnen aufbauenden definitiven Szenarien der Verkehrsprognose (Operationalisierung über die Veränderung von Nutzerkosten) wurden zwischen dem BMVBW und den Bearbeitern (Prognos bzw. Konsortium BVU/ifo/ITP/PLANCO) eng abgestimmt und auch mit Experten aus Wissenschaft und Verbänden diskutiert. Die Szenarien spiegeln unterschiedliche verkehrspolitische Prioritätensetzungen wieder und führen auch in der Verkehrsprognose zu deutlich unterschiedlichen Resultaten. Die Bundesverkehrswegeplanung baut somit auf einem **transparenten, ziel- und konsensorientierten Prozess** auf.

(4) Die folgenden Tabellen geben zusammenfassend die Operationalisierung der Szenarioannahmen über die **Veränderung von Nutzerkosten** – als Input des Verkehrsmodells – und die **Verkehrsleistungen nach Verkehrsträgern** – als Output des Verkehrsmodells – für das Trend- und das Integrations-Szenario wieder.

Tab. 5-1: Veränderung der Nutzerkosten 2015/1997 in %

	Trend-Szenario	Integrations-Szenario
Pkw-Verkehr	- 5	+ 15
Lkw-Verkehr	- 14	- 4
Eisenbahnpersonenverkehr	0	- 30
Eisenbahngüterverkehr	- 7	- 18
Luftverkehr	0	+ 9
Binnenschifffahrt	- 25	- 25

Quelle: BVU/ifo/ITP/PLANCO: Verkehrsprognose 2015 für die BVWP, Entwurf des Schlussberichts

Tab. 5-2: Resultate der Verkehrsprognose – Eckwerte der Verkehrsleistungen 2015

	Absolute Werte			Modal-Split (%)		
	1997	2015 Trend	2015 Integr.	1997	2015 Trend	2015 Integr.
<b>Motorisierter Personenverkehr (Mrd. Pkm)</b>						
MIV	749,7	915,2	872,7	79,6	79,1	77,3
Eisenbahnverkehr	73,9	86,8	98,1	7,8	7,5	8,7
ÖSPV	82,6	78,2	85,6	8,8	6,8	7,6
Luftverkehr	35,9	76,4	72,5	3,8	6,6	6,4
<b>Summe Motoris. Verkehr</b>	<b>942,1</b>	<b>1156,6</b>	<b>1128,9</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Gesamter Personenverkehr (Mrd. Pkm)</b>						
Summe Motoris. Verkehr	942,1	1156,6	1128,9	94,7	95,8	95,4
Fahrradverkehr	23,4	22,8	24,8	2,4	1,9	2,1
Fusswegverkehr	29,6	28,5	29,5	3,0	2,4	2,5
<b>Insgesamt</b>	<b>995,1</b>	<b>1207,9</b>	<b>1183,2</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<b>Güterverkehr (Mrd. tkm)</b>						
Bahn	72,8	92,3	114,9	19,6	15,2	19,0
<i>darunter: KV</i>	<i>14,8</i>	<i>28,3</i>	<i>39,0</i>			
Strassengüterfernverkehr	235,6	424,5	401,1	63,6	70,1	66,2
Binnenschiff	62,2	88,6	89,6	16,8	14,6	14,8
<b>Zwischensumme: ohne Strassengüternahvk.</b>	<b>370,6</b>	<b>605,5</b>	<b>605,7</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>darunter: Seehafenhinterlandverkehr</i>	<i>38,6</i>	<i>60,9</i>	<i>60,5</i>	<i>10,4</i>	<i>10,1</i>	<i>10,0</i>
Strassengüternahverkehr	66,5	83,5	83,5			
<b>Gesamtsumme</b>	<b>437,1</b>	<b>689,0</b>	<b>689,2</b>			

Quelle: BVU/ifo/ITP/PLANCO: Verkehrsprognose 2015 für die BVWP, Entwurf des Schlussberichts

Die **CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Verkehrsträger** (incl. Luftverkehr nach Territorialprinzip) betragen im Jahr 2015 220,8 Mio t im Trendszenario und 206,1 Mio t im Integrations-szenario (gegenüber 200,7 Mio t im Jahr 1997).

(5) Die Bewertung der Zielkonformität der Szenarien muss **im wesentlichen auf der Grundlage der prognostizierten verkehrlichen Nachfrage-Eckwerte** erfolgen. Bereits diese Eckwerte zeigen, dass das **Integrations-Szenario** – gemäss den Intentionen seiner Formulierung – im Vergleich zum Trend-Szenario dem verkehrspolitischen Zielkatalog insgesamt eher gerecht wird, die nicht immer widerspruchsfreien ökonomischen, ökologischen und sozialen Anforderungen an die Verkehrspolitik so-

weit wie möglich in Übereinstimmung bringt und die unrealistischen bzw. extremen Annahmen der verworfenen Szenarien („Laisser-faire“ und „Überforderung“) vermeidet. Es ist daher nahe liegend, **das Integrations-Szenario den weiteren Schritten der BVWP-Überarbeitung zugrunde zu legen**, so wie dies auch bereits im Verkehrsbericht 2000 (S. 60) vorgeschlagen wird.

(6) Im Hinblick auf die generelle Zielsetzung, die **Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität** - die in sich ja schon beide Anforderungen, Mobilität und Umweltschonung, vereint - ist das Integrations-Szenario besser geeignet, da es zu einer Verlagerung eines Teils des Verkehrszuwachses auf die umweltverträglicheren Verkehrsträger führt. Ein weiterer Zuwachs der gesamtmodalen Verkehrsleistungen resultiert realistischer Weise in beiden Szenarien (und hätte sich gemäss der Grobabschätzung selbst in dem extremen und daher verworfenen Szenario „Überforderung“ ergeben). Allerdings entspricht der Modal Split im Integrations-Szenario den verkehrspolitischen Zielen besser, und im Personenverkehr, für den im Gegensatz zum Güterverkehr eine Preissensibilität der gesamtmodalen Nachfrage angenommen wird, fällt das gesamte Verkehrswachstum in diesem Szenario moderater aus.

(7) Die Bewertung der Zielkonformität der Szenarien auf der Grundlage der verkehrlichen Nachfrage-Eckwerte hat zur Folge, dass sie die Wirkungen auf die anderen Zielbereiche aus Tabelle 2-1, d.h. die Verkehrsfolgen bzw. die Wirkungen in den nichtverkehrlichen Bereichen, im Detail nicht berücksichtigen kann, da letztere (z.B. Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen, Verbesserung der Verkehrssicherheit) in keiner 1:1-Beziehung zur Verkehrsnachfrage stehen, von einer Vielzahl anderer Einflussgrössen abhängen und deshalb nicht unmittelbar aus den Nachfragedaten ableitbar sind. In der **Grundtendenz** werden diese Zielbereiche **mit höherer Wahrscheinlichkeit durch das Integrations- als durch das Trend-Szenario erfüllt**, da diejenigen Verkehrsträger, die im Integrations-Szenario einen höheren Modal-Split-Anteil haben, Vorteile in diesen Bereichen (z.B. Arbeitsplätze, Verkehrssicherheit) bieten.

(8) Für das Ziel der **Reduktion der Emissionen von Lärm, Schadstoffen und Klimagasen** sind etwas genauere Aussagen möglich, da die **Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen aller Verkehrsträger** durch das Konsortium „Verkehrsprognose 2015“ gesondert auf Grundlage der Prognosedaten zur Verkehrsnachfrage abgeschätzt wurde (Tab. 0-5 im Bericht des Konsortiums). Sie betragen demnach im Jahr 2015 220,8 Mio t im Trendszenario und 206,1 Mio t im Integrationsszenario. Auch diese Betrachtung spricht dafür, das Integrations-Szenario den weiteren Schritten der BVWP-Überarbeitung zugrunde zu legen, da die Gesamtmenge des vom Verkehrssektor emittierten Kohlendioxids im Integrations-Szenario niedriger liegt als im Trendszenario. Die Tatsache, dass die CO<sub>2</sub>-Emissionen gemäss Integrationsszenario in 2015 um rund 5 Mio t höher liegen als 1997, zeigt auf, dass es dem Verkehrssektor unter den Bedingungen des Integrationsszenarios in dieser Bezugsperiode nicht gelingt, die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern. Da es für diesen Zeitraum aber kein verkehrssektorspezifisches Reduktionsziel gibt, lässt sich die Frage, ob das den

weiteren Planungen zugrunde liegende Verkehrsmengengerüst mit den CO<sub>2</sub>-Reduktionszielen der Bundesregierung kompatibel ist, nicht beantworten. Ausserdem bleibt offen, ob nicht weitere (technische) CO<sub>2</sub>-Reduktionsmassnahmen möglich sind, die keine Auswirkungen auf die Verkehrsnachfrage haben.

(9) Wie in Kapitel 2 dargelegt, besteht eine wesentliche Aufgabe der externen Beratung im Prozess der Szenarienerarbeitung darin, verkehrspolitische Ziele und verkehrspolitische Massnahmen so voneinander zu trennen, dass die Zielbeziehungen transparent gemacht werden können, in dem das Wirkungsspektrum von Massnahmen, mit denen bestimmte Ziele verfolgt werden, möglichst umfassend aufgezeigt und neben dem Beitrag zur Zielerreichung auch eventuell vorhandene unerwünschte Folgewirkungen ermittelt werden. Um hier eine abschliessende Beurteilung vornehmen zu können, wird im folgenden die **Relevanz der Szenarien für die einzelnen Ziele** aus Tabelle 2-1 **zusammenfassend diskutiert**.

- **Gewährleistung dauerhaft umweltgerechter Mobilität:** Das Mobilitätsziel wird im Trend- und im Integrationsszenario etwa gleich gut erreicht. Diese Einschätzung wird ausgehend von einer auch, aber nicht allein durch den Indikator „Verkehrsleistung“ bestimmten Mobilitätsdefinition getroffen, die die qualitativen Folgen der einzelnen Massnahmen ebenfalls berücksichtigt. So ist zwar die gesamtmodale Verkehrsleistung des Personenverkehrs im Integrationsszenario etwas geringer als im Trendszenario, andererseits stellen jedoch die getroffenen Massnahmen – insbesondere im raumordnerischen Bereich zur Verbesserung der Nutzungsmischung – sicher, dass die Ziele der Verkehrsteilnahme genauso gut bzw. für die nicht motorisierten Verkehrsteilnehmerinnen und Verkehrsteilnehmer sogar besser erreicht werden als im Trendszenario. Die Verkehrsleistungen im Personen- und Güterverkehr sind im Integrationsszenario modal ausgewogener verteilt als im Trendszenario. Eine zu starke Konzentration der Mobilität auf einen einzigen Verkehrsträger (im Fall des Trendszenarios die Strasse) dürfte dem Mobilitätsziel insgesamt eher abträglich sein, da sie die Mobilität bestimmter Bevölkerungsgruppen beschneidet (weil beispielsweise die für einen wirtschaftlich tragfähigen öffentlichen Verkehr erforderlichen Nutzerzahlen unterschritten werden) und auch den Handlungsspielraum der Verkehrspolitik durch fehlende Alternativen erheblich einengt.
- **Förderung nachhaltiger Raum- und Siedlungsstrukturen:** Auch dieses Ziel wird im Integrationsszenario mit höherer Wahrscheinlichkeit erreicht: Zum einen erhalten die Massnahmen, die zur Erreichung des Ziels beitragen, bei der Szenariodefinition ein grösseres Gewicht; zum andern sind die aus der Verkehrsprognose 2015 resultierenden gesamtmodalen und modalen Verkehrsleistungen im Integrationsszenario nachhaltigen Raum- und Siedlungsstrukturen eher zuträglich. Ein höherer Anteil der Schiene am Modal Split begünstigt raumordnerisch erwünschte Strukturen mit punktaxialer Verteilung der funktionalen Nutzungsmöglichkeiten des Raums innerhalb eines Zentrale-Orte-Systems. Demgegenüber begünstigt ein (extrem) hoher Anteil der Strasse am Modal Split

raumordnerisch weniger erwünschte „teppichförmige“ Siedlungsstrukturen (urban sprawl).

- **Umweltziele:** Die beiden input- und outputbezogenen Umweltziele (Verringerung der Inanspruchnahme natürlicher Ressourcen sowie Reduktion schädlicher Emissionen, insbesondere CO<sub>2</sub>) werden eher im Integrationsszenario als im Trendszenario erfüllt, da die tendenziell ressourcenschonenderen Verkehrsträger einen Teil des Verkehrsnachfragezuwachses übernehmen. Im Personenverkehr leistet zudem die etwas tiefere gesamtmodale Verkehrsleistung einen Beitrag zur Ressourcenschonung. Die Einschätzung zugunsten des Integrationsszenarios gilt insbesondere mit Blick auf die detailliert betrachteten **Kohlendioxid-Emissionen**, die in Zukunft als (technisch nur begrenzt kontrollierbares) Hauptproblem auf der Output-Seite verbleiben. Auf der Input-Seite spricht der geringere Flächenbedarf auch längerfristig für Schiene und Binnenschiff. Der **Flächenbedarf** ist kaum mit technischen Massnahmen veränderbar und fast ausschliesslich von der Gesamtnachfrage und dem gewählten Verkehrsträger abhängig.
  
- **Stärkung des Wirtschaftsstandorts Deutschland zur Schaffung bzw. Sicherung von Arbeitsplätzen:** Nimmt man – im Sinn der „klassischen“ Umweltdiskussion – einen Interessenkonflikt zwischen ökologischen und ökonomischen Zielsetzungen bereits auf der Strategie-/Szenarienebene an, so scheinen in Bezug auf das Standort-/Wirtschaftsförderungsziel auf den ersten Blick noch am ehesten „unerwünschte Nebenfolgen“ eines Integrationsszenarios vorzuliegen. Bei näherer Betrachtung der Massnahmen und verkehrlichen Folgen können diese Bedenken jedoch auch ohne eine „exakte“ Abschätzung der Wirkungen auf das Bruttosozialprodukt oder den Arbeitsmarkt ausgeräumt werden. Die Massnahmen sind insgesamt in ihren Implikationen bei den Nutzerkosten moderat, so dass keine gravierend negativen wirtschaftlichen Konsequenzen zu erwarten sind: Die Nutzerkosten im Güterverkehr liegen beispielsweise für alle Verkehrsträger auch im Integrationsszenario niedriger als heute, und nur beim privaten Pkw-Verkehr und Luftverkehr werden moderate Kostensteigerungen erwartet, die voraussichtlich teilweise durch die Einkommenssteigerungen bis zum Jahr 2015 kompensiert werden. Hinzu kommt, dass das Integrationsszenario auf der wirtschaftlichen Positivseite der Innovationsförderung interessantere Möglichkeiten bietet als das Trendszenario: Von der hier weitergehenden Förderung von energiesparenden Technologien, Verkehrsinformationssystemen, intermodalen Schnittstellen und technologischer und wirtschaftlicher Optimierung der Verkehrsträger Schiene und Binnenschifffahrt sowie von der erwarteten Stärkung des Dienstleistungssektors gehen mit hoher Wahrscheinlichkeit positive Wirkungen auf Volkswirtschaft und Arbeitsmarkt aus. Die Aussage, Zielkonflikte zwischen Ökonomie und Ökologie („Langfrist-Ökonomie“) seien auf der Strategie-/Szenarien-Ebene nur begrenzt vorhanden, bedeutet nicht, dass es nicht auf der Ebene der Einzelmassnahmen zu gravierenderen Zielkonflikten kommen kann. Dies ist dann jedoch eine Frage der Ein-

zelmassnahmenbewertung innerhalb des ausgewählten Szenarios, die gegebenenfalls mit Hilfe des weiterentwickelten gesamtwirtschaftlichen Bewertungsverfahrens zur BVWP beantwortet werden kann.

- **Schaffung fairer und vergleichbarer Wettbewerbsbedingungen für alle Verkehrsträger:** Auch für dieses Ziel wird ein höherer Zielerreichungsgrad im Integrationsszenario vermutet. In den Verkehrsprognosen wird dieser durch eine grössere Ausgewogenheit des Modal Split manifest, der die zu Lasten der Strasse veränderten Nutzerkosten-Relationen reflektiert. Unter der allgemein unbestrittenen Annahme, dass die externen Effekte der Schiene und des Binnenschiffs geringer sind als diejenigen der Strasse und der Luft, reduzieren die sich ändernden Nutzerkosten-Relationen also diese Verzerrung.
- **Verbesserung der Verkehrssicherheit für Verkehrsteilnehmer und Allgemeinheit:** Es ist zu erwarten, dass die Verkehrsträger, die im Integrationsszenario verglichen mit dem Laisser Faire-Szenario einen etwas höheren Marktanteil einnehmen – Schiene und ÖSPV bzw. in einigen Relationen auch die Binnenschifffahrt – auch im Jahr 2015 noch Vorteile im Hinblick auf die Verkehrssicherheit aufweisen werden. Aus diesem Grund wird das Integrationsszenario auch mit dem Bewertungskriterium des Sicherheitsziels präferiert.
- **Förderung der europäischen Integration:** Es ist anzunehmen, dass die beiden Szenarien im Hinblick auf dieses Ziel mindestens einen gleich guten Zielerreichungsgrad aufweisen. Tendenziell ist auch hier das Integrationsszenario eher zielkonform, da sich der Verkehrsträger Schiene für die – mit der europäischen Integration zunehmenden – grossen Transportdistanzen sehr gut eignet und im Hinblick auf die staatenübergreifende technische und organisatorische Koordinierung noch grosse Optimierungspotentiale aufweist (Interoperabilität).

(10) Ohne die den in Tabelle 5-2 ausgewiesenen Verkehrsprognosen zugrunde gelegten Kapazitätsengpässe im Schiennennetz läge die (nachfrageseitig) **mögliche Transportleistung der Bahn im Schienengüterverkehr** laut Verkehrsprognose 2015 etwa 30 Mrd. tkm höher. In diesem Fall würde sich der Anteil der Schiene am Modal Split des Güterverkehrs nicht nur gegenüber dem Trendszenario, sondern auch gegenüber dem Ist-Zustand deutlich erhöhen. Um die politisch erwünschten Verlagerungseffekte zugunsten der Schiene zu erreichen, sind folglich neben den im Rahmen des Integrationsszenarios beschriebenen fiskal-, ordnungs- und investitionspolitischen Massnahmen erhebliche zusätzliche Investitionen in die Schieneninfrastruktur erforderlich. Diese Investitionsstrategie muss langfristig angelegt sein.

(11) Die Berücksichtigung nutzerkosten- und damit nachfragewirksamer Verkehrspolitiksszenarien in der Prognosephase der Bundesverkehrswegeplanung trägt insgesamt in Verbindung mit den veränderten methodischen Ansätzen auf Ebene der Einzelprojektbewertung dazu bei, das gesamte Verfahren der Bundesverkehrswegeplanung stärker **in Richtung eines auf das Verkehrssystem insgesamt** – und nicht

nur auf die Realisierung bestimmter Netzvarianten der Verkehrsinfrastruktur – **orientierten Planungsprozesses weiter zu entwickeln**. Dieser verkehrssystembezogene Ansatz trägt dem Anliegen einer strategischen Programmbewertung Rechnung und ist als ein Schritt in die richtige Richtung zu beurteilen, der konsequent weiter verfolgt werden sollte.