



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Zielsystem im Güterverkehr

Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz – Teilprojekt G

Système cible pour les transports de marchandises

Target system for freight transport

Ecoplan
Heini Sommer
René Neuenschwander
Marcel Buffat

Kurt Moll

Forschungsauftrag SVI 2009/010 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)

November 2013

1441_2

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen beauftragten Autor(en). Dies gilt nicht für das Formular 3 "Projektabschluss", welches die Meinung der Begleitkommission darstellt und deshalb nur diese verpflichtet.

Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que l' (les) auteur(s) mandaté(s) par l'Office fédéral des routes. Cela ne s'applique pas au formulaire 3 "Clôture du projet", qui représente l'avis de la commission de suivi et qui n'engage que cette dernière.

Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

Il contenuto di questo rapporto impegna solamente l' (gli) autore(i) designato(i) dall'Ufficio federale delle strade. Ciò non vale per il modulo 3 «conclusione del progetto» che esprime l'opinione della commissione d'accompagnamento e pertanto impegna soltanto questa.

Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) commissioned by the Federal Roads Office. This does not apply to Form 3 'Project Conclusion' which presents the view of the monitoring committee.

Distribution: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Zielsystem im Güterverkehr

Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz – Teilprojekt G

Système cible pour les transports de marchandises

Target system for freight transport

Ecoplan
Heini Sommer
René Neuenschwander
Marcel Buffat

Kurt Moll

Forschungsauftrag SVI 2009/010 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten (SVI)

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Projektleitung

Heini Sommer, Ecoplan

Mitglieder

René Neuenschwander, Ecoplan

Marcel Buffat, Ecoplan

Kurt Moll, Rechtsanwalt Bern

Begleitkommission

Präsident

Rudolf Dieterle, ASTRA

Mitglieder

Thomas Bögli, GS1 Switzerland

Willi Dietrich, SVI

Frank Furrer, VAP

Kurt Infanger / Helmut Honermann, ARE

André Kirchhofer, ASTAG

Marc Laube, VSS

Markus Liechti / Christoph Schreyer, BAV

Philippe Marti, BFS

Tommaso Meloni / Irene Schlachter, BAFU

Martin Pulfer, BFE

Hans Kaspar Schiesser, VöV

Thomas Schwarzenbach, Spedlogswiss

Erwin Wieland, ASTRA

KO-Finanzierung des Forschungsprojekts

Bundesamt für Umwelt BAFU

Bundesamt für Verkehr BAV

Gesamtprojektleitung

Christoph Stucki c/o Thalent SA, route de Peney 133, CH-1214 Vernier

Christoph.stucki@thalent.com

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von <http://www.mobilityplatform.ch> heruntergeladen werden.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	4
Aufbau des Forschungspaketes	9
Zusammenfassung	11
Résumé	12
Summary	13
Kurzfassung	15
1 Einleitung	23
1.1 Ausgangslage und Zielsetzung.....	23
1.2 Vorgehensweise	24
1.3 Aufbau des Berichts.....	24
Teil I: Normative Zielelemente im Güterverkehr (IST)	25
2 Ausgangslage und Verständnis	25
2.1 Anknüpfungspunkt	25
2.2 Top-Down-Screening des geltenden Regulativs	26
3 Ergebnisse und Erkenntnisse	27
3.1 Die Bundesverfassung (BV)	27
3.1.1 Die nominale Verkehrsverfassung	27
3.1.2 Die funktionale Verkehrsverfassung	27
3.1.3 Zwischenfazit	28
3.2 Internationales Recht im Verkehrsbereich	28
3.2.1 Grundlegende internationale Vereinbarungen	29
3.2.2 Strassenverkehrsabkommen	29
3.2.3 Abkommen im Eisenbahnbereich	29
3.2.4 Abkommen im Schifffahrtsbereich	30
3.2.5 Abkommen im Luftverkehrsbereich	31
3.2.6 Zwischenfazit	31
3.3 Bundesgesetze	31
3.3.1 Schwerverkehrsabgabengesetz	31
3.3.2 Raumplanungsgesetz	31
3.3.3 Nationalstrassengesetz.....	32
3.3.4 Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer	32
3.3.5 Güterverkehrsverlagerungsgesetz.....	32
3.3.6 Strassenverkehrsgesetz	32
3.3.7 Unfallverhütungsbeitragsgesetz	32
3.3.8 Bundesgesetz betreffend das Konzept Bahn 2000	33
3.3.9 Eisenbahngesetz	33
3.3.10 Alpentransit-Gesetz	33
3.3.11 Bundesgesetz über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur	33
3.3.12 Bundesgesetz über den Anschluss der Ost- und Westschweiz an das	
europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz.....	33
3.3.13 Bundesgesetz über die Anschlussgleise	34
3.3.14 Bundesgesetz über die Schweizerischen Bundesbahnen.....	34
3.3.15 Gütertransportgesetz	34
3.3.16 Bundesgesetz über die Binnenschifffahrt	34
3.3.17 Luftfahrtgesetz	35
3.3.18 Umweltschutzgesetz	35
3.3.19 Zwischenfazit	35
3.4 Verordnungen	35
3.5 Behördenverbindliche und übrige Instrumente	36
3.5.1 Sachpläne Verkehr und Infrastruktur Luftfahrt.....	36
3.5.2 Leistungsvereinbarung SBB 2011-2012	36
3.5.3 ZINV UVEK	37
3.6 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse	38

Teil II: Möglicher Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht und		
aufgrund staatlicher Zielsetzungen (SOLL)		39
4	Begriffsklärung und Analysekonzept	39
4.1	Netzebenen und Verkehrsmodi.....	39
4.2	Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht und aufgrund staatlicher Zielsetzungen	40
4.3	Analysekonzept	41
5	Infrastruktur: Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht	43
5.1	Marktmacht.....	43
5.1.1	Gründe für Marktmacht	43
5.1.2	Auswirkungen der Marktmacht.....	44
5.1.3	Regulierung des Zugangs zu Infrastrukturen	45
5.2	Bereitstellung von ausreichend Infrastrukturkapazitäten	48
5.3	Fazit.....	50
6	Infrastruktur: Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen	52
6.1	Grundversorgung	52
6.2	Regionaler Ausgleich bei der Erreichbarkeit.....	52
6.3	Ressourcenbedarf	53
6.4	Erhöhung der Sicherheit	53
6.5	Fazit.....	53
7	Verkehr: Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht	55
7.1	Externe Kosten und Nutzen des Verkehrs	55
7.1.1	Höhe der externen Kosten des Güterverkehrs	55
7.1.2	Auswirkungen der externen Kosten	56
7.1.3	Regulierung zum Erreichen der optimalen Höhe an externen Kosten	57
7.1.4	Externe Nutzen des Verkehrs	57
7.1.5	Fazit.....	57
7.2	Zuordnung von Zugtrassen auf den Personen- und Güterverkehr	58
8	Verkehr: Möglicher Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen	59
8.1	Erhöhung der Sicherheit	59
8.2	Schutz der Umwelt und der Gesundheit	60
8.3	Verminderung der Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen	60
8.4	Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes.....	61
8.5	Grundversorgung	62
8.6	Fazit.....	62
9	Zusammenfassung Teil II	65
Teil III: SOLL-IST-Vergleich		66
10	Vorgehen und Überblick über die Zielbereiche	66
11	Wirtschaft	69
11.1	Grundversorgung	69
11.1.1	Soll	69
11.1.2	Ist.....	69
11.1.3	Ergebnis	70
11.2	Niedrige Transportkosten.....	70
11.2.1	Soll	70
11.2.2	Ist.....	71
11.2.3	Ergebnis	72
12	Gesellschaft	73
12.1	Finanzierbarkeit.....	73
12.1.1	Soll	73
12.1.2	Ist.....	74
12.1.3	Ergebnis	74

12.2	Sicherheit	74
12.2.1	Soll	74
12.2.2	Ist	75
12.2.3	Ergebnis	76
12.3	Erreichbarkeit von Regionen (Standortförderung)	76
12.3.1	Soll	76
12.3.2	Ist	76
12.3.3	Ergebnis	77
12.4	Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes	77
12.4.1	Soll	78
12.4.2	Ist	79
12.4.3	Ergebnis	79
13	Umwelt	80
13.1	Reduktion der lokalen Emissionen	80
13.1.1	Soll	80
13.1.2	Ist	80
13.1.3	Ergebnis	82
13.2	Verminderung von Klimaschäden	82
13.2.1	Soll	82
13.2.2	Ist	82
13.2.3	Ergebnis	84
13.3	Schonung der Ressourcen	84
13.3.1	Soll	84
13.3.2	Ist	85
13.3.3	Ergebnis	86
13.4	Vermeidung von Störfällen.....	87
13.4.1	Soll	87
13.4.2	Ist	87
13.4.3	Ergebnis	88
14	Zusammenfassung	89
	Teil IV: Zielsetzungen im Güterverkehr	91
15	Verkehrsträgerübergreifende Zielsetzungen für den Güterverkehr aus	91
	unterschiedlichen Perspektiven.....	91
15.1	Zieldimension Wirtschaft.....	93
15.1.1	Grundversorgung	93
15.1.2	Niedrige Transportkosten.....	93
15.1.3	Ausreichende Kapazitäten	94
15.1.4	Funktionierender Wettbewerb.....	94
15.2	Zieldimension Gesellschaft.....	95
15.2.1	Finanzierbarkeit	95
15.2.2	Sicherheit	96
15.2.3	Erreichbarkeit von Regionen.....	96
15.2.4	Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes	97
15.3	Zieldimension Umwelt	97
15.3.1	Reduktion der lokalen Emissionen	97
15.3.2	Verringerung der Klimaschäden	98
15.3.3	Schonung der Ressourcen	98
15.3.4	Vermeidung von Störfällen.....	99
16	Zielkonflikte, Zielsynergien und Gewichtung der Zielbereiche.....	101
16.1	Analyse der Zielkonflikte und Zielsynergien	101
16.2	Vorschlag für die Gewichtung der Zielbereiche	103
17	Implementierung des Zielsystems	105
17.1	Anforderungen an die Implementierung	105
17.2	Mögliche Gefässe für die Implementierung des Zielsystems	106
17.2.1	Bundesverfassung	106
17.2.2	Bundesgesetze	106

17.2.3	Verordnungen des Bundesrats	107
17.2.4	Planungsinstrumente	107
17.2.5	Verwaltungsverordnungen	108
17.3	Empfehlung und Aspekte für die Umsetzung.....	108
 Anhänge		111
Abkürzungen		122
Glossar		125
Rechtsquellenverzeichnis		127
Literaturverzeichnis		131
Projektabschluss		137
Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen		141
SVI Publikationsliste		149

Aufbau des Forschungspaketes

Organigramm des Forschungspaketes

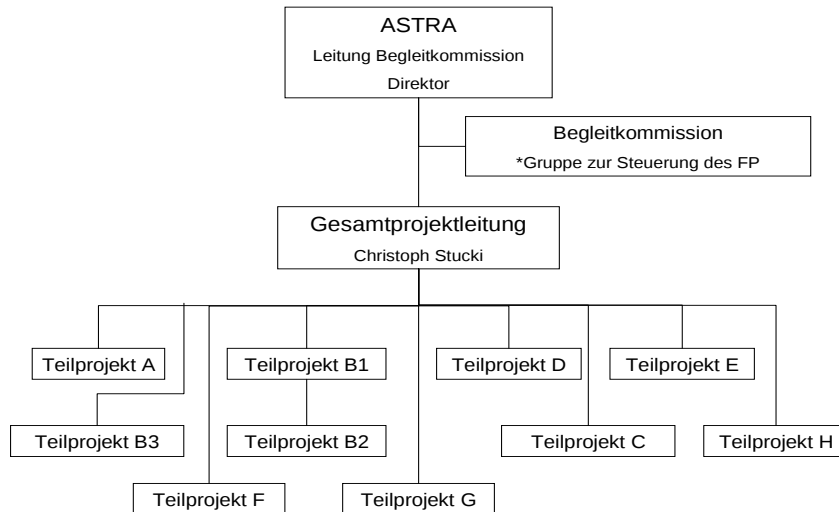


Abb. I.1 Beteiligte Teilprojekte und deren Beziehungen

Liste der Teilprojekte und der beteiligten Forschungsstellen

TP	Titel	Verantwortliche Forschungsstelle	Abschluss	SVI Nr
A	Konzept zur effizienten Erfassung und Analyse der Güterverkehrsdaten	RappTrans, Zürich	Herbst 2012	2009/002
B1	Güterverkehrsintensive Branchen und Güterverkehrsströme in der Schweiz	Lehrstuhl für Logistik Universität St. Gallen	Frühling 2011	2009/003
B2	Branchenspezifische Logistikkonzepte und Güterverkehrsaufkommen sowie deren Trends	ProgTrans, Basel	Sommer 2012	2010/005
B3	Güterverkehr mit Lieferwagen	RappTrans, Zürich	Herbst 2012	2010/001
C	Anforderung der Güterlogistik an die Netzinfrastruktur und die langfristige Netzentwicklung in der Schweiz	VT, ETH Zürich	Herbst 2012	2009/008
D	Regulierung des Güterverkehrs - Auswirkungen auf die Transportwirtschaft	Infras, Zürich	Sommer 2011	2009/004
E	Informationstechnologien in der zukünftigen Transportwirtschaft	Institut für Verkehrswesen Universität Stuttgart	Herbst 2012	2009/005
F	Beeinflussung der Nutzer durch Regulierung und integrierte Bewirtschaftungskonzepte aus Sicht der Nutzer	ProgTrans, Basel	Sommer 2012	2009/009
G	Effizienzsteigerungspotenziale in der Transportwirtschaft durch integrierte Bewirtschaftungsinstrumente aus Sicht der Infrastrukturbetreiber Zielsystem im Güterverkehr	Ecoplan, Bern	Herbst 2012	2009/010
H	Ortsbezogene Massnahmen zur Reduktion der Auswirkungen des Güterverkehrs	Infras, Bern	Sommer 2012	2009/011

Gesamtprojektleitung

Christoph Stucki c/o Thalent SA, route de Peney 133, CH-1214 Vernier

Christoph.stucki@thalent.com

Zusammenfassung

Im Rahmen des Forschungspakets „Güterverkehr“ des UVEK und ASTRA sind Strategien für einen wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr zu entwickeln. Die Bearbeitung des Forschungspakets hat gezeigt, dass zur qualitativen Beurteilung von vorgeschlagenen Strategien und Massnahmen ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem für den Güterverkehr erforderlich ist. Ein kohärentes Zielsystem fehlt jedoch im geltenden Regulativ. **Ziel des vorliegenden Berichtes ist es daher, die Grundlagen für die Entwicklung eines solchen Zielsystems aufzubereiten und eine Systematik für ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem zu entwickeln.**

Dazu wurde einerseits analysiert, in welchen Bereichen aus ökonomischer Sicht sowie allenfalls aufgrund staatlicher Zielsetzungen ein Regulierungsbedarf besteht. Andererseits wird das Schweizer Regulativ im Güterverkehr einer systematischen Analyse unterzogen, um bestehende Zielelemente in unterschiedlichen Erlassen zu identifizieren.

Ausgehend vom theoretischen Regulierungsbedarf und den bestehenden Zielelementen im Schweizer Regulativ wurde für die Entwicklung eines verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems eine Systematik mit 12 Zielbereichen entwickelt, die sich gleichmässig auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Wirtschaft (W), Gesellschaft (G) und Umwelt (U) verteilen:

- | | |
|---|--|
| • Grundversorgung (W) | • Erreichbarkeit (G) |
| • Niedrige Transportkosten (W) | • Sicherheit (G) |
| • Ausreichende Kapazitäten (W) | • Reduktion der lokalen Emissionen (U) |
| • Funktionierender Wettbewerb (W) | • Verringerung von Klimaschäden (U) |
| • Finanzierbarkeit (G) | • Schonung der Ressourcen (U) |
| • Faire Arbeitsbedingungen/Schutz des einheimischen Transportgewerbes (G) | • Vermeidung von Störfällen (U) |

Auf die Festlegung einer einzigen „richtigen“ Zielsetzung wurde bewusst verzichtet, weil diese Aufgabe der Politik vorbehalten ist. Um dennoch eine Grundlage für die im Rahmen der Teilsynthese vorgenommene Massnahmenbeurteilung zur haben, wurden drei typisierte Sichtweisen aus der Optik „verladende Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ entwickelt. Die unterschiedlichen Ausprägungen der Zielbereiche aus den unterschiedlichen Sichtweisen werden in einem „Baukasten“ dargestellt. Aus diesem Baukasten kann die Politik ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem zusammenstellen indem die Ausprägung und die Wichtigkeit der Zielerfüllung für jeden Zielbereich festgelegt werden. Bei allfälligen Zielkonflikten hat die Politik zu entscheiden, welcher Zielbereich höher zu gewichten ist.

Für die **Implementierung** des Zielsystems wird die Erstellung eines „Konzepts Güterverkehr Schweiz“ gemäss Art. 13 des Raumplanungsgesetzes empfohlen.

Résumé

Dans le cadre du programme de recherche «Transport de marchandises» du DETEC et de l'OFROU, il s'impose de développer des stratégies pour un emploi des moyens de transports conforme à leur nature dans le transport de marchandises. Le traitement du programme de recherche a montré qu'un système cible pour l'ensemble des modes de transport afin d'évaluer la qualité des stratégies et mesures proposées est nécessaire pour le transport de marchandises. Il n'y a toutefois pas de système cible cohérent dans le règlement en vigueur. **L'objectif du présent rapport consiste ainsi à élaborer les bases de la conception d'un tel système cible et à développer une systématique pour un système cible pour l'ensemble des modes de transport.**

Pour ce faire, nous avons d'une part analysé dans quels domaines s'impose une régulation d'un point de vue économique et conformément aux objectifs de l'Etat. D'autre part, le règlement suisse en transport de marchandises est soumis à une analyse systématique afin d'identifier les éléments cibles existant dans différents décrets.

Supposant le besoin de régulation théorique et les éléments cibles existant dans le règlement suisse, une systématique avec douze domaines cibles, répartie de manière homogène sur les trois dimensions de durabilité Economie (E), Société (S) et Environnement (Env.), a été conçue pour le développement d'un système cible pour l'ensemble des modes de transport:

- | | |
|--|---|
| • Services de base (E) | • Accessibilité (S) |
| • Faibles frais de transport (E) | • Sécurité (S) |
| • Capacités suffisantes (E) | • Réduction des émissions locales (Env.) |
| • Concurrence effective (E) | • Diminution des nuisances climatiques (Env.) |
| • Aptitude de financement (S) | • Ménagement des ressources (Env.) |
| • Conditions de travail justes/protection du secteur du transport national (S) | • Eviter les perturbations (Env.) |

Nous avons volontairement renoncé à déterminer un seul «vrai» objectif parce que cette tâche est réservée à la politique. Afin toutefois de disposer d'une base pour l'évaluation des mesures réalisées dans le cadre de la synthèse partielle, trois points de vue typés ont été développés à partir la perspective «économie du transport», «société» et «environnement». Les différents caractères des domaines cibles issus des différents points de vue sont représentés dans un «module». Ce module devrait permettre à la politique d'assembler un système cible pour l'ensemble des modes de transport, le caractère et l'importance des objectifs atteints étant définis pour chaque domaine cible. En cas d'éventuels conflits entre les cibles, la politique se doit de définir le domaine cible prépondérant.

Pour l'**implémentation** du système cible, la réalisation d'un «Concept du transport de marchandises en Suisse» selon l'art. 23 de la loi fédérale sur l'aménagement du territoire est conseillée.

Summary

Strategies for the appropriate use of goods transportation are being developed as part of the “goods transport” research package at UVEK and ASTRA. Work on the research package has shown that a target system for freight transport is required that covers all modes of transportation before the proposed strategies and policy measures can be assessed for quality. The valid regulations lack a coherent target system, however. **The aim of this report, therefore, is to prepare the ground for the development of a suitable target system and to develop it to cater to all modes of transportation.**

To do this, an analysis was made of the areas where regulation was needed from an economical viewpoint, including where government goals created the need. In another step, the Swiss regulations on freight transportation are systematically analysed to identify existing objectives in various directives.

Based on the theoretical need for regulation and the existing objectives in the Swiss regulations, a system of 12 goal areas was developed, each split between the three sustainability dimensions of Business (B), Society (S) and Environment (E) to cover all modes of transportation:

- | | |
|--|--|
| • Basic supply (B) | • Accessibility (S) |
| • Low transport costs (B) | • Safety (S) |
| • Adequate capacities (B) | • Reduction in local emissions (E) |
| • Functioning competition (B) | • Reduction in damage to the climate (E) |
| • Availability of funding (S) | • Economic use of resources (E) |
| • Fair working conditions/protection for the national transport industry (S) | • Avoidance of accidents (E) |

It was deliberately decided not to set a single “good” goal because this is the preserve of policy. To form a foundation for the appraisal of measures undertaken in this partial synthesis, three standard viewpoints were developed: “transport industry”, “society” and “environment”. The various features of the goal areas were visualised from each viewpoint as a kit. From this kit, a target system covering all modes of transportation can be defined by setting the form and the importance of meeting targets in each area. In the event of conflicting goals, the priority of each area must be set by the politicians.

It is recommended that a concept for freight transportation in Switzerland is drawn up in **implementing** the target system according to section 13 of the Spatial Planning Act (Raumplanungsgesetz).

Kurzfassung

Zielsetzung

Im Rahmen des Forschungspakets „Güterverkehr“ des UVEK und ASTRA sind Strategien für einen wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr zu entwickeln. Die Bearbeitung des Forschungspakets hat gezeigt, dass zur qualitativen Beurteilung von vorgeschlagenen Strategien und Massnahmen ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem für den Güterverkehr erforderlich ist. Ein kohärentes System fehlt jedoch im geltenden Regulativ.

Ziel des vorliegenden Teilprojektes ist es daher, die Grundlagen für die Entwicklung eines solchen Zielsystems aufzuarbeiten. Dazu wird einerseits analysiert, in welchen Bereichen aus ökonomischer Sicht sowie allenfalls aufgrund staatlicher Zielsetzungen ein Regulierungsbedarf besteht. Andererseits wird das Schweizer Regulativ im Güterverkehr einer systematischen Analyse unterzogen, um bestehende Zielelemente in unterschiedlichen Erlassen zu identifizieren. Ausgehend von diesem SOLL-IST-Vergleich wird die Systematik für ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem entwickelt. Die konkrete inhaltliche Ausgestaltung und insbesondere auch die Umsetzung des Zielsystems bleibt Aufgabe der Politik, als Grundlage hierfür werden jedoch vorliegend drei mögliche Ausprägungen eines verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems aus der Optik der verladenden Wirtschaft, der Gesellschaft und der Umwelt entwickelt.

Regulierungsbedarf

Für die Analyse des Regulierungsbedarfs ist es wichtig, den Güterverkehr als Netzindustrie zu verstehen:

- Die Netzebene (Güter-)Verkehrsinfrastruktur umfasst den Bau, die Instandstellung und den Betrieb der Infrastruktur. Je nach Verkehrsträger setzt sie sich aus verschiedenen Elementen zusammen (vgl. nachstehende Abbildung).
- Unter „Güterverkehrsdienstleistungen“ wird der eigentliche Transport von Gütern und Waren mit entsprechenden Transportmitteln vom Verloader über die benutzte Infrastruktur bis zum Empfänger verstanden.

Verkehrsmodi Netzebene	Strasse	Bahn	Weitere (Luft, Wasser, Pipeline)
Verkehrsinfrastruktur	Strassennetz Lagerhäuser / Verteilzentren Verkehrsmanagement	Schienennetz Terminals, Rangierbahnhöfe, Anschlussgleise, Lagerhäuser Zugverkehrskontrolle	Infrastruktur (Flughafen, Häfen und Wasserstrassen, Pipelines) Flugverkehrskontrolle
Güterverkehrsdienstleistungen	Transportdienstleistungen (z.B. Sammelverkehr, Komplettladungen, Kontraktlogistik)	Traktion, Ganzzüge, Kombiverkehr, Wagenladungsverkehr	Luftfrachtverkehr etc.

Abbildung K-1 Netzebenen und Verkehrsmodi

a) Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht

Ein Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht besteht dann, wenn die „unsichtbare Hand“ des Wettbewerbs zu keinem Optimum führt:

- In Bezug auf die **Netzebene Verkehrsinfrastruktur** sind es die Marktmacht und die Forderung nach einer Bereitstellung einer ausreichenden Kapazität, die einen Regulierungsbedarf erfordern (vgl. Abbildung K-2).

- In Bezug auf die **Netzebene Güterverkehrsdienstleistungen** führt die Existenz von externen Kosten (Kosten, die nicht vom Verkehrsteilnehmer getragen werden, wie zum Beispiel die Folgekosten von Verkehrslärm und Luftverschmutzung) zu einem Regulierungsbedarf. Im Schienenverkehr muss zudem aus betriebsorganisatorischen Gründen (bestmögliche Ausnutzung der Kapazitäten) festgelegt werden, welche Personen- und Güterzüge wann und wo verkehren dürfen.

b) Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen

Aus staatlicher Sicht kann sich ein Regulierungsbedarf ergeben, wenn das Marktergebnis die staatlichen Zielsetzungen nicht erreicht oder ihnen widerspricht. Als mögliche staatliche Zielsetzungen im Güterverkehr wurden die in Abbildung K-2 aufgelisteten Aspekte identifiziert. Dabei gilt es zu beachten, dass das Eingreifen des Staates in die Marktkräfte nicht ohne Kosten erfolgen kann. Bei der politischen Festlegung der staatlichen Ziele müsste daher immer auch eine Abwägung zwischen den damit erreichbaren Vorteilen und der entsprechenden Regulierungs- und Folgekosten (z.B. Wettbewerbsverzerrungen) vorgenommen werden.

Netz-- ebene	Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht	Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen
Infrastruktur	Marktmacht: • <i>Zugangspreise</i> • <i>Umfang des Zugangs</i> • <i>Standards</i>	• Grundversorgung • Regionaler Ausgleich bei der Erreichbarkeit • Ressourcenbedarf • Erhöhung der Sicherheit
	Ausreichende Infrastrukturkapazität: • <i>Staatliche Planung der Infrastruktur über Kosten-Nutzen-Analysen</i>	
Verkehr	Externe Effekte: • <i>Umsetzung des Verursacherprinzips</i>	• Erhöhung der Sicherheit • Schutz der Umwelt und Gesundheit • Verminderung der Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen • Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes • Grundversorgung
	Benutzung der Schienenwege erfordern Zugtrassen (Slots) • <i>Zuordnung von Zugtrassen auf Personen- und Güterverkehr</i>	

Abbildung K-2 Zusammenfassung des Regulierungsbedarfs

Bestehende Zielelemente zum Güterverkehr im Schweizer Regulativ

Die Zusammenstellung in Anhang I zeigt, dass im bestehenden Schweizer Regulativ auf sämtlichen Ebenen (Verfassung, Gesetz, Verordnung, Sachplan, Abkommen usw.) Zielelemente zum Güterverkehr zu finden sind. Aus dem umfassenden Screening lassen sich folgende zentrale Schlussfolgerungen ziehen:

- Im schweizerischen Regulativ ist kein gesamtheitliches verbindliches Zielsystem für den Güterverkehr erkennbar.
- Die Bundesverfassung als oberste verbindliche Norm des schweizerischen Regulativs stellt – abgesehen von wenigen Ausnahmen (wie Kostenwahrheit, alpenquerendem Verlagerungsauftrag, Verursacherprinzip) – keine inhaltlichen Leitlinien bereit, nach denen sich die Gesetzgebung im Güterverkehr orientieren könnte.
- Die analysierten Elemente eines Zielsystems im Rahmen der internationalen Vereinbarungen der Schweiz sind zwar vielfältig, erscheinen aber zufällig zustande gekommen und weisen zudem oft keine Abstimmung untereinander auf.

- Die Bundesgesetze enthalten nur vereinzelt Zielelemente mit Relevanz für den Güterverkehr, eine Koordination ist mangels einer steuernden Gestaltungsfunktion durch die Verfassung selten erkennbar.
- Aus einer Gesamtbetrachtung heraus fehlt ein mittelfristig verbindliches Zielsystem, nach dem sich die Güterverkehrspolitik und damit auch die direkt betroffenen Akteure im Güterverkehr richten können.

Gegenüberstellung von Regulierungsbedarf und bestehenden Zielelementen

Ausgehend vom theoretischen Regulierungsbedarf und den bestehenden Zielelementen im Schweizer Regulativ wurde für die Entwicklung eines verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems eine Systematik mit 12 Zielbereichen entwickelt. Die Zielbereiche verteilen sich wie in Abbildung K-3 dargestellt gleichmässig auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

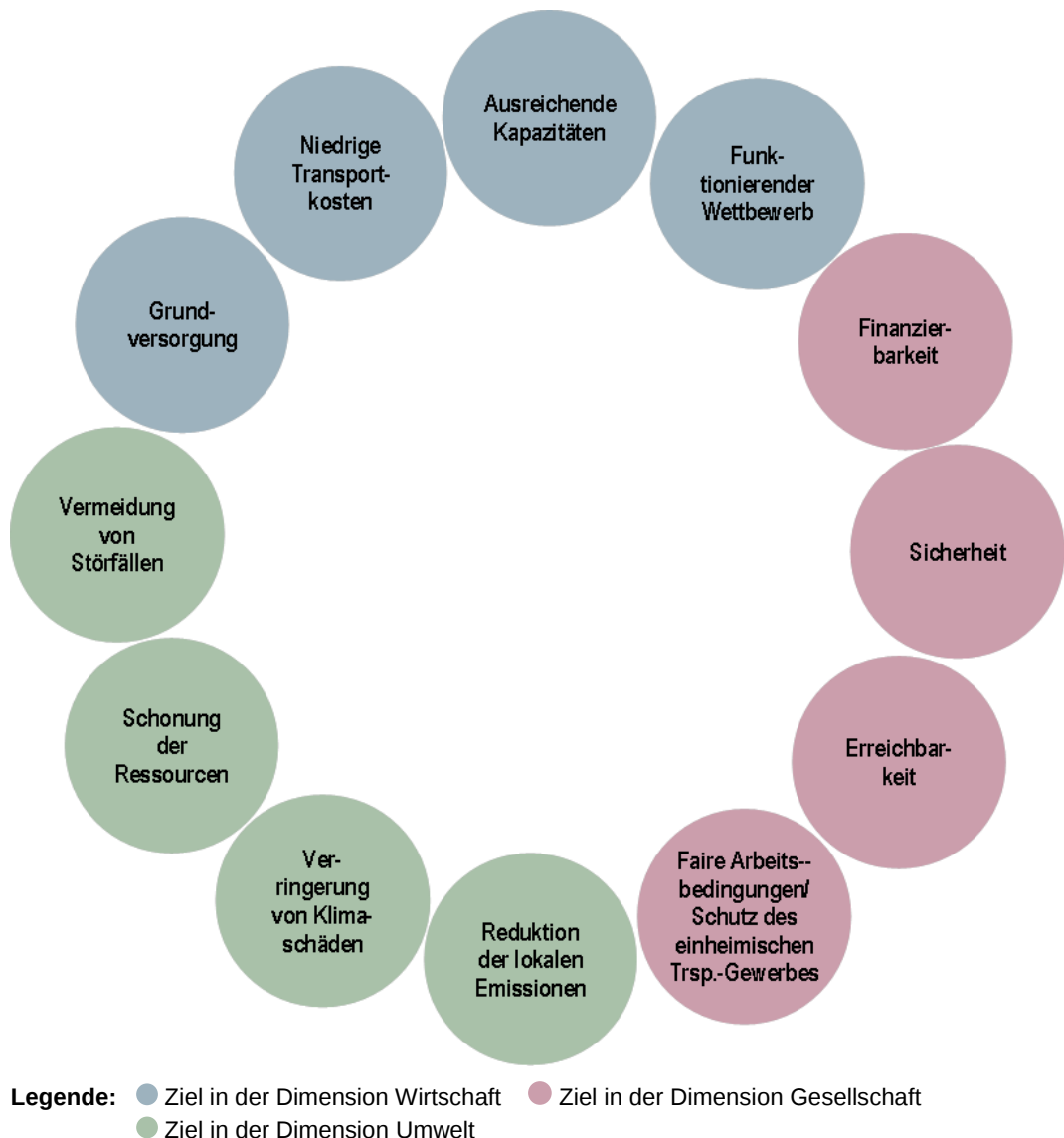


Abbildung K-3 Identifizierte Zielbereiche für ein Zielsystem im Güterverkehr

Für die Gegenüberstellung zwischen dem Regulierungsbedarf und den bestehenden Zielelementen im Schweizer Regulativ wurden folgende Fragen untersucht:

- **Soll:** Was ist bezüglich der Ausgestaltung des Zielbereichs aus ökonomischer Sicht notwendig? Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?
- **Ist:** Welche Ziele sind bereits im bestehenden schweizerischen Regulativ (Verfassung, Gesetze, Verordnungen) explizit festgelegt?
- Welcher **Abstimmungs- und Ergänzungsbedarf** ergibt sich aus dieser Gegenüberstellung?

Das Ergebnis dieser Analyse ist in Abbildung K-4 in schematischer Form dargestellt und lässt sich wie folgt zusammenfassen:

- Einzelne Zielbereiche (wie z.B. Sicherheit) weisen inhaltlich erstaunlich viele Zielelemente auf, wobei in der Regel kein augenscheinlich formaler Zusammenhang zu erkennen ist, geschweige denn ein verkehrsträgerübergreifender Ansatz. .
- Aus formaler Sicht lässt sich feststellen, dass die einzelnen Zielelemente aus verschiedenen, spezifischen Erlassgefässen des bestehenden Regulativs „zusammengesucht“ werden müssen. Die einzelnen Elemente können zwar inhaltlich zu einem unvollständigen Zielsystem führen, ein systematischer und übergeordneter Aufbau fehlt aber vollkommen.
- Der Abstimmungs- und Ergänzungsbedarf fällt je nach betrachteter Nachhaltigkeitsdimension sehr unterschiedlich aus. Er ist vergleichsweise gering im Nachhaltigkeitsbereich Umwelt, etwas grösser im Bereich Gesellschaft und am grössten im Bereich Wirtschaft.
- Eine Abstimmung über alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen fehlt. Aufgrund bestehender Zielkonflikte wäre gerade eine solche Abstimmung absolut notwendig und Voraussetzung für eine Beurteilung von Strategien und Massnahmen zur Förderung eines wesensgerechten Einsatzes der Verkehrsmittel im Güterverkehr. Letztlich muss sich bereits die so verstandene Wesensgerechtigkeit zu weiten Teilen aus verbindlichen Zielen ableiten lassen.

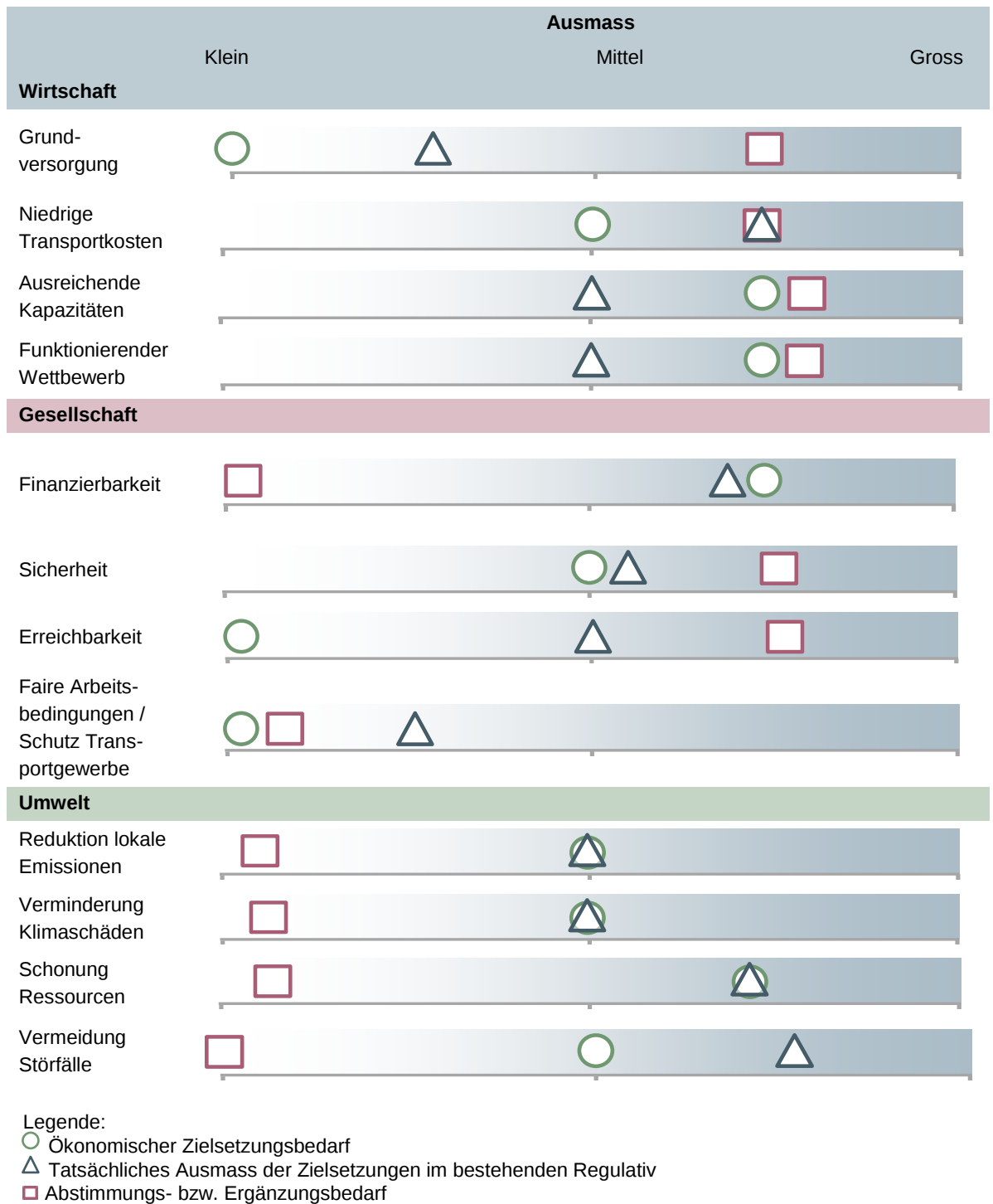


Abbildung K-4 Zusammenfassung des SOLL-IST-Vergleichs

Vorschläge für ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem im Güterverkehr

Auf die Festlegung einer einzigen „richtigen“ Zielsetzung wurde im Rahmen dieser Forschungsarbeit bewusst verzichtet. Diese Aufgabe ist der Politik vorbehalten. Als Grundlage hierzu wurden aber pro Zielbereich jeweils drei mögliche, typisierte Ausprägungen aus der Optik „verladende Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ entwickelt. Die Grundhaltungen in diesen drei Sichtweisen lassen sich wie folgt charakterisieren:

- **Verladende Wirtschaft:** Die Transportbedürfnisse sind möglichst kostengünstig und zuverlässig zu befriedigen, um damit einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der gesamten Volkswirtschaft leisten zu können.
- **Gesellschaft:** Bei der Festlegung wichtiger Politikbereiche ist auf einen gewissen Zusammenhalt zwischen den Regionen zu achten. Dies bedeutet, dass die Verkehrsinfrastrukturen in den Agglomerationen gute Voraussetzungen für ihre wirtschaftliche Entwicklung bieten sollen, gleichzeitig aber auch Rücksicht auf die Transportbedürfnisse und Entwicklungschancen der Randregionen zu nehmen ist.
Der Güterverkehr soll im Grundsatz eine möglichst hohe Kostendeckung für die (anteilmässigen) Aufwendungen von Bau, Unterhalt und Erneuerung der Verkehrsinfrastruktur sowie für die Bereitstellung der Verkehrsangebote erreichen. Auf eine vollumfängliche Benutzerfinanzierung ist nur zu verzichten, wenn dies mit anderen staats- oder regionalpolitischen Zielen begründet ist.
Bei der Umwelt ist eine Abwägung zwischen massvollem Schutz und den Bedürfnissen der Wirtschaft vorzunehmen.
- **Umwelt:** Bei diesem Fokus liegt das Hauptinteresse auf einer umweltverträglichen und ressourcenschonenden Ausgestaltung des Verkehrssystems. Alle Zielsetzungen, die zu einer Reduktion der Umweltbelastungen führen, sind im Rahmen dieser Sichtweise erwünscht.

Vor dem Hintergrund dieser drei Sichtweisen sind in Abbildung K-5 pro Zielbereich jeweils drei mögliche Ausprägungen dargestellt. Die Übersicht stellt im Grundsatz den „Baukasten“ dar, aus dem die Politik das verkehrsträgerübergreifende Zielsystem im Güterverkehr zusammenstellen kann. Dazu muss sie pro Zielbereich die gewünschte Ausprägung und die Bedeutung (Wichtigkeit der Zielerfüllung) festlegen. Selbstverständlich kann sie dabei von den Vorschlägen abweichen und eigene Zielvorgaben setzen. Generell ist dabei aber zu beachten, dass zwischen einzelnen Zielbereichen je nach Ausprägung Synergien oder Konflikte bestehen können. Bei Zielkonflikten hat die Politik zu entscheiden, welcher Zielbereich höher zu gewichten ist.

Nachhaltigkeitsdimensionen Zielbereiche	Sichtweise		
	Verladende Wirtschaft	Gesellschaft	Umwelt
Wirtschaft			
Grundversorgung	Grundangebot in der Fläche mit mindestens einem Verkehrsträger. Auf den Hauptrelationen ergänzt mit Wahlmöglichkeit zwischen Verkehrsträgern.	Grundangebot in der Fläche mit mindestens einem Verkehrsträger. Redundante Verbindungen mit zwei Verkehrsträgern nur dort, wo aufgrund von Kosten-Nutzen-Überlegungen gerechtfertigt.	Keine Grundversorgungsziele.
Niedrige Transportkosten	Benutzungspreise haben sich für alle Infrastrukturbenutzer (auch Personenverkehr) an den Grenzkosten zu orientieren. Grundsatz der Gleichbehandlung hat insbesondere auch bei Engpassituationen zu gelten.	Benutzungspreise haben sich an der Eigenwirtschaftlichkeit (Betrieb und Infrastruktur) und dem Verursacherprinzip (Einschluss externen Kosten) zu orientieren.	Niedrige Transportkosten sind kein Ziel, im Minimum sind Zielsetzungen gemäss Fokus Gesellschaft zu erfüllen.
Ausreichende Kapazitäten	Kapazitäten sind so gross anzusetzen, dass Benutzung jederzeit möglichst uneingeschränkt gewährleistet ist. Ergeben sich trotzdem Kapazitätsengpässe, ist dem Güterverkehr Priorität einzuräumen.	Ausbau und Unterhalt der Verkehrsinfrastrukturen hat sich an Kosten-Nutzen-Überlegungen zu orientieren (unter Einbezug aller [auch externer] Kosten und Nutzen). Unabhängig vom Verkehrsträger sind innerhalb der verfügbaren Budgetmittel jene mit dem besten Nutzen-Kosten-Verhältnis zu realisieren.	Kapazitäten sind knapp zu halten, um "unnötige" Transporte zu vermeiden.
Funktionierender Wettbewerb	Für alle Verkehrsträger und Verkehrsarten ist ein diskriminierungsfreier Zugang zu gewährleisten. Benutzungsgebühren haben nach den gleichen Grundsätzen für alle Benutzer zu gelten (Personen- und Güterverkehr), eine einseitige Anlastung der externen Kosten nur beim Güterverkehr ist abzulehnen.	Für alle Verkehrsträger und Verkehrsarten ist ein diskriminierungsfreier Zugang zu gewährleisten. Dem vertakteten Personenverkehr auf der Schiene wird gegenüber dem Güterverkehr eine Priorität eingeräumt.	Funktionierender Wettbewerb mit diskriminierungsfreiem Zugang ist erwünscht, um die Gütertransporte möglichst effizient abzuwickeln. Verursacherprinzip muss für alle Benutzer strikte gelten.
Gesellschaft			
Finanzierbarkeit	Mögliche Defizit aus der Grenzkostentarifierung sind durch die öffentliche Hand zu tragen. Beide Verkehrsträger sind dabei gleich zu behandeln.	Güterverkehr soll auf beiden Verkehrsträger möglichst die anteilmässigen Kosten für Betrieb und Infrastruktur tragen. Quersubventionierungen zwischen den Verkehrsträgern sind möglichst zu vermeiden.	Güterverkehr muss für beide Verkehrsträger je einzelnen die anteilmässigen Vollkosten für Betrieb und Infrastruktur decken.
Sicherheit	Verkehrssicherheit ist kein prioritäres Ziel, solange Zuverlässigkeit der Transporte nicht gravierend gefährdet ist.	Sicherheit ist auf allen Verkehrsträgern auf gleiches Niveau zu erhöhen. Alle Sicherheitsmassnahmen mit positivem Nutzen-Kosten-Verhältnis sind umzusetzen.	Zielsetzung ist identisch mit jener im Fokus "Gesellschaft".
Erreichbarkeit von Regionen	Zwischen den wirtschaftlichen Zentren ist für eine redundante Erschliessung mit Strasse und Schiene zu sorgen. Ausgleich der Erreichbarkeit zwischen den Regionen ist kein spezifisches Ziel.	Verkehrsinfrastruktur ist so auszugestalten, dass wirtschaftlicher Ausgleich zwischen den Regionen nicht behindert wird: jede Region soll mit mindestens einem Verkehrsträger (Strasse oder Schiene) erschlossen bleiben.	Erreichbarkeiten sind eher tief zu halten, damit "unnötige" Transporte vermieden werden.
Faire Arbeitsbedingungen / Schutz des einheimischen Trp.-Gewerbes	Festlegung der Arbeitsbedingungen ist dem Markt zu überlassen. Schutz des einheimischen Transportgewerbes ist kein Ziel, Mindeststandards und Vorgaben sind jedoch für allein der Schweiz tätigen Transportunternehmen durchzusetzen.	Arbeitsbedingungen sind so auszugestalten, dass Gesundheit der Beschäftigten und existenzsichernde Entschädigung gewährleistet ist. Schutz des einheimischen Transportgewerbes ist kein Ziel, Standards sind jedoch für alle in der Schweiz tätigen Transportunternehmen durchzusetzen.	Keine spezifischen Zielsetzungen (Mindeststandards bei den Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes sind aber zu begrüssen, weil sie in der Tendenz zu höheren Transportkosten und damit tiefere Nachfrage führen).
Umwelt			
Reduktion lokaler Emissionen	Keine spezifischen Zielvorgaben erwünscht, Schweiz soll sich am internationalen Stand der Technik anpassen.	Belastung ist auf das volkswirtschaftliche Optimum zu beschränken. Externe Kosten sind mittels Verursacherprinzip anzulasten	Lärm- und Luftbelastung ist auf ein für Mensch und Umwelt unbedenklich Ausmass zu reduzieren.
Verringerung der Klimaschäden	Keine Zielvorgaben erwünscht, Beitrag an Kyoto-Ziele nur auf freiwilliger Basis.	Güterverkehr hat einen angemessenen Beitrag an die Klimaziele des Bundes zu leisten.	CO ₂ -Emissionen sind bis 2020 gegenüber dem Jahr 1990 um 20% zu senken.
Schonung der Ressourcen	Keine Zielvorgaben erwünscht.	Prioritär sind jene Projekte zu realisieren, die bezüglich Schonung der Ressourcen besonders gut abschneiden. Verbrauch der nicht erneuerbaren Energien ist zu reduzieren.	Flächenverbrauch für Verkehrsinfrastrukturen ist auf eine Obergrenze zu beschränken. Für die Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein Preis zu erheben, der für einen optimalen Verbrauch unter Beachtung der Knappheit sorgt.
Vermeidung von Störfällen	Störfälle mit negativer Auswirkung auf die Verfügbarkeit der Verkehrswege sind zu vermeiden.	Rahmenbedingungen für den Güterverkehr sind so auszugestalten, dass es möglichst keine Unfälle mit einem von der Gesellschaft nicht akzeptierten Schadenausmass geben kann.	Güterverkehr und Verkehrsinfrastrukturen sind so auszugestalten, dass das Restrisiko für Störfälle mit Umweltschäden minimiert wird.

Abbildung K-5 „Baukasten“ für ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem im Güterverkehr

Empfehlung zur Implementierung eines Zielsystems Güterverkehr

Die wesentlichen Anforderungen bei der Implementierung eines verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems für den Güterverkehr lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Möglichst hohe Verbindlichkeit
- Anpassungsfähigkeit – Stabilität
- Vollständigkeit
- Verkehrsträgerübergreifende Koordination und Systematisierung
- Verfahrensmässige Adäquanz

Der Anforderungskatalog für die Implementierung des Zielsystems ist eng verknüpft mit der Frage nach dem geeigneten regulatorischen Gefäss (Verfassung, Gesetz, Verordnung, Sachplan, Konzept), und der geeigneten Stelle, die das Zielsystem erarbeiten und anschliessend umsetzen soll. Gestützt auf eine Abwägung der Vor- und Nachteile der verschiedenen Regulierungsgefässe wird die Erstellung des Zielsystems für den Güterverkehr im Rahmen eines "Konzepts Güterverkehr Schweiz" gemäss Artikel 13 des Raumplanungsgesetzes empfohlen.

Die hauptsächlichen Aspekte, die für die Ausgestaltung des Zielsystems als Konzept sprechen sind die Folgenden:

- Die Inhalte des Zielsystems können auf der Stufe Konzept detailliert formuliert werden, was notwendig ist, um Verbindlichkeit, Vollständigkeit und verkehrsträgerübergreifende Koordination sicherzustellen.
- Der Bundesrat ist die geeignete Behörde, um die Zieldiskussion zu führen und in den jeweiligen Gesetzgebungsprozessen dem Parlament Lösungen vorzuschlagen;
- Die Behördenverbindlichkeit eines Konzepts umfasst sämtliche Stufen der Bundesverwaltung. Nicht eingeschlossen ist die Bundesversammlung, die sich bei ihren Entscheidungen nicht an die Zielsetzungen im Konzept halten muss. Dies stellt aber keinen spezifischen Mangel der vorgeschlagenen Lösung auf Stufe Konzept dar, da die Bundesversammlung als Gesetzgeber generell weitgehend nicht an vorbestehende Normen gebunden ist (sei es auf Verfassungs-, Gesetzes- oder Verordnungsstufe);
- Die Erarbeitung des Zielsystems als Konzept (des Bundesrats) erlaubt zudem insbesondere auch eine adäquate Weiterentwicklung und Abstimmung auf internationale Grundsatzdiskussionen und Strategien (wie sie beispielsweise im Weissbuch Verkehr der Europäischen Kommission enthalten sind).

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Entwicklung eines Zielsystems für den Güterverkehr ist eingebettet in das Forschungspaket Güterverkehr (FP GüV), welches zum Ziel, hat ein besseres Verständnis der Zusammenhänge im Güterverkehr zu erarbeiten. Im Rahmen dieses Forschungsprogramms werden folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Warum wächst der Güterverkehr auf der Strasse weiter, obwohl der Preis für den Tonnenkilometer auf der Schiene angeblich niedriger ist?
- Sind andere Kriterien bestimmend für die Wahl des Verkehrsmittels? Wenn ja, welche in welchem Mass?
- Sind die Regulierungsmechanismen auf ein konsistentes Ziel ausgerichtet, sollten sie nicht im Lichte der künftigen Anforderungen objektiv hinterfragt werden? Werden neue Regulierungsmechanismen notwendig?
- Werden die Entwicklungen des Logistikmarktes frühzeitig erkannt, und deren Konsequenzen auf den Gütertransport richtig interpretiert?
- Entsprechen unsere Verkehrsnetze hinsichtlich Konfiguration und Qualität den künftigen Bedürfnissen der Logistik und des Gütertransportes?
- Sind künftige Entscheide der Infrastrukturentwicklung nicht auf Logistik Prozessketten abzustellen, anstelle von reinen Fahrten- und Kapazitätsanalysen?

Neben der Beantwortung der Fragestellungen sollen auch konkrete Vorschläge und Massnahmen für einen wesensgerechteren und nachhaltigeren Güterverkehr erarbeitet werden, welche anhand eines konsistenten Zielsystems beurteilt werden.

Die bisherigen Forschungsarbeiten am FP GüV haben zeigt, dass es zwar verschiedene Teilzielsetzungen im Güterverkehr gibt, diese aber historisch gewachsen sind und nicht auf einem einheitlichen Zielsystem basieren.¹ Insbesondere fehlt ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem für den gesamten Binnen-, Import-/Export- und Transitgüterverkehr in der Schweiz. Das Fehlen eines umfassenden Zielsystems für den Güterverkehr wurde auch in der Güterverkehrspraxis bemängelt. Beispielsweise hinsichtlich der strategischen Steuerung von Massnahmen zur Verlagerung des Güterverkehrs.² Ein umfassendes Zielsystem ist wichtig, um abgestimmte und vergleichbare Aussagen zur Wirkung verschiedener Massnahmen und Massnahmenpakete machen zu können und basierend darauf wirksame Massnahmen zu priorisieren und unwirksame Massnahmen zu vermeiden. Ebenso ist es nur auf der Ebene eines Zielsystems möglich, allfällige Trade-Offs zwischen einzelnen Zielen zu erkennen, so dass die politischen Entscheidungsträger zur Priorisierung und Bereinigung der entsprechenden Ziele eingeladen werden können.

Ausgehend von dieser Erkenntnis, hat der vorliegende Bericht zum Ziel, die Grundlagen für verschiedenen Varianten eines verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems systematisch aufzuarbeiten und im Rahmen eines SOLL-IST-Vergleichs darzulegen, wo allenfalls ein Bedarf zur Festlegung von weiteren Zielen besteht und wo evtl. bereits eine Übersteuerung vorliegt. Da die Festlegung eines expliziten Zielsystems die Aufgabe der Politik ist, soll kein konkretes Zielsystem entwickelt werden. Vielmehr sollen die möglichen Ziele dargelegt und begründet werden, ebenso ihre Gewichtung, Komplementarität oder Gegensätzlichkeit in einem Zielsystem und so eine Grundlage für den politischen Prozess bereitgestellt werden.

¹ Vgl. INFRAS / Rapp Trans AG / Kurt Moll (2011), Regulierung des Güterverkehrs. Auswirkungen auf die Transportwirtschaft, S. 11.

² Vgl. swisstraffic (2011), Güterverkehr: Vorarbeiten zum kommenden Verlagerungsbericht, S. 8.

1.2 Vorgehensweise

Es gibt nach dem Verständnis des Teilprojekts G grundsätzlich (und vereinfachend) zwei unterschiedliche Betrachtungsweisen eines Zielsystems im Güterverkehr:

- Die eine Betrachtungsweise zur Herleitung des Zielsystems ist **rechtlich** geprägt und daher positivistisch; d.h. es gilt, was als Ziel in verbindlichen Normen festgelegt ist. Was nicht verbindlich geregelt ist, legitimiert grundsätzlich auch keine Umsetzung von Massnahmen; auch wenn mit solchen nicht gesetzlich verankerten Massnahmen als sinnvoll wahrgenommene Entwicklungen herbeigeführt werden sollen.
- Eine zweite Betrachtungsweise zur Herleitung eines Zielsystems bezieht sich auf den **Regulierungsbedarf** aus ökonomischer Sicht: Bei dieser Sichtweise sind die Gründe für eine staatliche Regulierung aufzuzeigen. Ein möglicher Grund ist beispielsweise Marktversagen, verursacht durch Monopole oder Externalitäten.

Bei der Erarbeitung der Grundlagen eines bzw. verschiedener Zielsysteme sollen die ökonomisch theoretischen Aspekte und die rechtlich positivistische Betrachtung nicht gegeneinander ausgespielt werden. Im Gegenteil: es muss versucht werden, die Grundlagen für verschiedene Varianten von Zielsystemen unter vollständiger Berücksichtigung der netzökonomischen Erkenntnisse aufzuarbeiten und die diesbezüglichen Lücken in der heutigen Regulierung – als verbindliches Normsystem – aufzuzeigen.

1.3 Aufbau des Berichts

Der Grundlagenbericht ist in 4 Teile gegliedert:

- Im **ersten Teil** werden die **normativen Zielelemente** in den bestehenden CH- und EU-Regulativen identifiziert. Dabei wird auch auf bestehende Lücken, Schwachstellen und bestehen Zielkonflikte hingewiesen.
- Der **zweite Teil** des Grundlagenberichts betrachtet den **Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht** und aufgrund **staatlicher Zielsetzungen**.
- Im **dritten Teil** werden der notwendige Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht und der mögliche Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen den normativen Zielelementen aus den bestehenden Regulativen gegenübergestellt.
- Im **vierten Teil** werden drei typisierte Vorschläge für ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem im Güterverkehr entwickelt. Die inhaltliche Ausprägung der Vorschläge orientiert sich dabei an der unterschiedlichen Optik der verladenden Wirtschaft, der Gesellschaft und der Umwelt. Zudem wird in diesem Teil auch auf die Frage eingegangen, welches Gefäss sich im Schweizer Regulativ (Verfassung, Gesetz, Verordnung, Sachplan, Konzept) für die Implementierung eines solchen Zielsystems besonders gut eignen würde.

Teil I: Normative Zielelemente im Güterverkehr (IST)

2 Ausgangslage und Verständnis

2.1 Anknüpfungspunkt

Das bestehende Schweizer Regulativ im Güterverkehr wurde in seiner Gesamtheit nicht konzeptionell geplant, dann in Kraft gesetzt und anschliessend umgesetzt, es ist vielmehr historisch gewachsen. Dies gilt umso mehr für die Zielelemente im bestehenden Regulativ (vgl. zum Ganzen den Schlussbericht "Regulierung des Güterverkehrs - Auswirkungen auf die Transportwirtschaft", Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz TP D, vom 31. August 2011, Seiten 24 ff.). An dieser Stelle sollen zwar nicht die Ergebnisse aus dem Teilprojekt D wiederholt werden, aber es soll nahtlos daran angeknüpft werden. Daher werden einleitend zunächst die wesentlichen Erkenntnisse aus dem Teilprojekt D als Ausgangslage für die vorliegenden Arbeiten kurz zusammengefasst.

- Der Verfassungsgeber³ reagierte historisch betrachtet in der Regel auf technische Entwicklungen und deren Auswirkungen und begnügte sich in erster Linie damit, die Kompetenzen in einem Bereich zu regeln (Was soll Bundessache sein, was soll in der Verantwortung der Kantone liegen?);
- Konkrete Zielsetzungen in einem bestimmten Bereich wurden daher ebenfalls oft an den Gesetzgeber "delegiert" bzw. offen gelassen;
- Seit einiger Zeit ist der internationale Harmonisierungsdruck auf das Schweizer Regulativ stetig gewachsen, insbesondere auch im Zusammenhang mit der Liberalisierung und Öffnung der Verkehrsmärkte;
- Die internationale Abstimmung der Regulative der Schweiz und ihrer europäischen Nachbarn fand aber nicht nur in eine Richtung statt. Im Rahmen eines iterativen Prozesses sind zunächst umstrittene Elemente des Schweizer Regulativs auch in Europa salonfähig geworden und gehören heute zum verkehrspolitischen Alltag (vgl. z.B. das Postulat der Verlagerung des Güterverkehrs auf umweltfreundliche Verkehrsträger);
- Aufgrund des Scheiterns des Versuchs, eine Gesamtverkehrskonzeption zu entwerfen im Rahmen der Vorlage über eine koordinierte Verkehrspolitik in den 80er Jahren wurde seither nur punktuell und meist im Bereich der Infrastruktur darüber nachgedacht, was die Schweiz im Güterverkehr (bzw. in Bereichen davon) eigentlich für Ziele verfolgt;

Sinne der Anknüpfung des vorliegenden Teilprojekts soll anschliessend ein umfassendes "Top-Down-Screening" des bestehenden Regulativs durchgeführt werden, um die einzelnen Zielelemente in ihren verschiedenen Formen und Ausprägungen auch lokalisieren und dadurch in einen systemischen Gesamtzusammenhang stellen zu können.

³ Gemäss Art. 140 Abs. 1 Bst. a der Bundesverfassung (BV; SR 101) das Schweizer Volk und die Stände.

2.2 Top-Down-Screening des geltenden Regulativs

Auf sämtlichen Ebenen des normativen Regelwerks (Verfassung, Gesetz, Verordnung, Sachplan, Abkommen usw.) können konkrete *Zielelemente*, die einen Bezug zum Güterverkehr aufweisen, bestehen (vgl. z.B. die Alpenschutzbestimmung in Art. 84 BV). Dabei kann es sich sowohl um direkte *Zielsetzungen* handeln oder auch um *Ziele*, die zwar grundsätzlich andere Bereiche im Fokus haben (z.B. Raumplanung als eigentliche Querschnittsfunktion), aber einen Einfluss auf den Schienengüterverkehr aufweisen können.

Was vorliegend ausdrücklich nicht gemacht wird, ist eine Interpretation von Massnahmen bzw. Massnahmebündeln auf (nicht verbindlich geregelte) Ziele hin. Mit anderen Worten: Wo gesetzlich Massnahmen vorgesehen werden und nicht explizit festgehalten wird, auf welche konkreten Ziele hin diese Massnahmen umgesetzt werden, wird diese Lücke nicht mittels Auslegung geschlossen. Gerade an dieser gängigen Art und Weise des Vorgehens "krankt" nämlich in gewisser Weise das Regulativ im Güterverkehr (und generell im Verkehr). Es versteht sich von selbst, dass sämtliche Massnahmen, die einen gesetzlichen Niederschlag finden, einem (genannten oder nicht genannten) Ziel zugeordnet sind. Wenn ein solches Ziel aber eben nicht explizit verbindlich festgehalten ist, dann lässt sich auch die Wirkung der Massnahmen nicht ohne Weiteres beurteilen. Die Kontinuität der Massnahme überdauert dann bisweilen die Kontinuität der Ziele. Nach einer gewissen Zeitspanne sind die ursprünglichen Ziele möglicherweise in einige Distanz gerückt und können im verkehrspolitischen Alltag anderen neuen Zielen weichen. Die ursprünglich beschlossenen Massnahmen werden aber – auch nach einer allfälligen Änderung im Zielsystem – nach wie vor umgesetzt. Ein Beispiel in diesem Bereich ist die Anschlussgleisförderung: Der Grundsatz der Förderungsmöglichkeit privater Anschlussgleise durch den Bund ist in Art. 18 des Bundesgesetzes über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und der Nationalstrassenabgabe (SR 725.116.2) enthalten. Angaben zu Ziel und Zweck der Förderung sucht man aber sogar in der zugrunde liegenden Botschaft der jüngsten Anpassung im Rahmen des NFA (Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen) vergeblich⁴. Das bedeutet natürlich nicht, dass die Förderung von Anschlussgleisen (Jahresbudget 2011: CHF 21.7 Mio.) "ziellos" erfolgen würde. Die mit der Förderung verfolgten Ziele sind aber nirgends verbindlich festgelegt und können daher unter Umständen in den Bereich von verkehrspolitischen Spekulationen und Mutmassungen abdriften bzw. instrumentalisiert werden.

Eine vollständige Übersicht des durchgeführten Screenings findet sich in Anhang I. Die Ergebnisse dieses Screenings werden im folgenden Abschnitt zusammengefasst und interpretiert. Die Verweise auf die einzelnen Bestimmungen der Erlasse sind im Text (anders als in der tabellarischen Gesamtdarstellung) nur vereinzelt erwähnt, wo dies vor dem Hintergrund einer guten Lesbarkeit möglich war. Erlasse (Gesetze, Abkommen, Verordnungen etc.), die keine expliziten Zielnormen enthalten, sind sowohl in der tabellarischen Darstellung wie auch im anschliessenden Fliesstext nicht berücksichtigt.

⁴ Vgl. BBI 2005 6029.

3 Ergebnisse und Erkenntnisse

3.1 Die Bundesverfassung (BV)⁵

3.1.1 Die nominale Verkehrsverfassung

In der so genannten nominalen "Verkehrsverfassung", also in denjenigen Verfassungsbestimmungen, die ausdrücklich dem Verkehr gewidmet sind, sind nur spärlich inhaltliche Zielsetzungen auszumachen. Die Gründe dafür lassen sich vor allem historisch erklären, indem diese Verfassungsbestimmungen zu grossen Teilen als Reaktion auf äussere Entwicklungen entstanden sind und nicht von Grund auf konzipiert wurden.

In Art. 82 BV, der dem Bund die Kompetenz zum Erlass von Vorschriften über den Strassenverkehr einräumt, ist unter anderem die Gebührenfreiheit der Benützung öffentlicher Strassen verankert. Dabei handelt es sich aber unseres Erachtens nicht um eine eigentliche Zielsetzung als vielmehr um einen Grundsatz, dem eher Massnahmencharakter zukommt. Dieser Grundsatz kennt insbesondere auch Ausnahmen.

Der Auftrag der Bundes zur *Errichtung eines Netzes von Nationalstrassen* und zur *Sicherstellung der Benützbarkeit dieses Netzes* in Art. 83 BV ist als Zielsetzung für die Infrastruktur zu betrachten, auf der auch der (Strassen-)Güterverkehr operiert.

Eindeutige Ziele im Bereich der Verkehrsverlagerung formuliert die in der Volksabstimmung im Jahr 1994 angenommene Bestimmung zum alpenquerenden Transitverkehr (Art. 84 BV). Dort wird der *Schutz des Alpengebiets vor den negativen Auswirkungen des Transitverkehrs* als nicht konkretisiertes Ziel erwähnt. Zudem ist der Verlagerungsauftrag in Art. 84 BV verankert, indem der Grundsatz statuiert ist, dass *der Alpenquerende Gütertransitverkehr von Grenze zu Grenze auf der Schiene* erfolgt. Die völkerrechtskonforme Umsetzung dieser Bestimmung findet sich heute im Güterverkehrsverlagerungsgesetz⁶. Schliesslich enthält Art. 84 BV auch das *Verbot der Erhöhung der Transit-Strassenkapazität im Alpengebiet*, dem allerdings ebenfalls eher Massnahmecharakter im Hinblick auf die Erreichung der durch den Artikel stipulierten Umweltziele zukommt.

Art. 85 BV formuliert im Rahmen der Schaffung der Bundeskompetenz zur Erhebung einer leistungsabhängigen Schwerverkehrsabgabe das Ziel der *Kostenwahrheit im Schwerverkehr* und konkretisiert damit Art. 74 BV in diesem Bereich.

Art. 87 BV, der dem Bund unter anderem die Gesetzgebungskompetenz über den Eisenbahnverkehr, die Schifffahrt und die Luftfahrt zuweist, enthält ebenso wenig inhaltliche Zielelemente wie Art. 86 BV, der die Grundlage der Erhebung der Mineralölsteuer ist. Immerhin liessen sich aus dem Einsatzbereich der Mittel Ziele ableiten bzw. vermuten, was an dieser Stelle aber – wie oben dargelegt – tunlichst vermieden werden soll.

In den Übergangsbestimmungen (Art. 196f. BV) sind von verkehrlichem Interesse die (abgelaufene) *Frist zur Umsetzung des Verlagerungsauftrags*, die Definition der Eisenbahngrossprojekte sowie die Bestimmung zur Fertigstellung des Nationalstrassennetzes, der aber kein Ziel- sondern Kompetenz- bzw. Aufgabencharakter zukommt.

3.1.2 Die funktionale Verkehrsverfassung

Unter der funktionalen Verkehrsverfassung können diejenigen Bestimmungen verstanden werden, die zwar nicht (ausschliesslich) den Verkehr regeln, aber Querschnittsfunktion haben und denen im Bereich des Verkehrs eine gewisse Bedeutung (eine Funktion) zukommt. Im Vordergrund stehen dabei der Umweltschutz und die Raumplanung. Der verfassungsrechtliche Nachhaltigkeitsartikel (Art. 73 BV) definiert als Ziel ein *ausgewogenes Verhältnis zwischen Natur, ihrer Erneuerungsfähigkeit und ihrer Beanspruchung durch den Menschen*. Er ist selbstverständlich direkt auf den Bereich des Güterverkehrs an-

⁵ SR 101
⁶ GVVG, SR 740.1

wendbar. Auch die Ziele des Umweltschutzartikels der Bundesverfassung (Art. 74 BV) und verfassungsrechtliche Raumplanungsartikel (Art. 75) statuieren Ziele, die auch im Güterverkehr Gültigkeit haben. Dabei geht es einerseits um den *Schutz des Menschen und seiner Umwelt* sowie die Verankerung des *Verursacherprinzips*, andererseits um die *zweckmässige und haushälterische Nutzung des Bodens* und eine *geordnete Besiedlung*.

Daneben sind für den Verkehr noch die Bestimmungen rund um die individuelle sowie institutionelle Wirtschaftsfreiheit von Bedeutung. In Art. 27 BV wird die *freie Berufswahl* sowie der *freie Zugang und die freie Ausübung zu privatwirtschaftlicher Tätigkeit* statuiert. In Art. 94 BV ist das Grundprinzip der Wirtschaftsfreiheit etabliert. Dabei wird als explizites Ziel die *Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für die private Wirtschaft*, die den Güterverkehr in seinen verschiedenen Gestaltungsformen einschliesst, verlangt. Art. 103 der Bundesverfassung betrifft die Strukturpolitik und bezeichnet die Fälle, in denen unter Umständen vom Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit abgewichen werden kann (*Unterstützung wirtschaftlich bedrohter Landesgegenden sowie Sicherung der Existenz von Wirtschaftszweigen und Berufen*).

3.1.3 Zwischenfazit

Die Bundesverfassung weist kein gesamtheitliches *Zielsystem* für den Verkehr auf, sondern enthält in erster Linie Kompetenznormen im Verkehrsbereich. Eine wesentliche Ausnahme stellt der sogenannte Alpenschutzartikel dar, der im Jahr 1994 von Volk und Ständen – entgegen den Empfehlungen von Bundesrat und Parlament – angenommen wurde. Auch die Berücksichtigung der funktionalen Verkehrsverfassung lassen nur wenig konkrete Konturen eines Zielsystems, sondern lediglich einige unsortierte Schwerpunkte erkennen. Die (spärliche) verkehrsrechtliche Lehre teilt diese aus dem vorgenommenen Verfassungsscreening gewonnen Erkenntnisse für den Güterverkehr auch für das Gesamtverkehrssystem: "Von den wesentlichen Elementen, welche eine Verfassung in den Grundzügen fixieren sollte, finden sich im nominalen Verkehrsverfassungsrecht – abgesehen von den Kompetenz- und Aufgabennormen – kaum Spuren. Zieht man das funktionale Verkehrsverfassungsrecht mit in Betracht, so werden zwar gewisse Konturen einer Grundordnung erkennbar. Diese sind jedoch noch weit davon entfernt, was eine Verfassung beinhalten sollte, um ihre Ordnungs- und Steuerungsfunktion erfüllen zu können"⁷.

3.2 Internationales Recht im Verkehrsbereich

Die Fülle von internationalen Verträgen im Verkehrsbereich ist gewaltig. Trotzdem wurde auch dieser Bereich grundsätzlich umfassend auf Zielnormen durchforscht. Einzig die bilateralen Strassenverkehrsabkommen zwischen der Schweiz und verschiedenen Einzelstaaten wurden nur stichprobenweise geprüft, weil sich nach Durchsicht der ersten Abkommen zeigte, dass regelmässig keine relevanten Zielnormen enthalten sind und der Aufbau sich bei anderen Abkommen stets wiederholt. Auch die Vereinbarungen im Bereich konkreter Infrastrukturprojekte der Eisenbahn mit dem Ausland wurden mit Ausnahme der NEAT-Anbindungsvereinbarungen ausgeklammert. Völkerrechtliche Verträge in anderen Bereiche als dem Verkehr (z.B. Umweltschutz), denen bisweilen durchaus die Qualität von funktionalen Normen zukommen kann, wurden aus dem vorliegend durchgeführten Screening ausgeklammert, da solche Verträge grundsätzlich in sämtliche Bereichen vorkommen können und im aller Regel lediglich eine indirekte Auswirkung auf den Güterverkehr aufweisen.

⁷

Griffel Alain, in: Georg Müller (Hrsg.), Verkehrsrecht, Basel 2008, 2. Kapitel Verfassungsrechtliche Grundordnung, Rz. 93.

3.2.1 Grundlegende internationale Vereinbarungen

Im Zentrum des "Geflechts" internationaler Vereinbarungen im Verkehr stehen einerseits die bilateralen Abkommen zwischen der Schweiz und der EU im Bereich des Landverkehrs⁸ und des Luftverkehrs⁹. Die in beiden Abkommen enthaltenen Zielsetzungen sind vorwiegend wirtschaftlicher bzw. wettbewerblicher Natur.

So enthält das Landverkehrsabkommen Postulate der *Förderung der internationalen Zusammenarbeit und des Handelns* oder eines *gesunden intermodalen Wettbewerbs* unter Berücksichtigung des *Verursacherprinzips*, aber auch die Ziele der *Entwicklung einer abgestimmten Verkehrspolitik*, die *Umweltschutz* und *Effizienz der Verkehrsträger* berücksichtigt und die *Nutzung umweltfreundlicher Verkehrsträger* stipuliert. Die im Abkommen formulierte *Liberalisierung des Zugangs zum Güterverkehrsmarkt auf der Strasse und Schiene* sowie *effizientere Verkehrsabwicklung* sind ebenfalls als Zielnormen zu interpretieren.

Das Luftverkehrsabkommen will vorab eine *Angleichung der Vorschriften für den Luftverkehr* erreichen und stipuliert als Ziele auch, dass *keine Beeinträchtigungen des Handels zwischen den Vertragsparteien* sowie *keine Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs* erfolgen soll.

Andere generelle Abkommen wie beispielsweise das Protokoll über die Europäische Konferenz der Verkehrsminister¹⁰ wollen eine *Koordinierung und Rationalisierung des europäischen Binnenverkehrs*, eine *Freiheit der Verkehrswege und des Durchgangsverkehrs*¹¹ oder die *Erleichterung des internationalen Güterverkehrs*, die *Entlastung des europäischen Strassennetzes*, die *Milderung von Umweltschäden* sowie eine *leistungsfähige und kundenfreundliche Gestaltung des grenzüberschreitenden Verkehrs*¹².

3.2.2 Strassenverkehrsabkommen

Im Strassenverkehrsbereich bestehen einige Abkommen mit relevanten Zielnormen. Die Analyse lässt aber auch erkennen, dass kein eigentliches Zielsystem über die Gesamtheit der internationalen Strassenverkehrsabkommen besteht.

In den Abkommen enthaltene Ziele betreffen die *Erleichterung des internationalen Strassenverkehrs*, die *Sicherheit auf Strassen* sowie die *Einheitlichkeit der Verkehrsregeln in Europa*¹³. Im europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (ADR)¹⁴ wurde die *Erhöhung der Sicherheit der Beförderungen im internationalen Strassenverkehr* als Ziel festgehalten. Im Übereinkommen über die Arbeit des im internationalen Arbeitsverkehr beschäftigten Fahrpersonals (AETR)¹⁵ sollen die *Förderung der Entwicklung und die Verbesserung des internationalen Personen- und Güterverkehrs auf der Strasse* als Ziel angestrebt werden.

3.2.3 Abkommen im Eisenbahnbereich

Im Eisenbahnbereich können die infrastrukturseitigen Vereinbarungen von den übrigen Staatsverträgen unterschieden werden. Es fällt auf, dass im Rahmen von völkerrechtlichen Verträgen im Zusammenhang mit grenzüberschreitenden Infrastrukturen – in Gegensatz zu anderen Bereichen – vergleichsweise oft konkrete Zielsetzungen ausformuliert wurden.

⁸ Abkommen vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Güter- und Personenverkehr auf Schiene und Strasse (SR 0.740.72; hier bezeichnet als "Landverkehrsabkommen").

⁹ Abkommen zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Luftverkehr (SR 0.748.127.192.68; hier bezeichnet als "Luftverkehrsabkommen").

¹⁰ SR 0.740.1

¹¹ Übereinkommen über die Freiheit des Durchgangsverkehrs, SR 0.740.4

¹² So das Europäische Übereinkommen über wichtige Linien des internationalen kombinierten Verkehrs und damit zusammenhängende Einrichtungen (AGTC), SR 0.740.81. Dieses Abkommen enthält sogar noch betriebliche Ziele in den Formen von Leistungsparametern und Mindestvorgaben.

¹³ Vgl. das Übereinkommen über den Strassenverkehr, SR 0.741.10, sowie das Europäische Zusatzübereinkommen zum Übereinkommen über den Strassenverkehr, SR 0.741.101.

¹⁴ SR 0.741.621

¹⁵ SR 0.822.725.22

Die *Gewährleistung und Aufrechterhaltung der Freiheit der Verkehrs- und Durchgangswege* wird in genereller Art und Weise im Übereinkommen über die internationale Rechtsordnung (Regime) der Eisenbahnen als Ziel stipuliert. In ähnlich allgemeiner Art wird im Abkommen über die Gründung der "Eurofima", Europäische Gesellschaft für die Finanzierung von Eisenbahnmateriale die *"Aufgabe der Eisenbahnen in der Gesamtwirtschaft"* thematisiert.

Konkreter äussert sich beispielsweise das (jüngere) Abkommen betreffend die Erneuerung der Simplonkonzession¹⁶ zu den Zielen der *Erleichterung und Regelung des Schienenverkehrs zwischen der Schweiz und Italien*, einer *genügenden Kapazität für den Transitverkehr*, den *Umweltschutz*, die *Raumordnung* sowie die *Erreichbarkeit wichtiger Zentren* und die *Entlastung der Strassen*. Bereits der etwas über hundert Jahre ältere Staatsvertrag betreffend den Bau und Betrieb einer Eisenbahn durch den Simplon¹⁷ betrachtete die *Ausdehnung der Handelsbeziehungen zwischen der Schweiz und Italien* als zu verfolgendes Ziel. Beide internationalen Vereinbarungen der Schweiz, die den Zulauf zur NEAT betreffen¹⁸, nennen einen *leistungsfähigen grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr* als Ziel. Zudem sollen (ebenfalls) der *Umweltschutz* und die *Raumplanung* beachtet werden; die *Erreichbarkeit wichtiger Zentren*, die *Entlastung der Strasse* sowie die *Bereitstellung eines attraktiven und wettbewerbsfähigen Angebots im internationalen transalpinen Güterverkehr* sind ebenfalls explizit formulierte Ziele. Im neueren Abkommen zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Republik Italien über den Bau der neuen Eisenbahnverbindung Mendrisio–Varese¹⁹ wird die *Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbahnverkehrs zwischen der Schweiz und Italien* neben dem *Umwelt- und Landschaftsschutz* als Ziele aufgeführt.

Das Cotif²⁰ als wohl bedeutendster völkerrechtlicher Vertrag im Eisenbahnbereich verfolgt als ausdrückliches Ziel die *Anpassung der beförderungsrechtlichen Bestimmungen an die wirtschaftlichen und technischen Bedürfnisse* und – generell – eine *einheitliche Rechtsordnung für den internationalen Güterverkehr*.

3.2.4 Abkommen im Schifffahrtsbereich

Auch einige Staatsverträge im Schifffahrtsbereich enthalten konkrete Zielsetzungen. So will das Protokoll zum Europäischen Übereinkommen von 1991 über wichtige Linien des internationalen kombinierten Verkehrs und damit zusammenhängende Einrichtungen (AGTC) betreffend den kombinierten Verkehr auf Wasserstrassen eine *Erleichterung des internationalen Güterverkehrs*, eine *Entlastung des europäischen Strassennetzes*, eine *Milderung von Umweltschäden* sowie eine *leistungsfähige und kundenfreundliche Gestaltung des grenzüberschreitenden kombinierten Verkehrs auf Wasserstrassen*. Das europäische Übereinkommen über die grossen Wasserstrassen von internationaler Bedeutung (AGN) verfolgt als Ziel die *Entwicklung des internationalen Transportes auf den europäischen Wasserstrassen*. Sicherheit und Umweltschutz stehen im Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrasse (ADN) im Vordergrund. Ausserdem sollen aber auch die *Beförderungsabläufe erleichtert* und der *internationale Handel gefördert* werden. Das Übereinkommen über die Sammlung, Abgabe und Annahme von Abfällen in der Rhein- und Binnenschifffahrt²¹ schliess-

¹⁶ Genauer: Abkommen zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Italienischen Republik über die Erneuerung der Konzession betreffend den Anschluss des schweizerischen Bahnnetzes an das italienische Bahnnetz durch den Simplon von der Landesgrenze bis Iselle sowie über den Betrieb der Bahnstrecke zwischen Iselle und Domodossola, SR 0.742.140.22

¹⁷ Staatsvertrag zwischen der Schweiz und Italien betreffend den Bau und Betrieb einer Eisenbahn durch den Simplon von Brig nach Domodossola, SR 0.742.140.21

¹⁸ Es sind dies die Vereinbarung zwischen dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements und dem Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufes zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) in der Schweiz (SR 0.742.140.313.69) und die Vereinbarung zwischen dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation und dem Ministerium für Verkehr und Schifffahrt der Republik Italien über die Gewährleistung der Kapazität der wichtigsten Anschlussstrecken der neuen schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) an das italienische Hochleistungsnetz (HLN) (SR 0.742.140.345.43).

¹⁹ SR 0.742.140.345.431

²⁰ Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr mit Protokoll und Anhängen, SR 0.742.403.1

²¹ SR 0.747.224.011

lich verfolgt Ziele im *Umweltschutz* sowie der *Sicherheit und Gesundheit des Schiffpersonals und der Verkehrsnutzer*. Ausserdem will es *Wettbewerbsverzerrungen vermeiden* und dem *Verursacherprinzip* zum Durchbruch verhelfen.

3.2.5 Abkommen im Luftverkehrsbereich

Im Luftverkehrsbereich konnten neben dem Luftverkehrsabkommen (vgl. dazu Abschnitt 3.2.1) zwei weitere internationale Abkommen ausgemacht werden, die (mehr oder weniger konkrete) Zielsetzungen enthalten. Das sogenannte Chicago-Übereinkommen ist dabei am wenigsten greifbar, indem es ganz generell die *Freundschaft und das Verständnis zwischen Staaten und Völkern* und sogar den *Weltfrieden* anstrebt. Das mehrseitige Abkommen über die Verkehrsrechte für Beförderungen im nicht regelmässigen Luftverkehr in Europa schliesslich verfolgt das Ziel einer *freien Zulassung von Luftfahrzeugen*.

3.2.6 Zwischenfazit

Die Fülle und Varietät der Ziele in den verkehrsrechtlichen Staatsverträgen ist sehr gross. Es fällt auf, dass jüngere Abkommen regelmässig umfassendere und auch konkretere Zielsetzungen enthalten als ältere. Gesamthaft ist im Bereich der internationalen Abkommen der Schweiz keine übergeordnete Struktur in den Zielsetzungen auszumachen. Bisweilen stehen allgemeine wirtschaftliche Ziele (z.B. konkrete Handelsbeziehungen) im Vordergrund, nicht selten geht es um infrastrukturseitige Kapazität. In jüngeren Abkommen sind Forderungen nach Umweltschutz, Raumplanung und Strassenentlastung sowie Verlagerungstendenzen auszumachen. Diese Forderungen sind allerdings als Zielnormen sehr generell formuliert und lassen erheblichen Spielraum bei der Konkretisierung der Ziele.

3.3 Bundesgesetze

Man könnte annehmen, dass nach der ernüchternden Bilanz der Suche nach Zielnormen bzw. eines Zielsystems auf Verfassungsstufe auf Gesetzesstufe umso mehr konkrete Zielsetzungen enthalten sein müssen. Das trifft aber in der Regel nicht zu. Auf Gesetzesstufe wiederholt sich grundsätzlich zudem die Konzeptlosigkeit der Bundesverfassung, was die obersten Ziele im Verkehr und spezifisch im Güterverkehr betrifft. Diejenigen Bundesgesetze, die überhaupt (Ansätze von) Zielnormen für den Güterverkehr enthalten, sind im Folgenden aufgeführt.

3.3.1 Schwerverkehrsabgabengesetz²²

In Artel 1 des Schwerverkehrsabgabengesetzes (SVAG) wird der bereits in der Bundesverfassung²³ stipulierte, zentrale Grundsatz für den Schwerverkehr wiederholt, nach dem dieser die ihm *zurechenbaren Wegekosten und Kosten zulasten der Allgemeinheit langfristig decken* soll. Als weitere Ziele in diesem Zusammenhang nennt der Artikel die *Verbesserung der Rahmenbedingungen der Schiene im Transportmarkt* sowie (in allgemeiner Weise) die *Verlagerung* ("*vermehrte Beförderung der Güter mit der Bahn*").

Im Zusammenhang mit der Kompetenzdelegation an den Bundesrat nennt das SVAG in Artikel 8 Abs. 3 als weitere explizite Zielsetzungen (nochmals) die *Förderung der Wettbewerbsfähigkeit der Bahn* sowie die *Berücksichtigung raumordnungspolitischer Effekte und Auswirkungen auf die Güterversorgung in von der Bahn nicht oder nur unzureichend erschlossenen Gebieten*.

3.3.2 Raumplanungsgesetz²⁴

Als generelles Oberziel der Raumplanung wird die *haushälterische Nutzung des Bodens* auch im Raumplanungsgesetz (RPG) aufgeführt (vgl. Art. 1 RPG). Die in Artikel 3 des RPG enthaltenen unterschiedlichen *Planungsgrundsätze* können einen direkten oder indirekten Bezug zum Güterverkehr aufweisen und sind jeweils im Zusammenhang einer konkreten Interessen- und Güterabwägung zu berücksichtigen.

²² SVAG, SR 641.81

²³ Vgl. dazu die Ausführungen zu Art. 85 BV in Abschnitt 3.1.1.

²⁴ RPG, SR 700

Im Zusammenhang mit den Konzepten und Sachplänen wird die *Verpflichtung der Bundesnormiert zur Erarbeitung der Grundlagen, damit er seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen kann* (vgl. Art. 13 RPG). Dabei handelt es sich nicht um eine inhaltliche Zielnorm, aber um eine formale. Sie begründet die explizite Aufgabe des Bundes, sich im Rahmen seiner raumplanerischen Instrumente Gedanken zu den inhaltlichen Zielen zu machen.

3.3.3 Nationalstrassengesetz²⁵

In der Gesetzgebung im Bereich der Nationalstrassen sind als explizite Ziele die *sichere und wirtschaftliche Abwicklung des Verkehrs* genannt (Art. 5 NSG). Eine Selbstverständlichkeit stellt in diesem Zusammenhang die ebenfalls in Artikel 5 enthaltene Verpflichtung zur Abwägung der verschiedenen Interessen dar.

3.3.4 Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer²⁶

Die *Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge auf Eisenbahnen* wird – obwohl grundsätzlich bereits eine Massnahme – in Artikel 21 MinVG als Ziel formuliert. Es soll mit den Massnahmen Investitions- und Betriebsbeiträgen erreicht werden. Im Zusammenhang mit Höhe dieser Beiträge bezeichnet Artikel 13 MinVG – in genereller Art und Weise – *verkehrs- und umweltpolitische Gründe* als Ziele für die Ausrichtung der Förderbeiträge im kombinierten Verkehr.

Im Zusammenhang mit der Kompetenz des Bundesrats zur Bezeichnung des Hauptstrassennetzes enthält Artikel 12 Absatz 3 MinVG die *Erhaltung oder Stärkung der wirtschaftlichen Struktur von Randgebieten* als Zielnorm mit Relevanz für den Güterverkehr.

3.3.5 Güterverkehrsverlagerungsgesetz²⁷

Das Güterverkehrsverlagerungsgesetz (GVVG) fokussiert ausschliesslich auf die Konkretisierung des Ziels im alpenquerenden Güterverkehr, das durch Art. 84 BV vorgegeben wird. Artikel 3 GVVG hält inhaltlich am (bisherigen) *Verlagerungsziel* von maximal 650'000 Fahrten im alpenquerenden Güterschwerverkehr fest und definiert zugleich ein *Zwischenziel* von 1 Mio. für das Jahr 2011.

3.3.6 Strassenverkehrsgesetz²⁸

Das Strassenverkehrsgesetz (SVG) erwähnt im Zusammenhang mit der Befugnisse der Kantone und Gemeinden in Artikel 3 den *Schutz vor Lärm und Luftverschmutzung*, die *Sicherheit des Verkehrs*, die *Erleichterung des Verkehrs* sowie den *Schutz der Strasseninfrastruktur* als Ziele mit Relevanz für den Güterverkehr.

3.3.7 Unfallverhütungsbeitragsgesetz²⁹

In der Finanzierung von Massnahmen zur *Verhütung von Unfällen im Strassenverkehr* besteht der eigentliche Zweck des Unfallverhütungsgesetzes. So findet sich eine entsprechende explizite Zielnorm in Artikel 4 des Gesetzes, der die Aufgaben des Fonds für Unfallverhütung im Strassenverkehr beschreibt.

²⁵ NSG, SR 725.11
²⁶ MinVG, SR 725.116.2
²⁷ GVVG, SR 740.1
²⁸ SVG, SR 741.01
²⁹ SR 741.81

3.3.8 Bundesgesetz betreffend das Konzept Bahn 2000³⁰

Als sehr allgemein gehaltenes Oberziel formuliert das Bundesgesetz betreffend das Konzept Bahn 2000 der *"Förderung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz"* (vgl. Art. 1). Dabei ist unter öffentlichem Verkehr auch der Schienengüterverkehr (wie oft in gleichartigen Erlassen) mitgemeint, obwohl er grundsätzlich nicht die Eigenschaften des öffentlichen Verkehrs aufweist. Dieser Zusammenhang wird klar aus der zugrundeliegenden Botschaft³¹.

3.3.9 Eisenbahngesetz³²

Das Eisenbahngesetz (EBG) enthält in verschiedenen Zusammenhängen Bestimmungen, den eine Zielnormqualität zukommt.

Im Zusammenhang mit der Regelung des Netzzuganges (Art. 9a und 9b EBG) werden ein *diskriminierungsfreier Zugang zur Infrastruktur*, insbesondere ein *diskriminierungsfreier Trassenpreis, der mindestens die Grenzkosten decken muss (als Element der Kostenwahrheit)* sowie die *Berücksichtigung volkswirtschaftlicher und raumplanerischer Anliegen* bei Ausnahmen von der Prioritätenordnung als Ziele genannt.

Der *Schutz der Infrastruktur* steht im Fokus der Videoüberwachung (Art. 16b EBG).

In sehr genereller Art und Weise finden die *Anforderungen des Verkehrs, des Umweltschutzes und des Stands der Technik* in Artikel 17 als Ziele Berücksichtigung im EBG. In der gleichen Bestimmung werden zudem noch die *Interoperabilität* und *streckenbezogene Sicherheitsstandards* als inhaltliche Ziele erwähnt. Schliesslich sollen technische Vorschriften *nicht zur Behinderung des Wettbewerbs* missbraucht werden. Einen *sicheren Betrieb* der Eisenbahnanlagen und Fahrzeuge strebt Absatz 3 des Artikels 17 EBG an.

3.3.10 Alpentransit-Gesetz³³

Im Alpentransit-Gesetz werden als explizite Ziele die *Wahrung der verkehrspolitischen Stellung der Schweiz in Europa*, der *Schutz der Alpen vor weitere ökologischen Belastungen*, die *Sicherstellung eines leistungsfähigen Schienenkorridors*, die *Entlastung der Strassen vom Güterfernverkehr* sowie der *Abbau bereits bestehender übermässiger Belastungen* genannt. Dabei handelt es sich vergleichsweise doch um relativ konkrete Ziele auf Gesetzesstufe.

3.3.11 Bundesgesetz über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur³⁴

Das Bundesgesetz über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEBG) nennt in Artikel 1 den *Ausbau der Kapazitäten und die Steigerung der Leistungsfähigkeit für den Personenfern- und den Güterverkehr* sowie die *Beseitigung der Kapazitätsengpässe auf der Nord-Süd-Achse* als zu verfolgende Ziele.

3.3.12 Bundesgesetz über den Anschluss der Ost- und Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz³⁵

Im Rahmen der Gesetzgebung über den infrastrukturellen Anschluss der Schweiz an das europäische Hochleistungsnetz stehen die *Stärkung der Schweiz als Wirtschafts- und Tourismusstandort* sowie die *Verlagerung des Strassen und des Luftverkehrs auf die Schiene* als Ziele im Fokus.

³⁰ SR 742.100

³¹ Vgl. Bundesblatt 1986 193.

³² EBG, SR 742.101

³³ AtraG, SR 742.104

³⁴ ZEBG, SR 742.140.2

³⁵ HGVA nG, SR 742.140.3

3.3.13 Bundesgesetz über die Anschlussgleise³⁶

Im Bundesgesetz über die Anschlussgleise findet sich einzig im Bereich der Raumplanung ein explizites Ziel. Artikel 5 des Gesetzes bezeichnet die Erschliessung von Industrie- und Gewerbebezonen mit Anschlussgleisen als Ziel, das die Kantone durch Massnahmen der Raumplanung, soweit die möglich und verhältnismässig ist, sicherzustellen.

Im Zusammenhang mit der finanziellen Förderung der Anschlussgleise durch den Bund finden sich wie erwähnt (vgl. dazu Abschnitt 2.2) keine Angaben zu den damit verfolgten Zielen, sondern es wird in Artikel 11 des Bundesgesetzes über die Anschlussgleise lediglich auf Artikel 18 des Bundesgesetzes über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVG; vgl. dazu Abschnitt 3.3.4).

3.3.14 Bundesgesetz über die Schweizerischen Bundesbahnen³⁷

Im Bundesgesetz über die Schweizerischen Bundesbahnen (SBBG) bezeichnet Artikel 3 die *Dienstleistungserbringung im Güterverkehr als Kernaufgabe der SBB*. Danach dürften sich die SBB ohne Änderung der gesetzlichen Grundlage nicht vollständig aus dem Güterverkehr zurückziehen.

3.3.15 Gütertransportgesetz³⁸

Die Förderung der Leistungsfähigkeit und die Benützungsfreundlichkeit des Güterverkehrs werden in Artikel 3 des Gütertransportgesetzes erwähnt. Artikel 4 des Gesetzes formuliert die Versorgung der Fläche neben dem allgemeinen Verlagerungsziel (gemäss GVVG) als Ziel für den Güterverkehr. Die Bundesversammlung soll Mittel zur Förderung des Schienengüterverkehrs bewilligen können, wenn die Erreichung dieser Ziele es erfordere. Gestützt darauf wurde bereits ein entsprechender Zahlungsbeschluss erlassen und es werden Leistungen im nicht alpenquerenden Güterverkehr durch den Bund bestellt³⁹.

In diesem Zusammenhang ist auch die Motion der Kommission für Verkehr und Fernmeldewesen des Ständerats zur Zukunft des Schienengüterverkehrs in der Fläche zu sehen. Diese Motion, die von Ständerat und Nationalrat abgenommen wurde, verpflichtet den Bundesrat, dem Parlament eine Gesamtkonzeption für die zukünftige Förderung des schweizerischen Schienengüterverkehrs in der Fläche vorzulegen. Dabei soll der Bundesrat Massnahmen vorschlagen, "wie der Schienenanteil am Gesamtaufkommen des Güterverkehrs gehalten bzw. vergrössert werden kann und wie Anreize für Innovationen geschaffen werden können"⁴⁰. Das Bundesamt für Verkehr ist aktuell damit beschäftigt, in einem ergebnisoffenen Prozess die entsprechenden Grundlagen unter Einbindung sämtlicher Stakeholder zu erarbeiten. Die Ergebnisse dieses Prozesses dürften unter anderem zu neuen Zielnormen in diesem Bereich führen, da es ohne Zieldefinition nicht möglich sein dürfte, ein Gesamtkonzept für die Förderung des Schienengüterverkehrs in der Fläche zu entwickeln.

3.3.16 Bundesgesetz über die Binnenschifffahrt⁴¹

In Artikel 3 des Bundesgesetzes über die Binnenschifffahrt (BSG) wird im Zusammenhang mit der Gewässerhoheit der Kantone in sehr allgemeiner Weise das *öffentliche Interessen* bzw. der *Schutz wichtiger Rechtsgüter* erwähnt. Als Zielnorm ist dies mangels Konkretheit nicht von Nutzen. Artikel 20 BSG legt im Bereich der Betriebssicherheit (ebenfalls allgemein) fest, dass *Personen an Bord, die Schifffahrt und andere Benützer nicht gefährdet werden dürfen*.

³⁶ SR 742.141.5

³⁷ SBBG, SR 742.31

³⁸ GüTG, SR 742.41

³⁹ Vgl. dazu den Bundesbeschluss über den Zahlungsrahmen für die Förderung des nicht alpenquerenden Schienengüterverkehrs vom 3. Dezember 2008.

⁴⁰ Motion 10.3881

⁴¹ BSG, SR 747.201

3.3.17 Luftfahrtgesetz⁴²

Ganz allgemein spricht das Luftfahrtgesetz (LFG) von der *Wahrung der Flugsicherheit* und dem *Umweltschutz* als Zielen im Bereich der Luftfahrt.

3.3.18 Umweltschutzgesetz⁴³

Im Umweltschutzgesetz als Querschnittserlass werden als Ziele sowohl der *Schutz gegen schädliche oder lästige Einwirkungen* und die Verankerung des *Verursacherprinzips*, die bereits in Artikel 74 BV verankert sind, wiederholt.

3.3.19 Zwischenfazit

Auf Gesetzesstufe sind im Rahmen einer verkehrsträgerübergreifenden Betrachtung einige Ziele formuliert. Insbesondere (neuere) infrastrukturelle Erlasse (wie Alpentransit-Gesetz oder ZEBG) enthalten Zielnormen, die bereits einen Konkretisierungsgrad aufweisen und damit als Leitlinie dienen können.

Leider besteht zwischen den einzelnen Erlassen kein systemischer Zusammenhang und es stellt sich im Rahmen der Analyse zwangsläufig die Frage, wie die verschiedenen Elemente eines Zielsystems jeweils Eingang in die Erlasse gefunden haben. Das dürfte vor dem Hintergrund der gesetzgeberischen Arbeit der Bundesverwaltung nicht selten auf die dossierverantwortliche Person zurückzuführen sein. Dabei stellt die Bundesverfassung wie gesehen keine Leitlinien bereit, denen bei der Gesetzgebung gefolgt werden könnte. So wirken auch Zielnormen der Erlasse, die durchaus konkret sind, als eher zufällig zustande gekommen. Im Übrigen ist auch nicht ersichtlich, inwiefern die beispielsweise im Rahmen konkreter Infrastrukturgesetze formulierten Zielnormen Geltung für den gesamten Verkehr bzw. Schienengüterverkehr beanspruchen, obwohl dies bei Betrachtung der Zielinhalte durchaus angebracht. Es fehlt wie erwähnt das System; in einem Erlass werden diese Ziele als relevant bezeichnet, in einem anderen Erlasse sind es wiederum andere Ziele oder aber es fehlt gänzlich an einer expliziten Festlegung verbindlicher Ziele.

3.4 Verordnungen

Da mittels unselbständiger Verordnungen grundsätzlich die Gesetze vollzogen werden, ist es selbstverständlich, dass im Rahmen solcher Ausführungserlasse nur sehr wenige Zielsetzungen enthalten sind. Dieser Umstand ist aus den gesetzgeberischen Delegationsgrundsätzen erklärbar. Nur wo ein Gesetz ausnahmsweise eine explizite Delegation zu einer inhaltlichen so genannten "*gesetzesvertretenden*" Verordnung enthält, könnten überhaupt neue inhaltliche Normen auf Verordnungsstufe stipuliert werden. Diese ist im Bereich allfälliger übergeordneten Zielsetzungen grundsätzlich nicht der Fall.

Dennoch finden sich einzelne Erlasse auf Verordnungsstufe, die Ziele – allerdings in gesetzessvollziehender Art – wiederholen: So bestimmt die Verordnung über die Förderung des Bahngüterverkehrs (SR 740.12) beispielsweise, dass die *Prioritäten aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht* unter anderem das Mehrjahresprogramm der Investitionsbeiträge an den kombinierten Verkehr bestimmen. Das Ziel der *Verringerung von Unfällen und Unfallfolgen* findet sich im Reglement über die Organisation des Fonds für Verkehrssicherheit (SR 741.816). Die auf dem Umweltschutzgesetz basierende Störfallverordnung (SR 814.012) stipuliert den *Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen* als Ziel fest. Die *Sicherheit der Eisenbahnen* wird ganz generell in der Eisenbahnverordnung (SR 741.1) als Ziel wiederholt.

Ein eigentliches System, wie mit dem Thema Zielsetzungen umgegangen wird, findet sich auch auf Verordnungsstufe nicht.

⁴² LFG, SR 748.0
⁴³ USG, SR 814.01

3.5 Behördenverbindliche und übrige Instrumente

Als behördenverbindlich werden klassisch Instrumente der Raumplanung wie Konzepte und Sachpläne auf Bundesebene, sowie Richtpläne auf kantonaler Ebene verstanden. Solche Instrumente können insofern als Teil des Regulativ betrachtet werden, als sie im Rahmen konkreter Projekte (verbindliche) Leitlinien für die beurteilenden Behörden bilden. Gegenüber Dritten kommt diesen Instrumenten aber in der Regel keine Verbindlichkeit zu.

Neben den raumplanerischen Instrumenten gibt es eine Reihe übriger Instrumente, denen ein normativer Gehalt grundsätzlich abgesprochen werden muss, denen aber faktisch eine Bedeutung im praktisch umgesetzten Zielsystem des Güterverkehrs zukommen kann. Zu denken ist in diesem Zusammenhang einerseits an verwaltungsinterne Instrumente wie das Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr des Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (ZINV UVEK) oder auch an vertragliche Vereinbarungen wie die Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Aktiengesellschaft Schweizerische Bundesbahnen (SBB) für die Jahre 2011-2012 (LV 11/12).

Die vorliegend knapp beschriebenen Instrumente entsprechen einer qualitativen Auswahl. Die Anzahl und Varietät solcher Instrumente ist enorm und angesichts der fehlenden normativen Qualität für das Regulativ generell nicht von entscheidender Bedeutung.

3.5.1 Sachpläne Verkehr und Infrastruktur Luftfahrt

Der Sachplan Verkehr, dessen Grundlage Artikel 13 RPG bildet, formuliert folgende Ziele:

- *Die Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen für Gesellschaft und Wirtschaft erhalten;*
- *Qualität der Verbindungen zwischen Agglomerationen und Zentren verbessern;*
- *Erreichbarkeit der ländlichen Räume und der Tourismusregionen gewährleisten sowie die Grundversorgung sicherstellen;*
- *Siedlungsentwicklung nach innen fördern und die Qualität des Siedlungsraumes steigern;*
- *Den Verkehr sicher machen;*
- *Umweltbelastungen senken sowie natürlich Lebensgrundlage schonen.*

Der Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL) erwähnt als ihre Aufgaben eine koordinierte Verkehrspolitik, eine optimierte Luftfahrtinfrastruktur, eine Abstimmung mit der europäischen Verkehrspolitik, die Kostenwahrheit, die Priorität des öffentlichen Luftverkehrs sowie die Verkehrssicherheit. Als explizite Ziele im Rahmen dieser Aufgaben nennt der SIL eine *effiziente Nutzung der Luftfahrtinfrastruktur*, die *Einordnung in den Gesamtverkehr*, einen *umfassenden Umweltschutz* sowie die *räumliche Abstimmung*. Bei den hier festgehaltenen Zielen zeigt sich, dass sie sich bereits aus anderen normativen Erlassen wie z.B. USG oder RPG zwingend ableiten lassen und daher keinen eigenständigen Charakter haben.

3.5.2 Leistungsvereinbarung SBB 2011-2012

Unter dem Titel "Strategische Ausrichtung beim Güterverkehr" enthält die Leistungsvereinbarung SBB in Artikel 14 die Ziele eines eigenwirtschaftlichen Bahngüternetzes im Geschäftsfeld WLW Schweiz, die Unterstützung der Verlagerung durch die SBB sowie ein nachhaltig profitables Geschäftsergebnis im Geschäftsfeld International.

Erfahrungen aus der Vergangenheit zeigen, dass es sich bei solchen Zielen, denen wir erwähnt kein normativer Charakter zukommt, eher um allgemeine Absichtsbekundungen als um mess- und durchsetzbare Ziele handelt.

Artikel 16 – 20 schliesslich umfassen einzelne Ziele im Bereich der Infrastruktur der SBB (*Gewährleistung eines hohen Sicherheitsstandards, Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes, optimale Nutzung der Kapazitäten und diskriminierungsfreier Netzzugang, Verbesserung der Interoperabilität sowie Erhöhung der Produktivität*).

3.5.3 ZINV UVEK

Aufgeteilt auf die Nachhaltigkeitsdimensionen Ökologie, Wirtschaft und Gesellschaft beschreibt das ZINV UVEK als Oberziele:

- *Lokale, nationale und grenzüberschreitende Umweltbelastungen auf ein langfristig unbedenkliches Niveau senken;*
- *atmosphärische Umweltbelastungen senken*
- *Ressourcen schonen;*
- *gutes Verhältnis von direkten Kosten und Nutzen schaffen*
- *indirekte wirtschaftliche Effekte optimieren*
- *Eigenwirtschaftlichkeit erreichen*
- *Grundversorgung sicherstellen*
- *Gesellschaftliche Solidarität fördern*
- *Akzeptanz, Partizipation und Koordination sicherstellen*

3.6 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Aus dem durchgeführten umfassenden Screening des schweizerischen Regulativs auf Zielelemente für den Güterverkehr lassen sich folgende Schlussfolgerungen ableiten:

- Im schweizerischen Regulativ ist kein gesamtheitliches verbindliches Zielsystem für den Güterverkehr erkennbar. Damit steht die Schweiz im internationalen Vergleich nicht alleine da. Mit einem kohärenten Zielsystem für den Güterverkehr könnte sie jedoch eine Vorbildfunktion erlangen.
- Die Bundesverfassung als oberste verbindliche Norm des schweizerischen Regulativs stellt – abgesehen von wenigen Ausnahmen (wie Kostenwahrheit, alpenquerendem Verlagerungsauftrag, Verursacherprinzip) – keine inhaltlichen Leitlinien bereit, nach denen sich die Gesetzgebung im Güterverkehr orientieren könnte.
- Die analysierten Elemente eines Zielsystems im Rahmen der internationalen Vereinbarungen der Schweiz sind zwar vielfältig, erscheinen aber zufällig zustande gekommen und weisen zudem oft keine Abstimmung untereinander auf.
- Die Bundesgesetze enthalten nur vereinzelt Zielelemente mit Relevanz für den Güterverkehr, eine Koordination ist mangels einer steuernden Gestaltungsfunktion durch die Verfassung selten erkennbar.
- Raumplanerische Instrumente können behördenverbindliche Ziele enthalten. Die Sachpläne Verkehr und Infrastruktur Luftfahrt enthalten indessen auf Zielebene keine Elemente, um die fehlende verbindliche Gestaltung eines Zielsystems im Regulativ des Güterverkehrs ausgleichen zu können.
- Übrige Instrumente, denen keine verbindliche Wirkung zukommt, können im politischen Alltag dazu beitragen, als Leitlinien zu dienen. Sie sind aber aufgrund ihrer fehlenden Verbindlichkeit rasch ersetzbar und unterliegen damit den Schwankungen des verkehrspolitischen Alltags.
- Aus einer Gesamtbetrachtung heraus fehlt ein mittelfristig verbindliches Zielsystem, nach dem sich die Güterverkehrspolitik und damit auch die direkt betroffenen Akteure im Güterverkehr richten können.
- Einzelne Bemühungen für die Schaffung verkehrsträgerübergreifender Konzeptionen sind bisher regelmässig gescheitert (z.B. die Ablehnung der Vorlage für eine koordinierte Verkehrspolitik in den 80er-Jahren oder der Nichteintretensentscheid des Parlaments zum so genannten Sicherheitskontrollgesetz in der Herbstsession 2009).
- Zurzeit befindet sich im Rahmen der Umsetzung der Motion "Zukunft des Schienengüterverkehrs in der Fläche" ein Auftrag für die Erarbeitung einer Gesamtkonzeption für die zukünftige Förderung des schweizerischen Schienengüterverkehrs in der Fläche beim Bundesrat. In diesem Zusammenhang sollte mindestens ein Teil des fehlenden Zielsystems im Güterverkehr verkehrsträgerübergreifend festgelegt werden.

Teil II: Möglicher Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht und aufgrund staatlicher Zielsetzungen (SOLL)

4 Begriffsklärung und Analysekonzept

4.1 Netzebenen und Verkehrsmodi

Der Güterverkehr ist eine sogenannte Netzindustrie.⁴⁴ Darunter versteht man Industrien, welche ihre Güter und Dienstleistungen über eine Netzinfrastruktur anbieten. Typische Beispiele nebst dem Strassen- und Schienenverkehr sind die Netze der Telekommunikations-, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung. Wesentliches Merkmal dabei ist, dass die Netzanlagen einen grossen Teil des gebundenen Kapitals der jeweiligen Unternehmen darstellen. Demgegenüber sind die Kosten für die eigentliche Dienstleistung im Vergleich dazu oft gering. Um diesen unterschiedlichen Kosten- und Regulierungssituationen Rechnung zu tragen, werden bei den Netzindustrien häufig verschiedene Netzebenen (z.B. Netzinfrastruktur, Infrastrukturmanagement und Netzdienstleistungen) unterschieden.⁴⁵

Im Güterverkehr kann vereinfachend zwischen den beiden folgenden Netzebenen unterschieden werden: (vgl. Abbildung 4-6).⁴⁶

- Die Netzebene **(Güter-)Verkehrsinfrastruktur** umfasst den Bau, die Instandhaltung und den Betrieb der Infrastruktur. Zur Schienengüterverkehrsinfrastruktur gehören insbesondere die Gleise, die Rangierbahnhöfe, die Anschlussgleise⁴⁷ und Umschlagsanlagen für Container und Wechselbrücken.⁴⁸ Zur Strassengüterverkehrsinfrastruktur gehört primär das Strassennetz. Sowohl bei der Schieneninfrastruktur als auch bei der Strasseninfrastruktur ist zu beachten, dass sie nicht nur vom Güterverkehr alleine benutzt werden, sondern auch – und je nach Infrastruktur sogar mehrheitlich – dem Personenverkehr dienen.
- Unter den **Güterverkehrsdienstleistungen** wird der eigentliche Transport von Gütern und Waren mit entsprechenden Transportmitteln vom Verloader über die benutzte Infrastruktur bis zum Empfänger verstanden.

Neben den Verkehrsmodi Strasse und Schiene gibt es in der Schweiz auch noch weitere Güterverkehrsmodi (Pipeline, Luft, Wasser), welche nur beim Import-Export-Verkehr eine Rolle spielen.⁴⁹ Diese sind zwar exemplarisch in der Abbildung aufgeführt, werden jedoch aufgrund ihrer geringen Bedeutung verglichen mit dem Strassen- und Schienengüterverkehr für die Analyse des Regulierungsbedarfs nicht berücksichtigt.

⁴⁴ Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie. Grundlagen – Strategien – Wettbewerbspolitik, S. 1f.

⁴⁵ Vgl. beispielsweise Knieps (2007), Netzökonomie. Grundlagen – Strategien – Wettbewerbspolitik, S. 2f.

⁴⁶ Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie. Grundlagen – Strategien – Wettbewerbspolitik, S. 2f.

⁴⁷ Beim „Anschlussgleis“ geht es eigentlich um eine Be- und Entladungsmöglichkeit auf bzw. von der Bahn. Dabei ist es nicht in jedem Fall erforderlich, ein neues Anschlussgleis zu erstellen. Vor allem in innerstädtischen Verhältnissen ist es manchmal ausreichend, entlang bestehender Gleise für eine Verlademöglichkeit zu sorgen.

⁴⁸ Vgl. Gotrian / Jaag / Trinkner (2011), Ein kohärenter Regulierungsrahmen für den Schienengüterverkehr in der Schweiz, S. 101.

⁴⁹ In der Schweiz wurden im Jahr 2009 348,4 Mio. t auf der Strasse und 57,5 Mio. t auf der Schiene transportiert. Die Rheinschifffahrt hat besonders beim Importverkehr eine grosse Bedeutung. Insgesamt wurden 6,4 Mio. t via Rhein transportiert. Durch Pipelines wurden 5,6 Mio. t Güter gepumpt. Der Anteil der Luftfracht ist mit 0,32 Mio. t sehr gering. Vgl. BFS (2010), BFS Aktuell, Güterverkehr in der Schweiz, S. 3f.

Verkehrsmodi Netzebene	Strasse	Bahn	Weitere (Luft, Wasser, Pipeline)
Verkehrsinfrastruktur	Strassennetz Lagerhäuser / Verteilzentren Verkehrsmanagement ⁵⁰	Schienennetz Terminals, Rangierbahnhöfe, Anschlussgleise, Lagerhäuser Zugverkehrskontrolle	Infrastruktur (Flughafen, Häfen und Wasserstrassen, Pipelines) Flugverkehrskontrolle
Güterverkehrsdienstleistungen	Transportdienstleistungen (z.B. Sammelverkehr, Komplettladungen, Kontraktlogistik)	Traktion, Ganzzüge, Kombiverkehr, Wagenladungsverkehr	Luftfrachtverkehr etc.

Abbildung 4-6: Netzebenen und Verkehrsmodi

4.2 Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht und aufgrund staatlicher Zielsetzungen

Gemäss der ökonomischen Theorie führt der Wettbewerb von Nachfrage und Angebot in einer „perfekten“ Welt zu einem volkswirtschaftlich optimalen Ergebnis, ohne dass es (staatliche) Eingriffe braucht. Dabei kann der Wettbewerb grundsätzlich innerhalb als auch zwischen den Netzebenen zum Tragen kommen. Damit insgesamt ein volkswirtschaftlich optimales Ergebnis erreicht wird, müssen insbesondere die drei folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Preise für Güter und Dienstleistungen müssen das Ergebnis eines intensiven Wettbewerbes sein.
- Es darf keine Preisverzerrungen wegen Steuern oder Subventionen geben.
- Ebenso dürfen bei der Herstellung oder Nutzung von Gütern und Dienstleistungen keine ungedeckten externen Kosten oder Nutzen entstehen.

Diese Voraussetzungen sind in der realen Welt häufig nicht erfüllt. Es gibt vor allem zwei Arten von Unvollkommenheiten, die dazu führen, dass die bezahlten Preise von den tatsächlichen Kosten der Ressourcen (bzw. ihrem Wert) abweichen:

- **Preisverzerrungen** durch monopolistische Güter-, Arbeits- oder andere Märkte und Preisverzerrungen durch Steuern und Subventionen⁵¹.
- **Externe Kosten**, wie Stau, Umweltschäden und ungedeckte Unfallkosten, die sich nicht in den Preisen niederschlagen

⁵⁰ Verkehrsmanagement ist in der Schweiz im Strassenverkehr in der Entwicklung. Das ASTRA baut eine Zentrale für das Verkehrsmanagement auf Nationalstrassen auf. Ziel des Verkehrsmanagements ist den herrschenden Verkehr möglichst, gleichmässig, ruhig und störungsfrei fliessen zu lassen, um die knappen Infrastrukturkapazitäten besser zu nutzen. Die Aufgaben des Verkehrsmanagements umfassen insbesondere die Verkehrsinformation, die grossräumige Verkehrslenkung, die Verkehrsleitung auf einzelnen Streckenabschnitten (z.B. variable Geschwindigkeiten etc.) und die Verkehrssteuerung. In den Niederlanden wird Verkehrsmanagement in der Randstad systematisch für die bessere Nutzung der knappen Infrastrukturkapazitäten eingesetzt. Vgl. für die Schweiz ASTRA (o. D.), Verkehrsmanagement Schweiz (VM-CH) und für die Niederlande: Taale / Westerman / Stoelhorst (o. D.), Regional and sustainable traffic management in the Netherlands.

⁵¹ Unter Subvention verstehen wir hier Beiträge für Produkte und Dienstleistungen mit dem Ziel, ihren Preis zu verbilligen ohne dass es spezifische Anforderungen an Menge und Qualität gibt. Klar von Subventionen abzugrenzen sind Abgeltungen für (gemeinwirtschaftliche) Leistungen, die vom Staat bei einem Unternehmen bestellt werden. Bedeutsam dabei ist, dass Umfang und Qualität der Leistung im Voraus festgelegt sind und auch die Abgeltung für die erbrachte Leistung vorgängig definiert ist. Ein typisches Beispiel hierfür sind die Leistungsvereinbarungen zwischen dem Bund und den SBB (z.B. Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Aktiengesellschaft Schweizerische Bundesbahnen für die Jahre 2011-2012).

In beiden Fällen besteht aus **ökonomischer Sicht** ein Bedarf für eine Regulierung des Güterverkehrs. Ziel dabei ist es, dass durch die Regulierung ein effizienteres Marktergebnis erzielt werden kann, als wenn der Markt mit seinen Unvollkommenheiten einfach dem Spiel von Nachfrage und Angebot überlassen wird.

Ergänzend zum Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht ist jener zu nennen, der sich **aufgrund staatlicher Zielsetzungen** ergeben kann. Dies ist immer dann der Fall sein, wenn das **Marktergebnis die staatlichen Zielsetzungen nicht erreicht oder ihnen widerspricht**. Als typische Beispiele staatlicher Zielsetzungen sind z.B. die ausreichende Grundversorgung oder der regionalpolitische Ausgleich zu erwähnen.

Regulierungen – seien sie wettbewerbspolitisch oder aufgrund staatlicher Zielsetzungen angezeigt – sind allerdings nicht kostenlos. Kosten fallen dabei nicht nur bei der Regulierungsbehörde an. Nicht zu vergessen sind die Folgekosten für die regulierten Unternehmen – beispielsweise durch die Einhaltung von Formalitäten, die zusätzliche Aufarbeitung von Daten oder die Beschränkungen im Wettbewerb. Eine Regulierung bzw. ein Eingriff in die Marktkräfte und Marktergebnisse ist folglich nur dann angezeigt, wenn die Regulierungskosten tiefer sind als der Nutzen der Regulierung.

4.3 Analysekonzept

Der kurze Abriss über Netzebenen und Verkehrsmodi sowie über die unterschiedlichen Gründe für ein staatliches Eingreifen lässt erkennen, dass die Identifizierung des Regulierungsbedarfs eine komplexe Aufgabe ist. Daher ist ein systematisches Vorgehen angezeigt. In Abbildung 4-7 sind das Analysekonzept und der Aufbau von Teil II des Berichts grafisch dargestellt:

- Für die Analyse wird strikt zwischen den beiden **Netzebenen Infrastruktur** und **Verkehr** unterschieden, weil die netzspezifischen Eigenschaften auf den beiden Netzebenen unterschiedliche Ausprägungen aufweisen.
- Des Weiteren wird innerhalb einer Netzebene jeweils zwischen dem **Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht** und jenem **aufgrund staatlicher Zielsetzungen** differenziert.
- Eine Differenzierung zwischen den Verkehrsträgern oder den Verkehrsmodi Strassen- und Schienenverkehr wird dort vorgenommen, wo dies für die Analyse des Regulierungsbedarfs – aufgrund unterschiedlicher Rahmenbedingungen – notwendig oder angezeigt ist. Ergeben sich keine Unterschiede, wird demgegenüber darauf verzichtet.

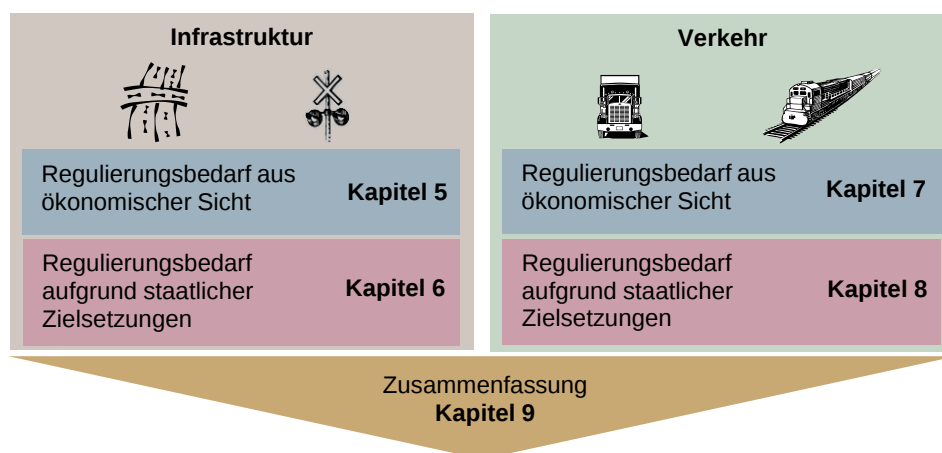


Abbildung 4-7: Aufbau Teil II

Ausgehend von diesem Analysekonzept ist der Aufbau von Teil II wie folgt gegliedert:

- **Kapitel 5 und 6** widmen sich dem **Regulierungsbedarf bei den Infrastrukturen**. In Kapitel 5 wird der Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht betrachtet, während in Kapitel 6 die Analyse aufgrund der staatlichen Zielsetzungen folgt.
- In den nachfolgenden **Kapiteln 7 und 8** wird der Regulierungsbedarf beim **(Güter-)Verkehr** untersucht. Dabei wird wiederum zwischen dem Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht (vgl. Kapitel 7) und dem Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen (vgl. Kapitel 8) unterschieden.
- Im **Kapitel 9** werden die Erkenntnisse aus der Analyse des Regulierungsbedarfs zusammengefasst.

5 Infrastruktur: Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht

Auf der Netzebene Infrastruktur besteht Regulierungsbedarf primär aufgrund von zwei verschiedenen Gründen:

- **Marktmacht:** Eine Triebfeder für Regulierungen ist das Auftreten von Marktmacht, das bei Netzinfrastrukturen häufig zu beobachten ist (vgl. Abschnitt 5.1).
- **Ausreichende Infrastrukturkapazität:** Der andere Beweggrund ist die Tatsache, dass wenn die Bereitstellung der Infrastruktur ausschliesslich dem Markt überlassen wird, keine ausreichende Menge an Infrastrukturkapazität zur Verfügung gestellt wird (vgl. Abschnitt 5.2). Als ausreichend wird dabei eine Menge betrachtet, wie sie bei einem funktionierenden Markt allein durch den Wettbewerb angeboten würde.

5.1 Marktmacht

Marktmacht bedeutet, dass der Anbieter (hier der Infrastrukturbesitzer) – soweit er nicht durch staatliche Regulierung eingeschränkt ist – selber bestimmen kann, wer zu welchen Konditionen seine Infrastruktur nutzen darf, ohne dass er Gefahr läuft, durch andere Konkurrenten mit besseren Konditionen „diszipliniert“ zu werden. Im folgenden Abschnitt 5.1.1 wird in einem ersten Schritt kurz erläutert, wo und wieso Marktmacht bei Netzinfrastrukturen entsteht. Danach werden die Auswirkungen der Marktmacht aufgezeigt (vgl. Abschnitt 5.1.2) und dargelegt wie die Marktmacht bei Netzinfrastrukturen diszipliniert werden kann (5.1.3).

Hinweis:

In der Schweiz befinden sich die Verkehrsinfrastrukturen von Strasse und Schiene zum grossen Teil im Besitz der Öffentlichkeit (Bund, Kanton, Gemeinden) oder von Unternehmen der öffentlichen Hand (z.B. SBB). Zudem sind der Zutritt zur Infrastruktur und die Höhe des Benutzungsentgelts gesetzlich geregelt.⁵² Die nachstehende Analyse zur Marktmacht wird losgelöst von diesen aktuellen Besitzverhältnissen und vorhandenen Regelungen vorgenommen und geht davon aus, dass die Infrastruktur im Besitz von privaten Betreibern ist. Anhand dieser Fiktion lassen sich die grundsätzlichen Probleme von „Marktmacht“ am besten erläutern und gleichzeitig kann nachvollziehbar dargelegt werden, wo und inwiefern aus ökonomischer Sicht ein Regulierungsbedarf besteht – und zwar unabhängig davon, ob sich die Infrastrukturanlagen im Besitz privater oder öffentlicher Betreiber befinden.

5.1.1 Gründe für Marktmacht

Damit ein Unternehmen **Marktmacht** hat, müssen (vereinfacht) zwei **Bedingungen** erfüllt sein (vgl. Abbildung 5-8):

- **Vorliegen von bedeutenden Skaleneffekten (Grössenvorteilen):** Bei Skaleneffekten ist die Bereitstellung einer bestimmten Angebotsmenge durch einen einzigen Anbieter typischerweise kostengünstiger, als wenn die gleiche Angebotsmenge durch mehrere Anbieter zur Verfügung gestellt wird. Netzinfrastrukturen wie Strassen und Schienen sind klassische Beispiele hierfür: Es ist (im Normalfall) wesentlich kostengünstiger die Verbindung von A nach B durch eine einzige Strasse sicherzustellen, auf welcher 20'000 oder mehr Fahrzeuge pro Tag verkehren können, als für die gleiche Verkehrsmenge zwei Strassen mit einer Kapazität von je 10'000 Tagesfahrten und den erforderlichen Nebenanlagen (Trottoirs, Beleuchtung, Signalisation usw.) in doppelter Ausführung zu erstellen. Kostenmässig schlagen sich Skaleneffekte bzw. Verbundvorteile in sinkenden Durchschnittskosten nieder: Je mehr Fahrzeuge oder Züge auf einem bestimmten Streckenabschnitt verkehren, desto geringer fallen die Durch-

⁵² Vgl. zum Beispiel die Bestimmungen zur Zulassung zum Strassenverkehr mit den entsprechenden Abgaben (Motorfahrzeugsteuer LSVA) oder die Trassenpreisregelungen im Schienenverkehr (vgl. Art. 9b des Eisenbahngesetzes und Art. 18ff. der Netzzugangsverordnung).

schnittkosten pro Fahrzeuge für die Bereitstellung der Infrastruktur aus. Dies führt dazu, dass der Infrastrukturbesitzer die Nutzung der Infrastruktur mit jedem zusätzlichen Fahrzeug etwas günstiger anbieten kann, was ihm gegenüber einem potenziellen neuen Mitkonkurrenten einen entscheidenden Vorteil verschafft.

- **Existenz von irreversiblen Kosten:** Kosten sind als irreversibel zu bezeichnen, wenn sie für die Erstellung eines gewissen (Infrastruktur-)Angebots zwar aufgebracht werden müssen, aber nicht mehr rückholbar sind, wenn das Angebot eingestellt wird.⁵³ Vereinfacht argumentiert stellen irreversible Kosten für einen neuen Anbieter eine Markteintrittsbarriere dar, weil der etablierte Betreiber die irreversiblen Kosten bei der Preisfestsetzung für neue Kunden nicht berücksichtigen muss, so dass er ein günstigeres Angebot unterbreiten kann, als ein potenzieller neuer Anbieter, der im Rahmen seines Investitionsentscheids die irreversiblen Kosten natürlich nicht vernachlässigen kann.

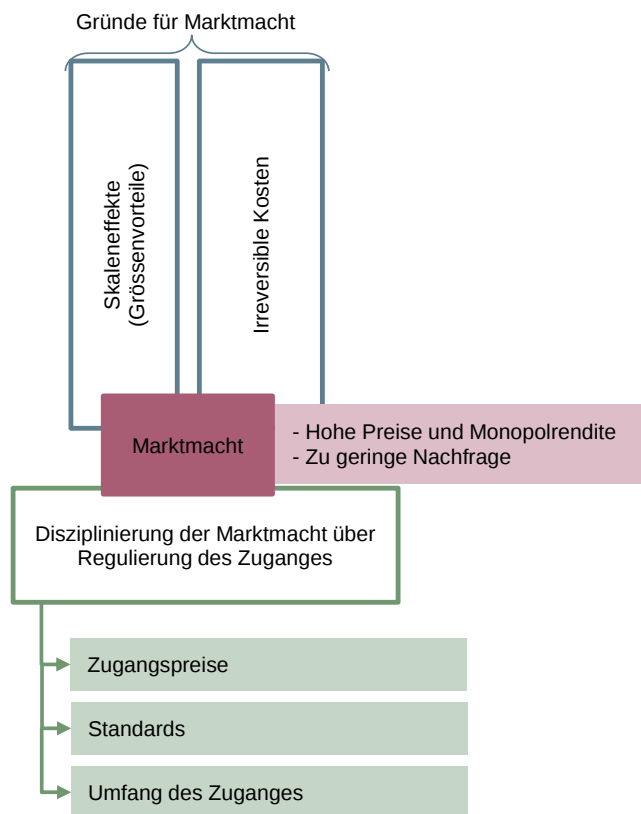


Abbildung 5-8: Gründe für Marktmacht und Disziplinierung von Marktmacht

Diese Bedingungen treffen sowohl bei der Schienen- als auch bei der Strasseninfrastruktur grundsätzlich zu.

5.1.2 Auswirkungen der Marktmacht

Besitzt ein Infrastrukturbetreiber Marktmacht, ist er in der Lage die Marktpreise und Konditionen massgeblich zu beeinflussen. Er wird bestrebt sein, seinen Ertrag zu maximieren, was sich darin äussert, dass er die Preise für die Infrastrukturbenützung nicht wie im Wettbewerb gemäss den Grenzkosten (zusätzliche Kosten für die Bedienung einer zusätzlichen Verkehrseinheit) ansetzt, sondern höher festlegt. Der Infrastrukturbetreiber verschafft sich damit eine sogenannte Monopolrendite. Demgegenüber bezahlen die Infrastrukturbenützer zu hohe Preise für die Nutzung der Infrastruktur. Dies führt zu einem

⁵³ Würde beispielsweise ein Schieneninfrastrukturbesitzer sein Netz auflösen, könnte er zwar Erlöse aus Immobilien- und Landverkäufen sowie aus dem Verkauf der Schienen an Altmetallhändler erzielen. Die Kosten für den Netzaufbau (Planung, Genehmigung, Bau etc.) könnten jedoch nicht durch die Verkaufserlöse kompensiert werden.

ineffizienten Marktergebnis, weil die Infrastrukturbenutzer aufgrund der höheren Preise weniger Infrastruktur nachfragen, als dies bei einem tieferen Wettbewerbspreis der Fall wäre. Um dieses Marktversagen zu verhindern, bedarf es einer Regulierung des Zugangs zur Infrastruktur, welche die Marktmacht des Monopolisten beschränkt.⁵⁴

5.1.3 Regulierung des Zugangs zu Infrastrukturen

Damit die negativen Auswirkungen der Marktmacht korrigiert werden können, muss der Zugang zur Infrastruktur reguliert werden. Dabei werden zwei Ziele verfolgt:

- Der **Zugang** zur Infrastruktur soll **für sämtliche Anbieter** von Dienstleistungen auf der entsprechenden Infrastruktur bezüglich des Preises, des Umfangs und der Standards **diskriminierungsfrei gewährleistet** sein.
- Der **Preis** für die Infrastrukturnutzung soll den **Verlauf der Grenzkosten** der Infrastrukturbenutzung **möglichst gut abbilden**. Beim Vorliegen eines natürlichen Monopols führt diese Preisfestsetzung allerdings zu einem Finanzierungsproblem, da die Grenzkosten unter den Durchschnittskosten liegen und der Monopolist in diesem Fall die Gesamtkosten von Infrastrukturerstellung und –betrieb allein mit Grenzkostenpreisen nicht decken kann. Dieses Finanzierungsproblem ist möglichst ohne Wohlfahrtsverluste zu lösen.⁵⁵

Zur Erreichung dieser Ziele bedarf es Regulierungen in verschiedenen Teilbereichen, welche sich gegenseitig ergänzen:

- Die Regulierung der Zugangspreise (vgl. Abschnitt 1.1.1a)
- Die Bestimmung des Umfangs des Zugangs (1.1.1b)
- Die Festlegung von Standards für den Netzzugang (1.1.1c)

a) Regulierung des Zugangspreises

Mittels Regulierung des Zugangspreises ist sicherzustellen, dass die Betreiber von Infrastrukturen grenzkostenabhängige Preise für die Infrastrukturbenutzung setzen (anstelle von ertragsmaximierenden Preisen).

Die Preisregulierung ist eine komplexe Aufgabe. Anstelle einer Vertiefung einzelner Regulierungsmöglichkeiten beschränken wir uns auf die Diskussion der Anforderungen an eine mögliche Preisregulierung. Neben dem Anspruch, dass die Preisregulierung in der Lage sein muss, die Grenzkosten der Infrastrukturbenutzung möglichst präzise nachzubilden, bestehen folgende weitere Anforderungen:

- Die Tarife müssen diskriminierungsfrei sein, d.h. Nutzer mit vergleichbaren Grenzkosten sollten gleiche Tarife entrichten müssen.⁵⁶ Von diesem Grundsatz ist nur im Zusammenhang mit dem Finanzierungsproblem abzuweichen (vgl. dazu die Ausführungen unter Alinea 3).
- Die Preisregulierung sollte dem Betreiber der Infrastruktur aus mehreren Gründen Freiheiten bei der Gestaltung der Tarife bieten:
 - Erstens, damit die Preise bei unerwarteten externen Einflüssen (z.B. Wirtschaftskrise, Überschwemmungen etc.) den Umständen angepasst werden können.⁵⁷ Beispielsweise kann es bei einem unerwartet starken Nachfragerückgang sinnvoll sein, die Preise vorübergehend zu senken, so dass die Nachfrage auf einem Mindestniveau gehalten werden kann.
 - Zweitens, damit die Suche nach innovativen Tarifsystemen im Hinblick auf die optimale Nutzung der Infrastruktur (z. B. Zuschläge während der Spitzenzeiten) nicht behindert wird.⁵⁸

⁵⁴ Vgl. dazu die ökonomische Herleitung in Anhang II (S. 113).

⁵⁵ Als Grenzkosten bezeichnet man jene Kosten, die dem Infrastrukturanbieter anfallen, wenn die Infrastruktur von einer zusätzlichen Verkehrseinheit (z.B. Auto auf der Strasse oder Zug auf den Gleisen) in Anspruch genommen wird. Die Durchschnittskosten entsprechen den gesamten Infrastrukturkosten dividiert durch die Anzahl Verkehrseinheiten. Der Zusammenhang zwischen dem Verlauf von Grenzkosten und Durchschnittskosten im Fall eines natürlichen Monopols wird in Anhang II erläutert (S. 113).

⁵⁶ Vgl. Knieps (2008), Verkehrsinfrastrukturen zwischen Wettbewerb und Regulierung, S. 14.

⁵⁷ Vgl. OECD (2011), Better Economic Regulation: The Role of the Regulator. ITF Round Tables No. 150, S. 22.

⁵⁸ Vgl. Knieps (2008), Verkehrsinfrastrukturen zwischen Wettbewerb und Regulierung, S. 10.

- Drittens hat der Regulator i.d.R. nicht vollständige Kenntnis der Kostenstruktur des Infrastrukturbetreibers. Daher ist er nicht in der Lage, einen effizienten (Schatten-)Preis für die Infrastrukturbenützung vorzugeben. Besser ist es, dem Infrastrukturbetreiber die notwendigen Anreize zu setzen, damit dieser einen effizienten Preis selbstständig festlegt.⁵⁹
- Die Preisregulierung muss sicherstellen, dass der Infrastrukturbetreiber mindestens einen Teil der Infrastrukturkosten über Einnahmen aus der Infrastrukturnutzung finanzieren kann. Dies kann unter anderem mittels Preisdifferenzierung unter dem Einsatz von zweiteiligen Preisen erreicht werden (Ramsey-Preise). Bei den zweiteiligen Preisen orientiert sich eine Preiskomponente an den Grenzkosten der Nutzung, während die zweite Komponente dazu dient, die fixen Kosten zu decken (vgl. Exkurs: Finanzierung).
- Im Rahmen der Preisregulierung muss sichergestellt werden, dass der Infrastrukturbetreiber weiterhin einen Anreiz hat zur Kostensenkung. Damit soll sichergestellt werden, dass die Nutzung der Infrastruktur möglichst kostengünstig erfolgen kann. Ein einfaches und wirkungsvolles Regulierungsinstrument ist die Price-Cap-Regulierung (Preisobergrenzenregelung). Dabei wird eine Preisobergrenze festgelegt, welche anhand der Inflationsrate und der erwarteten Produktivitätssteigerungen angepasst wird.⁶⁰

Exkurs: Finanzierung

Im Zusammenhang mit der der Bepreisung der Infrastruktur und der Finanzierung der Infrastruktur stellt sich ein grundlegendes Problem: Die ökonomisch effiziente Bepreisung der Infrastruktur führt dazu, dass nicht die gesamten Kosten für die Infrastruktur gedeckt werden und eine Finanzierungslücke entsteht.

Dieses Problem stellt sich bei allen natürlichen Monopolen und ist wie folgt zu erklären. Der effiziente Preis für die Infrastrukturbenützung liegt dort, wo der Preis den Grenzkosten der Infrastrukturbenützung entspricht. Im natürlichen Monopol liegen die durchschnittlichen Kosten für die Infrastruktur aufgrund der hohen Investitionskosten über den Grenzkosten. Dies führt dazu, dass der Infrastrukturbetreiber bei effizienten Infrastrukturbenützungspreisen einen Verlust erleidet (vgl. ökonomische Herleitung im Anhang II – Teil II). Diese Finanzierungslücke muss gedeckt werden. Dazu können Gelder aus dem allgemeinen Staatshaushalt verwendet werden, welcher über die Einkommens-, Vermögens- und Mehrwertsteuer alimentiert wird. Die Erhebung von Steuern zur Deckung der fehlenden Mittel für die Finanzierung der Infrastruktur ist aus ökonomischer Sicht problematisch, weil auch Personen besteuert werden, welche die Infrastruktur nicht beanspruchen. Diese haben durch die Steuer weniger Mittel für andere Ausgaben zur Verfügung, was zu einer Marktverzerrung führt. Daher stellt sich der Bedarf nach einer vermehrten Finanzierung der Defizite durch die Nutzer. Dies kann beispielsweise über die Erhebung von zweiteiligen Tarifen erfolgen. Bei zweiteiligen Tarifen ist ein Teil des Tarifs von den Grenzkosten abhängig, während der zweite Tarifteil im Sinne einer Grundgebühr zur Deckung der Investitionskosten verwendet wird. Der zweite Tarifteil ist im Gegensatz zum Ersten nicht abhängig von den Grenzkosten, sondern kann beispielsweise aufgrund der Preiselastizität der Nachfrage abgestuft werden.⁶¹ Allerdings führt dieses Vorgehen dazu, dass die Effizienz des Preises zugunsten einer grösseren Nutzerfinanzierung reduziert wird.

⁵⁹ Vgl. OECD (2011), Better Economic Regulation: The Role of the Regulator. ITF Round Tables No. 150, S. 17f.

⁶⁰ Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie. Grundlagen – Strategien – Wettbewerbspolitik. S. 172ff.

⁶¹ Ein typisches Beispiel für zweiteilige Tarife sind die sogenannten Ramsey-Preise. Der erste Tarifteil ist dabei abhängig vom Verlauf der Grenzkosten. Der zweite Tarifteil dient dazu, die Deckung der Gesamtkosten sicherzustellen, welche bei einem natürlichen Monopol mit grossen Skaleneffekten über eine reine Grenzkostenbepreisung nicht erreicht werden kann. Bei den Ramsey-Preisen ist der zweite Tarifteil abhängig von der Elastizität der Nachfrage. Dies führt dazu, dass Nutzergruppen mit einer grossen Preissensitivität – bzw. einer starken Verminderung ihrer Nachfrage bei einem Preiszuschlag – verhältnismässig weniger bezahlen müssen als Nutzer mit einer unelastischen Nachfrage, die weniger stark auf eine Preiserhöhung reagieren.

b) Regulierung des Umfangs des Zugangs

Der Infrastrukturbetreiber mit Marktmacht kann nicht nur den Zugangspreis festlegen, sondern grundsätzlich auch bestimmen, zu welchen Teilen seines Netzes der Güterverkehrsdienstleister überhaupt Zutritt erhält. Diesbezüglich stellen sich folgende Fragen:

- Soll der Zugang nur für die Erbringung von bestimmten oder für alle Dienstleistungen gewährleistet werden?
- Soll sich der Zugang auf bestimmte Teile der Infrastruktur (allenfalls nur während bestimmter Zeiten) beschränken?
- Soll der Zugang nur bestimmten Unternehmen ermöglicht werden?
- Soll der Zugang nur während bestimmten Zeiten oder immer gewährleistet sein?

Aus netzökonomischer Sicht können alle Einschränkungen grundsätzlich verneint werden, ausser wenn aus Gründen der Sicherheit eine Zugangsbeschränkung notwendig ist (z.B. bei Gefahrguttransporten durch alpenquerende Strassentunnels, bei Lawinengefahr auf Strassen- oder Schienenstrecken oder einer Kapazitätsbeschränkung in Strassentunnels zur Erhöhung der Sicherheit [Dosiersystem]).

c) Regulierung über Standards

Damit die Güterverkehrsdienstleister **Zugang zur Infrastruktur** haben und sie benutzen können, müssen die eingesetzten **Fahrzeuge mit der Infrastruktur kompatibel** sein. Dazu sind Standards notwendig.

Aus netzökonomischer Sicht sind bei der **Festlegung von Standards Koordinationsprobleme** zu lösen. Zu erwähnen sind Folgende:

- Damit sich ein Standard durchsetzt, braucht es eine **kritische Masse** an Teilnehmern, welche denselben Standard unterstützen.
- **Pinguin-Effekt:** Der Nutzen eines Standards bezogen auf Grössen- und Verbundvorteile ist i.d.R. nicht bekannt. Dies führt dazu, dass Unternehmen abwarten, bevor sie Investitionen für einen Standard treffen.⁶²

Somit stellt sich aus netzökonomischer Sicht die Frage, welche **Rolle der Regulator** bei der Lösung dieser Koordinationsprobleme zur Festsetzung von Standards spielen soll. Die Antwort lautet: Die staatliche Intervention sollte sich auf die **technische Regulierungsfunktion beschränken**.⁶³ Zu erwähnen sind vor allem die technischen Sicherheitsstandards von Fahrzeugen (z.B. Zugsicherung, Anforderungen an die Bremsen etc.). Dabei muss der Regulator nicht nur die Standards vorgeben, sondern auch sicherstellen, dass die Standards diskriminierungsfrei zur Verfügung gestellt werden und keinen sonst wie gearteten diskriminierenden Charakter aufweisen (z.B. bei den technischen Anforderungen der Infrastrukturbetreiber an die auf der Infrastruktur zugelassenen Fahrzeuge).

Wie sollen nun solche Standards festgelegt werden? Als bester Ansatz werden sogenannte **Komiteelösungen** empfohlen.⁶⁴ Komitees sind für die Festlegung von Standards am besten geeignet, weil sie das grundsätzliche Informationsproblem (kritische Masse, Pinguin-Effekt) lösen helfen. Dies geschieht über den Standardisierungsprozess, in welchen alle Akteurguppen einbezogen werden. Die Komiteemitglieder setzen sich zusammen aus den am Markt tätigen Unternehmen, der zuständigen öffentlichen Verwaltung sowie weiteren Anwendern.⁶⁵

⁶² Dieses Phänomen wird auch als Pinguin-Effekt bezeichnet. Obwohl alle Pinguine Hunger haben, warten sie aus Angst, dass ein Raubtier im Wasser ist, darauf dass ein anderer Pinguin zuerst ins Wasser springt. Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie, S. 124f.

⁶³ Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie, S. 135.

⁶⁴ Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie, S. 133.

⁶⁵ Demgegenüber wird das Einsetzen einer **staatlichen Standardisierungsbehörde** sehr kritisch beurteilt, weil die Gefahr einer Überstandardisierung besteht. Da die Behörde mit staatlichen Mitteln finanziert wird, optimiert sie ihren eigenen Nutzen (Budget und Output), ohne dass die Behörde einen für die Marktteilnehmer effizienten Standard im Fokus hat. **Reine Marktlösungen** ohne den Einbezug von Standardisierungsinstitutionen spielen zwar eine wichtige Rolle bei der Festlegung von Standards. Allerdings erfolgt der Standardisierungsprozess in unkoordinierter Weise, wobei das Problem der kritischen Masse und des Pinguin-Effekts nicht gelöst werden kann.

5.2 Bereitstellung von ausreichend Infrastrukturkapazitäten

Aus ökonomischer Sicht ist die ausreichende Menge an Verkehrsinfrastrukturkapazitäten dann zur Verfügung gestellt, wenn die langfristigen Grenzkosten der letzten bereitgestellten „Kapazitätseinheit“ deren langfristigen Grenznutzen entsprechen. Die Bereitstellung von ausreichend Infrastrukturkapazität kann allerdings nicht nur aus der Perspektive des Güterverkehrs beurteilt werden, weil die Infrastruktur i.d.R. sowohl vom Personen- als auch vom Güterverkehr genutzt wird. Die Bereitstellung der Infrastrukturkapazität muss daher verkehrsmodiübergreifend optimiert werden. Aus folgenden Gründen ist die Bereitstellung von ausreichenden Infrastrukturkapazitäten⁶⁶ aus **netzökonomischer Sicht eine grosse Herausforderung**.⁶⁷

- Bei Infrastrukturen handelt es sich, wie bereits im vorangehenden Kapitel erwähnt, um **natürliche Monopole**. Das Verhalten bzw. die Preisfestsetzung des Infrastrukturbetreibers im Monopol führt in der Theorie dazu, dass die Nachfrage nach Verkehrsleistung geringer ausfällt als unter vollkommener Konkurrenz. In der Folge wird auch das Infrastrukturangebot kleiner ausfallen als im Optimum eines funktionierenden Marktes.⁶⁸ Da die angebotene Infrastruktur nicht dem wohlfahrtsmaximalen Infrastrukturangebot entspricht, bedarf es aus ökonomischer Sicht einer Regulierung.
- Aus Überlegungen der **Versorgungssicherheit** kann eine **teilweise Redundanz der Verkehrsnetze sinnvoll sein**.⁶⁹ In der Ökonomie spricht man in diesem Zusammenhang häufig von „**Optionsnutzen**“ und meint damit den Vorteil, der sich z.B. aus der Existenz eines zweiten, alternativen Verkehrsträgers ergibt, welcher im Stör- oder Krisenfall bereit steht und Transporte des anderen Verkehrsträgers (teilweise) übernehmen kann, was insgesamt die Versorgungssicherheit erhöht. Wird die Bereitstellung der Infrastruktur allein den Marktkräften (Angebot und Nachfrage) überlassen, würde der Optionsnutzen nicht berücksichtigt, da er nicht in die Nachfrage der Verkehrsbenützer einfließt (ihre Zahlungsbereitschaft für eine einzelne Fahrt erhöht sich wegen des Optionsnutzens nicht, da dieser unabhängig von der tatsächlichen Inanspruchnahme des zweiten Verkehrsträgers existiert). In diesem Sinne würde der Markt in der Tendenz eine zu geringe Menge an (redundanter) Verkehrsinfrastruktur bereitstellen. Wie gross die „Unterversorgung“ tatsächlich ist, hängt von der Höhe der Optionsnutzen ab und damit vom Schadenausmass eines potenziellen Störfalls sowie von der Eintretenswahrscheinlichkeit dieses Störfalls. Selbstverständlich stehen dem Optionsnutzen auch (allenfalls hohe) Kosten für die Bereitstellung der Netzredundanz entgegen. Es gilt auch hier zwischen den zusätzlichen Kosten und den zusätzlichen potenziellen Nutzen im Störfall abzuwägen.
- Ein weiterer Aspekt bei der Dimensionierung der Verkehrsnetze ist die **Zuverlässigkeit**: Beim Schienen- und Strassenverkehr führt die Überlastung der Netze zu Staus bzw. Verzögerungen und damit zu Zeitverlusten. Als Massnahme zur Erhöhung der Zuverlässigkeit steht vor allem der Abbau von Kapazitätsengpässen in den vom Güterverkehr häufig befahrenen Verkehrsachsen im Vordergrund.⁷⁰ Auch bezüglich der Zuverlässigkeit gilt aus ökonomischer Sicht die Optimierungsregel, dass die langfristigen Grenzkosten der letzten bereitgestellten „Kapazitätseinheit“ den daraus erreichbaren langfristigen Grenznutzen entsprechen sollen. Die Schwierigkeit bei dieser Optimierungsaufgabe besteht vor allem darin, die Grenznutzen bzw. die Zahlungsbereit-

⁶⁶ Ausreichend ist die bereitgestellte Infrastrukturkapazität dann, wenn sie der Kapazität entspricht, welche auch im vollkommenen Markt bereitgestellt würde.

⁶⁷ Wiederum erfolgt die Analyse des Regulierungsbedarfs aus ökonomischer Sicht unter der Fiktion, dass die Infrastrukturen von einem (privaten) Monopolisten bereitgestellt und betrieben werden (vgl. dazu auch den Hinweis auf S. 38)

⁶⁸ Vgl. zur ökonomischen Herleitung die Ausführungen in Anhang II (S. 113).

⁶⁹ In der jüngsten Vergangenheit haben verschiedene ausserordentliche Ereignisse gezeigt, wie der Güterverkehr gestört werden kann:

- Der Vulkan Ejafallajökul hat im Frühling 2010 in weiten Teilen Europas zu einem Grounding der Flugzeuge und zum Zusammenbruch des Luftfrachtverkehrs geführt. Damit wurden beispielsweise Rosen, welche mit der Luftfracht aus Afrika importiert werden, zur Mangelware.
- Die Schneefälle im Dezember 2010 brachten den Schienenverkehr in weiten Teilen Europas zum Erliegen.
- Das Binnenschiff TMS «Waldhof» blockierte die Rheinschifffahrt Anfang 2011 wochenlang und beeinträchtigte die Import- und Exportverkehre in die Schweiz bzw. aus der Schweiz.

⁷⁰ Als weitere Massnahme bietet sich z.B. im Schienenverkehr die Schaffung eines vorgängig für den Güterverkehr bestimmten Schienennetzes an oder die Verbesserung der Trassenzuweisung im grenzüberschreitenden Güterverkehr und die Priorisierung von internationalen Güterzügen bei Störfällen.

schaft für eine erhöhte Zuverlässigkeit oder für vermiedene Staukosten richtig einzuschätzen.

- Ferner ist eine Regulierung notwendig, weil die für die (Güter-)Verkehrsinfrastrukturen benötigten Flächen in **Konkurrenz zum Flächenanspruch von anderen Nutzungsformen** stehen, wie zum Beispiel Siedlung, Landwirtschaft, Gewerbe, Industrie, Erholung und Freizeit sowie Naturschutz. Für die Bestimmung der Flächennutzung werden nicht marktwirtschaftliche, sondern mehrheitlich raumplanerische Instrumente verwendet.

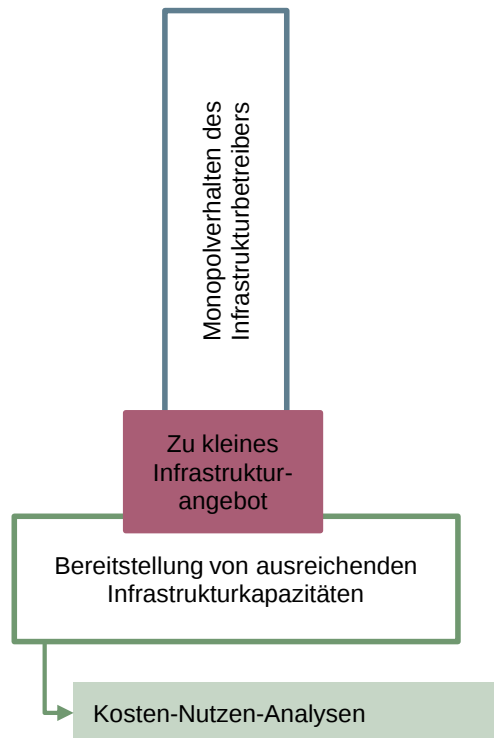


Abbildung 5-9: Ursache für das zu kleine Infrastrukturangebot sowie Regulierungsbedarf

Folglich ist durch den Staat sicherzustellen, dass genügend Infrastruktur bereitgestellt wird. Dabei ist eine Abstimmung der Infrastrukturplanung zwischen Strassen- und Schieneninfrastruktur notwendig, weil die beiden Netze mindestens teilweise substituierbar⁷¹ sind, aber auch – wie bereits erwähnt – eine teilweise Redundanz der Netze aus Überlegungen der Versorgungssicherheit einen Nutzen darstellen kann. Da sowohl die Nachfrage (und damit die Nutzen) als auch die Bereitstellung und der Unterhalt zusätzlicher Kapazitäten (und damit die Kosten) sich über die Zeit dynamisch entwickeln, ist die „ausreichende Infrastrukturkapazität“ immer wieder neu festzulegen. Dies geschieht mit gesamtwirtschaftlichen Kosten-Nutzen-Analysen (vgl. nachfolgenden Exkurs zur Kosten-Nutzen-Analyse). Dazu können z.B. die Tools verwendet werden, welche für die Beurteilung der Strassen- (NISTRA) und Schieneninfrastrukturprojekte (NIBA) entwickelt wurden.

Basierend auf diesen Ergebnissen sind grundsätzlich alle jene Infrastrukturprojekte zu realisieren, welche ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen. Aufgrund der beschränkten Finanzmittel, welche der öffentlichen Hand für die Finanzierung des Infrastrukturausbaus zur Verfügung stehen, wird in der Realität meist nur eine Auswahl von Projekten mit einem sehr guten Kosten-Nutzen-Verhältnis realisiert werden können.

⁷¹ Beispielsweise kann ein Wechselcontainer sowohl auf der Strasse mittels Lkw als auch auf der Schiene mit einem Güterzug transportiert werden.

Exkurs: Kosten-Nutzen-Analyse

Die Kosten-Nutzen-Analyse beantwortet grundsätzlich folgende zentrale Fragestellungen:⁷²

- Übersteigen die zusätzlichen Nutzen einer Infrastrukturerweiterung die Kosten der Erstellung, so dass es aus ökonomischer Sicht sinnvoll ist, staatliche Ressourcen in den Bau der Infrastruktur zu investieren?
- Welche Infrastrukturvorhaben soll aus einer Anzahl potenzieller Alternativen ausgewählt werden?

Eine Kosten-Nutzen-Analyse stellt alle monetarisierbaren negativen Veränderungen durch ein Projekt den durch dieses Projekt anfallenden Nutzen gegenüber, also den monetarisierbaren Projektfolgen, die eine Verbesserung der definierten Kriterien bewirken. Diese Bewertungsmethode versucht daher, möglichst alle anfallenden Wirkungen – so auch die externen Kosten und Nutzen – zu monetarisieren, sie also in Geldeinheiten auszudrücken.⁷³

Die KNA hat Vor- und Nachteile bzw. Stärken und Schwächen: Der wichtigste **Vorteil** der KNA ist die direkte Vergleichbarkeit unterschiedlicher Wirkungen durch die Transformation in Geldeinheiten. Zudem lassen sich zur Effizienz von verschiedenen Projekten sowie zur Rangierung klare Aussagen machen.

Der wichtigste Vorteil ist zugleich Ursache der grössten **Schwäche** der KNA: Durch den Zwang zur Monetarisierung aller Wirkungen werden auch solche geldmässig bewertet, für die es keine Marktpreise gibt. Zu diesem Zweck werden mit Hilfskonstruktionen Bewertungssätze hergeleitet, die aber stets nur Annäherungen darstellen können.⁷⁴

5.3 Fazit

Auf der Netzebene Infrastruktur sind es drei Aspekte, welche aus ökonomischer Sicht einen Regulierungsbedarf begründen können:

- Beim **Vorliegen von Marktmacht** – was bei Infrastrukturanlagen meist der Fall ist – müssen Regulierungen getroffen werden, weil der Markt allein nicht für ein wohlfahrtsoptimales Ergebnis sorgt.
- Ebenfalls erfordert die **Bereitstellung eines ausreichenden Infrastrukturangebots** eine staatliche Regulierung. Der Regulierungsbedarf ergibt sich dabei wiederum aus der Marktmacht, welche zu einem zu geringen Angebot führen würde. Zudem kann auch der Optionsnutzen – bzw. die Erhöhung der Versorgungssicherheit beim Vorliegen redundanter Netze – ein staatliches Eingreifen unter Umständen rechtfertigen.
- Ergänzend ist der Regulierungsbedarf auch durch die Tatsache bedingt, dass die **Flächenbeanspruchung für Infrastrukturanlagen in Konkurrenz zu anderen Nutzungen** steht und daher nicht innerhalb des Verkehrsmarktes allein geregelt werden kann.

Beim Vorliegen von **Marktmacht** kann der Infrastrukturbetreiber die Marktpreise und Konditionen für den Zugang zum Markt festlegen, ohne dass er Gefahr läuft, durch Mitbewerber konkurrenziert zu werden. Um zu verhindern, dass der Infrastrukturbetreiber seine Marktmacht **missbraucht**, braucht es eine Regulierung des Zugangs zur Infrastruktur. Folgende Aspekte müssen in diesem Zusammenhang reguliert werden:

- Die **Zugangspreise**,
- der **Umfang des Zugangs** und
- die **Standards**, welcher der Benützer erfüllen muss, um die Infrastruktur zu nutzen.

Für die Bereitstellung einer **ausreichenden Infrastrukturkapazität** ist eine Regulierung angezeigt, weil wie erwähnt beim Vorliegen von Marktmacht kein optimales Angebot gewährleistet ist und zudem der Optionsnutzen nicht in der Verkehrsnachfrage einfließt. Wichtig ist auch, dass im Zusammenhang mit der Dimensionierung der Verkehrsinfra-

⁷² Vgl. Eckey / Stock (2000), Verkehrsökonomie. Eine empirisch orientierte Einführung in die Verkehrswissenschaften, S. 269.

⁷³ Ecoplan (2010), Handbuch eNISTRA 2010, S. 23.; Vgl. für eine Zusammenstellung der bei der KNA häufig verwendeten Kosten- und Nutzenindikatoren: Ecoplan/Metron (2005), Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr, S. 51-69.

⁷⁴ Ecoplan (2010), Handbuch eNISTRA 2010, S. 23.

struktur die Zahlungsbereitschaft für eine erhöhte Zuverlässigkeit sowie für vermiedene Staukosten richtig eingeschätzt wird. Im Weiteren steht der Flächenbedarf für die Verkehrsinfrastruktur in Konkurrenz mit anderen Nutzungen. Aus netzökonomischer Sicht ist daher eine staatliche Planung der Infrastruktur erforderlich, welche basierend auf Kosten-Nutzen-Analysen erfolgt und dem Umstand Rechnung trägt, dass die Strassen- und Schienenkorridore sowohl dem Personen- wie auch Güterverkehr dienen.

6 Infrastruktur: Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen

Möglicher Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen wurde in folgenden Bereichen identifiziert:

- Grundversorgung (vgl. Abschnitt 6.1)
- Regionaler Ausgleich bei Investitionen in die Verkehrserschliessung (vgl. 6.2)
- Ressourcenbedarf (vgl. 6.3)
- Erhöhung der Sicherheit (vgl. 6.4)

Wenn nachstehend auf die möglichen staatlichen Zielsetzungen und der damit verbundenen Regulierung eingegangen wird, gilt es zu beachten, dass das Eingreifen des Staates in die Marktkräfte nicht ohne Kosten erfolgen kann. Bei der politischen Festlegung der staatlichen Ziele müsste daher immer auch eine Abwägung zwischen den damit erreichbaren Vorteilen und der entsprechenden Regulierungs- und Folgekosten (z.B. Wettbewerbsverzerrungen) vorgenommen werden.

6.1 Grundversorgung

Grundversorgung im Bereich Güterverkehrsinfrastrukturen bedeutet, dass alle Unternehmen und Regionen der Schweiz in einer Mindestqualität und zu angemessenen Preisen Zugang zum Strassen- und Schienennetz haben. Für die Bedürfnisse im Güterverkehr besonders bedeutsam sind folgende Punkte:

- Strassenverkehr: Ein räumlich ausdifferenziertes Strassennetz mit Strassen, die bezüglich Lichtraumprofil und Tragfähigkeit für Lkw befahrbar sind.
- Schienenverkehr: Ein räumlich differenziertes Netz, auf welchem Gütertransporte in der Fläche angeboten werden können.
- Multimodal: Verfügbarkeit von Terminals und Umschlaganlagen

Ein Regulierungsbedarf in Bezug auf die Grundversorgung ergibt sich immer dann, wenn die gewünschte Infrastruktur vom Markt nicht in der vom Staat gewünschten Qualität und Menge oder nicht zum gewünschten Preis zur Verfügung gestellt wird.

6.2 Regionaler Ausgleich bei der Erreichbarkeit

Infrastrukturbauten können eine **wachstumssteigernde Wirkung** haben, weil sie die Erreichbarkeit von Regionen erhöhen und damit unter Umständen deren wirtschaftliche Entwicklung fördern.⁷⁵ Daher gibt es für die Kantone und andere regionale Interessenverbände einen starken Anreiz, Lobbying für eigene Infrastrukturprojekte zu betreiben. Dies führte in der Vergangenheit dazu, dass der regionale Ausgleich insbesondere bei der Realisierung von Grossprojekten eine gewisse Rolle spielte und die Priorisierung von Infrastrukturprojekten nicht immer – wie aus ökonomischer Sicht gefordert – aufgrund von Kosten-Nutzen-Analysen erfolgte. Erwähnt werden beispielsweise die Bahn 2000 und die NEAT.⁷⁶

Eine zu starke Gewichtung des regionalen Ausgleichs führt jedoch dazu, dass die Infrastruktur nicht nur dort gebaut wird, wo sie dank einer grossen Nachfrage nach Verkehrsinfrastrukturen seitens der Benutzer ein sehr gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweist, sondern auch an Orten realisiert wird, wo ein Ausbau der Infrastruktur aus ökonomischer Sicht kaum notwendig wäre.

⁷⁵ Vgl. dazu beispielsweise folgende Studie: Schips, B. und J. Hartwig (2005): Wachstumswirkungen und Rentabilität von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen. Stand der Forschung und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen für die Schweiz, Studie im Auftrag der Schweiz. Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) und der Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (KöV), Zürich.

⁷⁶ Vgl. Schneeberger (28.06.2011), Verstärker und Entwickler, Die Bahn als Gestalterin des Landes, S. 9

6.3 Ressourcenbedarf

Die Erstellung von Strassen- und Schienenanlagen tangiert die Umwelt in vielfältiger Weise.⁷⁷

- Die Verkehrsinfrastruktur verändert die Landschaft und die Aktivitäten im Raum. Sie trennt Lebensräume von Pflanzen und Tieren und versiegelt den Boden.
- Die Abwässer von Verkehrsanlagen können Gewässer gefährden.
- Der Bau und Unterhalt der Infrastruktur verursacht Lärm und Staub.

Um die negativen Auswirkungen der Infrastrukturen auf die Umwelt zu beschränken, muss in erster Linie sichergestellt werden, dass Verkehrswege nur dann gebaut werden, wenn mittels einer Kosten-Nutzen-Analyse bestätigt wurde, dass die Nutzen grösser sind als die Kosten. Dabei ist wichtig, dass die durch die Infrastruktur verursachten Schäden in die Kosten-Nutzen-Betrachtung miteinfließen.

Ferner können beim Bau verschiedene Massnahmen ergriffen werden, um die Umweltwirkung der Infrastruktur zu verringern. Dies sind beispielsweise der Bau von Wildtierkorridoren oder die Sammlung und Reinigung der Abwässer sowie die Schaffung von ökologischen Ausgleichsflächen, welche den Landverlust durch den Infrastrukturbau kompensieren.

Um in der Bauphase die Eingriffe in die Natur möglichst gering zu halten, sind entsprechende staatliche Regelungen erforderlich.

6.4 Erhöhung der Sicherheit

Die Vermeidung von Verkehrsunfällen und ihren Folgen für die Betroffenen und die Gesellschaft stellt ein wichtiges Anliegen der Verkehrspolitik dar, das einen Regulierungsbedarf auslöst. Neben Massnahmen, welche auf die Verkehrsteilnehmer zielen (vgl. Abschnitt 8.1), können auch bei den Infrastrukturen Massnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit getroffen werden:

- Bei der Verkehrsinfrastruktur kann die Verkehrssicherheit insbesondere durch technische Vorschriften zur Ausgestaltung von Infrastrukturanlagen (z.B. Design von Kreuzungen, Bahnhöfen etc.) verbessert werden.
- Ferner kann die Verkehrssicherheit durch Vorschriften bezüglich dem Einsatz spezifischer Sicherungssysteme erhöht werden (z.B. Verkehrsampeln, Zugsicherungssysteme im Schienenverkehr)
- Technische Vorschriften bezüglich des Infrastrukturmanagements (z.B. Häufigkeit von Schneeräumung im Winter, Vorheizen von Weichen etc.) können ebenfalls die Verkehrssicherheit erhöhen

6.5 Fazit

Die Analyse der staatlichen Zielsetzungen hat gezeigt, dass in folgenden Bereichen Regulierungsbedarf bestehen kann:

- **Grundversorgung:** Für die Gewährung einer Grundversorgung im Güterverkehr sollten alle Unternehmen und Regionen in der Schweiz in einer Mindestqualität und zu angemessenen Preisen Zugang zum Strassen- und Schienennetz haben. Dort wo der Markt die Infrastruktur nicht zur gewünschten Qualität und zu einem angemessenen Preis bereitstellt, kann daher ein Bedarf nach staatlicher Regulierung bestehen.
- (In der Konsequenz entfällt dieser Absatz)
- **Regionalpolitischer Ausgleich bei der Bereitstellung von Infrastruktur:** Die verbesserte Erreichbarkeit einer Region dank ausgebauten Verkehrsinfrastrukturen kann die wirtschaftlichen Entwicklungschancen und damit den Wohlstand der Region erhöhen. Folglich möchten möglichst alle Regionen von einem Ausbau der Infrastruktur

⁷⁷

Vgl. dazu beispielsweise die Zusammenstellung auf der Homepage des BAFU: BAFU (2011b), Thema Verkehr und Umwelt. Im Internet: <http://www.bafu.admin.ch/verkehr/index.html?lang=de> (04.08.2011)

profitieren, so dass der Bedarf nach einem regionalen Ausgleich der Infrastrukturprojekte zu prüfen ist.

- **Umwelt:** Verkehrsinfrastrukturen zerschneiden Landschaften, beanspruchen Flächen und können zu raumplanerisch unerwünschten Effekten wie vermehrter Zersiedelung führen. . Regulierung ist erforderlich, um die negativen Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren.
- **Sicherheit:** Unfälle verursachen Leid und Kosten. Mittels Vorschriften zur Ausgestaltung der Infrastruktur und entsprechenden Vorgaben zum Betrieb kann die Sicherheit erhöht werden.

7 Verkehr: Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht

Bei der Nutzung der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur ist aus ökonomischer Sicht sicherzustellen, dass eine optimale Nutzungsintensität bzw. Verkehrsmenge zustande kommt. Dies ist wie auf anderen Märkten dann der Fall, wenn die Grenzkosten der letztgetätigten Fahrt gerade den Grenznutzen dieser Fahrt entsprechen.⁷⁸ Im Normalfall führt der Wettbewerb zwischen Angebot und Nachfrage dafür, dass es zu diesem Gleichgewicht kommt.

Im Verkehrsmarkt sorgt insbesondere die Existenz von externen Kosten (Kosten, die nicht vom Verursacher, sondern von Dritten getragen werden) jedoch dafür, dass es ohne Regulierung nicht zu einem Optimum, sondern zu einer Übernutzung kommt. Zudem ergibt sich im Schienenverkehr die Schwierigkeit, dass den Verkehrsteilnehmern nicht einfach wie auf der Strasse freier Zutritt gewährleistet werden kann, sondern dass dieser aus betriebsorganisatorischen Gründen in Form von Zugtrassen geregelt werden muss. Dabei stellt sich insbesondere die Frage, wie die Verteilung der vorhandenen Kapazitäten auf den Personen- und Güterverkehr vorgenommen wird.

In den beiden folgenden Abschnitten wird auf diese Besonderheiten und dem daraus entstehenden Regulierungsbedarf kurz eingegangen.

7.1 Externe Kosten und Nutzen des Verkehrs

Grundsätzlich sind beim Verkehr sowohl externe Kosten als auch externe Nutzen zu unterscheiden:

- Externe Kosten sind Kosten, die nicht vom Verursacher, sondern von Dritten oder der Allgemeinheit getragen werden.
- Von externen Nutzen (technologische externe Nutzen) spricht man, wenn Dritte von Vorteilen des Verkehrs profitieren, ohne dass ein Markt zwischen den Verkehrsteilnehmenden und den Dritten dazwischen geschaltet ist.

Nachfolgend werden die wichtigsten externen Kosten, deren Bedeutung und deren Auswirkungen auf das Marktergebnis erläutert, um den Regulierungsbedarf zu begründen (vgl. Abschnitt 7.1.1 und 7.1.2). Im Anschluss wird dargelegt, welche Regulierungsmöglichkeiten grundsätzlich zur Verfügung stehen, um das Problem des durch externe Kosten verursachten Marktversagens zu beheben (vgl. 7.1.3). Danach wird auf die Bedeutung der externen Nutzen eingegangen (vgl. 7.1.4), bevor zum Schluss ein Fazit gezogen wird (vgl. 7.1.5).

7.1.1 Höhe der externen Kosten des Güterverkehrs

Die externen Kosten des Güterverkehrs belaufen sich für das Jahr 2005 in der Schweiz auf rund 1.9 Mrd. CHF im Strassen- und ca. 0.2 Mrd. CHF im Schienenverkehr.⁷⁹ Es handelt sich hierbei um Kosten, die im Gegensatz zu den internen Kosten (wie Treibstoff, Fahrzeugabnutzung, Fahrzeit) nicht vom Verursacher der Verkehrsaktivität getragen werden, sondern bei Dritten ausserhalb der Verkehrsträger anfallen.⁸⁰ Die wichtigsten Bereiche mit externen Kosten sind für den Strassengüterverkehr in der nachstehenden Abbildung zusammengefasst.

⁷⁸ Unter Grenzkosten (Grenznutzen) werden dabei jene zusätzlichen Kosten (Nutzen) verstanden, die durch eine einzelne, zusätzliche Fahrt verursacht werden.

⁷⁹ Vgl. Ecoplan/Infras (2010), Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2005, S. 14 und 16.

⁸⁰ Von den externen Kosten des schweren Güterverkehrs (über 3.5t Gesamtgewicht) wird ein wesentlicher Teil durch die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA) internalisiert bzw. den Verursachern angelastet.

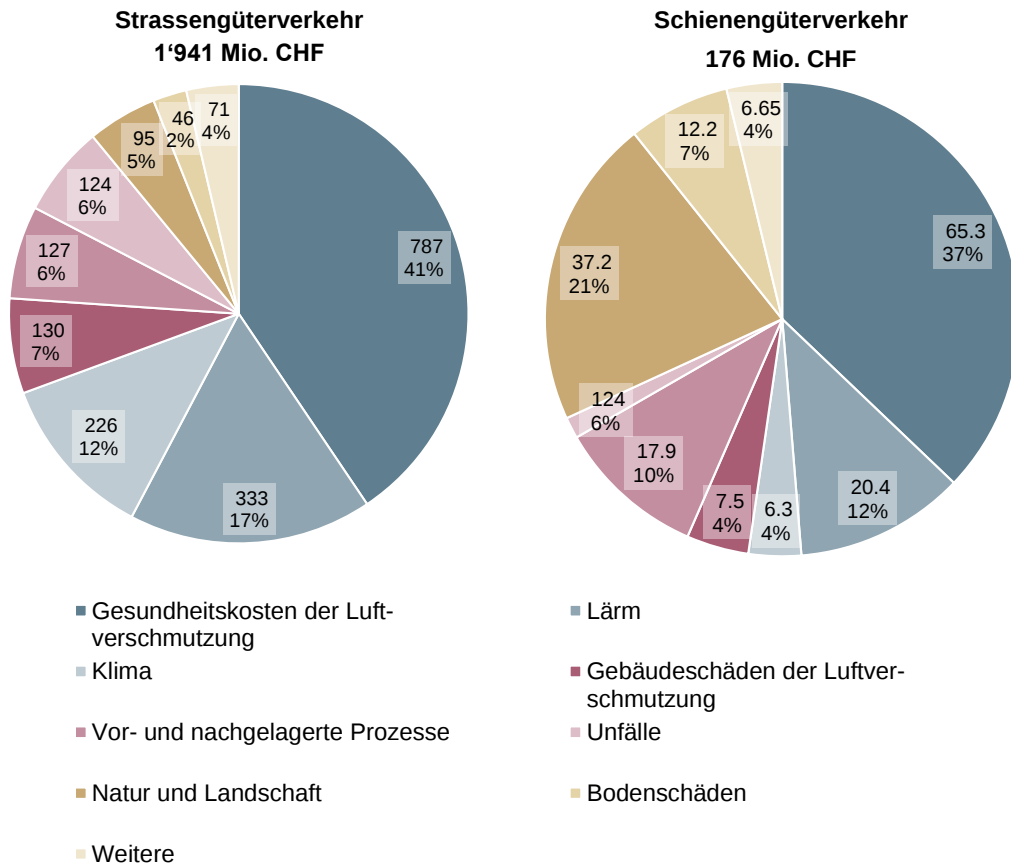


Abbildung 7-10 Externe Kosten im Strassen- und Schienengüterverkehr im Jahr 2005 (in Mio. CHF)⁸¹

7.1.2 Auswirkungen der externen Kosten

Da die externen Kosten nicht vom Verkehrsteilnehmenden zu bezahlen sind, werden sie von ihnen auch nicht berücksichtigt, wenn es darum geht sich für oder gegen eine Fahrt zu entscheiden. Dem Nutzen aus der Fahrt, werden einzig die individuell zu tragenden – sogenannten internen – Kosten gegenübergestellt. Dies führt dazu, dass auch Fahrten unternommen werden, deren Nutzen letztlich kleiner sind als die Gesamtkosten unter Beachtung der internen und externen Kosten.

Die Existenz von externen Kosten kann sich auf den Einsatz bzw. die Beschaffung des Fahrzeug- bzw. Rollmaterials auswirken. Beispielsweise wird ein Eisenbahnverkehrsunternehmen beim Einsatz alter Güterwagen mit Klotzbremsen kaum berücksichtigen, dass die Anwohner der Trassen durch die Belästigung von lautem Rollmaterial stark gestört werden. Erst wenn die spezifische Lärmemission für die Bemessung des Trassepreises relevant ist, wird das Eisenbahnunternehmen einen Anreiz haben, möglichst leises Rollmaterial einzusetzen bzw. zu beschaffen.

Insgesamt hat die Existenz von externen Kosten zur Folge, dass die Verkehrsmengen auf Strasse und Schiene grösser sind, als es im volkswirtschaftlichen Optimum angezeigt

⁸¹ Die Staukosten sind in dieser Zusammenstellung nicht enthalten. Aus Sicht des einzelnen Verkehrsteilnehmers handelt es sich zwar auch um externe Kosten, weil ein neu hinzukommender Verkehrsteilnehmer nur seine eigenen Zeitkosten für seine Fahrt tragen muss, aber bei einem bereits an den Kapazitätsgrenzen belasteten Strassennetz auch allen anderen bisherigen Teilnehmern zusätzliche Zeitkosten verursacht.

Die Staukosten fallen aber ausschliesslich innerhalb des jeweiligen Verkehrsträgers an und belasten nicht unbeteiligte Dritte oder die Allgemeinheit, wie dies bei den anderen externen Kostenkategorien der Fall ist. So werden beispielsweise auch bei den Unfallkosten in den Angaben zu Abbildung 7-10 nur jene Bestandteile ausgewiesen, die von der Allgemeinheit finanziert werden müssen (ohne dass sie durch den Unfallverursacher, seine Haftpflichtversicherungen oder andere Unfallbeteiligte getragen werden).

wäre. Es werden in der Folge zum Beispiel Unfall-, Lärm- und Gesundheitskosten verursacht, die höher ausfallen als sie im wirtschaftlichen Optimum sein sollten.⁸²

7.1.3 Regulierung zum Erreichen der optimalen Höhe an externen Kosten

Um die externen Kosten auf die volkswirtschaftlich optimale Höhe zu reduzieren, steht dem Staat ein breites Spektrum an umweltpolitischen Massnahmen zur Verfügung. Aus ökonomischer Sicht eignet sich **die Umsetzung des Verursacherprinzips** besser als **Gebote und Verbote**. **Gebote und Verbote** sind beispielsweise technische Vorschriften, wie strengere Emissionsvorschriften oder Fahrverbote für stark verschmutzende Fahrzeuge (z.B. Umweltzonen). Zwar können Gebote und Verbote relativ rasch und wirksam umgesetzt werden. Dennoch sind sie aus ökonomischer Sicht problematisch:

- Gebote und Verbote können wirtschaftlich ineffizient sein, wenn der angestrebte Umweltschutz durch andere Instrumente günstiger zu erreichen ist.
- Ge- und Verbote verhindern den technischen Fortschritt respektive Emissionsreduktionen, welche über die gesetzten Grenzwerte hinausgehen.

Das Verursacherprinzip besagt, wer Kosten verursacht, soll für diese Kosten aufkommen. Um das Verursacherprinzip bei den externen Kosten umzusetzen, muss der Umweltnutzung ein Preis gegeben werden. Dies stellt sicher, dass die Verkehrsteilnehmenden bei ihrem Fahrtenentscheid nicht nur ihre eigenen, internen Kosten berücksichtigen, sondern in deren Nutzen-Kosten-Kalkül auch die externen Folgekosten der Unfall- und Umweltschäden einfließen.

7.1.4 Externe Nutzen des Verkehrs

Externe Nutzen sind Nutzen, die bei Dritten anfallen, ohne dass sie durch Marktprozesse übertragen werden. Bekannte Beispiele hierfür sind etwa das verminderte Leid von Angehörigen, wenn dank rascheren Notfalltransporten ein Opfer gerettet werden kann, oder die Freude von Kindern an hupenden Postautos oder vorbeifahrenden Fahrzeugen. In diesen Fällen fehlt ein „Markt zum Austausch der Vorteile“. Die Nutzniesser können keine Nachfrage äussern, die Anbieter erhalten keine Entschädigung für ihre Kosten. Dies führt dazu, dass diese externen Nutzen auf dem Verkehrsmarkt nicht beachtet werden und es zu falschen Entscheiden kommt: Es werden unter dem Gesichtspunkt der Wohlfahrtsoptimierung zu wenig Fahrten unternommen.⁸³

Die echten externen Nutzen des Verkehrs sind nach herrschender Auffassung im Vergleich zu den externen Kosten des Verkehrs gering und es besteht daher kein Bedarf nach einem staatlichen Eingreifen.⁸⁴

Neben diesen echten externen Nutzen werden in der Literatur verschiedentlich Nutzen erwähnt, welche aber als interne Nutzen direkt bei den Verkehrsteilnehmenden anfallen (z.B. Zeitersparnisse oder geringere Fahrzeugkosten). Ebenfalls nicht mit externen Nutzen verwechselt werden dürfen Markteffekte, wie zum Beispiel tiefere Preise für transportierte Güter. In diesem Fall gibt der Verkäufer einen Teil der eingesparten Transportkosten über den Gütermarkt an Dritte weiter.⁸⁵

7.1.5 Fazit

Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht besteht auf der Netzebene Verkehr bezüglich der externen Kosten. Die externen Kosten des Verkehrs entstehen u.a. durch die Emissionen der Fahrzeuge, welche die Umwelt und die Gesundheit der Menschen schädigen. Ebenfalls zu den externen Kosten zählen die Kosten der Unfälle und die Staukosten. Das Vorhandensein von externen Kosten führt dazu, dass die Verkehrsmengen auf Strasse und Schiene und die somit auch die externen Kosten grösser sind als im wirt-

⁸² Vgl. zur ökonomischen Herleitung dieser Ergebnisse Anhang II (S. 113)..

⁸³ Vgl. Ecoplan (2006), Die Nutzen des Verkehrs. Teilprojekt 1: Begriff, Grundlagen und Messkonzepte.

⁸⁴ Vgl. Ecoplan (2006), Die Nutzen des Verkehrs. Synthese der Teilprojekte 1-4, S. 4.

⁸⁵ Auf eine ausführliche Diskussion wird hier verzichtet. Für eine ausführliche Begründung sei auf die folgenden zwei Ecoplan-Studien verwiesen: Ecoplan (2006), Die Nutzen des Verkehrs, Teilprojekt 1: Begriff, Grundlagen und Messkonzepte und Ecoplan (1993) Externe Nutzen des Verkehrs, Grundlagenstudie.

schaftlichen Optimum. Aus netzökonomischer Sicht ist es daher notwendig, die externen Kosten den Verursachern über den Marktmechanismus anzulasten, sodass das Niveau der externen Kosten auf das wirtschaftlich optimale Niveau gesenkt werden kann.

7.2 Zuordnung von Zugtrassen auf den Personen- und Güterverkehr

Im **Strassenverkehr** kann mit dem diskriminierungsfreien Netzzugang (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 5.1.3) sowie der Anlastung der externen Kosten (vgl. vorangehenden Abschnitt) eine optimale Nutzung der verfügbaren Verkehrskapazitäten sichergestellt werden.

Im **Schienenverkehr** müssen diese beiden Voraussetzungen ebenfalls erfüllt sein. Hinzu kommt aber, dass die zeitliche und örtliche Inanspruchnahme der Infrastruktur nicht einfach den Bahngesellschaften überlassen werden kann, sondern aus betriebsorganisatorischen Gründen in Form von Zugtrassen geregelt werden muss. Dabei geht es nicht nur um die Anzahl von Trassen, welche für bestimmte Verkehre (Personen-, Güterverkehr) oder Anbieter zur Verfügung gestellt werden, sondern auch um deren zeitliche Lage.⁸⁶ Nur so kann sichergestellt werden, dass die vorhandene Kapazität optimal genutzt wird und sich die Züge auf dem Streckennetz nicht gegenseitig blockieren.

Es braucht also einen Regulator, der festlegt, welche Züge wann und wo verkehren dürfen. Klar ist, dass mit dieser zeitlichen und örtlichen Festlegung auch die Attraktivität eines Bahnangebots massgeblich bestimmt wird. Dementsprechend bedeutsam ist, nach welchen Kriterien die Vergabe der Trasse erfolgt. In der Schweiz geniesst der vertaktete Personenverkehr gegenüber dem Güterverkehr Priorität und zwar nicht nur in der Abarbeitung von Störfällen, sondern generell bei der Zuteilung der vorhandenen Trassekapazitäten⁸⁷ wie auch in der mittel- und langfristigen Trassesicherung im Rahmen der Infrastrukturplanung.

Aus ökonomischer Sicht sollten die verfügbaren Trassen grundsätzlich jener Verkehrsart bzw. jenem Nachfrager zugewiesen werden, der damit den höchsten volkswirtschaftlichen Nutzen generiert. Um dies zu erreichen, wäre es denkbar, die Trassen aufgrund der geäusserten Zahlungsbereitschaft oder im Rahmen eines Auktionsverfahrens zu verteilen.

⁸⁶ Im Luftverkehr spricht man in diesem Zusammenhang von „Slot“.
⁸⁷ Vgl. hierzu auch Eisenbahngesetz (SR.742.101), Art. 9a.

8 Verkehr: Möglicher Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen

Auf der Netzebene Verkehr konnte in den nachfolgenden Bereichen Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen identifiziert werden:

- Sicherheit (vgl. Abschnitt 8.1)
- Schutz der Umwelt und Gesundheit (vgl. 8.2)
- Verminderung der Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen (vgl. 8.3)
- Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes (vgl. 8.4)
- Grundversorgung (vgl. 8.5)

Wir weisen auch hier – wie bereits bei den staatlichen Zielsetzungen zur Verkehrsinfrastruktur – darauf hin, dass das Eingreifen des Staates zur Erreichung gewisser Ziele im Verkehrsmarkt mit Kosten verbunden ist. Dem angestrebten Mehrnutzen durch die staatliche Zielsetzung sollten daher im Rahmen der politischen Entscheidungsfindung auch die Kosten der Regulierung mit allen Folgeeffekten entgegengestellt werden.

8.1 Erhöhung der Sicherheit

Die **Gefahr von Unfällen** in Kombination mit der Umweltbelastung durch den Verkehr wird von rund 60% der Schweizer Bevölkerung **als gross eingeschätzt**.⁸⁸ Ferner verursacht der Schienengüterverkehr im Jahr 2005 Unfallkosten in der Höhe von rund 3 Mio. CHF, was rund 10% der gesamten Unfallkosten des Schienenverkehrs in der Höhe von 30 Mio. CHF entspricht.⁸⁹ Deutlich höher sind die Unfallkosten, welche vom Strassengüterverkehr verursacht werden. Sie betrugen im Jahr 2005 rund 124 Mio. CHF (rund 6% der gesamten Unfallkosten des Strassenverkehrs).⁹⁰

Aufgrund der hohen Kosten ist es nicht erstaunlich, dass die Verhinderung von Unfällen im Strassen und Schienenverkehr im Allgemeinen sowie im Güterverkehr im Speziellen ein **wichtiges Anliegen** darstellt.

- Vorschriften bezüglich der Ausbildung des Personals (z.B. Ausbildung bezüglich Ladungssicherung, Fahrsicherheitstrainings etc.). Hierzu gehören auch Vorschriften bezüglich des Transportes von Gefahrgütern.
- Vorschriften bezüglich der Arbeits- und Ruhezeiten.
- Technische Vorschriften bezüglich der Ausstattung der Fahrzeuge mit spezifischen Sicherheitseinrichtungen erhöht werden (z.B. Zugsicherung, Fahrerassistenzsysteme etc.)

Ebenfalls kann die Sensibilität der Marktteilnehmer für die Verkehrssicherheit durch **Präventionskampagnen** erhöht werden. Allenfalls können auf **finanzielle Anreize** gesetzt werden, beispielsweise über die Förderung von Projekten bei Güterverkehrsdienstleistern, welche der Erhöhung der Sicherheit dienen.

⁸⁸ Vgl. Diekmann / Meyer (2007), ETH-Studie Schweizer Umweltsurvey 2007, S. 12.

⁸⁹ Vgl. Ecoplan / Infrac, Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2005 mit Bandbreiten. Schlussbericht. S. 14.

⁹⁰ Vgl. Ecoplan / Infrac, Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2005 mit Bandbreiten. Schlussbericht. S. 16.

8.2 Schutz der Umwelt und der Gesundheit

Der Güterverkehr hat einen vielfältigen Einfluss auf die Umwelt:⁹¹ Die Fahrzeuge der Infrastrukturbenützer verursachen Emissionen wie Lärm und Luftschadstoffe, die vor allem lokal / regional zu negativen Auswirkungen auf Mensch und Umwelt führen. Zu beachten sind aber auch die Treibhausgase, die weltweit das Klima schädigen.⁹²

Die Umweltverbände fordern daher, dass die negativen Auswirkungen des Verkehrs auf die Umwelt verringert werden. Die relevanten Themen sind vor allem die Feinstaubbelastung und der CO₂-Ausstoss durch die Verbrennungsmotoren der Gütertransportfahrzeuge sowie der Lärm der Motoren, welche die Umwelt und die Gesundheit der Menschen schädigen.⁹³ Dabei können die Umweltverbände grundsätzlich auf die Unterstützung der Bevölkerung, des Parlaments und des Bundesrates zählen. Die Reduktion des CO₂-Ausstosses sowie die Reduktion der Lärmbelastung sind u.a. Teil der vom Bundesrat verabschiedeten und mit der Legislaturplanung verknüpften Nachhaltigkeitsstrategie.⁹⁴

Die Konzepte, welche vorgeschlagen werden, um die schädlichen Auswirkungen des Strassenverkehrs zu verringern, sind vielfältig. Beispielsweise wird Folgendes vorgeschlagen:

- Einführung von Umweltzonen
- CO₂-Abgabe auf Treibstoffen
- Obligatorium von Partikelfiltern
- Lärmsanierung der Verkehrsinfrastruktur
- Einführung von strengeren Beurteilungsprinzipien für Verkehrslärm
- Lärmarme Fahrzeuge
- Verlagerung des Güterverkehrs auf die Schiene
- Beschränkung der Höchstgeschwindigkeit

8.3 Verminderung der Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen

Eng verknüpft mit dem Aspekt der Umweltbelastung ist auch die Inanspruchnahme von nicht erneuerbaren bzw. erschöpfbaren Ressourcen für den Betrieb der Fahrzeuge (z.B. Erdöl oder Erdgas). Zwar gibt es aus ökonomischer Sicht eine Preisregel, die für einen optimalen Verbrauch unter Beachtung der Knappheit sorgt (vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 13.3).⁹⁵

Im Sinne der wirtschaftlichen Vorsorge kann aber auch die Abhängigkeit von einem bestimmten, erschöpfbaren Rohstoff und den damit verbundenen Risiken (z.B. politische Unsicherheiten in den Fördergebieten) als grundsätzlich problematisch erachtet werden. Es kann daher im Interesse des Staates sein, diese Abhängigkeit durch gezielte Massnahmen (z.B. Förderung alternativer Treibstoffe) zu vermindern.

⁹¹ Vgl. dazu beispielsweise die Zusammenstellung auf der Homepage des BAFU: BAFU (2011b), Thema Verkehr und Umwelt. Im Internet: <http://www.bafu.admin.ch/verkehr/index.html?lang=de> (04.08.2011)

⁹² Vgl. dazu beispielsweise Infrast (2006), Externe Kosten des Strassen- und Schienenverkehrs 2000, Klima und bisher nicht erfasste Umweltbereiche, städtische Räume sowie vor- und nachgelagerte Prozesse. Annex A1. S. 199ff.

⁹³ Vgl. beispielsweise auf der Website des Verkehrsklubs der Schweiz die Rubrik, Unsere Themen / Umwelt + Klima.

⁹⁴ Vgl. Bundesrat (2012), Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015.

⁹⁵ Der Preis für die erschöpfbare Ressource entspricht dabei im Konkurrenzoptimum nicht wie sonst üblich den Grenzkosten für die Gewinnung der Ressource, sondern es wird vielmehr noch ein Zuschlag für das Aufbrauchen des begrenzten Vorrats hinzugefügt. Dieser Zuschlag kann also sogenannte Ressourcen- oder Faktorrente interpretiert werden. In diesem Gleichgewicht gilt, dass der Erlös (Preis abzüglich der Gewinnungskosten) über die Zeit mit einer Rate wächst, die dem Marktzinssatz entspricht. Diese Preisregel wurde von Harold Hotelling in seinem Artikel "The Economics of Exhaustible Resources" erstmals 1931 vorgestellt und ist unter dem Begriff „Hotelling-Regel“ bekannt. Für eine ausführliche Erläuterung der Preisbildungsregel bei nicht erneuerbaren Ressourcen vgl. Bretschger Lucas et al. (2010), Preisentwicklung bei natürlichen Ressourcen – Vergleich von Theorie und Empirie.

8.4 Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes

Unter den sozialen Standards werden u.a. die Arbeitsbedingungen bezüglich des Lohns, der Arbeitszeit, der Qualität des Arbeitsplatzes, der Gestaltung des Arbeitsschutzes, der Weiterbildungsmöglichkeiten etc. verstanden. Die Arbeitsbedingungen haben massgeblichen Einfluss auf die Lohnstückkosten und damit auf die Produktionskosten eines Unternehmens.

Zwischen den in- und ausländischen Güterverkehrsunternehmen sowie zwischen den schweizerischen Güterverkehrsunternehmen gibt es **unterschiedliche soziale Standards**. Eine Untersuchung⁹⁶ des Deutschen Bundesamts für Güterverkehr im Rahmen der Freigabe der Kabotage zeigt, dass besonders im Personalbereich erhebliche Kostenvorteile für die rumänischen und bulgarischen Unternehmen bestehen. Die Personalkosten (Lohnkosten inkl. Spesen und Arbeitgeberanteil zur Sozialversicherung) betragen für einen rumänischen Lastwagenchauffeur 1'000 EUR bis 1'200 EUR pro Monat und für einen bulgarischen Trucker 1'200 EUR bis 1'400 EUR pro Monat. Das ist lediglich ein Drittel der Personalkosten, welche in Deutschland anfallen. Die Lohnunterschiede zwischen den Europäischen Staaten werden sich in Zukunft zwar weiter angleichen, dennoch wird der deutliche Abstand der neuen EU-Länder gegenüber den mitteleuropäischen Staaten über Jahre weiter bestehen bleiben. Zudem sind in diesem Vergleich die weiteren Einsparungen in den neuen EU-Ländern durch deutlich geringere Körperschaft-, Gewerbe- und Kraftfahrzeugsteuern, tiefere Wartungskosten und günstigere Dieselpreise noch nicht enthalten. Der Unterschied zu einem bulgarischen Lkw dürfte aufgrund des tendenziell noch höheren Lohnniveaus in der Schweiz etwas grösser sein als in Deutschland.

Neben den Kostenunterschieden zwischen einzelnen Ländern besteht zusätzlich die Möglichkeit, durch **Nicht-Einhaltung der Sozial- und Sicherheitsvorschriften** Kostenvorteile zu erzielen. Berechnungen im Auftrag der Deutsche Bahn für verschiedene Routen in Deutschland zeigten, dass durch eine Ausschöpfung der untersuchten Verstösse, je nach Transportaufgabe, Einsparungen zwischen 11 und 17% möglich sind.⁹⁷ Mit illegaler Beschäftigung in Verbindung mit Lohndumping und massiver Lenkzeitüberschreitung können bis zu 50% der Kosten gespart werden.

Ungleiche Produktionskosten führen dazu, dass Unternehmen mit hohen Produktionskosten aus dem Markt gedrängt werden, sofern der Kostenunterschied nicht mit einem qualitativ besseren Produkt kompensiert werden kann. Bei einer vollständigen Markttöffnung oder der Duldung von Regelverstössen besteht die Gefahr, dass auch Unternehmen Zugang zum Markt erhalten, welche schlechtere Arbeitsbedingungen anbieten als die bestehenden Unternehmen. Dies würde zu einer Nivellierung der sozialen Standards nach unten führen. Zudem muss im heutigen Marktumfeld davon ausgegangen werden, dass die einheimischen Transportunternehmen auch im Binnenverkehr einer noch stärkeren Konkurrenz ausgesetzt wären und zum Teil vom Markt verdrängt würden.

Dagegen können verschiedene **Massnahmen** getroffen werden:

- **Strikter Vollzug der bestehenden Regelungen**, sodass sich Wiederhandlungen nicht lohnen und für alle Transportunternehmen die gleichen Bedingungen herrschen.
- **Ausdehnung der Kabotage**: Die Kabotage⁹⁸ bewirkt, dass ausländische Unternehmen, welche tieferer Löhne bezahlen könnten, vom gesamten Markt oder von einem Teilmarkt ausgeschlossen werden.

⁹⁶ Bundesamt für Güterverkehr (2010), Marktbeobachtung Güterverkehr. EU-Osterweiterung. Mögliche Konsequenzen einer Freigabe der Kabotage für die neuen EU-Mitgliedstaaten Bulgarien und Rumänien, S. 13-16.

⁹⁷ Vgl. dazu Prognos (2003), Quantifizierung der Nicht-Einhaltung von Sozial- und Sicherheitsvorschriften auf der Strasse und ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen Strasse und Schiene im Güterverkehr. Ergebnis Charts.

⁹⁸ Im Rahmen des bilateralen Landverkehrsabkommens wird zwischen einer sogenannt „grossen“ und „kleinen“ Kabotage unterschieden. Mit der Liberalisierung können Schweizer Transporteure seit 2005 Güter von einem EU-Land ins andere befördern („grosse Kabotage“). Weiterhin untersagt ist hingegen die „kleine Kabotage“, d.h. ein ausländischer Transporteur darf keine Güter zwischen zwei Destinations-

- **Erlass von technischen Vorschriften:** Durch technische Vorschriften (z.B. Zugsicherungssysteme, obligatorische Sicherheitskontrollen, lange Zulassungsdauer, obligatorische Sicherheitskontrollen für ausländische Fahrzeuge) werden die Kosten für den Markteintritt so stark erhöht, dass ausländische Unternehmen am Markteintritt gehindert werden.
- **Mindeststandards:** Der Erlass von Mindeststandards, welche von allen Güterverkehrsdienstleistern erfüllt werden müssen, sorgt für „gleich lange Spiesse“ im Wettbewerb.

Allerdings ist anzumerken, dass die Umsetzung der möglichen Massnahmen schwierig ist, weil internationale Abkommen verletzt würden oder weil die Einhaltung schwierig zu kontrollieren wäre.

8.5 Grundversorgung

Die Grundversorgung im Güterverkehr kann sich auf die Bereitstellung entsprechend flächendeckender Verkehrsnetze beschränken (vgl. Abschnitt 6.1) oder aber auch auf das Verkehrsangebot ausgeweitet werden. In diesem Fall müssten folgende Fragen geklärt werden:

- **Welche Güterverkehrsdienste** sollen angeboten werden?
- **Welches Verkehrsmodi** wird für die Grundversorgung eingesetzt? Braucht es eine redundante Versorgung mit Schienen- und Strassengüterverkehr?
- Mit **welcher Qualität** sollen die Grundversorgungsleistungen angeboten werden? Kann ein Qualitätsabfall am Rande eines Versorgungsgebietes akzeptiert werden?
- **Wie** soll die Grundversorgung **finanziert** werden?
- **Wie** wird der Grundversorgungsauftrag **vergeben** / **Wer erhält** den Grundversorgungsauftrag?

Nebst den erwähnten Fragen zur konkreten Ausgestaltung eines Grundversorgungsbeitrags müsste auch die Frage der Finanzierung geklärt werden, da davon auszugehen ist, dass die Leistungen nicht kostendeckend durch den Markt erbracht werden können. In der wissenschaftlichen Diskussion werden verschiedene Ansätze wie z.B. die Finanzierung über allgemeine Steuermittel oder eine Fondslösung diskutiert.

8.6 Fazit

Auf der Netzebene Verkehr wurden aufgrund staatlicher Zielsetzungen in folgenden Bereichen Regulierungsbedarf ermittelt:

- **Sicherheit:** Die Erhöhung der Sicherheit ist ein wichtiges Anliegen und erfordert Regulierung. Beispielsweise wäre es möglich, die Anzahl Unfälle über Vorschriften bezüglich der Ausbildung des Personals, Ruhe- und Arbeitszeiten sowie der Ausstattung der Fahrzeuge zu reduzieren.
- **Schutz der Umwelt und der Gesundheit:** Der Verkehr verursacht Emissionen und schädigt die Umwelt und die Gesundheit. Mittels der Einführung von Umweltzonen, der Abgaben auf Treibstoffen, Lärmsanierung sowie die Verlagerung des Güterverkehrs auf weniger Umweltschädliche Modi können die negativen Auswirkungen des Verkehrs reduziert werden.
- **Verminderung der Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Ressourcen:** Die Abhängigkeit von nicht erneuerbaren Ressourcen kann aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ein Risiko darstellen, dass der Staat mit gezielten Massnahmen bewusst vermindern will.
- **Faire Arbeitsbedingungen:** Durch die Liberalisierung erhalten neue Unternehmen Zugang zum Markt. Diese verfügen i.d.R. nicht über die gleichen sozialen Standards wie die bestehenden Unternehmen. Um der Gefahr der Verschlechterung der Arbeitsbedingungen oder der Verdrängung von Schweizer Transportunternehmen entgegen-

nen im Inland transportieren.

zuwirken, kann der Staat Mindeststandards festlegen oder andere Unternehmen am Marktzugang hindern.

- **Grundversorgung** umfasst die Versorgung aller Regionen mit einer Mindestqualität an Güterverkehrsdienstleistungen und kann aus regionalpolitischer Sicht ein Bedürfnis darstellen, um die Standortnachteile von peripheren Regionen gegenüber den Zentrumsregionen auszugleichen. Regulierungsbedarf besteht bezüglich der Festlegung des Standards der Grundversorgung, der Finanzierung und der Vergabe des Grundversorgungsauftrags.

9 Zusammenfassung Teil II

Die Analyse hat gezeigt, dass sowohl aus ökonomischer Sicht als auch aufgrund staatlicher Zielsetzungen Regulierungsbedarf besteht. Diese sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Für eine ausführliche Zusammenfassung der einzelnen Aspekte sei auf die entsprechenden Fazitkapitel verwiesen.

Netz-- ebene	Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht	Regulierungsbedarf aufgrund staatlicher Zielsetzungen
Infrastruktur	Marktmacht: • Zugangspreise • Umfang des Zugangs • Standards	• Grundversorgung • Regionaler Ausgleich bei der Erreichbarkeit • Ressourcenbedarf • Erhöhung der Sicherheit
	Ausreichende Infrastrukturkapazität: • Staatliche Planung der Infrastruktur über Kosten-Nutzen-Analysen	
Verkehr	Externe Effekte: • Umsetzung des Verursacherprinzips	• Erhöhung der Sicherheit • Schutz der Umwelt und Gesundheit • Verminderung der Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen • Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes • Grundversorgung
	Benutzung der Schienenwege erfordern Zugtrassen (Slots) • Zuordnung von Zugtrassen auf Personen- und Güterverkehr	

Abbildung 9-11: Zusammenfassung des Regulierungsbedarfs

Teil III: SOLL-IST-Vergleich

10 Vorgehen und Überblick über die Zielbereiche

Basierend auf den Erkenntnissen aus Teil I und Teil II sowie den Zielsetzungen des ZINV UVEK⁹⁹ wurden für den SOLL-IST-Vergleich vorgängig jene Zielbereiche festgelegt, die bei der Erarbeitung eines verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems zu berücksichtigen sind.

Wie in Abbildung 10-12 dargestellt, schlagen wir für ein Zielsystem „Güterverkehr“ insgesamt 12 Zielbereiche vor. Die Zielbereiche verteilen sich gleichmässig auf die drei Nachhaltigkeitsdimensionen „Gesellschaft“, „Umwelt“ und „Wirtschaft“.

Ausgehend von den einzelnen Zielbereichen sind für den SOLL-IST-Vergleich folgende Fragestellungen zu bearbeiten:

- **Soll:** Was ist bezüglich der Ausgestaltung des Zielbereichs aus ökonomischer Sicht notwendig? Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?
- **Ist:** Welche Ziele sind bereits im bestehenden schweizerischen Regulativ (Verfassung, Gesetze, Verordnungen) explizit festgelegt?

Basis für die Festlegung des „**Soll-Wertes**“ sind die in Teil II erarbeiteten Grundlagen zum Regulierungsbedarf aus ökonomischer Sicht sowie aufgrund staatlicher Zielsetzungen. Im vorliegenden Teil III wird auf diese Grundlagen nur noch in geraffter Form eingegangen, für Details wird jeweils auf die entsprechenden Abschnitte in Teil II verwiesen.

Der „**Ist-Zustand**“ basiert auf den im Schweizer Regulativ explizit festgehaltenen Zielen, welche in Teil I zusammenfassend aufbereitet sind und im Anhang I als Tabelle in Einzelnen dargestellt werden. Wir weisen an dieser Stelle nochmals darauf hin, dass nur Zielsetzungen in diese Aufarbeitung einfließen, die explizit im Schweizer Regulativ formuliert sind. Auf die Herleitung impliziter Zielsetzungen aus einzelnen Massnahmen – die zwar gesetzlich verankert sind, aber keine explizite Zielformulierung – wurde bewusst verzichtet.¹⁰⁰

⁹⁹ Ziel und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr UVEK. Vgl. ARE (2008), Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr UVEK (ZINV UVEK).

¹⁰⁰ Vgl. dazu auch die Ausführungen zum Vorgehen beim Top-Don-Screening in Abschnitt 2.2.

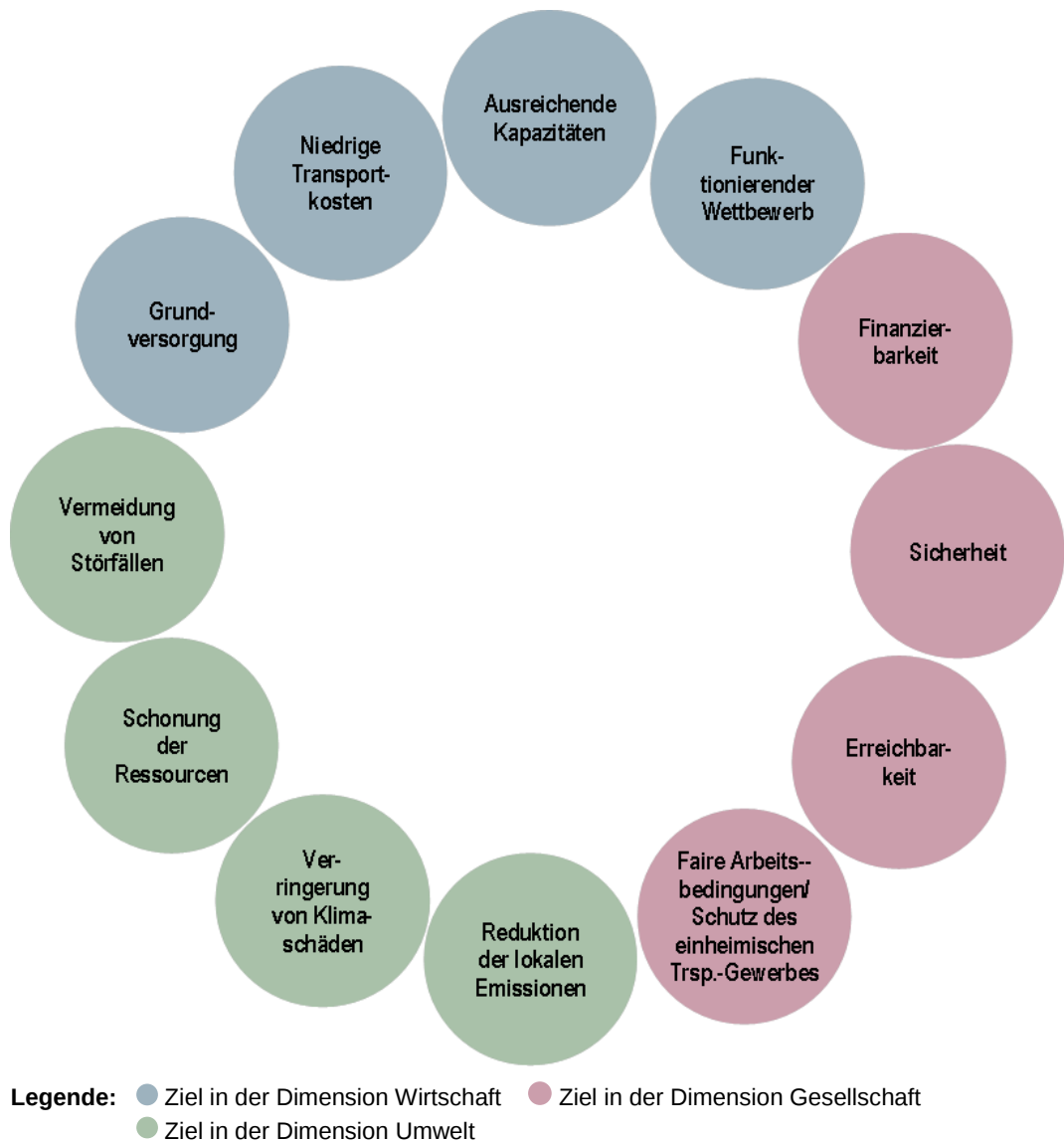


Abbildung 10-12: Identifizierte Zielbereiche für ein Zielsystem im Güterverkehr

Gegliedert nach den drei Nachhaltigkeitsdimensionen wird in den folgenden Kapiteln 11 bis 13 der SOLL-IST-Vergleich pro Zielbereich vorgenommen. In Kapitel 14 folgt eine Zusammenfassung der daraus gewonnen Erkenntnisse.

11 Wirtschaft

11.1 Grundversorgung

Bei der Grundversorgung geht es um die Frage, ob alle Unternehmen und Regionen der Schweiz in einer Mindestqualität und zu angemessenen Preisen Zugang zum Strassen- und Schienennetz haben sollen und ob auch eine minimale Güterverkehrsdienstleistung sicherzustellen ist?¹⁰¹

11.1.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Für die Gewährung einer Grundversorgung, welche unter Marktbedingungen nicht im gewünschten Ausmass angeboten wird, lässt sich aus rein ökonomischer Sicht (meist) kein Bedarf begründen.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Umfang und Ausmass der Grundversorgung, wird im politischen Prozess bestimmt. Daher ist im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten des Staates grundsätzlich alles denkbar; vom Verzicht einer über den Markt hinausgehenden Versorgung bis zur umfassenden flächendeckenden Grundversorgung auf hohem Niveau, welche sowohl die Infrastruktur als auch die Güterverkehrsdienstleistungen umfasst.

11.1.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹⁰²

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Grundversorgung":

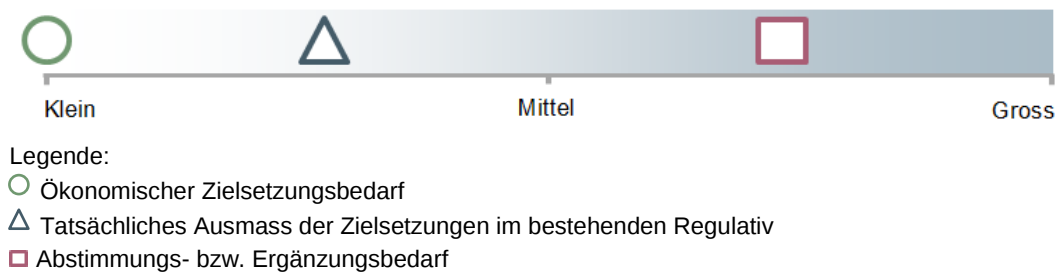
Zielnorm	Zielelement
Art. 103 BV	Unterstützung wirtschaftlich bedrohter Landesgegenden
Art. 8 SVAG	Berücksichtigung von raumordnungspolitischen Effekten und Auswirkungen auf die Güterversorgung in von der Bahn nicht oder nur unzureichend erschlossenen Gegenden
Art. 3 SBBG	Dienstleistungserbringung im Güterverkehr ist Kernaufgabe SBB
Art. 4 GüTG	Versorgung der Fläche mit Schienengüterverkehr

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Zielelemente im Zusammenhang mit dem Ziel der (nicht infrastrukturellen) Grundversorgung sind im bestehenden Regulativ selten, sie kommen aber – wenn auch ohne Konzept und vor allem nicht konkretisiert – auch im Güterverkehr vor. Die jüngste Norm in diesem Zusammenhang ist Art. 4 GüTG, der zu Beginn bei der Umsetzung aufgrund seiner mangelhaften Konkretisierung und des damit verbundenen Handlungsspielraums einige Schwierigkeiten bereitete. Auch diese Frage (Sinn und mögliche Konkretisierung einer Grundversorgung) soll im Rahmen der Umsetzung der Motion Zukunft des Schienengüterverkehrs in der Fläche grundsätzlich geklärt werden.

¹⁰¹ Vgl. dazu auch die Ausführungen zur Grundversorgung in den Abschnitten 6.1 (S. 48) und 8.5 (S. 58).
¹⁰² Vgl. dazu Anhang I.

11.1.3 Ergebnis



Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Es besteht ein dringender Abstimmungsbedarf zur verkehrsträgerübergreifenden und schlüssigen Beantwortung der Grundversorgungsfragen. Grundversorgungsfragen sind nach unserer Ansicht immer in einem intermodalen Kontext zu verstehen und zu beantworten.

11.2 Niedrige Transportkosten

Kostengünstiger Güterverkehr fördert den Austausch von Gütern und ist daher wichtig für die wirtschaftliche Entwicklung.¹⁰³ Die Transportkosten hängen vereinfacht ab von den Kosten für die Infrastrukturbenützung und den Aufwendungen des Transportunternehmens für die Durchführung der Fahrt. Dazu zählen die Kosten für Fahrpersonal, Treibstoff, Versicherungen, Abschreibung der Fahrzeuge sowie die vor- und nachgelagerten Kosten der Fahrt wie z.B. Disposition, Administration und Verladung der Fracht.

11.2.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Aus ökonomischer Sicht ergeben sich die wirtschaftlich optimalen Transportkosten über das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage am Markt. Im Bereich der Infrastruktur ist dies jedoch häufig nicht der Fall. Hier ist es aus ökonomischer Sicht notwendig, dass die Zugangspreise zwischen dem Grenzkostenpreis und den durchschnittlichen Kosten der Infrastrukturbenützung liegen.¹⁰⁴ Je nachdem, ob bei der Zielsetzung das Effizienzkriterium (Grenzkostenpreis) oder die vollständige Nutzerfinanzierung (Eigenwirtschaftlichkeit) der Infrastruktur höher gewichtet wird, liegen die Preise eher im unteren oder oberen Bereich dieser ökonomisch vertretbaren Bandbreite.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Handlungsspielraum aus staatlicher Sicht besteht wie vorangehend aufgezeigt bei der Infrastrukturfinanzierung und damit bei der Höhe der **Benutzungsgebühren**. Hier muss staatlich festgelegt werden, ob der Verkehrsbereich grundsätzlich die gesamten Kosten der Infrastrukturbereitstellung decken muss, oder ob er nur mit den Grenzkosten zu belasten ist und der Rest z.B. durch allgemeine Steuermittel finanziert wird.¹⁰⁵

Bei den eigentlichen **Fahrtkosten des Transportunternehmens** sind nebst den ökonomischen Grundsätzen des Verursacherprinzips (inkl. Berücksichtigung der externen Kosten) weitergehende staatliche Zielsetzungen in einem eher beschränkten Ausmass vorstellbar:

- Eine Möglichkeit könnte darin bestehen, dass der Staat zur wirtschaftlichen Förderung von ausgewählten, transportintensiven Industrien möglichst niedrige Transportkosten will und diese daher mit allgemeinen Steuermitteln verbilligt. Im aktuellen Umfeld steht eine solche Zielsetzung aber kaum zur Diskussion.

¹⁰³ Wenn hier von kostengünstig gesprochen wird, dann ist dies immer im Zusammenhang mit der entsprechenden Qualität zu sehen.

¹⁰⁴ Vgl. dazu den Exkurs „Finanzierung“ auf S. 42

¹⁰⁵ Für eine kurze Diskussion der Vor- und Nachteile der beiden Konzepte vgl. den Exkurs zur Finanzierung S. 42.

- Eher im Vordergrund könnte die Zielsetzung sein, dass die Transportkosten wo immer möglich nicht durch zusätzliche Regulierungen verteuert werden.¹⁰⁶

11.2.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹⁰⁷

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "niedrige Transportkosten":

Zielnorm	Zielelement
Art. 94 BV	Günstige Rahmenbedingungen für die private Wirtschaft
Protokoll über die Europäische Konferenz der Verkehrsminister	Koordinierung und Rationalisierung des europäischen Binnenverkehrs
Übereinkommen über die Freiheit des Durchgangsverkehrs	Freiheit der Verkehrswege und des Durchgangsverkehrs
Übereinkommen AGTC	Erleichterung des internationalen Güterverkehrs
Protokoll Übereinkommen AGTC - Wasserstrassen	Erleichterung des internationalen Güterverkehrs
Übereinkommen Strassenverkehr	Erleichterung des internationalen Strassenverkehrs
Landverkehrsabkommen	Entwicklung einer abgestimmten Verkehrspolitik, die ... die Effizienz der Verkehrssysteme berücksichtigt, effizientere Verkehrsabwicklung
Übereinkommen Regime Eisenbahnen	Gewährleistung und Aufrechterhaltung der Freiheit der Verkehrswege und des Durchgangsverkehrs
Abkommen Simplon-Konzession	Erleichterung und Regelung des Schienenverkehrs zwischen CH und I
Vereinbarung zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufs der NEAT	Leistungsfähiger grenzüberschreitender Eisenbahnverkehr
Vereinbarung Anschlussstrecken NEAT-Italien	Leistungsfähiger Schienenverkehr zwischen Schweiz und Italien, Bereitstellung eines attraktiven und wettbewerbsfähigen Angebot im internationalen transalpinen Güterverkehr
Übereinkommen ADN	Förderung internationaler Handel
Übereinkommen AETR	Förderung der Entwicklung und der Verbesserung des internationalen Personen- und Güterverkehrs auf der Strasse
Art. 1 SVAG	Verbesserung der Rahmenbedingungen der Schiene im Transportmarkt
Art. 8 SVAG	Zielsetzung, die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn zu fördern
Art. 5 NSG	Wirtschaftliche und sichere Abwicklung des Verkehrs
Art. 21 MinVG	Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge auf Eisenbahnen (Massnahmen: Investitions- oder Betriebsbeiträge)
Art. 3 SVG	Erleichterung des Verkehrs
Bundesgesetz Konzept Bahn 2000	Förderung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz

¹⁰⁶ Von Transportunternehmen wird häufig auf die hohen Kosten staatlicher Vorschriften und Regulierungen hingewiesen. Vgl. hierzu Godel / Willmann (2011), Die administrative Entlastung von Unternehmen in der Schweiz: Eine Bilanz, S. 4f.

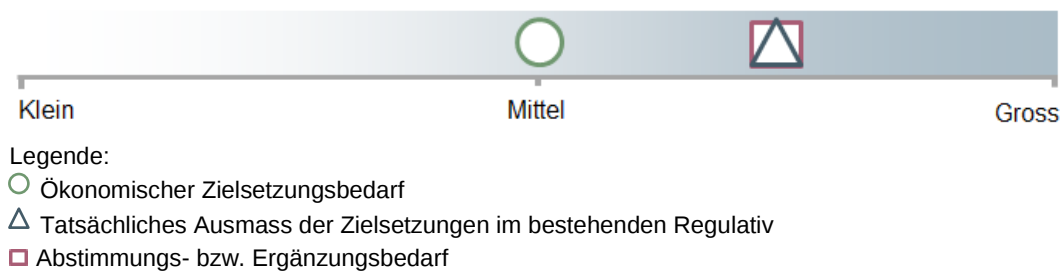
¹⁰⁷ Vgl. dazu Anhang I.

Zielnorm	Zielelement
Art. 9a EBG	Möglichkeit der Berücksichtigung volkswirtschaftlicher und raumplanerischer Anliegen bei Ausnahmen von der Prioritätenordnung (Personenverkehr-Güterverkehr)
Art. 9b EBG	Diskriminierungsfreier Trassenpreis, der mindestens die Grenzkosten decken muss (Elemente der Kostenwahrheit)
Art. 17 EBG	Interoperabilität
Art. 1 Alpentransit-Gesetz	Sicherstellung eines leistungsfähigen Schienenkorridors
Art. 3 GüTG	Förderung der Leistungsfähigkeit und Benützungsfreundlichkeit des Güterverkehrs
Ziel A1 Sachplan Verkehr	Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen für Gesellschaft und Wirtschaft erhalten
SIL	Effiziente Nutzung der Luftfahrtinfrastruktur
Art. 14 LV SBB 11-12	Eigenwirtschaftliches Bahngüternetz im Geschäftsfeld WLV Schweiz, nachhaltig profitables Geschäftsergebnis im Geschäftsfeld International
Art. 17-19 LV SBB 11-12	Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes, optimale Zuteilung der Kapazitäten, Förderung der Interoperabilität, Steigerung der Produktivität

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Als Zielelemente im Zusammenhang mit dem Ziel niedriger Transportkosten müssen wirkungsgemäss sämtliche Zielnormen subsumiert werden, die einer Effizienzsteigerung oder möglichst ungehinderten Benutzbarkeit einer Verkehrsinfrastruktur dienen. Ein Gesamtzusammenhang oder gar eine intermodale Konzeption besteht bei diesen einzelnen Elementen nicht.

11.2.3 Ergebnis



Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Aus den vorhandenen Zielelementen wird nicht ersichtlich, aus welchen Gründen der Staat das intermodale Niveau der Transportkosten aus Sicht der Benutzer (mittels Subventionen) beeinflussen soll. Da er dies tut, besteht hier aus unserer Sicht ein grosser Klärungsbedarf.

12 Gesellschaft

12.1 Finanzierbarkeit

Die finanziellen Mittel müssen ausreichen, um das gewünschte Infrastrukturniveau zu finanzieren. Hier muss beantwortet werden, woher die Mittel für die Finanzierung der Infrastruktur stammen.

12.1.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Aus ökonomischer Sicht steht die Finanzierbarkeit der Infrastruktur – wie im Exkurs „Finanzierung“ (S.46) ausführlich erläutert – im Spannungsfeld zwischen effizientem Grenzkostenpreis und Eigenwirtschaftlichkeit. Liegt der Preis für die Infrastrukturbenutzung auf der Höhe der Grenzkosten, wird zwar die effiziente Verkehrsmenge nachgefragt, allerdings ist der Infrastrukturbetreiber in diesem Fall nicht in der Lage, die dazu notwendige Verkehrsinfrastruktur zu finanzieren, sodass eine zusätzliche Finanzierung über den allgemeinen Finanzhaushalt notwendig ist. Werden kostendeckende Infrastrukturpreise festgesetzt (beispielsweise über die Erhebung von Ramsey-Preise), wird eine geringere Verkehrsmenge nachgefragt als im wirtschaftlichen Optimum.

Daher ist die Frage, welche Zielsetzung aus ökonomischer Sicht notwendig ist, nicht einfach zu beantworten. Sicher ist, dass der Grenzkostenpreis die untere Grenze darstellt und der kostendeckende Preis die obere Grenze. Weil sowohl die Finanzierung über den allgemeinen Staatshaushalt als auch eine stärkere Nutzerfinanzierung mit Verzerrungen verbunden ist, muss diese Frage letztendlich aufgrund anderer staatlicher Zielsetzungen geklärt werden.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Wie viel Mittel für die **Finanzierung des Verkehrs aus dem Staatshaushalt** bereitgestellt werden können, hängt von den zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen und vom Entscheid über die Verwendung der Finanzmittel ab:

- Die **Verfügbarkeit der Finanzmittel** wird bestimmt durch die Höhe der Steuereinnahmen respektive von der als zumutbar betrachteten Steuerbelastung der Haushalte und Unternehmen sowie der Bereitschaft, allfällige Defizite über kurz oder langfristige Schulden zu decken.
- **Mittelverwendung:** Die Ausgaben für den Verkehr stehen in Konkurrenz zu anderen Ausgabenbereichen, wie zum Beispiel soziale Wohlfahrt, Bildung und Forschung sowie Landwirtschaft und Ernährung. Wie hoch der Anteil der Ausgaben für den Verkehr an den gesamten Staatsausgaben sein darf, hängt daher davon ab, welche Priorität der Verkehr im Rahmen der Festlegung der politischen Ziele einnimmt.

Wenn die Finanzmittel aus dem allgemeinen Staatshaushalt nicht mehr ausreichen, um die verbleibenden Defizite bei einer Grenzkostentarifizierung zu decken, wird der Bedarf nach mehr Eigenwirtschaftlichkeit und nach **vermehrter Nutzerfinanzierung** zunehmen.

12.1.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹⁰⁸

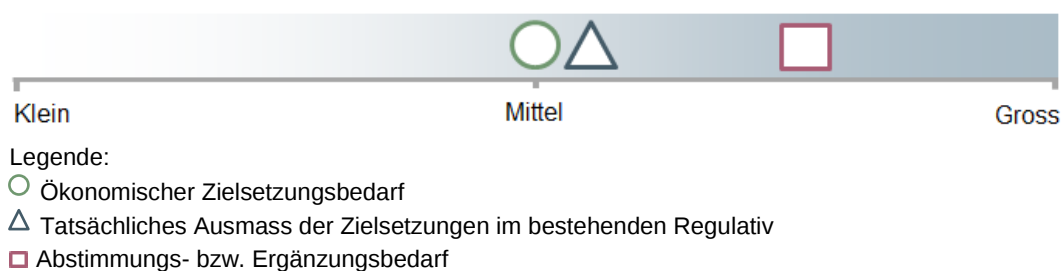
In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel Finanzierbarkeit:

Zielnorm	Zielelement
Art. 85 BV	Kostenwahrheit im Schwerverkehr durch LSVA (Verursacherprinzip)
Art. 196 BV	Finanzierung Eisenbahngrossprojekte
Art. 197 BV	Finanzierung Nationalstrassen
Art. 1 SVAG	Deckung der Wegekosten und Kosten zulasten der Allgemeinheit durch den Schwerverkehr
Art. 9b EBG	Diskriminierungsfreier Trassenpreis, der mindestens die Grenzkosten decken muss (Elemente der Kostenwahrheit)
Art. 20 LV SBB 11-12	Erhöhung der Produktivität

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Die Zielelemente im Bereich Finanzierbarkeit sind im Ansatz verkehrsträgerübergreifend konzipiert (ohne die Verkehrsträger Luft¹⁰⁹ und Wasser) und ergeben ein grundsätzlich abgestimmtes Bild.

12.1.3 Ergebnis



Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Den vergleichsweise grossen Abstimmungsbedarf sehen wir vor allem darin, dass die Anforderungen an die zu erreichenden Sicherheitsstandards bisher vor allem verkehrsträgerspezifisch festgelegt wurden. Eine verkehrsträgerübergreifende Sicherheitsphilosophie mit einer entsprechend einheitlichen Kosten-Nutzen-Betrachtung von allfälligen Massnahmen ist nicht zu erkennen.

12.2 Sicherheit

Die Sicherheit des Güterverkehrs manifestiert sich in der Anzahl Unfälle und den damit verbundenen Schäden. Bezüglich der Konkretisierung des Ziels stellt sich somit die Frage, wie viele Unfälle in Kauf genommen werden respektive welche Schadenssumme toleriert wird.

12.2.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Regulierung aus ökonomischer Sicht ist notwendig, um die Kosten den Verursachern anzulasten, welche durch Unfälle den anderen Verkehrsteilnehmern und der Allgemeinheit entstehen.¹¹⁰ Ist das Verursacherprinzip gewährleistet, werden die Infrastrukturbenutzer

¹⁰⁸ Vgl. dazu Anhang I.

¹⁰⁹ Im Bereich der Luftfahrt sind in Art. 86 BV im Zusammenhang mit der Verwendung der Verbrauchssteuer auf Flugtreibstoffen die Massnahmen aufgeführt, aus denen sich die damit verfolgten Ziele direkt ableiten lassen.

¹¹⁰ Vgl. dazu die erarbeiteten Grundlagen zu den externen Kosten in Kapitel 7 (S. 51). Für das Verursacherprinzip sind insbesondere der Abschnitt 7.1.3 (S. 53) relevant. Eine Zusammenstellung wie sich

selbstständig entscheiden, ob sie Massnahmen zur Erhöhung der Sicherheit ergreifen (z.B. regelmässige Kontrolle der Bremsen, Sicherheitssysteme) oder ob sie das Risiko eingehen, die Kosten eines möglichen Unfalls zu tragen. Diese Entscheidung werden sie unter Berücksichtigung der Kosten für die Erhöhung der Sicherheit und der Bewertung des möglichen Risikos treffen. Damit ist aus ökonomischer Sicht sichergestellt, dass sich das Sicherheitsniveau über den Marktmechanismus auf dem wirtschaftlich optimalen Level einpendelt.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Aus staatlicher Sicht wird bezüglich der Sicherheit oft ein tendenziell höheres Sicherheitsniveau angestrebt, welches über das im Marktmechanismus erreichbare Level hinausgeht.¹¹¹

12.2.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹¹²

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Sicherheit":

Zielnorm	Zielelement
Art. 74 BV	Schutz des Menschen
Übereinkommen Strassenverkehr	Sicherheit auf den Strassen
Übereinkommen ADR	Erhöhung der Sicherheit der Beförderungen im internationalen Strassenverkehr
Übereinkommen ADN	Sicherheit der internationalen Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
Übereinkommen Abfälle Rhein- und Binnenschifffahrt	Sicherheit und Gesundheit Schiffspersonal und Verkehrsnutzer
Art. 3 SVG	Sicherheit des Verkehrs
Art. 4 Unfallverhütungsbeitragsgesetz	Verhütung von Unfällen im Strassenverkehr
Art. 17 EBG	Sicherer Betrieb, Streckenbezogene Sicherheitsstandards
Art. 10 BSG	Keine Gefährdung von Personen an Bord, der Schifffahrt und anderer Benützer der Gewässer; (Betriebssicherheit)
Art. 2 LFG	Wahrung der Flugsicherheit
Art. 1 des Reglements über die Organisation über die Organisation der Verkehrssicherheit	Verringerung von Unfällen und Unfallfolgen
Art. 1 EBV	Sicherheit der Eisenbahnen
Art. 1 StFV	Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen
Ziel A5 Sachplan Verkehr	Den Verkehr sicher machen
SIL	Verkehrssicherheit
Art. 16 LV SBB 11-12	Weiterentwicklung des bestehenden Sicherheitsniveaus

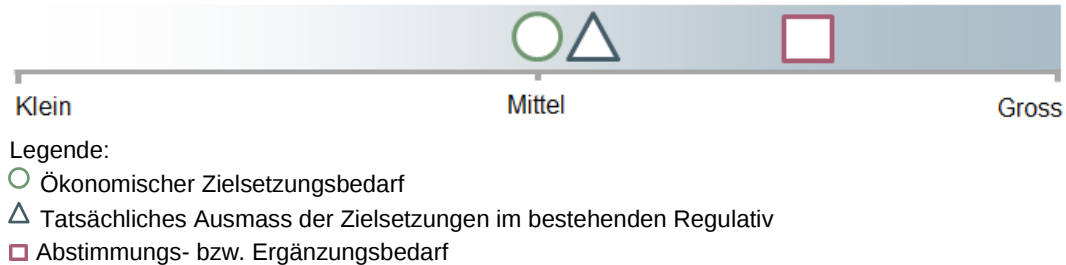
¹¹¹ die Unfallkosten zusammensetzen ist in Anhang II (S. 113) aufgeführt. Wir weisen an dieser Stelle nochmals darauf hin, dass staatliche Zielsetzungen über das Marktergebnis hinaus mit Kosten verbunden sind. Dabei ist nicht nur an die unmittelbaren Kosten der Regulierung zu denken, sondern auch an die Folgekosten durch allenfalls unerwünschte Nebenwirkungen als Folge von Wettbewerbsverzerrungen. Wir verzichten im weiteren Verlauf von Kapitel 12 darauf, auf diesen Aspekt bei jeder einzelnen Zielsetzung explizit hinzuweisen.

¹¹² Vgl. dazu Anhang I.

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Es finden sich zahlreiche Zielelemente im Bereich Sicherheit, die aber nicht verkehrsträgerübergreifend konzipiert und nicht aufeinander abgestimmt sind. Eine verkehrsträgerübergreifende Sicherheitsphilosophie fehlt im Verkehr (und im Güterverkehr).

12.2.3 Ergebnis



Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Den vergleichsweise grossen Abstimmungsbedarf sehen wir vor allem darin, dass die Anforderungen an die zu erreichenden Sicherheitsstandards bisher vor allem verkehrsträgerspezifisch festgelegt wurden. Eine verkehrsträgerübergreifende Sicherheitsphilosophie mit einer entsprechend einheitlichen Kosten-Nutzen-Betrachtung von allfälligen Massnahmen ist nicht zu erkennen.

12.3 Erreichbarkeit von Regionen (Standortförderung)

Verkehrsinfrastrukturen verbessern die Erreichbarkeit von Regionen und können dadurch eine wachstumssteigernde Wirkung haben. Es stellt sich die Frage, welches Erreichbarkeitsniveau notwendig ist und ob allenfalls die Infrastrukturpolitik bewusst für einen Ausgleich der regionalen Entwicklungschancen genutzt werden soll?¹¹³

12.3.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Aus ökonomischer Sicht ergibt sich das anzustrebende Erreichbarkeitsniveau aus der klassischen Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen. Es sind dort Investitionen zu tätigen, wo die Verbesserung der Erreichbarkeit zu einem Nutzenzuwachs führt, der größer ist als die dafür aufzuwendenden Investitionskosten. Dementsprechend sollte der Entscheid für den Bau von Verkehrsinfrastrukturen auf Kosten-Nutzen-Analysen basieren und aufgrund der meist knappen Finanzmittel dort realisiert werden, wo sich das beste Nutzen-Kosten-Verhältnis ergibt.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Aus staatlicher Sicht kann neben dem Ergebnis der Kosten-Nutzen-Analyse auch eine regionalpolitische Zielsetzung von Bedeutung sein. Beispielsweise kann die Zielsetzung verfolgt werden, dass mit den Infrastrukturinvestitionen auch für einen gewissen Ausgleich zwischen den Regionen gesorgt wird, sodass alle Regionen die Möglichkeit haben von einer Verbesserung der Erreichbarkeit zu profitieren.

Die Verbesserung der Erreichbarkeit der Regionen als Instrument des regionalen Ausgleichs steht daher im Spannungsfeld zum ökonomischen Grundsatz, dass Investitionen eigentlich dort getätigt werden müssen, wo die Nachfrage nach Infrastrukturen am grössten ist und wo die Investition das beste Kosten-Nutzen-Verhältnis gewährleisten.

12.3.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹¹⁴

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Standortförderung":

¹¹³ Vgl. auch die Diskussion dieser Frage in Abschnitt 6.2 (S. 48).

114 Vgl. dazu Anhang I.

Zielnorm	Zielelement
Art. 75 BV	(geordnete Besiedlung)
Art. 83 BV	Errichtung und Betrieb eines Nationalstrassennetzes
Art. 103 BV	Unterstützung wirtschaftlich bedrohter Landesgegenden
Art. 196 BV	Definition Eisenbahngrossprojekte
Art. 8 SVAG	Berücksichtigung von raumordnungspolitischen Effekten und Auswirkungen auf die Güterversorgung in von der Bahn nicht oder nur unzureichend erschlossenen Gegenden
Art. 3 RPG	Verschiedene, unterschiedliche Planungsgrundsätze, die einen Bezug zum Güterverkehr aufweisen können und gegeneinander sowie andere Interessen abzuwägen sind
Art. 13 RPG	Verpflichtung des Bundes zur Erarbeitung der Grundlagen, um seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen zu können
Art. 12 MinVG	Erhaltung oder Stärkung der wirtschaftlichen Struktur von Randgebieten
Art. 5 Bundesgesetz über die Anschlussgleise	Erschliessung von Industrie- und Gewerbebezonen mit Anschlussgleisen
Art. 4 GüTG	Versorgung der Fläche mit Schienengüterverkehr
Ziel A3 Sachplan Verkehr	Erreichbarkeit der ländlichen Räume und der Tourismusgegenden gewährleisten sowie die Grundversorgung sicherstellen
Art. 14 LV 11-12	Eigenwirtschaftliches Bahngüternetz im Geschäftsfeld WLVSchweiz

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Die in der vorstehenden Tabelle angeführten Zielelemente betreffen nur teilweise die infrastrukturellen Aspekte einer Standortförderung, lassen sich aber aufgrund der direkten Verknüpfung von Infrastruktur und Verkehrsangebot in diesem Zusammenhang nicht vernünftig trennen. Grundsätzlich sind (überraschend) viele Zielelemente im Zusammenhang mit einer Standortförderung auszumachen. Sie stehen jedoch nicht in einem abgestimmten Gesamtsystem, das es erlauben würde, konkrete Antworten auf die Bedürfnisse einer aktuellen Standortpolitik aufzuzeigen.

12.3.3 Ergebnis



Legende:

○ Ökonomischer Zielsetzungsbedarf

△ Tatsächliches Ausmass der Zielsetzungen im bestehenden Regulativ

□ Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf

Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Der Abstimmungsbedarf ergibt sich aus unserer Sicht daraus, dass aus den einzelnen Zielelementen die Stossrichtung der tatsächlich angestrebten Standortpolitik nicht ersichtlich wird.

12.4 Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes

Das einheimische Transportgewerbe und die Arbeitsbedingungen geraten, wie in Abschnitt 8.4 (S. 61) erläutert, durch die internationale Konkurrenz unter Druck. Es ist festzulegen, ob die Gewährung von fairen Arbeitsbedingungen und der Schutz des einheimi-

schen Transportgewerbes überhaupt anzustrebende Zielsetzungen darstellen und wenn ja, in welchem Ausmass?

12.4.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Sowohl die fairen Arbeitsbedingungen als auch der Schutz des Transportgewerbes sind aus ökonomischer Sicht keine notwendigen Zielsetzungen:

- Die Ökonomie beurteilt die **Arbeitsbedingungen**, welche sich aus dem Markt ergeben, ausschliesslich aus einer Effizienz­sicht. Die Arbeitsbedingungen, welche in einem funktionierenden Markt gebildet wurden, sind als effizient zu beurteilen, wenn sich der Lohn an der Grenzproduktivität der Arbeit orientiert. Ob die Löhne nun fair sind oder nicht, kann aus ökonomischer Sicht nicht beantwortet werden. Neben dem allg. Ziel einen funktionierenden Markt zu gewährleisten, besteht aus ökonomischer Sicht kein Handlungsbedarf.
- Der **Schutz des einheimischen Transportgewerbes** stellt aus ökonomischer Sicht kein separat zu verfolgendes Ziel dar, weil die optimale Versorgung der Schweiz mit Transportdienstleistungen über den Markt sichergestellt werden kann. Dort, wo eine Nachfrage nach Transportdienstleistungen besteht, wird es auch ein entsprechendes Angebot geben. Insofern kann aus ökonomischer Sicht abgeleitet werden, dass jederzeit ein funktionierender Markt gewährleistet sein muss, ansonsten jedoch kein Bedarf nach weitergehenden Zielsetzungen besteht.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Mögliche staatliche Zielsetzungen bezüglich **fairer Arbeitsbedingungen** könnten sein:

- die Festsetzung von existenzsichernden Löhnen,
- die Lohn­gleichheit zwischen Frau und Mann oder
- der Schutz des sozialen Lebens und der Gesundheit der Arbeitnehmenden.

Bezüglich des **Schutzes der einheimischen Transportunternehmen** könnte der Staat die Zielsetzung verfolgen, dass ein gewisser Minimalbestand an Schweizer Transportunternehmen anzustreben ist, um in allfälligen Krisenzeiten ein Mindestmass an Eigenversorgung gewährleisten zu können.

Die Liste möglicher Zielsetzungen zeigt, dass dem Staat grundsätzlich ein grosser Spielraum offensteht. Bei der konkreten Festlegung sind nebst den damit verbundenen Kosten (z.B. höhere Transportkosten, Wettbewerbsverzerrung) auch die Umsetzbarkeit der Massnahmen im Rahmen von internationalen Abkommen zu beachten. Eine Ausdehnung der Kabotage¹¹⁵, um den Markteintritt von ausländischen Unternehmen mit tendenziell schlechteren Arbeitsbedingungen zu verhindern, wäre beispielsweise mit dem 1999 abgeschlossenen Landverkehrsabkommen nicht vereinbar.

¹¹⁵ Die Ausdehnung der Kabotage könnte z.B. darin bestehen, dass ausländische Transportunternehmen zwar weiterhin in die Schweiz Güter transportieren können, aber für die Rückfahrt aus der Schweiz ins Ausland keine Güter in der Schweiz aufladen dürfen.

12.4.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹¹⁶

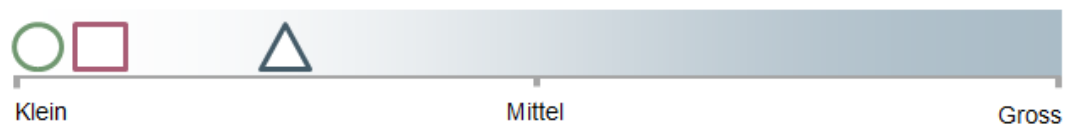
In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "faire Arbeitsbedingungen/ Schutz des einheimischen Transportgewerbes":

Zielnorm	Zielelement
Art. 95 BV	Möglichkeit des Bundes, privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit einzuschränken
Art. 103 BV	Sicherung der Existenz von Wirtschaftszweigen und Berufen
Protokoll über die europäischen Konferenz der Verkehrsminister	Koordinierung und Rationalisierung des europäischen Binnenverkehrs
Art. 1 Landverkehrsabkommen	Liberalisierung des Zugangs zum Güterverkehrsmarkt auf der Strasse und auf der Schiene

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Aus den für den Bereich "faire Arbeitsbedingungen / Schutz des einheimischen Gewerbes" im aktuellen Regulativ vorhandenen Zielelementen lässt sich keine inhaltliche Stossrichtung des Bundes in diesem Zusammenhang ableiten.

12.4.3 Ergebnis



Legende:

○ Ökonomischer Zielsetzungsbedarf

△ Tatsächliches Ausmass der Zielsetzungen im bestehenden Regulativ

□ Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf

Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Der geringe Abstimmungsbedarf ist dadurch begründet, dass es grundsätzlich keinen ökonomischen Zielsetzungsbedarf gibt. Zudem erfordern die spärlich vorhandenen Zielelemente keine weiteren Abstimmungsanstrengungen.

¹¹⁶ Vgl. dazu Anhang I.

13 Umwelt

13.1 Reduktion der lokalen Emissionen

Güterverkehr verursacht lokale Emissionen in Form von Luftverschmutzung und Lärm, welche die Umwelt und die Gesundheit der Menschen schädigen.¹¹⁷ Im Rahmen der Zielkonkretisierung muss geklärt werden, in welchem Ausmass Emissionen toleriert werden sollen?

13.1.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Die Emissionen des Güterverkehrs stellen aus ökonomischer Sicht externe Kosten dar. Sofern die externen Kosten nicht vom Verursacher getragen werden, hat dies zur Folge, dass mehr Emissionen ausgestossen werden als wirtschaftlich optimal wäre.¹¹⁸ Daher müssen von der ökonomischen Perspektive her die externen Kosten den Verursachern über die Benutzungspreise angelastet werden. Ist dies der Fall, werden die Güterverkehrsunternehmen von sich aus entscheiden, ob sie in emissionsarme Technologien investieren oder die Allgemeinheit für die entstandenen externen Kosten entschädigen. Ferner ist sichergestellt, dass sich die Emissionen über den Marktmechanismus auf dem wirtschaftlich optimalen Level einpendeln.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Der Spielraum für staatliche Zielsetzungen ist, wie bei den anderen Zielen grundsätzlich offen. Denkbar wären zum Beispiel folgende Ziele:

- Herabsetzung der der Lärmgrenzwerte, weil Lärm bereits ab einer Belastung von 40 dB zu Schlafstörungen führen kann.¹¹⁹
- Eine Reduktion der Schadstoffgrenzwerte, weil aus medizinischer Sicht nachgewiesen ist, dass Partikelemissionen auch unter dem heutigen Grenzwert von 50 µg/m³ zu gesundheitlichen Schäden führen können.

13.1.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹²⁰

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Reduktion der lokalen Emissionen":

Zielnorm	Zielelement
Art. 74 BV	Schutz des Menschen und seiner Umwelt, Verursacherprinzip
Art. 84 BV	Schutz des Alpengebiets vor negativen Auswirkungen des Transitverkehrs
Übereinkommen AGTC	Milderung von Umweltschäden
Übereinkommen AGTC - Wasserstrassen	Milderung von Umweltschäden
Landverkehrsabkommen	Entwicklung einer abgestimmten Verkehrspolitik, die Umweltschutz und Effizienz der Verkehrssysteme berücksichtigt und die Nutzung umweltfreundlicherer Güterverkehrsmittel fördert
Abkommen Simplon-Konzession	Förderung der Nutzung umweltschonender Verkehrssysteme im Alpenraum
Vereinbarung zur Sicherung der	Umweltschutz

¹¹⁷ Vgl. dazu auch die Ausführungen in Anhang II (S. 113)

¹¹⁸ Vgl. dazu die ausführliche Erläuterung in Abschnitt 7.1.3 (S. 53) und die ökonomische Herleitung in Anhang II (S. 113).

¹¹⁹ Ab 40 dB kann Lärm zu Schlafstörungen führen. Vgl. BAFU (2011a), Gesundheitliche Auswirkungen von Lärm.

¹²⁰ Vgl. dazu Anhang I (S. 106).

Zielnorm	Zielelement
Leistungsfähigkeit des Zulaufs zu NEAT	
Vereinbarung Anschlussstrecken NEAT – Italien	Umweltschutz
Abkommen Mendrisio-Varese	Umweltschutz
Übereinkommen ADN	Umweltschutz
Übereinkommen Abfälle Rhein- und Binnenschifffahrt	Umweltschutz
Art. 22 MinVG	Umweltpolitische Gründe als Ziele für die Ausrichtung von KV-Beiträgen
Art. 3 GVVG	Konkretisiertes Verlagerungsziel von 650'000 Fahrten im alpenquerenden Güterschwerverkehr; Zwischenziel von 1 Mio. Fahrten im 2011
Art. 3 SVG	Schutz vor Lärm und Luftverschmutzung
Art. 17 EBG	Betrieb von Eisenbahnanlagen und Fahrzeugen nach den Anforderungen des Umweltschutzes
Art. 1 Alpentransit-Gesetz	Schutz der Alpen vor weiteren ökologischen Belastungen
Art. 4 GüTG	Verlagerung AQGV
Art. 2 Luftfahrtgesetz	Umweltschutz
Art. 1 USG	Schutz gegen schädliche oder lästige Einwirkungen
Art. 2 USG	Wer Massnahmen verursacht, trägt die Kosten (Verursacherprinzip)
Art. 3 BGFV	Prioritäten aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht bestimmen u.a. den Rahmen für das Mehrjahresprogramm der Investitionsbeiträge an den KV
Art. 1 StFV	Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen
Ziel A6 Sachplan Verkehr	Umweltbelastungen senken sowie natürliche Lebensgrundlage schonen
SIL	Umfassender Umweltschutz
ZINV UVEK	Lokale, nationale und grenzüberschreitende Umweltbelastungen auf ein langfristig unbedenkliches Niveau senken

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Es finden sich im geltenden Regulativ zahlreiche Zielelemente im Zusammenhang mit dem Ziel der Reduktion der lokalen Emissionen. Diese Zielelemente fokussieren zwar nicht ausschliesslich auf die lokalen Emissionen. Dies kann aber im Bereich des Umweltschutzes, der immer verschiedene Bereiche umfasst, auf der Zielebene auch nicht durchwegs verlangt werden.

13.1.3 Ergebnis



Legende:

- Ökonomischer Zielsetzungsbedarf
- △ Tatsächliches Ausmass der Zielsetzungen im bestehenden Regulativ
- Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf

Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Aufgrund der bisweilen sehr allgemein gehaltenen Ziele in diesem Bereich können Ansätze von Konkretisierungen bereits auf der Zielebene angezeigt sein.

13.2 Verminderung von Klimaschäden

Die Emissionen des Güterverkehrs haben nicht nur im lokalen Bereich unerwünschte Auswirkungen. Insbesondere die Treibhausgase, welche durch die Verbrennungsmotoren und bei der Gewinnung von Elektrizität entstehen, führen zu einem weltweiten Anstieg des Temperaturniveaus und zu Klimaschäden.¹²¹ Auch hier muss, wie bei den lokalen Emissionen geklärt werden, in welchem Ausmass solche Schäden in Kauf genommen werden sollen.

13.2.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Aus ökonomischer Sicht ist notwendig das Verursacherprinzip wie bei den lokalen Emissionen auch für die verursachten Klimaschäden umgesetzt wird. Die Klimaschäden sind also in Geldeinheiten zu bewerten und die ermittelten Kosten sind den jeweiligen Verursachern anzulasten.¹²² Dadurch wird sich der wirtschaftlich optimale Level an klimaschädigenden Emissionen über den Marktmechanismus einstellen.¹²³

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Grundsätzlich ist aus staatlicher Sicht der Handlungsspielraum offen. Es ist z.B. denkbar, dass der Staat explizite Ziele zur Verminderung der klimaschädigenden Emissionen festlegt, die über das Niveau von klassischen Kosten-Nutzen-Analysen hinausgehen. Solche Zielsetzungen könnten z.B. aufgrund einer risikoscheuen Grundhaltung getroffen werden, da gewisse Klimaauswirkungen und evtl. unumkehrbare Kippeffekte schwer einschätz- und bewertbar sind. Ebenfalls könnte die Haltung gegenüber unserer Hinterlassenschaft für zukünftige Generationen eine Rolle spielen.

13.2.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹²⁴

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Verminderung von Klimaschäden":

¹²¹ Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 8.2 (S. 56) und die ausführliche Erläuterung des Zusammenhangs in Infrast (2006), Externe Kosten des Strassen- und Schienenverkehrs 2000, Klima und bisher nicht erfasste Umweltbereiche, städtische Räume sowie vor- und nachgelagerte Prozesse. Annex A1. S. 199ff.

¹²² Vgl. dazu die Erläuterungen zum Verursacherprinzip in Abschnitt 7.1.3 (S. 53).

¹²³ Die ökonomische Herleitung befindet sich im Anhang II, Teil I (S.113)

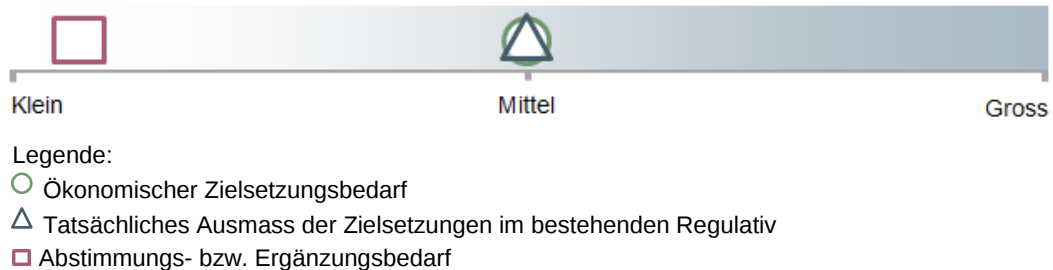
¹²⁴ Vgl. dazu Anhang I.

Zielnorm	Zielelement
Art. 74 BV	Schutz des Menschen und seiner Umwelt, Verursacherprinzip
Art. 84 BV	Schutz des Alpengebiets vor negativen Auswirkungen des Transitverkehrs
Übereinkommen AGTC	Milderung von Umweltschäden
Übereinkommen AGTC - Wasserstrassen	Milderung von Umweltschäden
Landverkehrsabkommen	Entwicklung einer abgestimmten Verkehrspolitik, die Umweltschutz und Effizienz der Verkehrssysteme berücksichtigt und die Nutzung umweltfreundlicherer Güterverkehrsmittel fördert
Abkommen Simplon-Konzession	Förderung der Nutzung umweltschonender Verkehrssysteme im Alpenraum
Vereinbarung zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufs zu NEAT	Umweltschutz
Vereinbarung Anschlussstrecken NEAT – Italien	Umweltschutz
Abkommen Mendrisio-Varese	Umweltschutz
Übereinkommen ADN	Umweltschutz
Übereinkommen Abfälle Rhein- und Binnenschifffahrt	Umweltschutz
Art. 22 MinVG	Umweltpolitische Gründe als Ziele für die Ausrichtung von KV-Beiträgen
Art. 3 GVVG	Konkretisiertes Verlagerungsziel von 650'000 Fahrten im alpenquerenden Güterschwerverkehr; Zwischenziel von 1 Mio. Fahrten im 2011
Art. 3 SVG	Schutz vor Lärm und Luftverschmutzung
Art. 17 EBG	Betrieb von Eisenbahnanlagen und Fahrzeugen nach den Anforderungen des Umweltschutzes
Art. 1 Alpentransit-Gesetz	Schutz der Alpen vor weiteren ökologischen Belastungen
Art. 4 GüTG	Verlagerung AQGV
Art. 2 Luftfahrtgesetz	Umweltschutz
Art. 1 USG	Schutz gegen schädlich oder lästige Einwirkungen
Art. 2 USG	Wer Massnahmen verursacht, trägt die Kosten (Verursacherprinzip)
Art. 3 BGFV	Prioritäten aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht bestimmen u.a. den Rahmen für das Mehrjahresprogramm der Investitionsbeiträge an den KV
Art. 1 StFV	Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen
Ziel A6 Sachplan Verkehr	Umweltbelastungen senken sowie natürliche Lebensgrundlage schonen
SIL	Umfassender Umweltschutz
ZINV UVEK	Lokale, nationale und grenzüberschreitende Umweltbelastungen auf ein langfristig unbedenkliches Niveau senken; atmosphärische Umweltbelastungen senken; Ressourcen schonen

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Die bestehenden Zielelemente im Zusammenhang mit dem Ziel der Reduktion der lokalen Emissionen sind auch auf das Umweltziel der Verminderung von Klimaschäden anwendbar, da sie wie gesehen nicht ausschliesslich auf lokale Emissionen fokussieren und Klimaschäden letztlich auch lokale Emissionen vorausgehen können.

13.2.3 Ergebnis



13.3 Schonung der Ressourcen

Der Bau von Verkehrsinfrastrukturen geht mit einem Ressourcenverbrauch (z.B. Flächenverbrauch, Bodenversiegelung, Eingriff ins Landschaftsbild) einher. Die Nutzung der Infrastruktur bedingt ebenfalls den Einsatz von Ressourcen; im Strassenverkehr vorwiegend durch die Verbrennung fossiler, nichterneuerbarer Energieträger. In diesem Zielbereich stellen sich folglich Fragen zur der Höhe des Ressourcenverbrauchs und der Inkaufnahme einer gewissen Ressourcenabhängigkeit.¹²⁵

13.3.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Aus ökonomischer Sicht gibt es zwei Aspekte zu berücksichtigen:

- Bau der Verkehrsinfrastrukturen: Es ist sicherzustellen, dass der Ressourcenverbrauch und die allfälligen Folgeschäden in den Kosten-Nutzen-Analysen der staatlichen Infrastrukturplanung korrekt bewertet und berücksichtigt werden.¹²⁶
- Nutzung der Verkehrsinfrastruktur (Verkehr): Unter bestimmten Voraussetzungen¹²⁷ sorgt der Markt dafür, dass die Knappheit der natürlichen Ressourcen im (langfristig steigenden) Preis berücksichtigt wird und die Nutzer damit einen Anreiz erhalten, Investitionen zu tätigen, die eine Substitution weg von der Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen fördern. Die Voraussetzungen sind allerdings so restriktiv, dass sie in der Realität kaum vollständig erfüllt sind.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Aus staatlicher Sicht wären beispielsweise folgende Zielsetzungen zur **Schonung der Ressourcen beim Bau von Verkehrsinfrastrukturen** denkbar:

- Einschränkung des Flächenverbrauchs für Infrastrukturvorhaben auf einen bestimmten Wert pro Jahr
- Einbettung der Infrastruktur ins Landschaftsbild
- usw.

Die konkreten Zielsetzungen zur Schonung der Ressourcen beim Infrastrukturbau stehen klar in Konkurrenz zur Bereitstellung der Infrastruktur: Je mehr Infrastruktur bereitgestellt wird, umso stärker ist der Verbrauch an natürlichen Flächen und Erholungsräumen. Je

¹²⁵ Für die Diskussion um die Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen vgl. 8.3 (S. 56).

¹²⁶ Warum zur Bereitstellung der ausreichenden Infrastrukturkapazität anstelle des Marktmechanismus eine staatliche Infrastrukturplanung über Kosten-Nutzen-Analysen notwendig ist, wird in Abschnitt 5.2 (S. 44) erläutert.

¹²⁷ Zu den Voraussetzungen zählen: Klar definierte Eigentumsrechte, Abwesenheit von Externalitäten, Abwesenheit von Monopolen oder Oligopolen, vollständige Information über Reserven, Abbaukosten, Substituierbarkeit und Nachfrageentwicklung.

strenger die Auflagen bezüglich des Umweltschutzes sind, umso weniger Fläche steht für den Infrastrukturausbau zur Verfügung respektive umso grösser sind die Kosten für allfällige Ausgleichsmassnahmen.

Zur **Ressourcenschonung im Verkehr** kann z.B. vor allem die Senkung des Verbrauchs an nichterneuerbaren, fossilen Energieträgern im Vordergrund stehen, weil damit einerseits die Risiken bezüglich der Abhängigkeit von erschöpfbaren Ressourcen vermindert werden kann¹²⁸ und weil andererseits (begründete) Zweifel bestehen können, dass der Markt allein für einen effizienten Umgang mit den nicht erneuerbaren Ressourcen sorgen kann.

13.3.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹²⁹

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Schonung der Ressourcen":

Zielnorm	Zielelement
Art. 73 BV	Ausgewogenes Verhältnis zwischen Natur-Erneuerungsfähigkeit-Beanspruchung durch den Menschen
Art. 75 BV	Zweckmässige und haushälterische Nutzung des Bodens und geordnete Besiedlung
Art. 84 BV	Schutz des Alpengebiets vor negativen Auswirkungen des Transitverkehrs
Art. 85 BV	Kostenwahrheit im Schwerverkehr durch LSVA (Verursacherprinzip)
Art. 3 des Protokolls über die Europäische Konferenz der Verkehrsminister	Beste Ausnutzung und rationellste Weiterentwicklung des europäischen Binnenverkehrs
Übereinkommen AGTC	Milderung von Umweltschäden, Entlastung des europäischen Strassennetzes
Übereinkommen AGTC - Wasserstrassen	Milderung von Umweltschäden, Entlastung des europäischen Strassennetzes
Landverkehrsabkommen	Entwicklung einer abgestimmten Verkehrspolitik, die Umweltschutz und Effizienz der Verkehrssysteme berücksichtigt und die Nutzung umweltfreundlicherer Güterverkehrsmittel fördert
Abkommen Simplon-Konzession	Förderung der Nutzung umweltschonender Verkehrssysteme im Alpenraum
Vereinbarung zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufs zu NEAT	Umweltschutz, Raumordnung
Vereinbarung Anschlussstrecken NEAT – Italien	Umweltschutz, Raumplanung
Abkommen Mendrisio-Varese	Umwelt- und Landschaftsschutz
Übereinkommen ADN	Umweltschutz
Übereinkommen Abfälle Rhein- und Binnenschifffahrt	Umweltschutz
Art. 1 RPG	Haushälterische Nutzung des Bodens
Art. 13 RPG	Verpflichtung des Bundes zur Erarbeitung der Grundlagen, um seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen zu können
Art. 22 MinVG	Umweltpolitische Gründe als Ziele für die Ausrichtung von KV-

¹²⁸ Vgl. dazu die Ausführungen in Abschnitt 8.3 (S.56).

¹²⁹ Vgl. dazu Anhang I.

Zielnorm	Zielelement
	Beiträgen
Art. 3 GVVG	Konkretisiertes Verlagerungsziel von 650'000 Fahrten im alpenquerenden Güterschwerverkehr; Zwischenziel von 1 Mio. Fahrten im 2011
Art. 3 SVG	Schutz vor Lärm und Luftverschmutzung
Art. 17 EBG	Betrieb von Eisenbahnanlagen und Fahrzeugen nach den Anforderungen des Umweltschutzes
Art. 1 Alpentransit-Gesetz	Schutz der Alpen vor weiteren ökologischen Belastungen, Entlastung der Strassen vom Güterfernverkehr
Art. 1 HGV-Anschluss-Gesetz	Verlagerung des Strassen- und Luftverkehrs auf die Schiene
Art. 4 GüTG	Verlagerung AQGV
Art. 2 Luftfahrtgesetz	Umweltschutz
Art. 1 USG	Schutz gegen schädlich oder lästige Einwirkungen
Art. 2 USG	Wer Massnahmen verursacht, trägt die Kosten (Verursacherprinzip)
Art. 3 BGFV	Prioritäten aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht bestimmen u.a. den Rahmen für das Mehrjahresprogramm der Investitionsbeiträge an den KV
Art. 1 StFV	Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen
Ziel A6 Sachplan Verkehr	Umweltbelastungen senken sowie natürliche Lebensgrundlage schonen
SIL	Umfassender Umweltschutz, räumliche Abstimmung
ZINV UVEK	Lokale, nationale und grenzüberschreitende Umweltbelastungen auf ein langfristig unbedenkliches Niveau senken; atmosphärische Umweltbelastungen senken; Ressourcen schonen

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Die bestehenden Zielelemente im Zusammenhang mit dem Ziel der Schonung der Ressourcen sind aufgrund der hier verstandenen doppelten Bedeutung der Ressourcenschonung (Bereich der Infrastrukturen und Verkehrsbereich im Rahmen der Schonung fossiler Energieträger) äussert zahlreich. So sind denn allgemeine Umweltschutzziele unter anderem auch darauf ausgerichtet, Emissionen zu begrenzen (und damit in der Regel indirekt fossile Energieträger zu schonen). In diesem Bereich besteht ein dichtes Netz an Zielnormen sowohl für die verschiedenen Verkehrsträger wie auch verkehrsträgerübergreifend.

13.3.3 Ergebnis



Legende:

○ Ökonomischer Zielsetzungsbedarf

△ Tatsächliches Ausmass der Zielsetzungen im bestehenden Regulativ

□ Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf

Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Wiederum ist festzustellen, dass im aktuellen Regulativ viele Zielelemente zu diesem Bereich enthalten sind, wie dies auch bei den lokalen Emissionen und den Klimaschäden der Fall ist. Zum Teil ist aber der Konkretisie-

rungsgrad gering.

13.4 Vermeidung von Störfällen

Störfälle sind ausserordentliche Ereignisse, welche negative Auswirkungen auf die verladende Wirtschaft aber auch auf die Umwelt haben können. Es ist zu klären, in welchem Ausmass Anstrengungen zur Störfallvermeidung getroffen werden sollen bzw. bis zu welchem Umfang ein gewisses Störfallrisiko in Kauf genommen werden kann.

13.4.1 Soll

a) Was ist aus ökonomischer Sicht notwendig?

Bezüglich der Vermeidung von Störfällen können aus ökonomischer Sicht die gleichen Schlüsse gezogen werden wie bei der Sicherheit (vgl. Abschnitt 12.2): Um Störfälle auf ein optimales Niveau zu senken, muss das Verursacherprinzip gelten. Mit der Umsetzung des Verursacherprinzips ist der Güterverkehr gefordert, die Kosten der Störfallvorsorge den potenziellen Risiken bzw. Schäden gegenüberzustellen, die er beim Eintreten eines Ereignisses zu tragen hat. Diese Abwägung zwischen den Kosten für die Vermeidung und den Nutzen eines verringerten Risikos sorgt für eine – aus ökonomischer Sicht – optimale Störfallvorsorge.

b) Was ist aus staatlicher Sicht denkbar?

Es ist denkbar, dass der Staat selbst bei konsequenter Umsetzung des Verursacherprinzips die Störfallvorsorge nicht allein dem Markt überlassen will. Vor allem bei Störfällen, deren potenzielle Schäden die Zahlungsfähigkeit der versuchenden Unternehmen weit übertreffen, kann es angezeigt sein, strenge Risikovorgaben zu setzen, allenfalls bis zu einer Nulltoleranz. Die Ausgestaltung der Zielwerte steht dabei im Spannungsfeld zwischen den Kosten, welche die Vermeidung von Störfällen dem Staat einerseits und den Unternehmen andererseits verursacht und dem Nutzen aus den vermiedenen Störfällen.

13.4.2 Ist

a) Entsprechende Zielelemente im bestehenden Regulativ¹³⁰

In den folgenden Zielnormen finden sich Bezüge zum Ziel "Vermeidung von Störfällen":

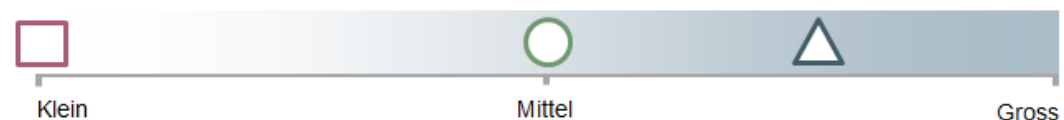
¹³⁰ Vgl. dazu Anhang I.

Zielnorm	Zielelement
Art. 74 BV	Schutz des Menschen und seiner Umwelt
Übereinkommen Strassenverkehr	Sicherheit auf den Strassen
Übereinkommen ADR	Erhöhung der Sicherheit der Beförderungen im internationalen Strassenverkehr
Übereinkommen ADN	Sicherheit der internationalen Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
Übereinkommen Abfälle Rhein- und Binnenschifffahrt	Sicherheit und Gesundheit Schiffspersonal und Verkehrsnutzer
Art. 3 SVG	Sicherheit des Verkehrs
Art. 4 Unfallverhütungsbeitragsgesetz	Verhütung von Unfällen im Strassenverkehr
Art. 17 EBG	Sicherer Betrieb, Streckenbezogene Sicherheitsstandards
Art. 10 BSG	Keine Gefährdung von Personen an Bord, der Schifffahrt und anderer Benützer der Gewässer; (Betriebssicherheit)
Art. 2 LFG	Wahrung der Flugsicherheit
Art. 1 des Reglements über die Organisation über die Organisation der Verkehrssicherheit	Verringerung von Unfällen und Unfallfolgen
Art. 1 EBv	Sicherheit der Eisenbahnen
Art. 1 StFV	Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen
Ziel A5 Sachplan Verkehr	Den Verkehr sicher machen
SIL	Verkehrssicherheit

b) Qualitative Einschätzung der Zielelemente

Die bestehenden Zielelemente im Zusammenhang mit dem Ziel der Vermeidung von Störfällen sind grundsätzlich die gleichen wie betreffend das Ziel Sicherheit, da der Störfall als sehr grosses Sicherheitsrisiko zu betrachten ist. Der Mangel des Fehlens einer verkehrsträgerübergreifenden Sicherheitsphilosophie hat für die Vermeidung des Zieles von Störfällen eine geringere Bedeutung, dass des explizite Ziel der Störfallvermeidung einerseits verkehrsträgerneutral stipuliert ist und andererseits der gesamte Bereich der Störfallregulierung international und verkehrsträgerübergreifend in sehr hohem Masse abgestimmt ist.

13.4.3 Ergebnis



Legende:

○ Ökonomischer Zielsetzungsbedarf

△ Tatsächliches Ausmass der Zielsetzungen im bestehenden Regulativ

□ Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf

Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf: Es besteht kein weitergehender Abstimmungsbedarf, weil die bestehenden Zielelemente im Zusammenhang mit der Vermeidung von Störfällen konsistent sind und verkehrsträgerübergreifend Geltung beanspruchen.

14 Zusammenfassung

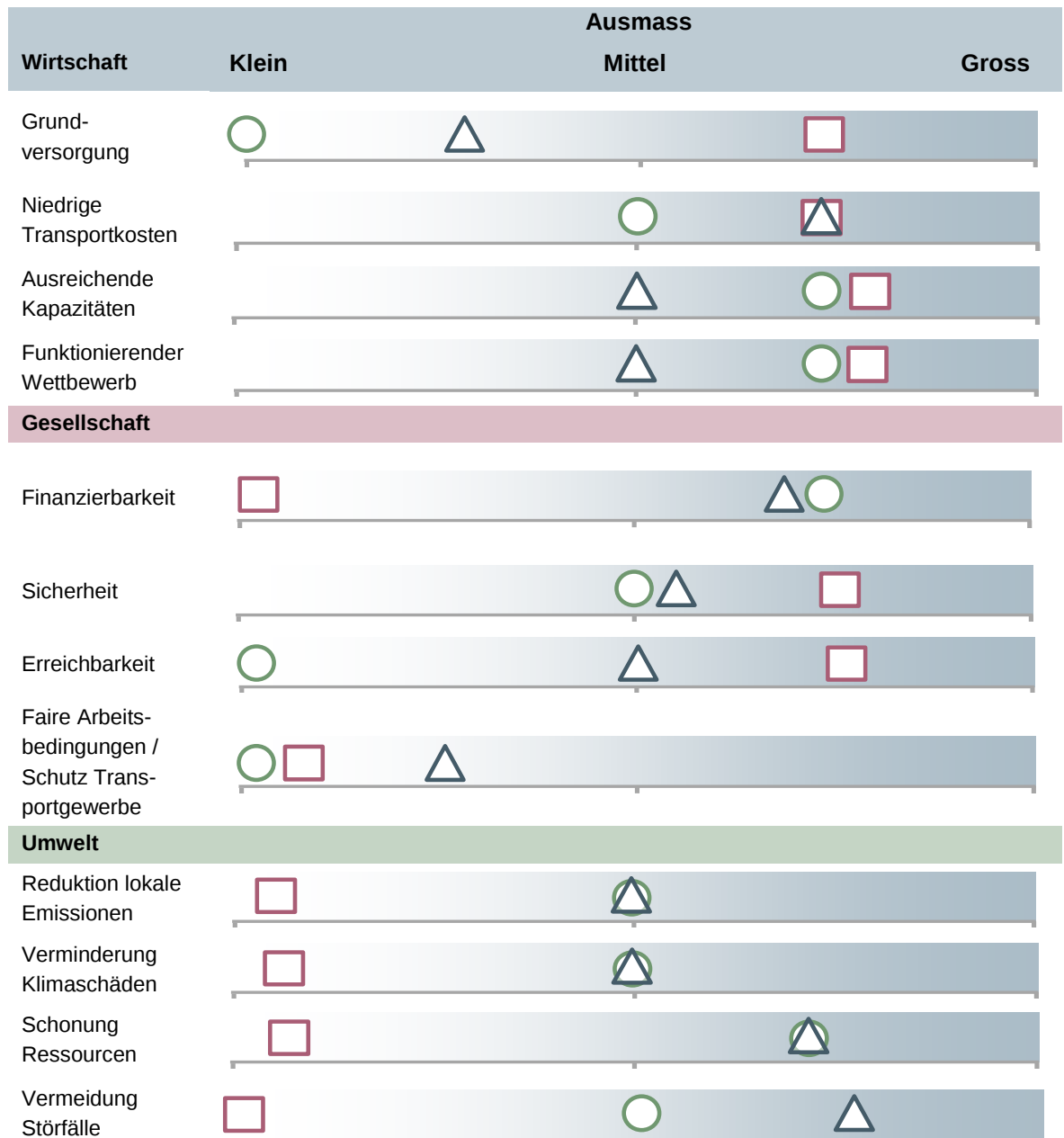
Die Ergebnisse aus dem ersten Teilschritt haben sich grundsätzlich im Rahmen des SOLL-IST-Vergleichs bestätigt. Jedoch kann festgestellt werden, dass einzelne Zielbereiche (z.B. Sicherheit) inhaltlich erstaunlich viele Zielelemente aufweisen, wobei in der Regel kein augenscheinlich formaler Zusammenhang untereinander zu erkennen ist.

In einer formalen, nicht inhaltlichen Betrachtungsweise lässt sich feststellen, dass die einzelnen Zielelemente aus verschiedenen, spezifischen Erlassgefässen des bestehenden Regulativs „zusammengesucht“ werden müssen. Die einzelnen Elemente können zwar inhaltlich zum einem Zielsystem führen (wie dies z.B. in der Nachhaltigkeitsdimension grundsätzlich der Fall ist), ein systematischer und übergeordneter Aufbau fehlt aber weitgehend. Die lässt sich ohne weiteres erklären aufgrund der fehlenden Gestaltungs- und Steuerungsfunktion der Bundesverfassung im Verkehrsbereich.

Es zeigt sich ausserdem, dass der Abstimmungs- und Ergänzungsbedarf je nach betrachteter Nachhaltigkeitsdimension sehr unterschiedlich ausfällt (vgl. Abbildung 14-13). Er ist vergleichsweise gering im Nachhaltigkeitsbereich Umwelt, etwas grösser im Bereich Gesellschaft und am grössten im Bereich Wirtschaft.

Eine Abstimmung über alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen fehlt. Dies wäre aber absolut notwendig, gerade weil in den einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen der Abstimmungs- und Ergänzungsbedarf so unterschiedlich ausfällt. Nur wenn alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen bzw. die Ziele innerhalb dieser Dimensionen koordiniert und priorisiert werden lässt sich mit den vorhandene Zielkonflikten in berechenbarer Art umgehen. Im Rahmen des vorliegenden Gesamtprojekts sind wir aus Sicht des Teilprojekts G zur Beurteilung der Massnahmen auf solche Grundlagen eines Zielsystems angewiesen.

Es besteht der Eindruck, dass das tatsächliche Vorhandensein expliziter Zielnormen in Erlassen relativ zufällig ist. Damit soll nicht gesagt werden, dass Erlasse ohne explizite Zielnorm nicht in gleichem Masse auf die Verfolgung eines konkreten Ziels ausgerichtet sein können bzw. in der Regel sind. Dennoch stellt sich bei einer vergleichenden Betrachtung der verschiedenen Erlasse die zentrale Frage, weshalb einige Erlasse explizite Zielnormen aufweisen, während andere – funktional identische Erlasse – keine Zielnormen enthalten.



Legende:

- Ökonomischer Zielsetzungsbedarf,
- △ Tatsächliches Ausmass der Zielsetzungen im bestehenden Regulativ,
- Abstimmungs- bzw. Ergänzungsbedarf

Abbildung 14-13 Zusammenfassung des SOLL-IST-Vergleichs

Teil IV: Zielsetzungen im Güterverkehr

Auf der Grundlage der in Kapitel 10 identifizierten Zielbereiche werden in diesem vierten Teil der Arbeit Vorschläge für die Ausgestaltung der Ziele entwickelt. Bewusst wird dabei verzichtet, sich jeweils auf eine einzige „richtige“ Zielsetzung festzulegen. Diese Aufgabe ist der Politik vorbehalten.

Der weitere Aufbau dieses Teils ist wie folgt gegliedert:

- In Kapitel 15 werden für jeden der 12 Zielbereiche je drei mögliche Zielvorgaben entwickelt. Da die Zielsetzungen nicht losgelöst von Werthaltungen und Interessenlagen sind, werden vorgängig die drei Sichtweisen „Verladende Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ beschrieben, aus denen jeweils die konkreten Zielsetzungen hergeleitet werden.
- Die Zusammenfassung der Zielsetzungen wird in Kapitel 16 anhand eines „Baukastens“ vorgenommen. Die Zusammenstellung dient auch dazu, auf ausgewählte Zielkonflikte und Zielsynergien näher einzugehen.
- Im abschliessenden Kapitel 17 wird auf die Frage eingegangen, auf welcher Stufe im Schweizer Regulativ und in welcher Form das verkehrsträgerübergreifende Zielsystem für den Güterverkehr festzulegen ist. Konkret wird anhand ausgewählter Kriterien aufgezeigt, welches Gefäss (Verfassung, Gesetz, Verordnung, Sachplan, Konzept) sich für die Implementierung besonders gut eignen würde.

15 Verkehrsträgerübergreifende Zielsetzungen für den Güterverkehr aus unterschiedlichen Perspektiven

Als Grundlage für die eingangs erwähnte politische Entscheidungsfindung werden pro Zielbereich jeweils drei mögliche Ausgestaltungen aus der Optik „verladende Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ vorgestellt. Die drei Sichtweisen lassen sich wie folgt charakterisieren:¹³¹

- **Verladende Wirtschaft:** Vor dem Hintergrund des gesamten Forschungspaktes wird in der Nachhaltigkeitsdimension Wirtschaft der Fokus auf die verladenden Wirtschaft bzw. auf die transportintensiven Branchen gelegt. Das Hauptinteresse der verladenden Wirtschaft lässt sich dabei wie folgt beschreiben: Die Transportbedürfnisse sind möglichst kostengünstig und zuverlässig zu befriedigen, um damit einen wesentlichen Beitrag zur Entwicklung der gesamten Volkswirtschaft leisten zu können. Dieser Grundhaltung wird in den einzelnen Zielbereichen Rechnung getragen, indem immer wieder der Fokus auf „kostengünstig“ und „zuverlässig“ gelegt wird.
- **Gesellschaft:** Nach unserer Einschätzung besteht in der Schweiz ein weitgehender Konsens in folgenden Punkten:
 - Bei der Festlegung wichtiger Politikbereiche ist auf einen gewissen Zusammenhalt zwischen den Regionen zu achten. Dementsprechend sind die Verkehrsinfrastrukturen und deren Benutzung so auszugestalten, dass die Agglomerationen gute Voraussetzungen für ihre wirtschaftliche Entwicklung haben. Gleichzeitig soll aber auch Rücksicht auf die Transportbedürfnisse und Entwicklungschancen der Randregionen genommen werden.

¹³¹ Die Charakterisierung der drei Sichtweisen erfolgt bewusst zugespitzt auf die Kernanliegen, um die Unterschiede zwischen den Sichtweisen hervorzuheben. Es kann durchaus sein, dass die so zugespitzte Sichtweise jeweils nicht für alle Akteure der entsprechenden Gruppe repräsentativ ist. So sind beispielsweise für einige Verlader Nachhaltigkeitsaspekte genauso wichtig, wie kostengünstige und zuverlässige Transporte.

- Das Verursacherprinzip ist anerkannt: Wer Leistungen in Anspruch nimmt, soll für deren Kosten auch aufkommen. Übertragen auf den Güterverkehr bedeutet dies, dass im Grundsatz eine möglichst hohe Kostendeckung für die anteilmässigen Aufwendungen von Bau, Unterhalt und Erneuerung der Verkehrsinfrastruktur sowie für die Bereitstellung der Verkehrsangebote erreicht werden soll. Auf eine vollumfängliche Benutzerfinanzierung ist nur zu verzichten, wenn dies mit anderen staats- oder regionalpolitischen Zielen begründet ist.
- Bei der Umwelt ist eine Abwägung zwischen massvollem Schutz und den Bedürfnissen der Wirtschaft vorzunehmen. Insbesondere sind die Umweltkosten vollumfänglich durch die Benutzer zu decken. Ebenso sind die bestehenden Grenzwerte einzuhalten.
- **Umwelt:** Bei diesem Fokus liegt das Hauptinteresse auf einer umweltverträglichen und ressourcenschonenden Ausgestaltung des Verkehrssystems. Alle Zielsetzungen, die zu einer Reduktion der Umweltbelastungen führen sind erwünscht.

Ausgehend von diesen drei Grundhaltungen werden nachstehend die konkreten Vorschläge für die Ziele in den 12 Zielbereichen entwickelt. Die Reihenfolge der Zielbereiche ist gegliedert nach den drei Nachhaltigkeitsdimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Die 12 Zielbereiche entsprechen jenen in Teil III und sind in Abbildung 15-14 nochmals dargestellt.

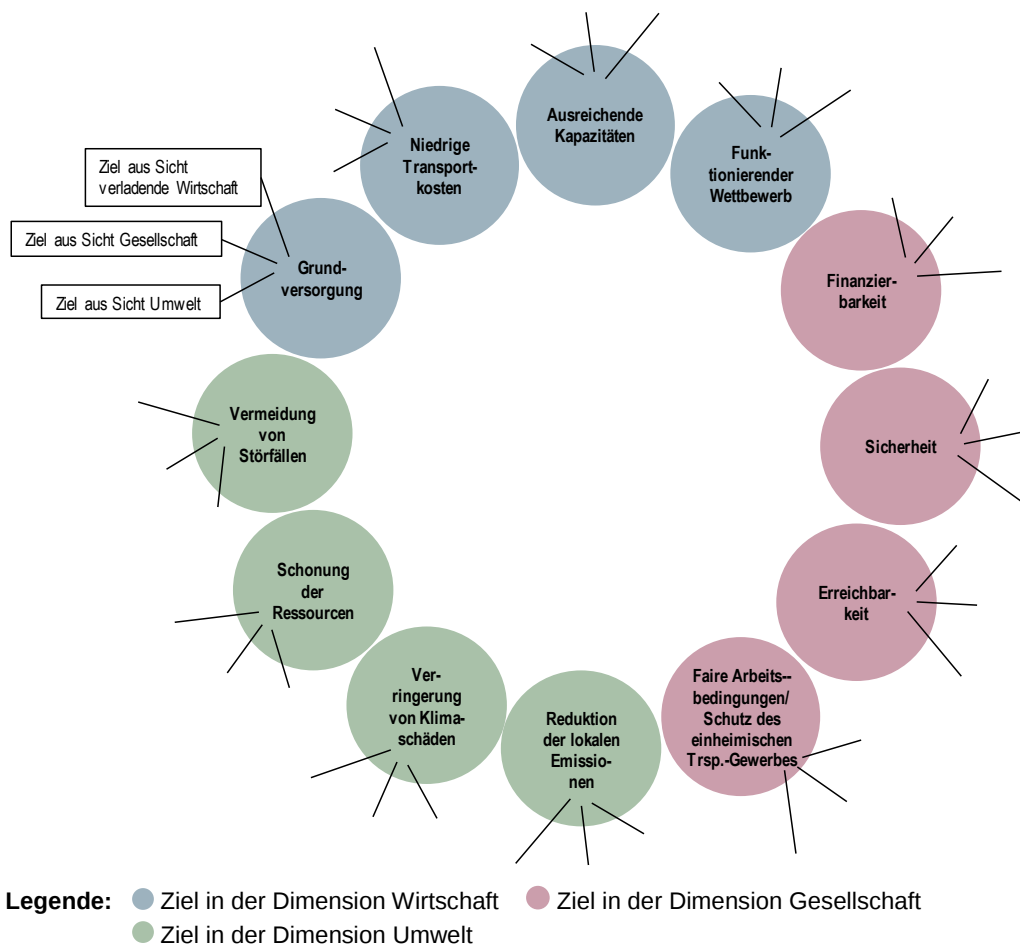


Abbildung 15-14 Zielbereiche mit den jeweils drei Zielsetzungen

Pro Zielbereich (also z.B. „Grundversorgung“) werden jeweils alle drei möglichen Ausprägungen der Zielsetzung aus der Sicht verladende Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt dargestellt. Mögliche Unterschiede zwischen den drei Sichtweisen werden damit rasch erkennbar. Es gilt in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass die inhaltliche Positionierung in den Sichtweisen nicht auf einer detaillierten Erhebung basiert, sondern

auf der Interpretation und Einschätzung der Autoren dieses Berichts. In Bezug auf die verladende Wirtschaft wurden zudem die Erkenntnisse aus den Teilprojekten B2¹³² und D¹³³ genutzt.

15.1 Zieldimension Wirtschaft

15.1.1 Grundversorgung

Bei der Grundversorgung geht es unter anderem um die Frage, ob und in welchem Ausmass alle Unternehmen und Regionen der Schweiz in einer Mindestqualität und zu angemessenen Preisen Zugang zum Strassen- und Schienennetz haben sollen. Zudem ist zu klären, welche Verkehrsmodi für die Grundversorgung eingesetzt werden und wie die Grundversorgung zu finanzieren ist.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Mindestziel ist, dass in der Fläche ein Grundangebot an Verkehrsinfrastruktur mit mindestens einem Verkehrsträger existiert, damit der Zugang zu den Marktpartnern gewährleistet ist.

Zusätzlich zu diesem Mindestziel, ist aus Sicht der verladenden Wirtschaft auf den Hauptrelationen (definiert durch die Güterverkehrsströme, vgl. hierzu Teilprojekt B1¹³⁴) eine Wahlmöglichkeit zwischen Schiene und Strasse anzubieten. Damit soll sichergestellt werden, dass die verladende Wirtschaft:

- bei Ausfall eines Verkehrsträgers auf eine Alternative zurückgreifen kann
- vom Wettbewerb zwischen Strasse und Schiene profitieren kann
- sowie auf unterschiedliche Vorlieben der Kunden Rücksicht nehmen kann.

Aus Sicht der verladenden Wirtschaft bedingt ein Schienenangebot in der Regel ein definiertes Mindestangebot hinsichtlich Bedienungspunkte und –häufigkeit.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Aus Fokus Gesellschaft besteht von der Bedeutung her ein ähnliches Interesse an einer Gütergrundversorgung in der Fläche. Es ist ein flächendeckendes Mindestangebot an Erschliessung mit einem Verkehrsträger sicherzustellen. Heute ist dies in aller Regel mit dem Verkehrsträger Strasse gewährleistet.

Redundante Verkehrsinfrastrukturen von Strasse und Schiene sind dort zu erstellen bzw. zu unterhalten, wo sie sich aufgrund von Kosten-Nutzen-Überlegungen rechtfertigen.

Damit wird die Ausgestaltung des Schienengüterangebotes in der Fläche, den betriebswirtschaftlichen Überlegungen der Transportanbieter überlassen.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Aus Sicht Umwelt lassen sich keine Grundversorgungsziele ableiten. Es sind in erster Linie kurze Transportwege mit möglichst emissionsarmen Transportmitteln anzustreben.

15.1.2 Niedrige Transportkosten

Die Transportkosten werden durch eine Vielzahl von Teilkomponenten beeinflusst wie z.B. Benutzungsgebühren für die Inanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur, Lohn- bzw. Zeitkosten für das Fahrpersonal, Betriebskosten der Fahrzeuge und kostenwirksame Vorschriften zum Fahrzeugbetrieb.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Die Transportkosten sind so tief wie möglich zu halten. Als eine Konsequenz davon ha-

¹³² Teilprojekt B2: Branchenspezifische Logistikkonzepte und Güterverkehrsaufkommen sowie deren Trends.

¹³³ Teilprojekt D: Regulierung des Güterverkehrs – Auswirkungen auf die Transportwirtschaft.

¹³⁴ Teilprojekt B1: Güterverkehrsintensive Branchen und Güterverkehrsströme in der Schweiz (Abbildungen 5 und 6).

ben sich die Preise für die Benutzung der Verkehrsinfrastrukturen an den Grenzkosten zu orientieren. Dieser Grundsatz muss für alle Infrastrukturbenutzer (auch Personenverkehr) gelten und insbesondere in Engpasssituation bzw. Überlastungen der Verkehrsinfrastrukturen zur Anwendung kommen.

Weitere kostenrelevante Regulierungen (z.B. Nachtfahrverbot, Mindestlöhne, Fahr- und Ruhezeitvorschriften, Fahrzeugkontrollen usw.) sind möglichst zu vermeiden.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Die Gütertransportpreise haben sich an der Eigenwirtschaftlichkeit zu orientieren. Dabei ist insbesondere im Betrieb das Verursacherprinzip unter Einschluss der externen Kosten (Umwelt, Unfälle, Stau) umzusetzen und auf Quersubventionierungen zwischen Personen- und Güterverkehr, zwischen einzelnen Transportarten oder zwischen einzelnen Verkehrsträgern zu verzichten.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Niedrige Transportkosten sind aus Sicht Umwelt kein Ziel. Im Minimum sollen die Vorgaben des Fokus „Gesellschaft“ erfüllt werden.

15.1.3 Ausreichende Kapazitäten

Die Bereitstellung der Infrastruktur- und Angebotskapazitäten kann aufgrund verschiedener Besonderheiten (natürliches Monopol, Versorgungssicherheit, Zuverlässigkeit) nicht allein dem Markt überlassen werden. Daher müssen das Ausmass der Kapazitäten und deren Bereitstellung durch die öffentliche Hand geregelt werden.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Die Kapazitäten sind so gross anzusetzen, dass die Benutzung der Verkehrswege jederzeit möglichst uneingeschränkt gewährleistet ist.

Staus bzw. Kapazitätsengpässe sind zu vermeiden, da sie für die verladende Wirtschaft zu zusätzlichen (Zeit-) Kosten führen. Ergeben sich kurzfristig oder bei ungenügendem Ausbau des Infrastrukturangebots trotzdem Kapazitätsengpässe, ist dem Güterverkehr Priorität einzuräumen.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Der Ausbau der Verkehrsinfrastrukturen und der Unterhalt der bestehenden Netze von Strasse und Schiene haben auf Kosten-Nutzen-Überlegungen zu basieren. Die Beurteilung der Projekte ist unter Einbezug aller Kosten- und Nutzen vorzunehmen. So sind z.B. Ersparnisse in den Zeitkosten oder eine Erhöhung der Verlässlichkeit ebenso zu beachten wie allenfalls negative Auswirkungen auf die Umwelt.

Basierend auf den Ergebnissen der Kosten-Nutzen-Analysen sind innerhalb der verfügbaren Budgetmittel und unabhängig von der Art des Verkehrsträgers jene Projekte zu realisieren, welche das beste Nutzen-Kosten-Verhältnis gewährleisten.

Im Rahmen der verkehrsträgerübergreifenden Infrastrukturplanung sind die Aspekte der Komodalität explizit zu berücksichtigen. Redundanz von Verkehrsträgern wird dort sichergestellt, wo dies aus Kosten-Nutzen-Überlegungen sinnvoll ist.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Aus Sicht der Umwelt sind die Verkehrsinfrastrukturkapazitäten knapp zu halten, um „unnötige“ Transporte zu vermeiden. Die Infrastrukturen sind so zu realisieren, dass möglichst wenig nicht erneuerbare Ressourcen in Anspruch genommen werden und so auszugestalten, dass deren Benutzung mit möglichst geringen lokalen Immissionen erfolgen kann (vgl. dazu auch die Zielsetzungen in den Abschnitten 1.1.1c) und 1.1.1c).

15.1.4 Funktionierender Wettbewerb

Zentral für das Ausmass des Wettbewerbs ist die Klärung des Zugangs zur Verkehrsinf-

rastruktur. Der Zugang ist definiert über Umfang, Zugangspreis und zu erfüllende Fahrzeugstandards.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Für alle Verkehrsträger, Transportunternehmen und Verkehrsarten (Personen / Güter) ist ein diskriminierungsfreier Netzzugang in allen Teilkomponenten (Umfang, Preis, Standards) sicherzustellen. Dazu gehört auch, dass die entsprechenden Standards und Vorschriften für die Netzbenutzung einheitlich durchgesetzt und kontrolliert werden.

Die Benutzungspreise sollen nach den gleichen Grundsätzen (z.B. grenzkostenorientiert) verkehrsträgerübergreifend und unabhängig von den jeweiligen Benutzern (Personen oder Güterverkehr) gelten. Eine einseitige Anlastung der externen Kosten nur beim Güterverkehr ist abzulehnen.

Die Allokation von allenfalls knappen Infrastrukturkapazitäten auf den Güter- und Personenverkehr erfolgt nach der Zahlungsbereitschaft, eine generelle Priorisierung einer Verkehrsart ist nicht vorzusehen.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Für die Gesellschaft ist ein funktionierender Wettbewerb Garant für eine effiziente Bereitstellung von Gütertransportdienstleistungen. Es ist dementsprechend sicherzustellen, dass der Zugang zur Verkehrsinfrastruktur in allen Teilkomponenten diskriminierungsfrei gewährleistet ist. Standards und Vorschriften sind konsequent umzusetzen und deren Einhaltung ist zu kontrollieren.

Dem vertakteten Personenverkehr auf der Schiene wird gegenüber dem Güterverkehr eine Priorität bei der Trassezuweisung eingeräumt.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Ein funktionierender Wettbewerb ist erwünscht, damit die Gütertransporte möglichst effizient stattfinden. Das Verursacherprinzip muss für alle Benutzer strikte gelten.

15.2 Zieldimension Gesellschaft

15.2.1 Finanzierbarkeit

In Bezug auf die Finanzierung stellt sich vor allem die Frage, wie mit jenen Infrastruktur- und Betriebskosten umzugehen ist, die bei einer grenzkostenorientierten Tarifierung evtl. nicht mittels den Einnahmen aus den Benutzungspreisen gedeckt werden können.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Beide Verkehrsträger sind gleich zu behandeln. Zwischen den einzelnen Verkehrsträgern darf es daher insbesondere keine Quersubventionierung geben. Die Benutzungspreise für die Inanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur haben sich an den Grenzkosten zu orientieren. Reichen die Einnahmen für eine Deckung der gesamten Infrastruktur- und Betriebskosten nicht aus, ist die verbleibende Finanzierungslücke über allgemeine Mittel des Staatshaushalts zu finanzieren.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Für die Gesellschaft ist dieser Zielbereich sehr wichtig, da sie letztendlich für allenfalls ungedeckten Kosten aufkommen muss: Der Güterverkehr muss daher die von ihm verursachten Infrastruktur- und Betriebskosten möglichst tragen, dabei soll die anteilmässige Kostendeckung für jeden Verkehrsträger einzeln angestrebt werden, sodass es zu möglichst keinen Quersubventionierungen zwischen den Verkehrsträgern kommt. Der Ausbau der Infrastrukturen hat budgetkonform zu erfolgen, damit insbesondere die maximalen Verschuldungsziele eingehalten werden.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Die Zielsetzung aus Sicht Umwelt sind höher gesteckt, auch wenn die Bedeutung dieses

Zielbereichs aus Sicht der Umwelt gering ist: Das Verursacherprinzip ist umzusetzen und zudem ist sicherzustellen, dass die anteilmässigen Kosten für Infrastruktur und Betrieb vollumfänglich durch die Benutzer der Verkehrsinfrastrukturen bezahlt werden. Eine Finanzierung aus allgemeinen Staatsmitteln ist abzulehnen.

15.2.2 Sicherheit

Im Zielbereich Verkehrssicherheit geht es in erster Linie um die Frage, welches Sicherheitsniveau anzustreben ist bzw. welches verbleibende Unfallrisiko als akzeptabel betrachtet wird.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Das Ziel der Verkehrssicherheit hat keine Priorität, solange sich keine gravierenden Folgen für Zuverlässigkeit der Transporte ergeben. Das Sicherheitsniveau ist daher auf dem heute erreichten Stand zu belassen.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Die Gesellschaft hat ein grosses Interesse an einem möglichst sicheren Verkehrssystem. Ziel ist, die Sicherheit im Güterverkehr auf allen Verkehrsträgern auf ein gleiches Niveau zu erhöhen. Dazu sind alle denkbaren Massnahmen umzusetzen, die zu einem Sicherheitsgewinn führen und ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis aufweisen. Wichtig ist dabei auch die Umsetzung des Verursacherprinzips durch eine entsprechende Ausgestaltung der Haftpflicht bei Unfällen.¹³⁵

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Die Zielsetzung ist identisch mit jener im Fokus Gesellschaft, hat jedoch nicht die gleiche Bedeutung wie aus Sicht „Gesellschaft“.

15.2.3 Erreichbarkeit von Regionen

Es geht bei diesem Zielbereich um die Frage, welches Erreichbarkeitsniveau für die einzelnen Regionen anzustreben ist. Dabei ist auch zu klären, ob die Infrastrukturpolitik und die Ausgestaltung des Verkehrsangebots bewusst für einen Ausgleich der regionalen Entwicklungschancen einzusetzen sind. Beide Fragen ergeben sich vor dem Hintergrund, dass eine verbesserte Erreichbarkeit die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen fördern kann.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Zwischen den wirtschaftlichen Zentren ist eine gute Erreichbarkeit sicherzustellen und für redundante Verbindungen zu sorgen.

Die Verbesserung der Erreichbarkeit von Randregionen im Sinne eines wirtschaftlichen Ausgleichs ist kein zentrales Ziel: Die Erreichbarkeit von peripheren, wirtschaftsschwachen Regionen soll nur dann gefördert werden, wenn sich der Ausbau des Angebots oder der Verkehrsinfrastruktur positiv auf die Gesamtwirtschaft auswirken und nicht zu einem Verzicht auf Verkehrsinfrastrukturprojekte und Angebotserweiterungen mit einem besseren Kosten-Nutzen-Verhältnis führen.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Die Güterverkehrsinfrastruktur und das Güterverkehrsangebot sind so auszugestalten, dass der wirtschaftliche Ausgleich zwischen den Regionen nicht behindert wird. Konkret bedeutet dies, dass jede periphere, wirtschaftsschwache Region mindestens über einen Verkehrsträger erschlossen bleibt.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Mit Hinblick auf die mit den Gütertransporten verbundenen Emissionen, sind die Erreichbarkeiten eher tief zu halten, so dass „unnötige“ Transporte vermieden werden. Der Aus-

¹³⁵ Der Unfallverursacher bzw. seine Versicherung hat für die Kosten des Unfalls beim Unfallverursacher selbst und bei Dritten vollumfänglich aufzukommen.

bau von Verkehrsinfrastrukturen und -angeboten zur Förderung der Entwicklungschancen in peripheren, wirtschaftsschwachen Regionen ist nicht zu unterstützen.

15.2.4 Faire Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes

In diesem Zielbereich ist festzulegen, ob die Gewährung von fairen Arbeitsbedingungen und der Schutz des einheimischen Transportgewerbes überhaupt anzustrebende Ziele darstellen und wenn ja, in welchem Ausmass.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Faire Arbeitsbedingungen haben keine Priorität. Die Arbeitsbedingungen, welche sich über den Markt ergeben, sind grundsätzlich als effizient zu beurteilen. Weitergehende Standards sind nur erwünscht, sofern die dadurch entstehenden Mehrkosten durch entsprechende Mehrnutzen in Form verbesserter Qualität und Zuverlässigkeit kompensiert und von den Nachfragern entschädigt werden.

Der Schutz des einheimischen Transportgewerbes ist für die verladende Wirtschaft kein Ziel.¹³⁶ Jedoch sind allfällige Mindeststandards konsequent nicht nur gegenüber einheimischen Transportunternehmen durchzusetzen, sondern auch gegenüber auswärtigen Anbietern. Nur so bleiben die Wettbewerbschancen des einheimischen Transportgewerbes gewährt.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

In Bezug auf die Arbeitsbedingungen sind Mindeststandards festzulegen und durchzusetzen, welche die Gesundheit der Beschäftigten schützen und eine existenzsichernde Entschädigung gewährleisten. Die Lohngleichzeit zwischen Mann und Frau ist dabei zu gewährleisten.

Der Schutz des einheimischen Transportgewerbes vor ausländischer Konkurrenz im Sinne einer Konkurrenzbeschränkung stellt kein Ziel dar. Wichtig ist jedoch, dass allfällige Standards und Mindestvorschriften für alle in der Schweiz tätigen (einheimischen und auswärtigen) Transportunternehmen durchgesetzt werden.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Aus Sicht der Umwelt ergeben sich keine spezifischen Zielsetzungen. Mindeststandards bei den Arbeitsbedingungen und der Schutz des einheimischen Transportgewerbes sind jedoch grundsätzlich zu begrüssen, weil sie in der Tendenz zu höheren Transportkosten führen. Dadurch vermindert sich die Nachfrage nach Transportleistungen und die Verkehrsleistung fällt geringer aus, was für die Umwelt positiv ist.

15.3 Zieldimension Umwelt

15.3.1 Reduktion der lokalen Emissionen

Im Zielbereich „Reduktion der lokalen Emissionen“ geht es um die Festlegung des akzeptablen Masses an lokalen Emissionen.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Aus der Perspektive der verladenden Wirtschaft stellen die lokalen Emissionen des Verkehrs keine vorzuziehende Zielgrösse dar. Die Schweiz soll bezüglich den technischen Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur und Fahrzeuge keine „First-Mover-Rolle“ einnehmen, sondern sich dem internationalen Stand der Technik anpassen. Zusätzliche Zielvorgaben zu einer weitergehenden Reduktion der lokalen Emissionen (Verursacherprinzip, Grenzwerte) würden die Transportkosten erhöhen und die Rahmenbedingungen für die verladende Wirtschaft verschlechtern, was nicht gewünscht ist.

¹³⁶ Das einheimische Transportgewerbe würde demgegenüber wohl den Schutz gegenüber ausländischer Konkurrenz verlangen, mit dem Hinweis auf sonst mögliche Dumpingangebote von ausländischen Transporteuren, die eine angemessene Eigenkapitalrendite gefährden würden.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Lärm- und Luftbelastung schädigen die Gesundheit der Bevölkerung. Die Belastung durch den Güterverkehr ist auf das volkswirtschaftliche Optimum zu senken.¹³⁷ Dazu sind die externen Kosten mittels Verursacherprinzip zu internalisieren.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Die Lärmbelastung und Luftbelastung des Güterverkehrs ist auf ein Ausmass zu reduzieren, das für Mensch und Umwelt unbedenklich ist. Dafür sollen entsprechende Grenzwerte festgelegt werden, welche nicht überschritten werden dürfen.

15.3.2 Verringerung der Klimaschäden

Die zentrale Fragestellung im Zielbereich „Verringerung der Klimaschäden“ ist die Größenordnung der zu akzeptierenden klimaschädigenden Emissionen (z.B. CO₂-Emissionen¹³⁸).

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Günstige Transporte sind wichtiger für die Wirtschaft als das Erreichen der Klimaziele. Die „verladende Wirtschaft“ leistet somit nur auf freiwilliger Basis (green logistic) einen Beitrag zu den CO₂-Zielen des Bundes.¹³⁹

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Der Güterverkehr soll einen angemessenen Beitrag zu den Klimazielen des Bundes und zur Einhaltung der im Kyoto-Protokoll vereinbarten CO₂-Ziele leisten.

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Der Einfluss des Menschen auf das Klima muss reduziert werden. Der CO₂-Ausstoss des Güterverkehrs soll bis 2020 gegenüber dem Jahr 1990 um 20% gesenkt werden.

15.3.3 Schonung der Ressourcen

Im Zielbereich "Schonung der Ressourcen" ist einerseits festzulegen, in welche Ausmass Flächenverbrauch und die Eingriffe ins Landschaftsbild bei der Erstellung von (Güter-) Verkehrsinfrastrukturen tolerierbar sind. Andererseits geht es um die Frage, welche Vorgaben bezüglich des Verbrauchs fossiler und nicht erneuerbarer Energieträger im Güterverkehr zu setzen sind.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Die Schonung der Ressourcen im Bereich Güterverkehr hat keine Priorität in einem Zielsystem mit Fokus „verladende Wirtschaft“. Entsprechende Massnahmen würden tendenziell zu einer Verteuerung der Transporte führen und daher die Rahmenbedingung für die verladende Wirtschaft verschlechtern.¹⁴⁰

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Aus gesellschaftlicher Sicht ist es wichtig, dass einerseits die Möglichkeit zur Erweiterung bestehender oder Errichtung neuer Verkehrsinfrastrukturen bestehen bleibt, andererseits aber auch ein schonender Umgang mit dem Boden und der Schutz des Landschaftsbildes gewährleistet ist. Daher muss zwischen der Minimierung des Flächenverbrauchs, der Schonung des Landschaftsbildes und dem Erhalt von zusammenhängenden Lebensräumen sowie dem Bau von neuen Verkehrsinfrastrukturen ein Ausgleich gefunden werden.

¹³⁷ Dieses liegt dort, wo die Kosten für eine zusätzliche Reduktion der Lärm- und Luftbelastung den durch die Reduktion der Belastung eingesparten Gesundheitskosten entsprechen.

¹³⁸ CO₂ steht stellvertretend für die Verringerung sämtlicher klimaschädigender Gase, welche durch den Güterverkehr ausgestossen werden.

¹³⁹ Nochmals weisen wir darauf hin, dass diese Einschätzung selbstverständlich nicht für alle Akteure der verladenden Wirtschaft gelten muss. Für einige Verlager ist die Reduktion der lokalen Emissionen genau so wichtig, wie kostengünstige und zuverlässige Transporte.

¹⁴⁰ Auch hier ist nochmals zu erwähnen, dass es sich um eine bewusste Typisierung der Sichtweise „verladende Wirtschaft“ handelt. Für einige Verlager ist die Schonung der Ressourcen ebenso wichtig, wie kostengünstige und zuverlässige Transporte.

den. Dazu sollen prioritär diejenigen Projekte respektive Projektvarianten mit positiven Nutzen-Kosten-Verhältnissen umgesetzt werden, welche bezüglich Schonung der Ressourcen besonders gut abschneiden.

Der Verbrauch an nicht erneuerbaren Energien ist im Zusammenhang mit der Erreichung der Klimaziele zu reduzieren (vgl. b).

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Die Verkehrsinfrastrukturen haben sich optimal ins Landschaftsbild zu integrieren. Die Zerschneidung von Lebensräumen für Tiere muss vermieden werden. Der Flächenverbrauch für Verkehrsinfrastrukturen ist auf eine Obergrenze zu beschränken.

Für die Nutzung nicht erneuerbaren Ressourcen ist ein Preis zu erheben, der für einen optimalen Verbrauch unter Beachtung der Knappheit sorgt.

15.3.4 Vermeidung von Störfällen

Es geht bei diesem Zielbereich um die Frage, welche Schäden (Blockierung von Verkehrswegen, Personenschäden, Umweltschäden) durch Störfälle akzeptiert werden.

a) Ziel mit Fokus „Verladende Wirtschaft“

Störfälle mit negativer Auswirkung auf die Verfügbarkeit der Verkehrswege sind durch Massnahmen zu vermeiden, die sich an den potenziellen Risiken orientieren. Dazu soll das Verursacherprinzip umgesetzt werden.

b) Ziel mit Fokus „Gesellschaft“

Die Rahmenbedingungen für den Güterverkehr sind so auszugestalten, dass Unfälle mit einem von der Gesellschaft nicht akzeptierbaren Schadensausmass¹⁴¹ möglichst nicht stattfinden können. Für die Folgen von Schäden haftet der Verursacher (Verursacherprinzip).

c) Ziel mit Fokus „Umwelt“

Das Restrisiko von Störfällen mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt ist zu minimieren. Die Verkehrsinfrastrukturen und Transportgefässe sind mit entsprechenden Schutzvorkehrungen zu versehen. Das Verursacherprinzip ist ebenfalls umzusetzen.

¹⁴¹ Nicht akzeptierbar sind i.d.R. Schäden, welche einerseits viele Personen betreffen und andererseits eine hohe Schadenssumme aufweisen.

16 Zielkonflikte, Zielsynergien und Gewichtung der Zielbereiche

16.1 Analyse der Zielkonflikte und Zielsynergien

In der Abbildung 16-15 werden die Zielsetzungen in Form eines Baukastens zusammengefasst.¹⁴² Die Zielbereiche befinden sich in den Zeilen die Ausprägungen bzw. unterschiedlichen Sichtweisen in den Spalten. Die Übersicht stellt den „Baukasten“ dar, aus dem die Politik das verkehrsträgerübergreifende Zielsystem im Güterverkehr zusammenstellen kann. Dazu muss sie pro Zielbereich die gewünschte Ausprägung festlegen – dabei kann sie selbstverständlich von den Vorschlägen in Abbildung 16-15 abweichen und bei Bedarf die Zielrichtung oder den Zielwert anders festlegen. Generell ist jedoch zu beachten, dass zwischen einzelnen Zielbereichen je nach Ausprägung Synergien oder Konflikte bestehen können.

Nachstehend wollen wir auf einige wenige, ausgewählte Zielbeziehungen beispielhaft kurz eingehen:

- Zielsynergie zwischen **Reduktion funktionierendem Wettbewerb** in der Ausprägung **Umwelt** und **Reduktion lokaler Emissionen** in der Ausprägung „Gesellschaft“: Die Umsetzung des Verursacherprinzips dient der Erreichung beider Zielsetzungen.
- Zielsynergie zwischen **niedrigen Transportkosten** in der Ausprägung „Verladende Wirtschaft“ und **Grundversorgung** in der Ausprägung „Umwelt“: Der Verzicht auf Vorgaben zur Grundversorgung impliziert im Grundsatz, dass die Transportbranche nicht mit zusätzlichen Leistungen für die Gemeinschaft belastet wird. Dementsprechend tief können die Transportkosten gehalten werden.
- Zielkonflikt zwischen **niedrigen Transportkosten** in der Ausprägung „Verladende Wirtschaft“ und **Finanzierbarkeit** in der „Ausprägung Gesellschaft“: Werden die Benutzungsgebühren an Grenzkosten orientiert, um die Transportkosten möglichst tief zu halten, kann nicht gleichzeitig das Ziel der Eigenwirtschaftlichkeit erreicht werden.
- Zielkonflikt zwischen **niedrigen Transportkosten** in der Ausprägung „Verladende Wirtschaft“ und **Reduktion der lokalen Emissionen** in der Ausprägung „Umwelt“: Eine Reduktion der Lärm- und Luftbelastung auf ein für Mensch und Umwelt unbedenkliches Ausmass erfordert zusätzliche Massnahmen an den Verkehrsinfrastrukturen und den eingesetzten Fahrzeugen, was für die verladende Wirtschaft zu höheren Transportkosten führt.
- Zielkonflikt zwischen **ausreichenden Kapazitäten** in der Ausprägung „Gesellschaft“ und **Schonung der Ressourcen** in der Ausprägung „Umwelt“: Je nachdem wie restriktiv die Zielvorgabe bezüglich des Flächenverbrauchs für Verkehrsinfrastrukturen ist, kann es unter Umständen nicht möglich sein, die gemäss dem Nutzen-Kosten-Kalkül sinnvollen Verkehrswege zu erstellen.

Bei Zielkonflikten – wie in einzelnen der obigen Beispiele aufgezeigt – wird die Politik zu entscheiden haben, welchen Zielbereich sie höher gewichtet (vgl. hierzu die Ausführungen in Abschnitt 16.2).

¹⁴²

Wir weisen an dieser Stelle nochmals darauf hin, dass die jeweiligen Ausprägungen nicht für alle Mitglieder einer Sichtweis zutreffen müssen, sondern zugespißt auf die Kernanliegen der jeweiligen Sichtweisen sind, um die Unterschiede zwischen den Sichtweisen hervorzuheben. Beispielsweise sind in der Sichtweise verladende Wirtschaft für einige Verlager Nachhaltigkeitsaspekte genauso wichtig, wie kostengünstige und zuverlässige Transporte.

Nachhaltigkeitsdimensionen Zielbereiche	Sichtweise		
	Verladende Wirtschaft	Gesellschaft	Umwelt
Wirtschaft			
Grundversorgung	Grundangebot in der Fläche mit mindestens einem Verkehrsträger. Auf den Hauptrelationen ergänzt mit Wahlmöglichkeit zwischen Verkehrsträgern.	Grundangebot in der Fläche mit mindestens einem Verkehrsträger. Redundante Verbindungen mit zwei Verkehrsträgern nur dort, wo aufgrund von Kosten-Nutzen-Überlegungen gerechtfertigt.	Keine Grundversorgungsziele.
Niedrige Transportkosten	Benutzungspreise haben sich für alle Infrastrukturbenutzer (auch Personenverkehr) an den Grenzkosten zu orientieren. Grundsatz der Gleichbehandlung hat insbesondere auch bei Engpassituationen zu gelten.	Benutzungspreise haben sich an der Eigenwirtschaftlichkeit (Betrieb und Infrastruktur) und dem Verursacherprinzip (Einschluss externen Kosten) zu orientieren.	Niedrige Transportkosten sind kein Ziel, im Minimum sind Zielsetzungen gemäss Fokus Gesellschaft zu erfüllen.
Ausreichende Kapazitäten	Kapazitäten sind so gross anzusetzen, dass Benutzung jederzeit möglichst uneingeschränkt gewährleistet ist. Ergeben sich trotzdem Kapazitätsengpässe, ist dem Güterverkehr Priorität einzuräumen.	Ausbau und Unterhalt der Verkehrsinfrastrukturen hat sich an Kosten-Nutzen-Überlegungen zu orientieren (unter Einbezug aller [auch externer] Kosten und Nutzen). Unabhängig vom Verkehrsträger sind innerhalb der verfügbaren Budgetmittel jene mit dem besten Nutzen-Kosten-Verhältnis zu realisieren.	Kapazitäten sind knapp zu halten, um "unnötige" Transporte zu vermeiden.
Funktionierender Wettbewerb	Für alle Verkehrsträger und Verkehrsarten ist ein diskriminierungsfreier Zugang zu gewährleisten. Benutzungsgebühren haben nach den gleichen Grundsätzen für alle Benutzer zu gelten (Personen- und Güterverkehr), eine einseitige Anlastung der externen Kosten nur beim Güterverkehr ist abzulehnen.	Für alle Verkehrsträger und Verkehrsarten ist ein diskriminierungsfreier Zugang zu gewährleisten. Dem verakteten Personenverkehr auf der Schiene wird gegenüber dem Güterverkehr eine Priorität eingeräumt.	Funktionierender Wettbewerb mit diskriminierungsfreiem Zugang ist erwünscht, um die Gütertransporte möglichst effizient abzuwickeln. Verursacherprinzip muss für alle Benutzer strikte gelten.
Gesellschaft			
Finanzierbarkeit	Mögliche Defizit aus der Grenzkostentarifizierung sind durch die öffentliche Hand zu tragen. Beide Verkehrsträger sind dabei gleich zu behandeln.	Güterverkehr soll auf beiden Verkehrsträger möglichst die anteilmässigen Kosten für Betrieb und Infrastruktur tragen. Quersubventionierungen zwischen den Verkehrsträgern sind möglichst zu vermeiden.	Güterverkehr muss für beide Verkehrsträger je einzelnen die anteilmässigen Vollkosten für Betrieb und Infrastruktur decken.
Sicherheit	Verkehrssicherheit ist kein prioritäres Ziel, solange Zuverlässigkeit der Transporte nicht gravierend gefährdet ist.	Sicherheit ist auf allen Verkehrsträgern auf gleiches Niveau zu erhöhen. Alle Sicherheitsmaßnahmen mit positivem Nutzen-Kosten-Verhältnis sind umzusetzen.	Zielsetzung ist identisch mit jener im Fokus "Gesellschaft".
Erreichbarkeit von Regionen	Zwischen den wirtschaftlichen Zentren ist für eine redundante Erschliessung mit Strasse und Schiene zu sorgen. Ausgleich der Erreichbarkeit zwischen den Regionen ist kein spezifisches Ziel.	Verkehrsinfrastruktur ist so auszugestalten, dass wirtschaftlicher Ausgleich zwischen den Regionen nicht behindert wird; jede Region soll mit mindestens einem Verkehrsträger (Strasse oder Schiene) erschlossen bleiben.	Erreichbarkeiten sind eher tief zu halten, damit "unnötige" Transporte vermieden werden.
Faire Arbeitsbedingungen / Schutz des einheimischen Trp.-Gewerbes	Festlegung der Arbeitsbedingungen ist dem Markt zu überlassen. Schutz des einheimischen Transportgewerbes ist kein Ziel, Mindeststandards und Vorgaben sind jedoch für allein der Schweiz tätigen Transportunternehmen durchzusetzen.	Arbeitsbedingungen sind so auszugestalten, dass Gesundheit der Beschäftigten und existenzsichernde Entschädigung gewährleistet ist. Schutz des einheimischen Transportgewerbes ist kein Ziel, Standards sind jedoch für alle in der Schweiz tätigen Transportunternehmen durchzusetzen.	Keine spezifischen Zielsetzungen (Mindeststandards bei den Arbeitsbedingungen und Schutz des einheimischen Transportgewerbes sind aber zu begrüssen, weil sie in der Tendenz zu höheren Transportkosten und damit tiefere Nachfrage führen).
Umwelt			
Reduktion lokaler Emissionen	Keine spezifischen Zielvorgaben erwünscht, Schweiz soll sich am internationalen Stand der Technik anpassen.	Belastung ist auf das volkswirtschaftliche Optimum zu beschränken. Externe Kosten sind mittels Verursacherprinzip anzulasten	Lärm- und Luftbelastung ist auf ein für Mensch und Umwelt unbedenklich Ausmass zu reduzieren.
Verringerung der Klimaschäden	Keine Zielvorgaben erwünscht, Beitrag an Kyoto-Ziele nur auf freiwilliger Basis.	Güterverkehr hat einen angemessenen Beitrag an die Klimaziele des Bundes zu leisten.	CO ₂ -Emissionen sind bis 2020 gegenüber dem Jahr 1990 um 20% zu senken.
Schonung der Ressourcen	Keine Zielvorgaben erwünscht.	Prioritär sind jene Projekte zu realisieren, die bezüglich Schonung der Ressourcen besonders gut abschneiden. Verbrauch der nicht erneuerbaren Energien ist zu reduzieren.	Flächenverbrauch für Verkehrsinfrastrukturen ist auf eine Obergrenze zu beschränken. Für die Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen ist ein Preis zu erheben, der für einen optimalen Verbrauch unter Beachtung der Knappheit sorgt.
Vermeidung von Störfällen	Störfälle mit negativer Auswirkung auf die Verfügbarkeit der Verkehrswege sind zu vermeiden.	Rahmenbedingungen für den Güterverkehr sind so auszugestalten, dass es möglichst keine Unfälle mit einem von der Gesellschaft nicht akzeptierten Schadensausmass geben kann.	Güterverkehr und Verkehrsinfrastrukturen sind so auszugestalten, dass das Restrisiko für Störfälle mit Umweltschäden minimiert wird.

Abbildung 16-15: Baukasten zum verkehrsträgerübergreifenden Zielsystem Güterverkehr

16.2 Vorschlag für die Gewichtung der Zielbereiche

Nebst der unterschiedlichen Ausprägung pro Zielbereich und Sichtweise kann auch die Bedeutung (Wichtigkeit) des Zielbereichs je nach Sichtweise unterschiedlich sein. Beispielsweise ist zu erwarten, dass der verladenden Wirtschaft der Zielbereich „Niedrige Transportkosten“ generell wichtiger ist also etwa der Zielbereich „Verringerung der Klimaschäden“, eine genau umgekehrte Einschätzung ist für die Sichtweise „Umwelt“ anzunehmen.

Um diesen Unterschieden Rechnung zu tragen muss also pro Zielbereich nebst dem angestrebten Ziel (Ausprägung) auch die Wichtigkeit des Zielbereichs festgelegt werden. Bedeutsam ist dies vor allem dann, wenn zwischen einzelnen Zielbereichen Konflikte bestehen (vgl. die Ausführungen im vorangehenden Abschnitt) oder wenn es um die Beurteilung von Massnahmen geht, die in einzelnen Zielbereichen positive Beiträge zur Zielerreichung liefern und in anderen Zielbereichen negativ abschneiden. Eine gesamthafte Würdigung über alle Zielbereiche ist in solchen Fällen erst möglich, wenn für die einzelnen Zielbereiche eine explizite Gewichtung eingeführt wird.

Auch die Gewichtung der Zielbereiche erachten wir – nebst der Festlegung der einzelnen Ziele innerhalb des einzelnen Zielbereichs – grundsätzlich als Aufgabe der Politik. Im Hinblick auf die Beurteilung der vorgeschlagenen Massnahmen aus den anderen Teilprojekten im Rahmen der Teilsynthese des vorliegenden Forschungsprojektes G¹⁴³ ist es jedoch unumgänglich, über eine Gewichtung der einzelnen Zielbereiche zu verfügen, um vergleichbare Aussagen über die Wirkung verschiedener Massnahmen und Massnahmenpakete machen zu können.

Wir haben daher in der nachstehenden Abbildung 16-16 für die drei Sichtweisen je einen Vorschlag zur Gewichtung der Zielbereiche entwickelt. Die Abbildung liest sich wie folgt:

- 0 bedeutet, dass der Zielbereich für die jeweilige Ausprägung des Zielsystems keine Bedeutung hat.
- +3 bedeutet, dass der Zielbereich eine hohe Bedeutung für die jeweilige Ausprägung des Zielsystems hat.
- Insgesamt können pro Sichtweise maximal 18 Gewichtungspunkte vergeben werden.¹⁴⁴

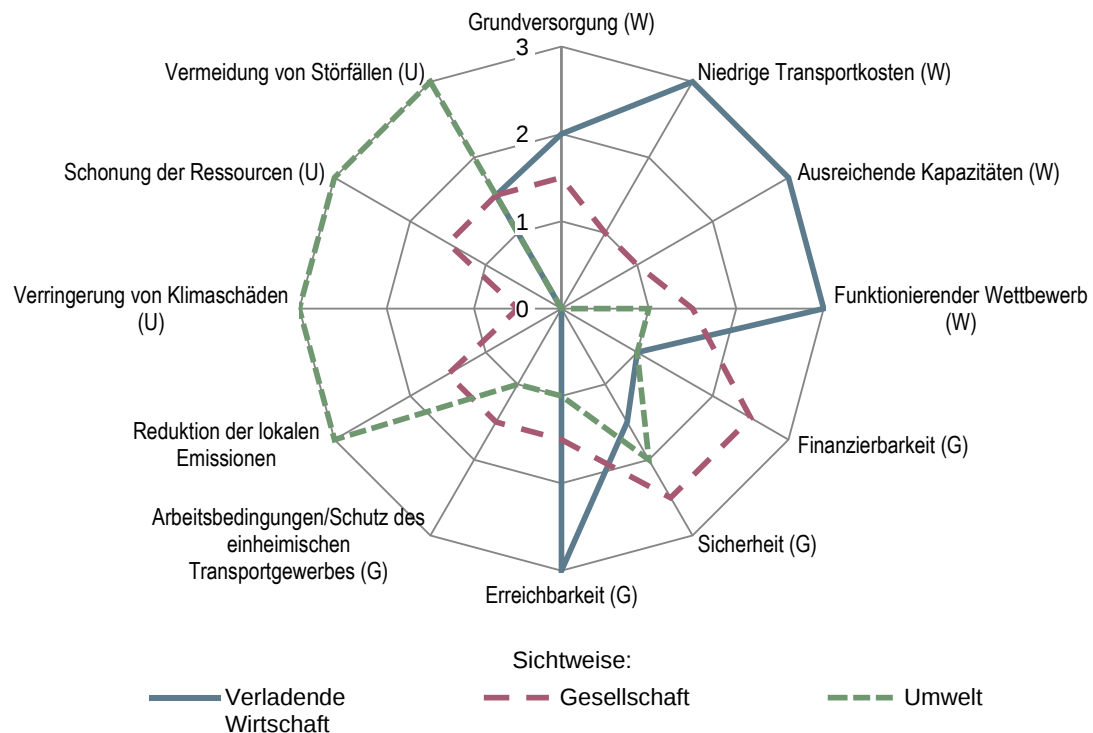
Bei der Festlegung der Gewichtung haben wir uns wiederum entschieden, die Gewichtungsunterschiede zwischen den drei Sichtweisen „verladende Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ pointiert darzustellen. Wir erheben dabei nicht den Anspruch, dass die Gewichtung für alle Akteure innerhalb einer Sichtweise zutreffen muss, sondern wir wollen mit diesem Vorgehen vielmehr darauf aufmerksam machen, dass Unterschiede zwischen den Sichtweisen bestehen und schliesslich in einem politischen Diskurs ein gemeinsam definiertes und gewichtetes Zielsystem festgelegt werden muss.

Aus der Darstellung wird Folgendes deutlich:

- Die Sicht „verladende Wirtschaft“ ist gekennzeichnet durch die starke Fokussierung auf die Zielbereiche aus der Nachhaltigkeitsdimension Wirtschaft. Demgegenüber wird den Zielen im Bereich Umwelt keine Bedeutung zugewiesen.
- Der Fokus „Gesellschaft“ stellt eine Art „Ausgleich“ zwischen den verschiedenen Zielbereichen dar, indem allen drei Dimensionen (Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt) Rechnung getragen wird. Die grösste Bedeutung haben bei der Sicht „Gesellschaft“ die Zielbereiche Sicherheit und Finanzierbarkeit.
- Bei der Sichtweise „Umwelt“ liegen die Eckpositionen (Maxima) klar bei den umweltbezogenen Zielbereichen, während die Zieldimensionen im Bereich Wirtschaft keine grosse Bedeutung haben.

¹⁴³ Ecoplan/Kurt Moll (2013), Effizienzsteigerungspotenziale in der Transportwirtschaft durch integrierte Bewirtschaftungsinstrumente aus Sicht der Infrastrukturbetreiber. Synthese der Teilprojekte B3, C, D, E und F des Forschungspakets Güterverkehr anhand eines Zielsystems für den Güterverkehr. Forschungsauftrag SVI 2009/010.

¹⁴⁴ Würden alle 12 Zielbereiche des Zielsystems gleich gewichtet, ergäbe dies pro Zielbereich 1.5 Gewichtungspunkte.



W, G, U: Kriterienbereich gehört zur Nachhaltigkeitsdimension Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt.

Abbildung 16-16: Entwurf Zielsystem mit verschiedenen Ausprägungen

Exkurs: Zielvorgabe (Ausprägung) und Gewichtung (Bedeutung) eines Zielbereichs müssen nicht identisch sein

Im Zusammenhang mit der Frage, welche Bedeutung die einzelnen Zielbereiche in der jeweiligen Sichtweise haben hat sich folgende interessante Erkenntnis ergeben: Eine besonders strenge Anforderung an einen Zielbereich (z.B. Grundversorgung) aus einer bestimmten Sichtweise (z.B. „verladende Wirtschaft“) muss nicht in jedem Fall dazu führen, dass diesem Zielbereich auch ein – im Vergleich zu den anderen Zielbereichen – grosses Gewicht beigemessen wird. Dies lässt sich anhand der folgenden Beispiele zeigen:

- **Finanzierbarkeit:** Aus der Sicht „Gesellschaft“ werden die Anforderungen (Zielvorgaben) etwas weniger hart gesetzt als aus der Sicht „Umwelt“, welche mit der vollständigen Nutzerfinanzierung sehr hohe Anforderungen in diesem Zielbereich stellt. Dennoch dürfte die Bedeutung des Zielbereichs Finanzierbarkeit für die Sicht „Gesellschaft“ im Vergleich zur Sicht „Umwelt“ grösser sein, weil die Gesellschaft letztendlich für die Kosten aufkommen muss.
- **Sicherheit:** Obschon die Anforderungen (Zielvorgaben) in der Sicht „Gesellschaft“ und „Umwelt“ identisch festgelegt wurden, wird die Erreichung dieses Ziels nach unserer Einschätzung für die Sicht „Gesellschaft“ wichtiger sein als aus der Sicht „Umwelt“.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Hierbei gilt es zu beachten, dass die umweltschädigenden Störfälle im Zielbereich Sicherheit ausgeklammert sind, weil sie separat im Zielbereich Störfälle berücksichtigt werden.

17 Implementierung des Zielsystems

Nachdem die möglichen Inhalte eines Zielsystems im Güterverkehr in verschiedenen denkbaren Varianten skizziert wurden, soll im Folgenden die Frage beantwortet werden, an welchem Ort im Regulativ und in welchem konkreten Gefäss das Zielsystem für den Güterverkehr – unabhängig seines konkreten, materiellen Inhalts – sinnvollerweise festgelegt werden sollte.¹⁴⁶

Dazu werden zunächst kurz die Anforderungen an die (formelle) Implementierung betrachtet (vgl. dazu Abschnitt 17.1). Anschliessend wird eine Übersicht über die möglichen Gefässe der Implementierung gegeben (vgl. dazu Abschnitt 17.2). Gestützt auf eine Gegenüberstellung der wesentlichsten Vor- und Nachteile der verschiedenen Implementierungsvarianten werden abschliessend eine Empfehlung sowie einige weitergehende Aspekte zur späteren Umsetzung bzw. Anwendung des Zielsystems formuliert (vgl. dazu Abschnitt 17.3).

17.1 Anforderungen an die Implementierung

Ein inhaltlich kohärentes Zielsystem für den Güterverkehr kann für die Entwicklung des Regulativs nur dann zum Tragen kommen, wenn es in einem geeigneten Gefäss untergebracht ist und auch berücksichtigt bzw. angewendet wird. Zu diesem Zweck erscheint es in erster Linie erforderlich, dass sämtliche Elemente eines konkreten Zielsystems koordiniert werden. Die durchgeführte IST-Analyse hat ergeben, dass es im schweizerischen Regulativ heute (auch) an dieser Koordination im Güterverkehr mangelt. Die einzelnen und zerstreuten Elemente des Regulativs, die einen Zielcharakter aufweisen, stehen bisher in keinem gegenseitigen Zusammenhang, eine Abstimmung ist nicht ersichtlich. Eine solche Koordination ist inhaltlich wie auch formell unabdingbar bei der Entwicklung eines kohärenten Zielsystems.

Als weitere Anforderung muss die Implementierung des Zielsystems einerseits sicherstellen, dass die verschiedenen Ziele über alle Bereiche (AQGV, Binnverkehr, Import, Export) systematisiert werden, d.h. in einen erkennbaren und sinnvollen Gesamtzusammenhang gestellt werden. Andererseits ist es unabdingbar, dass hierbei ein verkehrsträgerübergreifender Ansatz verfolgt wird. Die Verkehrsträger im Güterverkehr sind häufig substituierbar oder stehen in einem komplementären Verhältnis zueinander. Eine fragmentarische Etablierung von Elementen eines konkreten Zielsystems ohne verkehrsträgerübergreifenden Ansatz käme von vorneherein einem Flickwerk gleich, welches wohl niemals abgeschlossen werden würde. Die unbefriedigende Situation, dass die Akteure im Güterverkehr heute keine Verlässlichkeit betreffend der im und für den Güterverkehr verfolgten Ziele wahrnehmen, könnte so nicht beseitigt werden.

Die gewählte Art der Implementierung soll ein möglichst hohes Mass an Verbindlichkeit schaffen. Die dadurch gewonnene Stabilität des Zielsystems steht in einem gewissen Spannungsverhältnis zur wünschbaren Eigenschaft eines geeigneten Anpassungsverfahrens des Zielsystems.

Der Wunsch nach einer Vollständigkeit des Zielsystems ergibt sich bereits aus der Forderung einer umfassenden Koordination und Systematisierung.

Nicht unwesentlich scheint ferner der Gedanke einer verfahrensmässigen Adäquanz der Implementierung des Zielsystems; das bedeutet, dass die Art und Weise der Implementierung des Zielsystems in einem geeigneten Verhältnis zur tatsächlichen Bedeutung bzw. zur pragmatischen Umsetzung des Zielsystems stehen sollte.

Zusammenfassend ergeben sich damit die folgenden Kriterien für die Implementierung

¹⁴⁶

Wir beschränken uns hierbei auf die Ausführungen zum Zielsystem für den Güterverkehr, letztlich müsste aber auch für den Personenverkehr ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem entwickelt und implementiert werden.

des Zielsystems:

- Möglichst hohe Verbindlichkeit
- Anpassungsfähigkeit – Stabilität
- Vollständigkeit
- Verkehrsträgerübergreifende Koordination und Systematisierung
- Verfahrensmässige Adäquanz

Der Anforderungskatalog für die Implementierung des Zielsystems ist eng verknüpft mit der Frage nach dem geeigneten regulatorischen Gefäss und der geeigneten Stelle, die das Zielsystem erarbeiten und anschliessend umsetzen soll (vgl. dazu den nachfolgenden Abschnitt 17.2).

17.2 Mögliche Gefässe für die Implementierung des Zielsystems

17.2.1 Bundesverfassung

Die Verfassung sollte als hierarchisch oberste Norm des Regulativs grundsätzlich in allen zu regelnden Bereichen eine Ordnungs- und Steuerungsfunktion wahrnehmen. Dies tut sie im Bereich Güterverkehr – wie gesehen – nicht (vgl. Abschnitt 3.1.3). Grundsätzlich wäre es wünschbar, wenn die Bundesverfassung nicht nur vereinzelte und zerstückelte Zielelemente für den Güterverkehr bereitstellen würde (wie z.B. Artikel 84 betreffend Alpenschutz), sondern wenn bereits auf oberster Stufe ein kohärentes Konzept vorhanden wäre.

Die Bundesverfassung ist zwar grundsätzlich für den Gesetzgeber bindend, der Verfassungsgeber hat aber auch im Rahmen der letzten Verfassungsrevision im Jahr 1999 darauf verzichtet, eine umfassende Verfassungsgerichtsbarkeit einzuführen. Das bedeutet, dass Bundesgesetze, die der Verfassung widersprechen, vom Bundesgericht zwar überprüft werden dürfen, aber trotzdem anzuwenden sind (vgl. dazu Art. 190 BV). Dieser Grundsatz gilt auch für das Völkerrecht, er wird "Massgeblichkeitsgebot"¹⁴⁷ genannt.

Das Massgeblichkeitsgebot führt dazu, dass der Gesetzgeber nicht verpflichtet werden kann, die Bundesverfassung vollständig zu akzeptieren. Wird im Gesetzgebungsverfahren beschlossen, von der Verfassung abzuweichen, kann dies grundsätzlich nicht in einem Verfassungsgerichtsverfahren angefochten werden.¹⁴⁸ Trotzdem respektiert der schweizerische Gesetzgeber in der Regel selbstverständlich die Prinzipien der Bundesverfassung.

17.2.2 Bundesgesetze

Auf der Stufe der Bundesgesetze sind alle wichtigen rechtsetzenden Bestimmungen zu erlassen.¹⁴⁹ Ein Zielsystem für den Güterverkehr, das dem Gesetzgeber selbst als Leitplanke dienen soll, könnte daher auch auf Gesetzesstufe etabliert werden. Dabei ergeben sich wiederum verschiedene Möglichkeiten. Einerseits könnten die verschiedenen Zielelemente in verschiedenen modalspezifischen Erlassen berücksichtigt bzw. "eingebaut" werden; bereits heute finden sich in zahlreichen Bundesgesetzen – wie gesehen – Ansätze von Zielelementen (vgl. Abschnitt 3.3.19). Andererseits wäre es aber auch denkbar, eigens für das Zielsystem ein eigenes verkehrsträgerübergreifendes Bundesgesetz zu erlassen.

¹⁴⁷ Vgl. statt vieler: Yvo Hangartner, in: Ehrenzeller/ Mastronardi/ Schweizer / Vallender (Hrsg.), Die schweizerische Bundesverfassung – Kommentar, 2. Auflage 2008, Kommentar zu Art. 190 BV.

¹⁴⁸ Als anschauliches Beispiel hierfür kann auch die Gesetzgebung zur Verlagerungspolitik der Schweiz betrachtet werden. Wenn die Bundesverfassung in Artikel 84 bestimmt, dass der alpenquerende Gütertransitverkehr von Grenze zu Grenze auf der Schiene zu erfolgen hat, zeigte sich der Gesetzgeber im Rahmen der Güterverkehrsverlagerungsgesetzes pragmatischer und insbesondere international kompatibel in der Ausgestaltung der Verlagerungsziele.

¹⁴⁹ Art. 164 BV (SR 101).

17.2.3 Verordnungen des Bundesrats

Der Bundesrat ist in den meisten Fällen zuständig für die Ausführungserlasse von Bundesgesetzen. Bundesrätliche Verordnungen müssen sich dabei allerdings innerhalb der Delegationsbefugnisse, die ihnen die Bundesgesetze einräumen, bewegen. Wie im Rahmen der IST-Analyse erkannt wurde (vgl. Abschnitt 3.4), finden sich auf Verordnungsstufe heute teilweise Zielelemente, oft wiederholen sie aber Grundsätze, die bereits auf Gesetzesstufe formuliert sind.

Es wäre denkbar, dass bundesrätliche Verordnungen, die ja oft die Ausgestaltung und den Vollzug konkreter Massnahmen umfassen, sich explizit zu den mit diesen Massnahmen verfolgten Zielen äussern. Dabei müssten sich diese Ziele selbstverständlich im – zu eruierenden – gesetzgeberischen Willen bewegen. Aufgrund des häufigen diesbezüglichen Vakuums auf Bundesgesetzstufe dürfte diese Aufgabe nicht immer einfach sein.

17.2.4 Planungsinstrumente

Gestützt auf das Raumplanungsgesetz¹⁵⁰ stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung, die für die Ausgestaltung eines Zielsystems im Güterverkehr in Frage kommen. Auf Bundesebene stehen dabei der Sachplan und das Konzept im Vordergrund (vgl. Art. 13 RPG). Die grundsätzlichen Ziele der Raumplanung sind die haushälterische Nutzung des Bodens sowie die Abstimmung raumwirksamer Tätigkeiten (vgl. Art. 1 RPG). "Der Bund hat von Verfassung wegen zahlreiche Aufgaben zu erfüllen, die sich auf den Raum und die Umwelt auswirken. Dazu gehören z.B. die Planung und Errichtung von Bauten und Anlagen, die Erteilung von Bewilligungen und Konzessionen, die Genehmigung von Plänen, die Gewährung von Subventionen, der Erlass von Normen über Nutzung und Schutz des Bodens".¹⁵¹

Zu den Anwendungsbereichen von Sachplan oder Konzept äusserte sich die bundesrätliche Botschaft zum Raumplanungsgesetz wie folgt: "Der Bund erstellt Sachpläne in den Bereichen, wo er – wie bei den Nationalstrassen oder bei den Bauten und Anlagen der Landesverteidigung – sowohl für die Planung als auch für die Durchführung zuständig ist. In anderen Bereichen, wo die Zuständigkeiten zwischen Bund und Kantonen aufgeteilt sind, kann er, wenn die Koordination der raumwirksamen Aufgaben dies erfordert, die Erarbeitung von Konzepten (wie Gesamtverkehrs- und Gesamtenergiekonzeption, Tourismuskonzept, Konzepte für eine Wald- und Holzwirtschaftspolitik) veranlassen. Konzepte und Sachpläne sind aufeinander abzustimmen".¹⁵²

Sämtliche Planungsinstrumente sind in der Regel (lediglich) behördenverbindlich, d.h. sie verpflichten die an einem Projekt oder Prozess beteiligten Bundes- oder kantonalen Behörden zu einem spezifischen Handeln. Zuständig zum Erlass eines Konzepts oder eines Sachplans ist der Bundesrat.¹⁵³

a) Konzept

In einem Konzept können die massgebenden Ziele in einem Bereich unter Ermittlung der beteiligten Interessen festgelegt werden. Wie erwähnt wurde als ein Beispiel eines Konzepts bereits in der ursprünglichen Botschaft zum Raumplanungsgesetz die Gesamtverkehrskonzeption aufgeführt. Der Umstand, dass eine solche Gesamtverkehrskonzeption dann in den 80er Jahren aus verschiedenen Gründen nicht realisiert wurde (vgl. Abschnitt 2.1), ändert an der grundsätzlichen Eignung des Bundesplanungsinstrumentes "Konzept" als Zielsetzungsgefäss im Verkehrsbereich nichts. Ein Konzept kann im Übrigen auch Vorstufe zu einem Sachplan sein.¹⁵⁴

¹⁵⁰ RPG, SR 700.

¹⁵¹ Vgl. zum Ganzen auch RUCH ALEXANDER, Umwelt – Boden – Raum, Schweizerisches Bundesverwaltungsrecht Band VI, Basel 2010, Rz. 686 mit weitergehenden Hinweisen.

¹⁵² Bundesblatt 1978 1021.

¹⁵³ Vgl. Art. 21 der Raumplanungsverordnung (RPV; SR 700.1).

¹⁵⁴ RUCH, a.a.O., Rz. 681 ff.

b) Sachplan

Es bestehen heute bereits verschiedene Sachpläne. Im Verkehrsbereich sind dies der Sachplan Alptransit, der Sachplan Verkehr sowie der Sachplan Infrastruktur Luftfahrt. Der Sachplan Verkehr weist einen strategischen bzw. programmatischen Teil¹⁵⁵ auf und die Umsetzungsteile "Strasse" und "Schiene/öffentlicher Verkehr". Der programmatische Teil ist verkehrsträgerübergreifend, fokussiert aber (wie der gesamte Sachplan) auf die Infrastruktur.¹⁵⁶

17.2.5 Verwaltungsverordnungen

Unter dem Oberbegriff Verwaltungsverordnungen werden Führungsmittel der Verwaltung zusammengefasst, denen grundsätzlich keine Aussenwirkungen zukommen (z.B. Richtlinien, Leitbilder, Wegleitungen). Die Abgrenzung der Verwaltungsverordnungen von Rechtsverordnungen ist nicht immer ganz einfach, da auch eine Verwaltungsverordnung die Rechtsstellung eines Privaten direkt betreffen kann.

Das Ziel- und Indikatorensystem UVEK (ZINV UVEK) ist beispielsweise als Verwaltungsverordnung zu qualifizieren. Es "stellt eine verbindliche Grundlage auf Ebene UVEK für die Beurteilung von Verkehrsvorhaben aus Sicht der Nachhaltigkeit dar".¹⁵⁷

17.3 Empfehlung und Aspekte für die Umsetzung

Auf der folgenden Seite werden in knapper tabellarischer Form die – wesentlichsten – Vor- und Nachteile (bzw. Stärken/Schwächen und Chancen/Risiken) der verschiedenen denkbaren Regulierungsgefässe, die ein Zielsystem für den Güterverkehr aufnehmen könnten, einander gegenübergestellt werden. Gestützt darauf wird eine Empfehlung formuliert, begleitet von einigen Gedanken zur späteren Umsetzung des Zielsystems.

¹⁵⁵ Sachplan Verkehr - Teil Programm vom 26. April 2006.

¹⁵⁶ Im gesamten programmatischen Teil des Sachplans Verkehr ist der Güterverkehr an keiner einzigen Stelle erwähnt.

¹⁵⁷ ZINV UVEK, aktualisierte Version 2008, Ziffer 1.

	BV	Gesetz	Verordnung	Planung (Konzept)	Verwaltung
Stärke	Verbindlichkeit für den Gesetzgeber (Stabilität; allerdings fehlt eine Verfassungsgerichtsbarkeit)	Stufenadäquanz (gleiche funktionale Gewalt gibt Ziele vor und erarbeitet Gesetze)	Einfaches (Anpassungs-) Verfahren	Einfaches Verfahren; Durch Koordination des BR und Vernehmlassung breite Abstimmung	Einfaches Verfahren
Schwäche	Schwerfälliges Änderungsverfahren; Details lassen sich nicht auf BV-Stufe regeln	Gesetze können jederzeit geändert werden (beschränkte Verbindlichkeit)	Mangelnde Verbindlichkeit	„Nur“ behördenverbindlich; Parlament ist frei	Praktisch fehlt jegliche Verbindlichkeit
Chance	Konzept kann auf oberster Normstufe etabliert und damit prominent „platziert“ werden	Gesetzgeber beachtet idR bestehende Gesetze (bzw. setzt sich damit vertieft auseinander)	Bundesrat ist „handlungsfähiger“ als Parlament	Viele Regulierungen befinden sich auf Verordnungsstufe und liegen damit in der Kompetenz Bundesrat, der sich selbst Leitlinie gibt; Verlässlichkeit der Politik des BR	Die Verwaltung sensibilisiert sich selbst (auch für die Vorbereitung der Gesetzgebung)
Risiko	Scheitern aufgrund mangelnden Konsenses bzw. hoher verfahrens-mässiger Hürden (Parlament, Volk und Stände)	Scheitern im Parlament	Parlament setzt sich im Rahmen der Gesetzgebung darüber hinweg; Fehlende „Stufenadäquanz“	„Papiertiger“ (Relevanz der Planungsinstrumente)	Uneinheitliche Praxis; Unterschiedliche Zuständigkeiten (verschiedene zuständige Ämter)

Abbildung 17-17: Gegenüberstellung der wesentlichsten Vor- und Nachteile verschiedener Regulierungsgefässe

Gestützt auf eine Abwägung der Vor- und Nachteile der verschiedenen sich anbietenden Regulierungsgefässe wird die Erstellung des Zielsystems für den Güterverkehr im Rahmen eines "Konzepts Güterverkehr Schweiz" empfohlen.

Der Bundesrat soll ein solches Konzept gestützt auf Art. 13 RPG erarbeiten und anschliessend – unter Federführung des zuständigen Departements UVEK – dafür besorgt sein, dass die Grundsätze des Zielsystems in jedem materiellen Gesetzgebungsprozess (internationale Vereinbarungen, Botschaftserarbeitung, Verordnungen usw.) berücksichtigt werden. Von zentraler Bedeutung ist dabei, dass die Grundzüge der verfolgten Ziele bei jedem regulatorischen Akt veranschaulicht und dadurch auch berücksichtigt werden.

Ergibt sich ein Anpassungsbedarf des Zielsystems aufgrund einer konkreten Regulationsintention, soll dies im Rahmen einer Konzeptanpassung berücksichtigt werden. Zudem sollte das Konzept im Stil einer rollenden Planung periodisch aktualisiert und weiterentwickelt werden.

Die hauptsächlichen Aspekte, die für die Ausgestaltung des Zielsystems als Konzept sprechen, sind die Folgenden:

- Aufgrund der gewählten Regulierungsstufe können die Inhalte des Zielsystems detailliert formuliert werden (vgl. die entsprechenden Zielvorschläge in den Abschnitten 15.1 bis 15.3) ;
- Der Bundesrat ist die geeignete Behörde, um die Zieldiskussion zu führen und in den jeweiligen Gesetzgebungsprozessen dem Parlament Lösungen vorzuschlagen;
- Die Behördenverbindlichkeit eines Konzepts umfasst sämtliche Stufen der Bundesverwaltung. Nicht eingeschlossen ist selbstverständlich die Bundesversammlung, die sich bei ihren Entscheiden nicht an die Zielsetzungen im Konzept halten muss. Dies stellt aber keinen spezifischen Mangel der vorgeschlagenen Lösung auf Stufe Konzept dar, da die Bundesversammlung als Gesetzgeber generell weitgehend nicht an vorbestehende Normen gebunden ist (sei es auf Verfassungs-, Gesetzes- oder Verordnungsstufe). Zentral an der vorgeschlagenen Lösung auf Stufe Konzept erscheint vielmehr die Forderung, dass die Zieldiskussion im Rahmen von Gesetzgebungsprojekten überhaupt geführt wird. Dies hat der Bundesrat in der Hand, da er für die Erarbeitung der entsprechenden Botschaften verantwortlich ist. Für den Inhalt des untergeordneten Regulativs ist ohnehin der Bundesrat zuständig;
- Die Ausgestaltung des Zielsystems als eigenständiges Konzept ermöglicht einen bedingungslos verkehrsträgerübergreifenden Ansatz, was bei einer Integration in den programmatischen Teil des bestehenden Sachplans Verkehr nur beschränkt der Fall wäre. Zudem lässt sich ein Konzept noch weitgehender von der Infrastruktur lösen, die im Zentrum des Sachplans steht. Klar ist dabei, dass ein "Konzept Güterverkehr Schweiz" weit mehr als eine Infrastrukturplanung sein muss;
- Die Erarbeitung des Zielsystems als Konzept (des Bundesrats) erlaubt zudem insbesondere auch eine adäquate Weiterentwicklung und Abstimmung auf internationale Grundsatzdiskussionen und Strategien (wie sie beispielsweise im Weissbuch Verkehr der Europäischen Kommission enthalten sind).¹⁵⁸

¹⁵⁸ Europäische Kommission, Weissbuch / Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem, Brüssel 2011.

Anhänge

I	Top-Down-Screening Regulativ	112
II	Ökonomische Grundlagen	119
II.1	Teil I: Monopolverhalten.....	119
II.2	Teil II: Grenzkosten, Durchschnittskosten und weshalb Monopolbetriebe.....	120
	bei effizientem Angebot einen Verlust erleiden	120
II.3	Teil III: Externe Kosten	121

I Top-Down-Screening Regulativ

Ziel des umfassenden „Top-Down-Screenings“ des bestehenden Regulativs im Verkehr ist es, die einzelnen für Güterverkehr bedeutenden Zielelemente zu lokalisieren. In der nachfolgenden Tabellen wird das Ergebnis der durchgeführten Arbeiten detailliert beschrieben. Die Tabelle ist wie folgt aufgebaut:

- In der linken Spalte ist der **Fundort** des Zielelementes enthalten (die Norm).
- In der nachfolgenden Spalte wird der für den Güterverkehr **zielrelevante Inhalt** der Norm wiedergegeben.
- Die Spalte **Bemerkungen** enthält zusätzliche Informationen zur Einordnung des entsprechenden Gesetzesartikels in den systemischen Gesamtzusammenhang bzw. Überlegungen zur Qualität der identifizierten Zielnorm.
- Die nächste Spalte enthält Informationen über **Abhängigkeiten** der jeweiligen Bestimmung zu anderen Bestimmungen des schweizerischen Regulativs.
- Die Spalte rechts zeigt an, ob der Bestimmung einen **direkten oder einen indirekten Bezug** zum Güterverkehr aufweist.

Bestimmung	Zielrelevanter Inhalt (mit Bezug zum Güterverkehr)	Bemerkungen	(unmittelbare) Abhängigkeiten	Bezug zu GV (direkt / indirekt)
1 Bundesverfassung (BV; SR 101)				
Art. 27 BV Wirtschaftsfreiheit	Freie Wahl des Berufs; freier Zugang zu privatwirtschaftlicher Tätigkeit und freie Ausübung	Wirtschaftsfreiheit als Individualrecht	Art. 94 BV; Art. 95 BV	indirekt
Art. 73 BV (Nachhaltigkeit)	Ausgewogenes Verhältnis zwischen Natur-Erneuerungsfähigkeit-Beanspruchung durch den	Betrifft sämtliche Bereiche menschlichen Handelns		indirekt
Art. 74 BV (Umweltschutz)	Schutz des Menschen und seiner Umwelt; Verursacherprinzip	Betrifft sämtliche Bereiche menschlichen Handelns	Art. 85 BV	indirekt
Art. 75 BV (Raumplanung)	Zweckmässige und haushälterische Nutzung des Bodens und geordnete Besiedlung	Betrifft sämtliche Bereiche menschlichen Handelns		indirekt
Art. 82 BV (Strassenverkehr)	Kompetenz des Bundes zum Erlass von Vorschriften über den Strassenverkehr; Grundsatz der Gebührenfreiheit der Benützung öffentlicher Strassen	Grundsatz der Gebührenfreiheit eher als Massnahme zu qualifizieren, ansonsten keine inhaltlichen Elemente	Art. 3 SVG	direkt
Art. 83 BV (Nationalstrassen)	Errichtung und Betrieb des Nationalstrassennetzes	Bestimmung enthält gleichzeitig Ziel und Auftrag	Art. 84 Abs. 3 BV; Art. 197 BV	direkt
Art. 84 BV (Alpenquerender Transitverkehr)	Schutz des Alpengebiets vor negativen Auswirkungen des Transitverkehrs; "Verlagerungsauftrag"; Verbot der Erhöhung der Transitstrassenkapazität	Bestimmung wird nicht wörtlich umgesetzt	Art. 83 BV; Art. 196 BV; Art. 3 Abs. 1-3 GVVG; Art. 3 Abs. 4 GVVG	direkt
Art. 85 BV (Schwerverkehrsabgabe)	Kostenwahrheit im Schwerverkehr durch LSVA (Verursacherprinzip)	(Strittiger) Umfang der ungedeckten Kosten durch BGer konkretisiert	Art. 74 BV	direkt
Art. 87 (Eisenbahnen und weitere Verkehrsträger)	Kompetenz des Bundes im Bereich Eisenbahnverkehr, Schifffahrt, Luftfahrt	Keine inhaltlichen Elemente	EBG	indirekt
Art. 94 BV (Grundsätze der Wirtschaftsordnung)	Grundsatz der Wirtschaftsfreiheit; Günstige Rahmenbedingungen für die private Wirtschaft	Wirtschaftsfreiheit als "Institution"	Art. 27 BV; Art. 95 BV	indirekt
Art. 95 BV (Privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit)	Möglichkeit des Bundes, privatwirtschaftliche Erwerbstätigkeit einzuschränken; einheitlicher schweizerischer Wirtschaftsraum	"Binnenmarktkompetenz" des Bundes	Art. 27 BV; Art. 94 BV	indirekt
Art. 103 BV (Strukturpolitik)	Unterstützung wirtschaftlich bedrohter Landesgegenden, Sicherung der Existenz von Wirtschaftszweigen und Berufen	Im Rahmen von Infrastrukturplanung durchaus mögliche Relevanz; ev. auch mögliche Grundlage einer Grundversorgung mit Verkehrsangeboten		indirekt
Art. 196 BV (Übergangsbestimmungen 1998)	Frist zur Umsetzung des Verlagerungsauftrags; Definition und Finanzierung Eisenbahngrossprojekte	Verlagerungsfrist aufgrund gesetzlicher Konkretisierung obsolet	Art. 84 BV; Art. 3 GVVG	direkt
Art. 197 BV (Übergangsbestimmungen 1999)	Finanzierung Nationalstrassen	Vollzugsregelung NFA	Art. 83 BV	direkt
2 Internationales Recht				
Protokoll über die Europäische Konferenz der Verkehrsminister (SR 0.740.1)				
Präambel	Koordinierung und Rationalisierung des europäischen Binnenverkehrs	verkehrsträgerneutral, betrifft Personenverkehr und Güterverkehr		direkt
Art. 3 (Zweck der Konferenz)	Beste Ausnutzung und rationellste Weiterentwicklung des europäischen Binnenverkehrs	verkehrsträgerneutral, betrifft Personenverkehr und Güterverkehr		direkt
Übereinkommen über die Freiheit des Durchgangsverkehrs (SR 0.740.4)				
Präambel	Freiheit der Verkehrswege und des Durchgangsverkehrs	verkehrsträgerneutral, betrifft Personenverkehr und Güterverkehr		direkt
Übereinkommen AGTC (SR 0.740.81)				
Präambel	Erleichterung des internationalen Güterverkehrs, Entlastung des europäischen Strassennetzes, Milderung von Umweltschäden, leistungsfähige und kundenfreundliche Gestaltung des grenzüberschreitenden kombinierten Verkehrs			direkt
Art. 4 (Betriebliche Zielsetzungen)	Leistungsparameter und Mindestvorgaben für Züge im kombinierten Verkehr und damit zusammenhängende Einrichtungen	Die einzelnen Leistungsparameter für Züge und Mindestvorgaben für die Infrastruktur sind detailliert in Anhang IV festgehalten		direkt
Protokoll Übereinkommen AGTC - Wasserstrassen (SR 0.740.811)				
Präambel	Erleichterung des internationalen Güterverkehrs, Entlastung des europäischen Strassennetzes, Milderung von Umweltschäden, leistungsfähige und kundenfreundliche Gestaltung des grenzüberschreitenden kombinierten Verkehrs auf Wasserstrassen			direkt
Art. 3 (Technische und betriebliche Mindestvorgaben)	Erleichterung der Dienste des internationalen kombinierten Verkehrs	Die technischen und betrieblichen Mindestvorgaben der wichtigen Wasserstrassen sind detailliert in Anhang III festgehalten		direkt

Bestimmung	Zielrelevanter Inhalt (mit Bezug zum Güterverkehr)	Bemerkungen	(unmittelbare) Abhängigkeiten	Bezug zu GV (direkt / indirekt)
Übereinkommen Strassenverkehr (SR 0.741.10)				
Präambel	Erleichterung des internationalen Strassenverkehrs, Sicherheit auf den Strassen			direkt
Zusatzübereinkommen Strassenverkehr (SR 0.741.101)				
Präambel	Einheitlichkeit der Verkehrsregeln in Europa			indirekt
Übereinkommen ADR (SR 0.741.621)				
Präambel	Erhöhung der Sicherheit der Beförderungen im internationalen Strassenverkehr			direkt
Abkommen CH-EG ("Landverkehrsabkommen"; SR 0.740.72)				
Präambel	Förderung der internationalen Zusammenarbeit und des Handels; Entwicklung einer abgestimmten Verkehrspolitik, die Umweltschutz und Effizienz der Verkehrssysteme berücksichtigt und die Nutzung umweltfreundlicherer Güterverkehrsmittel fördert; gesunder, intermodaler Wettbewerb unter Berücksichtigung des Verursacherprinzips; Kohärenz zwischen CH und EU-Verkehrspolitik	Gewährung des Netzzugangs als Massnahme zur Förderung der Zusammenarbeit und des Handels	Art. 85 BV	direkt
Art. 1 (Ziele)	Liberalisierung des Zugangs zum Güterverkehrsmarkt auf der Strasse und auf der Schiene; effizientere Verkehrsabwicklung, abgestimmte Verkehrspolitik		Art. 87 BV	direkt
Übereinkommen Regime Eisenbahnen (SR 0.742.101)				
Präambel	Gewährleistung und Aufrechterhaltung der Freiheit der Verkehrswege und des Durchgangsverkehrs			direkt
Abkommen Eurofima (SR 0.742.105)				
Präambel	(Aufgabe der Eisenbahnen in der Gesamtwirtschaft)	nicht konkretisiert		indirekt
Staatsvertrag CH-I Simplon (SR 0.742.140.21)				
Präambel	Ausdehnung der Handelsbeziehungen CH-I			direkt
Abkommen Simplon-Konzession (SR 0.742.140.22)				
Präambel	Erleichterung (und Regelung) des Schienenverkehrs zwischen CH und I, koordinierte Verkehrspolitik CH-I, Förderung der Nutzung umweltschonender Verkehrssysteme im Alpenraum			direkt
Vereinbarung zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufs zur NEAT (SR 0.742.140.313.69)				
Präambel	Leistungsfähiger grenzüberschreitender Eisenbahnverkehr, ausreichende Kapazitäten für den Transitverkehr, Umweltschutz, Raumordnung, Erreichbarkeit wichtiger Zentren, Entlastung der Strassen			direkt
Art. 1	Leistungsfähiger grenzüberschreitender Eisenbahnverkehr	Als Massnahmen stehen hier infrastrukturelle Investitionen im Vordergrund		direkt
Art. 3	Zusammenwachsen benachbarter Netze (Schiene)			direkt
Vereinbarung Anschlussstrecken NEAT-Italien (SR 0.742.140.345.43)				
Präambel	Leistungsfähiger Schienenverkehr zwischen Schweiz und Italien, hinreichende Kapazitäten für den Transitverkehr, Umweltschutz, Raumplanung, Zugänglichkeit der wichtigen Zentren, Bereitstellung eines attraktiven und wettbewerbsfähigen Angebot im internationalen transalpinen Güterverkehr, Entlastung der Strasse			direkt
Art. 1 (Zweck)	Optimaler Schienenanschluss NEAT-I, Sicherstellung nötiger Kapazität im int. Güterverkehr			direkt
Abkommen Mendrisio-Varese (SR 0.742.140.345.431)				
Präambel	Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Eisenbahnverkehrs zwischen der Schweiz und Italien, Optimierung der Anbindung an den Flughafen Malpensa, Umwelt- und Landschaftsschutz.			direkt
Cotif (SR 0.742.403.1)				
Präambel	Anpassung der beförderungsrechtlichen Bestimmungen an die wirtschaftlichen und technischen Bedürfnisse			direkt
Art. 2 (Zweck der Organisation)	Einheitliche Rechtsordnung für den internationalen Güterverkehr	Inhaltlich wird dieses Ziel im Güterverkehr umgesetzt mit dem Anhang B zum Corif (CIM)		direkt
Übereinkommen Wasserstrasse (SR 0.747.207)				
Präambel	Entwicklung des internationalen Transportes auf den europäischen Wasserstrassen			direkt

Bestimmung	Zielrelevanter Inhalt (mit Bezug zum Güterverkehr)	Bemerkungen	(unmittelbare) Abhängigkeiten	Bezug zu GV (direkt / indirekt)
Übereinkommen ADN (SR 0.747.208)				
Präambel	Sicherheit der internationalen Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen,			direkt
Übereinkommen Abfälle Rhein- und Binnenschifffahrt (SR 0.747.224.011)				
Präambel	Umweltschutz, Sicherheit und Gesundheit Schiffspersonal und Verkehrsnutzer, Vermeidung Wettbewerbsverzerrungen, Verursacherprinzip		Art. 75 BV	direkt
Chicago-Übereinkommen (SR 0.748.0)				
Präambel	(Freundschaft und Verständnis zwischen Staaten und Völkern), (Weltfrieden)	Sehr allgemein und zu wenig fassbar, um überhaupt konkretisiert zu werden		indirekt
Luftverkehrsabkommen (SR 0.748.127.192.68)				
Präambel	Abgleichung der Vorschriften für den Luftverkehr, einheitliche Auslegung der Bestimmungen			direkt
Art. 8	Keine Beeinträchtigung des Handels zwischen den Vertragsparteien, keine Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs			direkt
Abkommen Verkehrsrecht Luftverkehr (SR 0.748.127.2)				
Präambel	Freie Zulassung von Luftfahrzeugen			direkt
Übereinkommen AETR (SR 0.822.725.22)				
Präambel	Förderung der Entwicklung und der Verbesserung des internationalen Personen- und Güterverkehrs auf der Strasse			direkt
3_Bundesgesetze und -beschlüsse				
Schwerverkehrsabgabegesetz (SVAG; SR 641.81)				
Art. 1 SVAG (Zweck)	Deckung der Wegekosten und Kosten zulasten der Allgemeinheit durch den Schwerverkehr; Verbesserung der Rahmenbedingungen der Schiene im Transportmarkt; vermehrte Beförderung von Gütern mit der Bahn (Verlagerungsauftrag)	Der (allgemein gehaltene) Verlagerungsauftrag und die Verbesserung der Rahmenbedingungen der Schiene im Transportmarkt sind im Zusammenhang mit der LSVA nicht auf den AQGV beschränkt	Art. 85 BV	direkt
Art. 8 SVAG (Tarif)	Zielsetzung, die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn zu fördern; Berücksichtigung von raumordnungspolitischen Effekten und Auswirkungen auf die Güterversorgung in von der Bahn nicht oder nur unzureichend erschlossenen Gegenden	Ziele sind erwähnt im Zusammenhang mit der Kompetenzdelegation an den Bundesrat	Art. 85 BV	direkt
Raumplanungsgesetz (RPG; SR 700)				
Art. 1 (Ziele)	Haushälterische Nutzung des Bodens		Art. 75 BV	indirekt
Art. 3 (Planungsgrundsätze)	Verschiedene, unterschiedliche Planungsgrundsätze, die einen Bezug zum Güterverkehr aufweisen können und gegeneinander sowie andere Interessen abzuwägen sind		Art. 75 BV	indirekt
Art. 13 (Konzepte und Sachpläne)	Verpflichtung des Bundes zur Erarbeitung der Grundlagen, um seine raumwirksamen Aufgaben erfüllen	Formale Zielnorm	Art. 75 BV	indirekt
Nationalstrassengesetz (NSG; SR 725.11)				
Art. 5 (Grundsätze für die Ausgestaltung der Nationalstrassen)	Wirtschaftliche und sichere Abwicklung des Verkehrs; Verpflichtung zu Interessenabwägung		Art. 83 BV	indirekt
Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer (MinVG; SR 725.116.2)				
Art. 12 (Hauptstrassennetz)	Erhaltung oder Stärkung der wirtschaftlichen Struktur von Randgebieten			indirekt
Art. 21 (Grundsatz)	Förderung des kombinierten Verkehrs und des Transportes begleiteter Motorfahrzeuge auf Eisenbahnen (Massnahmen: Investitions- oder Betriebsbeiträge)	Eigentlich ist die Förderung des KV auch bereits eine Massnahme; an dieser Stelle wird sie aber als Ziel erwähnt für die Leistung von Investitions- oder Betriebsbeiträgen	Art. 86 BV	direkt
Art. 22 (Höhe der Beiträge)	Verkehrs- und umweltpolitische Gründe als Ziele für die Ausrichtung der KV-Beiträge	Die Nennung (allgemeiner) verkehrs- und umweltpolitischer Gründe gibt als zielsetzende Leitlinie zuhanden der ausführenden bzw. vollziehenden Behörden wenig her	Art. 86 BV	direkt

Bestimmung	Zielrelevanter Inhalt (mit Bezug zum Güterverkehr)	Bemerkungen	(unmittelbare) Abhängigkeiten	Bezug zu GV (direkt / indirekt)
Güterverkehrsverlagerungsgesetz (GVVG; SR 740.1)				
Art. 3 GVVG (Verlagerungsziel)	Konkretisiertes Verlagerungsziel von 650'000 Fahrten im alpenquerenden Güterschwerverkehr; Zwischenziel von 1 Mio. Fahrten im 2011	Zwischenziel wird nicht erreicht werden; Erreichen des Verlagerungszieles aus heutiger Optik unwahrscheinlich	Art. 84 BV; Art. 196 BV; Art. 4 GÜTG	direkt
Strassenverkehrsgesetz (SVG; SR 741.01)				
Art. 3 (Befugnisse der Kantone und Gemeinden)	Schutz vor Lärm und Luftverschmutzung; Sicherheit des Verkehrs; "Erleichterung" des Verkehrs; Schutz der Strasseninfrastruktur	Diese allgemeinen Ziele sind in einer abstrakten Massnahmekompetenz enthalten	Art. 82 BV	direkt
Unfallverhütungsbeitragsgesetz (SR 741.81)				
Art. 4 (Aufgaben)	Verhütung von Unfällen im Strassenverkehr		Art. 82 BV	indirekt
Bundesgesetz Konzept Bahn2000 (SR 742.100)				
Art. 1	Förderung des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz	Durch die Infrastrukturausbauten im Hinblick auf die Verbesserung der Personenverkehrsverbindungen ist auch der Schienengüterverkehr taniert		indirekt
Eisenbahngesetz (EBG; SR 742.101)				
Art. 9a EBG (Gewährung des Netzzuganges)	Diskriminierungsfreier Zugang zur Infrastruktur; Möglichkeit der Berücksichtigung volkswirtschaftlicher und raumplanerischer Anliegen bei Ausnahmen von der Prioritätenordnung (Personenverkehr-Güterverkehr)		Art. 87 EBG	direkt
Art. 9b EBG (Recht auf Entgelt)	Diskriminierungsfreier Trassenpreis, der mindestens die Grenzkosten decken muss (Elemente der Kostenwahrheit)	Eigentlich eine Massnahme, die aber direkt auf das übergeordnete Ziel der Kostenwahrheit schliessen	Art. 87 EBG	direkt
Art. 16b (Videoüberwachung)	Schutz der Infrastruktur	Das Ziel des Schutzes der Infrastruktur wird (erst) im Zusammenhang der Massnahme (Videoüberwachung) erwähnt	Art. 87 EBG	indirekt
Art. 17 Abs. 1 EBG (Anforderungen des Verkehrs, des Umweltschutzes und der Sicherheit)	Eisenbahnanlagen und Fahrzeuge müssen nach den Anforderungen des Verkehrs, des Umweltschutzes und gemäss dem Stande der Technik betrieben werden	Keine konkreten Zielinhalte in den Bereichen Verkehr, Umweltschutz und Stand der Technik vorgegeben	Art. 87 EBG	indirekt
Art. 17 Abs. 2 EBG (Anforderungen des Verkehrs, des Umweltschutzes und der Sicherheit)	Interoperabilität; streckenbezogene Sicherheitsstandards; keine Behinderung des Wettbewerbs durch technische Vorschriften	Verbot der Behinderung des Wettbewerbs ist im EBG nur intramodal	Art. 87 EBG	indirekt
Art. 17 Abs. 3 EBG (Anforderungen des Verkehrs, des Umweltschutzes und der Sicherheit)	Sicherer Betrieb der Eisenbahnanlagen und Fahrzeuge		Art. 87 EBG	indirekt
Alpentransit-Gesetz (AtrAG; SR 742.104)				
Art. 1 (Ziele)	Wahrung der verkehrspolitischen Stellung der CH in Europa, Schutz der Alpen vor weiteren ökologischen Belastungen, Sicherstellung eines leistungsfähigen Schienekorridors, Entlastung der Strassen vom Güterfernverkehr, Abbau bereits bestehender übermässiger Belastungen		Art. 84 BV; Art. 196 BV	direkt
ZEBG (SR 742.140.2)				
Art. 1 (Ziele)	Ausbau der Kapazitäten und Steigerung der Leistungsfähigkeit für den Personenfern- und den Güterverkehr, Beseitigung der Kapazitätsengpässe auf der Nord-Süd-Achse		Art. 84 BV; Art. 87; Art. 196 BV	direkt
HGV-Anschluss-Gesetz (SR 742.140.3)				
Art. 1 (Ziele)	Stärkung der Schweiz als Wirtschafts- und Tourismusstandort, Verlagerung des Strassen- und Luftverkehrs auf die Schiene		Art. 81 BV; Art. 87; Art. 196 BV	
Bundesgesetz über die Anschlussgleise (SR 742.141.5)				
Art. 5 (Erschliessung)	Erschliessung von Industrie- und Gewerbebezonen mit Anschlussgleisen	Ziel soll mit raumplanerischen Massnahmen der Kantone erreicht werden		direkt

Bestimmung	Zielrelevanter Inhalt (mit Bezug zum Güterverkehr)	Bemerkungen	(unmittelbare) Abhängigkeiten	Bezug zu GV (direkt / indirekt)
Bundesgesetz über die Schweizerischen Bundesbahnen (SBBG; SR 742.31)				
Art. 3 SBBG (Zweck und Unternehmensgrundsätze)	Dienstleistungserbringung im Güterverkehr ist Kernaufgabe der SBB	Wenig spezifiziert (Umfang u.U. abzuklären). Die SBB dürfte sich nach dieser Bestimmung nur nicht vollständig aus dem Güterverkehr zurückziehen	Art. 87 BV	direkt
Gütertransportgesetz (GüTG; SR 742.41)				
Art. 3 GüTG (Qualitätsanforderungen, Regelung der Zusammenarbeit)	Förderung der Leistungsfähigkeit und Benützungsfreundlichkeit des Güterverkehrs	Ziele werden im Zusammenhang mit Massnahmenkompetenz des Bundesrats definiert bzw. erwähnt	Art. 3 GVVG	direkt
Art. 4 GüTG (Förderung des Binnengüterverkehrs)	Versorgung der Fläche mit Schienengüterverkehr; Verlagerung AQGV	Flächenversorgung ist nicht konkretisiert	Art. 3 GVVG	direkt
Bundesgesetz über die Binnenschifffahrt (BSG; SR 747.201)				
Art. 3 (Gewässerhoheit der Kantone)	Öffentliches Interesse; Schutz wichtiger Rechtsgüter	Sehr allgemeine (auch ohne explizite Erwähnung) gültige Ziele, die keine abstrakte Konkretisierung erlauben, und im Zusammenhang mit möglichen Begrenzungsmaßnahmen erwähnt werden	Art. 87 BV	indirekt
Art. 10 (Betriebssicherheit)	Keine Gefährdung von Personen an Bord, der Schifffahrt und anderer Benützer der Gewässer; (Betriebssicherheit)		Art. 87 BV	indirekt
Luftfahrtgesetz (LFG; SR 748.0)				
Art. 2 (Zugelassene Luftfahrzeuge und Flugkörper)	Wahrung der Flugsicherheit; Umweltschutz		Art. 87 BV	indirekt
Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01)				
Art. 1 (Zweck)	Schutz gegen schädliche oder lästige Einwirkungen	Normativ keine Konkretisierung gegenüber Art. 74 BV (mit der Ausnahme, dass Einwirkungen in Art. 7 USG spezifiziert werden)	Art. 74 BV	indirekt
Art. 2 (Verursacherprinzip)	Wer Massnahmen verursacht, trägt die Kosten	Normativ keine Konkretisierung gegenüber Art. 74 BV	Art. 74 BV	indirekt
4_Verordnungen				
Verordnung über die Förderung des Bahngüterverkehrs (BGfV; SR 740.12)				
Art. 3 BGfV (Grundsätze)	Prioritäten aus verkehrs- und umweltpolitischer Sicht bestimmen u.a. den Rahmen für das Mehrjahresprogramm der Investitionsbeiträge an den KV	Ziele werden im Zusammenhang mit Massnahmenkompetenz des Bundesrats definiert bzw. erwähnt	Art. 8 GVVG	direkt
Reglement über die Organisation des Fonds für Verkehrssicherheit (SR 741.816)				
Art. 1 (Grundsätze)	Verringerung von Unfällen und Unfallfolgen			indirekt
Eisenbahnverordnung (EBV; SR 741.1)				
Art. 1 (Gegenstand, Zweck und Geltungsbereich)	Sicherheit der Eisenbahnen		Art. 17 EBG	direkt
Störfallverordnung (StfV; SR 814.012)				
Art. 1 (Zweck und Geltungsbereich)	Schutz der Bevölkerung und der Umwelt vor schweren Schädigungen infolge von Störfällen		Art. 10 USG	direkt
5_Behördenverbindliche Instrumente				
Sachplan Verkehr				
Ziel A1	Funktionalität der Verkehrsinfrastrukturen für Gesellschaft und Wirtschaft erhalten		Art. 13 RPG	direkt
Ziel A2	Qualität der Verbindungen zwischen Agglomerationen und Zentren verbessern		Art. 13 RPG	direkt
Ziel A3	Erreichbarkeit der ländlichen Räume und der Tourismusgegenden gewährleisten sowie die Grundversorgung sicherstellen		Art. 13 RPG	direkt
Ziel A4	Siedlungsentwicklung nach innen fördern und die Qualität des Siedlungsraumes steigern		Art. 13 RPG	indirekt
Ziel A5	Den Verkehr sicher machen		Art. 13 RPG	direkt
Ziel A6	Umweltbelastungen senken sowie natürliche Lebensgrundlage schonen		Art. 13 RPG	direkt

Bestimmung	Zielrelevanter Inhalt (mit Bezug zum Güterverkehr)	Bemerkungen	(unmittelbare) Abhängigkeiten	Bezug zu GV (direkt / indirekt)
Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL)				
	Aufgaben: Koordinierte Verkehrspolitik, optimierte Luftfahrtinfrastruktur, Abstimmung mit der europäischen Verkehrspolitik, Kostenwahrheit, öffentlicher Verkehr,	schienseitige Anbindung erwähnt		indirekt
	Ziele: Effiziente Nutzung der Luftfahrtinfrastruktur, Einordnung in den Gesamtverkehr, umfassender Umweltschutz, räumliche Abstimmung			
Kantonale Richtpläne				
werden nicht gescreent				
6_ Übrige Instrumente				
Leistungsvereinbarung CH-SBB 11-12				
Art. 14 (Strategische Ausrichtung beim Güterverkehr)	Eigenwirtschaftliches Bahngüternetz im Geschäftsfeld WLW Schweiz; Unterstützung der Verlagerung durch die SBB; nachhaltig profitables Geschäftsergebnis im Geschäftsfeld International		Art. 84 BV; Art. 3 GVVG; Art. 8 SBBG	direkt
Art. 16 (Gewährleistung eines hohen Sicherheitsstandards)	Die SBB entwickelt das bestehende Sicherheitsniveau unter Berücksichtigung des wirtschaftlich und finanziell Tragbaren der technischen Entwicklung und des Gefährdungspotentials weiter		Art. 8 SBBG	direkt
Art. 17 (Gewährleistung der Leistungsfähigkeit des Netzes)	Die SBB Infrastruktur gewährleistet unter Wahrung der Wirtschaftlichkeit mit geeigneten Massnahmen eine möglichst hohe Leistungsfähigkeit des Netzes und der Anlagen		Art. 8 SBBG	direkt
Art. 18 (Optimale Nutzung der Kapazität)	Optimale Zuteilung der Kapazitäten		Art. 8 SBBG	direkt
Art. 19 (Verbesserung der Interoperabilität)	Förderung der Interoperabilität		Art. 8 SBBG	direkt
Art. 20 (Erhöhung der Produktivität)	Steigerung der Produktivität		Art. 8 SBBG	direkt
ZINV UVEK				
Bereich Ökologie	Lokale, nationale und grenzüberschreitende Umweltbelastungen auf ein langfristig unbedenkliches Niveau senken; atmosphärische Umweltbelastungen senken; Ressourcen schonen	nicht konkretisierte Oberziele		indirekt
Bereich Wirtschaft	Gutes Verhältnis von direkten Kosten und Nutzen schaffen; indirekte wirtschaftliche Effekte optimieren; Eigenwirtschaftlichkeit erreichen	nicht konkretisierte Oberziele		indirekt
Bereich Gesellschaft	Grundversorgung sicherstellen; gesellschaftliche Solidarität fördern; Akzeptanz, Partizipation und Koordination sicherstellen	nicht konkretisierte Oberziele		indirekt
NISTRA / NIBA				
	enthalten die gleichen (Ober-)Ziele wie ZINV UVEK			indirekt

II Ökonomische Grundlagen

II.1 Teil I: Monopolverhalten

In diesem Abschnitt wird anhand der Abbildung II.1 hergeleitet, wieso ein Monopol mit Marktmacht zu einem ineffizienten Marktergebnis führt:

- Unter vollkommener Konkurrenz ist der Anbieter Preisnehmer. Er produziert nur so viele Einheiten bis seine Grenzkosten¹⁵⁹ gerade dem Preis entsprechen. Würde er eine Einheit mehr produzieren, würden seine Grenzkosten über dem Preis liegen und er würde einen Verlust erleiden. Im Wettbewerb spielt sich daher die in Abbildung II.1 dargestellte Preis-Mengen-Kombination (p_K/m_K) ein, bei der die Grenzkosten die Nachfragekurve schneidet.
- Im Monopol kann der Anbieter den Preis diktieren. Der Anbieter verlangt einen Monopolpreis, welcher über den Grenzkosten liegt (p_M). Dadurch, dass der Monopolanbieter einen höheren Preis, als den Konkurrenzpreis verlangt, sinkt die angebotene und nachgefragte Menge Güter von m_K auf m_M .
- Dieses Verhalten ist für den Monopolisten effizient, weil er mit einem höheren Preis trotz kleinerer Menge mehr Einnahmen erzielen kann. Das Verlangen eines Monopolpreises ist für den Anbieter solange von Vorteil, wie die Fläche A (Gewinn an Produzentenrente¹⁶⁰ durch die Preiserhöhung) grösser ist als die Fläche C (Verlust an Produzentenrente, welcher durch den Mengenrückgang bei einer Preiserhöhung entsteht).
- Allerdings entsteht durch dieses Verhalten aus volkswirtschaftlicher Sicht ein sogenannter Wohlfahrtsverlust, weil die Summe aus Konsumenten-¹⁶¹ und Produzentenrente in diesem Punkt (p_M/m_M) um das Dreieck B und C geringer ist als im Gleichgewichtspunkt bei vollkommener Konkurrenz (p_K/m_K).

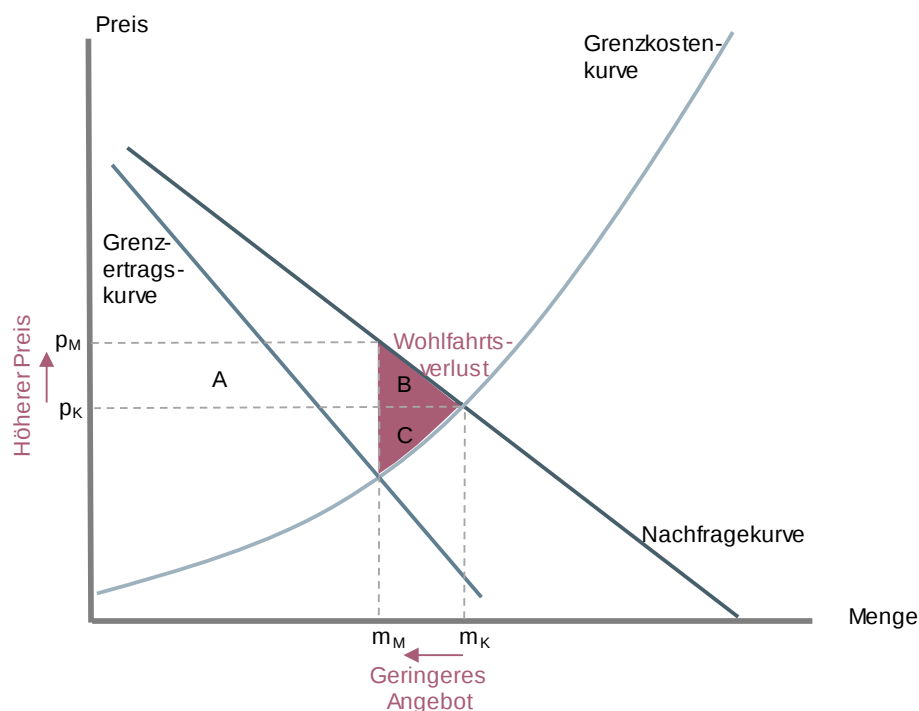


Abb. II.1 Monopolverhalten

¹⁵⁹ Unter Grenzkosten versteht man die (marginale) Kostenzunahmen, wenn die Produktion eines Gutes um eine zusätzliche Einheit erhöht wird.

¹⁶⁰ Die Produzentenrente entspricht der Fläche zwischen der Grenzkostenkurve und dem Preis.

¹⁶¹ Die Konsumentenrente entspricht der Differenz zwischen dem tatsächlichen Nutzen der Käufer (Verlauf der Nachfragekurve) und dem was sie für den Erwerb des Gutes (Preisgerade p_K im Fall der Konkurrenz bzw. p_M im Fall des Monopols) entrichten müssen.

II.2 Teil II: Grenzkosten, Durchschnittskosten und weshalb Monopolbetriebe bei effizientem Angebot einen Verlust erleiden

In der Abbildung II.2 ist der Verlauf der Durchschnittskosten und der Grenzkosten beim Vorliegen eines natürlichen Monopols dargestellt. Natürliche Monopole zeichnen sich typischerweise dadurch aus, dass wie bei den Verkehrsinfrastrukturen hohe Fixkosten vorliegen, die Kosten für eine zusätzliche Fahrt (Grenzkosten) aber vergleichsweise gering sind, solange man sich nicht an der Kapazitätsgrenze bewegt. Bei dieser Ausgangslage zeigt sich der in Abbildung II.2 dargestellte typische Verlauf von Grenzkosten- und Durchschnittskostenkurve.

- Die Durchschnittskostenkurve weist einen U-förmigen Verlauf auf. Sie ergibt sich aus den Totalkosten dividiert durch die Anzahl Fahrten (z.B. Autos auf der Strasse oder Züge auf den Gleisen). Bei geringer Fahrtenzahl fallen die fixen Kosten stärker ins Gewicht als die variablen Kosten (Fläche unterhalb der Grenzkostenkurve). Dem entsprechend weist die Durchschnittskostenkurve zu Beginn einen fallenden Verlauf auf. Ab einem gewissen Punkt werden die steigenden Grenzkosten immer bedeutender und die Durchschnittskostenkurve beginnt wieder zu steigen.
- Wird in dieser Ausgangslage der Infrastrukturbetreiber gezwungen, die Benutzung des Verkehrsweges zum Preis der Grenzkosten anzubieten, dann wird zwar aus wohlfahrtsökonomischer Sicht im Punkt p_{GK}/m_{GK} ein Optimum an Fahrten erreicht, weil die Grenzkosten der letzten unternommenen Fahrt gerade dem Grenznutzen (Verlauf der Nachfragekurve) entsprechen. Jedoch kann der Infrastrukturbetreiber in diesem Punkt seine Gesamtkosten nicht decken, da die Durchschnittskosten hier höher sind als die Grenzkosten. Er wird einen Verlust in der Höhe der rot markierten Fläche erleiden.
- Wird umgekehrt dem Infrastrukturanbieter erlaubt, den Benutzungspreis auf der Höhe der Durchschnittskosten anzusetzen, dann kann er zwar seine Gesamtkosten decken, aber die Zahl der unternommenen Fahrten liegt unter dem Optimum. Die Grenzkosten liegen nämlich bei m_{DK} wesentlich unter den Grenznutzen und weitere Fahrten wären daher volkswirtschaftlich sinnvoll.

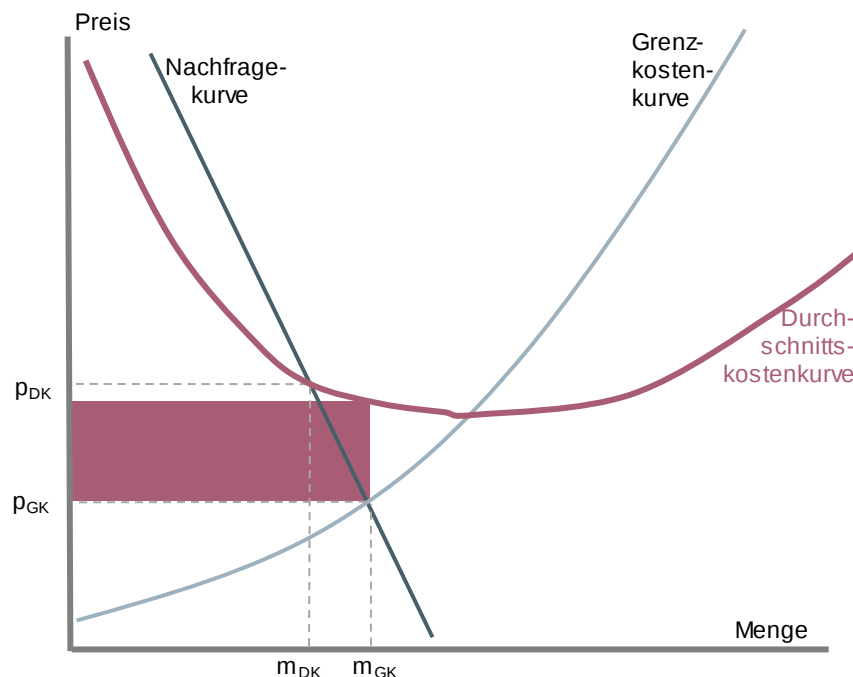


Abb. II.2 Verlauf der Grenzkosten und Durchschnittskosten beim Vorliegen eines natürlichen Monopols

II.3 Teil III: Externe Kosten

Die Abbildung II.3 zeigt den Verkehrsmarkt mit Externalitäten auf der Kostenseite:

- Dabei wird davon ausgegangen, dass die **internen Grenzkosten** (graue Linie) mit zunehmender Anzahl Fahrten zunehmen. Grund dafür sind zum Beispiel die zunehmende Anzahl Unfälle und die grössere nervliche Belastung bei wachsender Fahrten-dichte. Nebst den internen Grenzkosten nehmen auch die externen Grenzkosten zu, die sich unter anderem aus den ungedeckten Folgekosten von Verkehrsunfällen sowie von verkehrsbedingter Luft- und Lärmbelastung zusammensetzen.
- Die **soziale Grenzkostenkurve** (Summe aus internen und externen Grenzkosten) verläuft damit oberhalb der internen Grenzkostenkurve.
- Gemäss den üblichen Grenznutzenüberlegungen nehmen die Nutzen der Verkehrsteilnehmer mit zunehmender Anzahl Fahrten ab, dies ist mit dem **abnehmenden Verlauf der Grenznutzen** dargestellt.¹⁶²
- Die Verkehrsteilnehmer entscheiden aufgrund des Vergleichs zwischen ihren internen Grenzkosten und Grenznutzen, ob sie eine zusätzliche Fahrt unternehmen wollen oder nicht. Folglich werden die Verkehrsteilnehmer ihre Anzahl Fahrten solange erhöhen bis sich ihre interne Grenzkostenkurve mit der Grenznutzenkurve schneidet. **Die dabei resultierende Verkehrsmenge (m) entspricht aber nicht der optimalen Verkehrsmenge.** Tatsächlich übersteigen nämlich bei dieser Verkehrsmenge die sozialen (internen und externen) Grenzkosten die Grenznutzen der Fahrt.
- Um die **optimale Verkehrsmenge** zu erreichen (m_{EK}), bei der die sozialen Grenzkosten gleich den Grenznutzen sind, müsste pro Fahrt vom Verkehrsteilnehmer eine Abgabe verlangt werden, welche den externen Kosten dieser Fahrt entspricht.

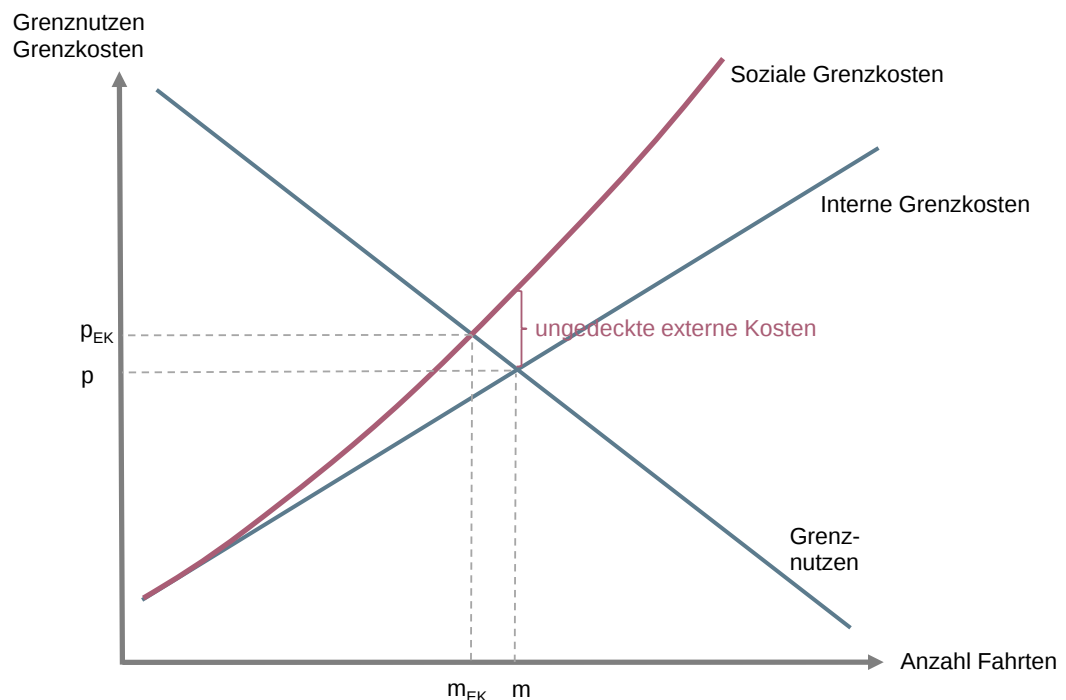


Abb. II.3 Externe Kosten im Verkehrsmarkt

¹⁶²

Der lineare Verlauf der Grenznutzenkurve stellt eine Vereinfachung der tatsächlichen Verhältnisse dar. In der Realität dürfte die Zahlungsbereitschaft mit abnehmender Anzahl Fahrten (je weiter man sich nach links auf der Abszisse bewegt) überproportional zunehmen, da die Dringlichkeit der verbleibenden Fahrten (z.B. für Notfalltransporte) massiv zunimmt. Für eine schematische Darstellung oder für Analyse einer marginalen Preisänderung kann jedoch zur Einfachheit von einem linearen Zusammenhang zwischen Preis bzw. Kosten einer Fahrt und der Anzahl nachgefragter Fahrten ausgegangen werden.

Abkürzungen

Begriff	Bedeutung
ADN	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen
ADR	Europäisches Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse
AETR	Europäisches Übereinkommen über die Arbeit des im internationalen Strassenverkehr beschäftigten Fahrpersonals
AGTC	Europäisches Übereinkommen über wichtige Linien des internationalen kombinierten Verkehrs und damit zusammenhängende Einrichtungen
AQGV	Alpenquerender Güterverkehr
ARE	Bundesamt für Raumentwicklung
ASTAG	Schweizerischer Nutzfahrzeugverband
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BAFU	Bundesamt für Umwelt
BAV	Bundesamt für Verkehr
BFE	Bundesamt für Energie
BFS	Bundesamt für Statistik
BGFV	Verordnung über die Förderung des Bahngüterverkehrs
BPUK	Bau-, Planungs-, und Umweltdirektoren-Konferenz
BSG	Bundesgesetz über die Binnenschifffahrt
BV	Bundesverfassung
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
DATEC	Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication
DETEC	Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni
EBG	Eisenbahngesetz
EBV	Eisenbahnverordnung
ETH	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
FP GüV	Forschungspaket Güterverkehr
G	Gesellschaft
GS1	Fachverband für nachhaltige Wertschöpfungsnetzwerke
GüTG	Gütertransportgesetz
GVVG	Bundesgesetz über die Verlagerung des alpenquerenden Güterschwerverkehrs von der Strasse auf die Schiene
IVT	Institut für Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
KANN	Kosten-Nutzen-Analyse
KöV	Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs
LFG	Luftfahrtgesetz
Lkw	Lastkraftwagen
LSVA	Leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe
LV	Leistungsvereinbarung
MinVG	Bundesgesetz über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer

Begriff	Bedeutung
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NEAT	Neue Eisenbahn-Alpentransversale
NFA	Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenteilung zwischen Bund und Kantonen
NIBA	Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte
NISTRA	Nachhaltigkeits - Indikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte
NSG	Bundesgesetz über die Nationalstrassen
ÖV	Öffentlicher Verkehr
RPG	Raumplanungsgesetz
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SBB infra	SBB Infrastruktur
SBBG	Bundesgesetz über die Schweizerischen Bundesbahnen
SIL	Sachplan Infrastruktur Luftfahrt
SR	Systematische Rechtssammlung
StFV	Störfallverordnung
SVAG	Schwerverkehrsabgabegesetz
SVG	Strassenverkehrsgesetz
SVI	Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten
TP	Teilprojekt
U	Umwelt
USG	Umweltschutzgesetz
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VAP	Verband der verladenden Wirtschaft
VöV	Verband öffentlicher Verkehr
VSS	Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute
W	Wirtschaft
WLV	Wagenladungsverkehr
ZEBG	Bundesgesetz über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur
ZINV UVEK	Ziel- und Indikatorensystem UVEK

Glossar

Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)	Unternehmen, das Personen- und/oder Güterverkehr auf eigener oder fremder Infrastruktur betreibt. In der Schweiz sind die meisten Bahngesellschaften sowohl Infrastrukturbetreiberin als auch Eisenbahnverkehrsunternehmen. Im Güterverkehr ist eine Reihe von EVU im Rahmen des Netzzugangs aktiv). (In Anlehnung an Definition im BAV-Glossar: www.bav.admin.ch/glossar)
Externalitäten	Als Externalitäten werden externe Kosten und Nutzen bezeichnet.
Externe Kosten	Kosten, die nicht vom Verursacher, sondern von anderen Verkehrsteilnehmern oder von der Allgemeinheit getragen werden (u.a. Teil der Kosten von Unfällen, Lärm, Luftverschmutzung, Klimafolgekosten etc.). (Gemäss Definition im BAV-Glossar: www.bav.admin.ch/glossar).
Externe Nutzen	Externe Nutzen sind Nutzen, die bei Dritten anfallen, ohne dass sie durch Marktprozesse übertragen werden. Bekannte Beispiele im Verkehrsbereich sind etwa das verminderte Leid von Angehörigen, wenn dank rascheren Notfalltransporten ein Opfer gerettet werden kann, oder die Freude von Kindern an hupenden Postautos oder vorbeifahrenden Fahrzeugen.
Grenzkosten	Als Grenzkosten bezeichnet man jene Kosten, die dem Infrastrukturanbieter anfallen, wenn die Infrastruktur von einer zusätzlichen Verkehrseinheit (z.B. Auto auf der Strasse oder Zug auf den Gleisen) in Anspruch genommen wird.
Grössenvorteile	Von Grössenvorteilen spricht man, wenn die gleiche Angebotsmenge durch einen einzigen Anbieter kostengünstiger bereitgestellt werden kann, als durch mehrere Anbieter zusammen. Dies ist der Fall, wenn die Grenzkosten bei der Produktion einer zusätzlichen Einheit abnehmen.
Infrastruktur	Ortsfeste Anlagen und Einrichtungen, die für die Erbringung von Transportleistungen nötig sind. (Gemäss Definition im BAV-Glossar: www.bav.admin.ch/glossar).
Irreversible Kosten	Kosten sind als irreversibel zu bezeichnen, wenn sie für die Erstellung eines gewissen (Infrastruktur-)Angebots zwar aufgebracht werden müssen, aber nicht mehr rückholbar sind, wenn das Angebot eingestellt wird. Ein Beispiel: Würde ein Schieneninfrastrukturbesitzer sein Netz auflösen, könnte er zwar Erlöse aus Immobilien- und Landverkäufen sowie aus dem Verkauf der Schienen an Altmetallhändler erzielen. Die Kosten für den Netzaufbau (Planung, Genehmigung, Bau etc.) könnten jedoch nicht durch die Verkaufserlöse kompensiert werden und sind somit irreversibel.
LSVA	Flächendeckende, distanz-, gewichts- und emissionsabhängige Strassenbenutzungsgebühr für den Güterschwerverkehr; sie umfasst die Strassenkosten (Bau, Betrieb, Unterhalt) und einen quantifizierbaren Teil der externen Kosten (Unfälle, Lärm, Luftverschmutzung); die LSVA löste am 1.1.2001 die pauschale Schwerverkehrsabgabe ab. Eine erste Anhebung fand am 1.1.2005 statt, eine weitere erfolgte per 1.1.2009. Sie galt bis Herbst 2009, musste aber aufgrund eines Entscheides des Bundesverwaltungsgerichtes zurückgenommen werden. Erst mit einem Entscheid des Bundesgerichts im Frühjahr 2010 konnte sie definitiv in Kraft gesetzt werden. Sie wird teilweise zur Finanzierung der Schieneninfrastruktur im Rahmen der Finöv-Projekte verwendet. (Gemäss Definition im BAV-Glossar: www.bav.admin.ch/glossar)
Markteintrittskosten	Um in einem neuen Markt Dienstleistungen anzubieten, fallen für das Unternehmen Kosten an. Beispielsweise für Lizenzen, Genehmigungen oder für die Erfüllung der spezifischen Standards eines Landes, welche beispielsweise eine Umrüstung der Fahrzeuge erforderlich macht.
Natürliches Monopol	Ein Wirtschaftsbereich (eine Branche, ein Markt) stellt ein natürliches Monopol dar, wenn es aus Effizienzgründen sinnvoll ist, dass nur ein Unternehmen in diesem Bereich tätig ist. Dies ist beim Auftreten von Grössenvorteilen der Fall.
Netzindustrie	Der Güterverkehr ist eine sogenannte Netzindustrie. ¹⁶³ Darunter versteht man Industrien, welche ihre Güter und Dienstleistungen über eine Netzinfrastruktur anbieten. Typische Beispiele nebst dem Strassen- und Schienenverkehr sind die Netze der Telekommunikations-, Elektrizitäts-, Gas- und Wasserversorgung.
Redundanz	Unter Redundanz wird das mehrfache Vorhandensein funktional gleicher oder vergleichbarer Verkehrsträger verstanden, wenn diese für den störungsfreien Normalbetrieb nicht benötigt werden.
Regulierung	Unter Regulierung wird ein staatlicher Eingriff in den Markt verstanden. Entweder um politische Ziele durchzusetzen oder um Marktversagen zu korrigieren.

¹⁶³ Vgl. Knieps (2007), Netzökonomie. Grundlagen – Strategien – Wettbewerbspolitik, S. 1f.

Regulierungskosten	Kosten, welche Regulierungen den Unternehmen verursachen. Darunter fallen beispielsweise administrative Kosten (Kosten für die Einhaltung von Verfahrungs- und Kontrollen, Beschaffung von Informationen und Ausfüllen von Formularen) und Kosten für die Einhaltung von Regulierung (z.B. zusätzliche Investitionen in Fahrzeuge).
Regulierungsversagen	Von Regulierungsversagen spricht man, wenn die Regulierungskosten grösser sind als der Nutzen der Regulierung.
Trassepreise	Preis, den ein Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) der Infrastrukturbetreiberin für die Benützung einer Trasse zu bezahlen hat. Er umfasst den Mindestpreis (Grenzkosten) und einen eventuellen Beitrag an die Deckung der Fixkosten (Deckungsbeitrag). Er kann aus verkehrspolitischen Gründen durch den Bund beeinflusst sein. Die Grundsätze für die Festlegung des Trassenpreises finden sich in der Netzzugangsverordnung (NZV, SR 742.122). (Gemäss Definition im BAV-Glossar: www.bav.admin.ch/glossar)
Verbundvorteile	Verbundvorteile liegen vor, wenn zwei oder mehr Produkte gemeinsam zu niedrigeren Kosten produziert werden können als getrennt voneinander.

Rechtsquellenverzeichnis

Internationale Rechtsquellen

Abkommen

vom 20. Oktober 2008 zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Republik Italien über den Bau der neuen Eisenbahnverbindung Mendrisio–Varese, SR 0.742.140.345.431

Abkommen

vom 28. März 2006 zwischen dem Schweizerischen Bundesrat und der Regierung der Italienischen Republik über die Erneuerung der Konzession betreffend den Anschluss des schweizerischen Bahnnetzes an das italienische Bahnnetz durch den Simplon von der Landesgrenze bis Iselle sowie über den Betrieb der Bahnstrecke zwischen Iselle und Domodossola (Erneuerung der Simplonkonzession), SR 0.742.140.22

Abkommen

vom 21. Juni 1999 zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Europäischen Gemeinschaft über den Güter- und Personenverkehr auf Schiene und Strasse (mit Anhängen und Schlussakte), SR 740.72

Abkommen

vom 20. Oktober 1955 über die Gründung der “Eurofirma“, Europäische Gesellschaft für die Finanzierung von Eisenbahnmaterial (mit Zusatzprotokoll und Unterzeichnungsprotokoll), SR 0.742.105

Europäisches Übereinkommen

vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen (ADN), SR 0.747.208

Europäisches Übereinkommen

vom 19. Januar 1996 über die grossen Wasserstrassen von internationaler Bedeutung (AGN) (mit Anhängen), SR 0.747.207

Europäisches Übereinkommen

vom 1. Februar 1991 über wichtige Linien des internationalen kombinierten Verkehrs und damit zusammenhängende Einrichtungen (mit Anlagen) (AGTC), SR 0.740.81

Europäisches Übereinkommen

vom 1. Juli 1970 über die Arbeit des im internationalen Strassenverkehr beschäftigten Fahrpersonals (AETR) (mit Anhang), SR 0.822.725.22

Europäisches Übereinkommen

vom 30. September 1957 über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Strasse (mit Unterzeichnungsprotokoll und Anlagen) (ADR), SR 0.741.621

Europäisches Zusatzübereinkommen

vom 1. Mai 1971 zum Übereinkommen über den Strassenverkehr, das in Wien am 8. November 1968 zur Unterzeichnung aufgelegt wurde (mit Anhang), SR 0.741.101

Protokoll

vom 17. Januar 1997 zum Europäischen Übereinkommen über wichtige Linien des internationalen kombinierten Verkehrs und damit zusammenhängende Einrichtungen (AGTC) betreffend den kombinierten Verkehr auf Wasserstrassen (mit Anlagen), SR 0.740.811

Protokoll

vom 17. Oktober 1953 über die Europäische Konferenz der Verkehrsminister (mit Reglement), SR 0.740.1

Staatsvertrag

vom 25. November 1895 zwischen der Schweiz und Italien betreffend den Bau und Betrieb einer Eisenbahn durch den Simplon von Brig nach Domodossola, SR 0742.140.21

Übereinkommen

vom 9. September 1996 über die Sammlung, Abgabe und Annahme von Abfällen in der Rhein- und Binnenschifffahrt (mit Anlagen), SR 747.224.011

Übereinkommen

vom 9. Mai 1980 über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF) (mit Protokoll und Anhängen), SR 0.742.403.1

Übereinkommen

vom 8. November 1968 über den Strassenverkehr (mit Anhängen), SR 0.741.10

Übereinkommen

vom 7. Dezember 1944 über die internationale Zivilluftfahrt, SR 0.748.0

Übereinkommen

vom 9. Dezember 1923 über die internationale Rechtsordnung (Regime) der Eisenbahnen, SR 0.742.101

Übereinkommen

vom 20. April 1921 über die Freiheit des Durchgangsverkehrs, SR 0.740.4

Vereinbarung

vom 2. November 1999 zwischen dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation und dem Ministerium für Verkehr und Schifffahrt der Republik Italien über die Gewährleistung der Kapazität der wichtigsten Anschlussstrecken der neuen schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) an das italienische Hochleistungsnetz (HLN) (mit Beilagen), SR 742.140.345.43

Vereinbarung

vom 6. September 1996 zwischen dem Vorsteher des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartements und dem Bundesminister für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Zulaufes zur neuen Eisenbahn-Alpentransversale (NEAT) in der Schweiz, SR 0.742.140.313.69

Nationale Rechtsquellen

Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999 (BV), SR 101

Bundesgesetz

vom 20. März 2009 über die zukünftige Entwicklung der Bahninfrastruktur (ZEBG), SR 742.140.2

Bundesgesetz

vom 19. Dezember 2008 über den Gütertransport von Bahn- und Schifffahrtsunternehmen (Gütertransportgesetz, GüTG), SR 742.41

Bundesgesetz

vom 19. Dezember 2008 über die Verlagerung des alpenquerenden Güterschwerverkehrs von der Strasse auf die Schiene (Güterverkehrsverlagerungsgesetz, GVVG), SR 740.1

Bundesgesetz

vom 18. März 2005 über den Anschluss der Ost- und der Westschweiz an das europäische Eisenbahn-Hochleistungsnetz (HGV-Anschluss-Gesetz, HGVAAnG), SR 742.140.3

Bundesgesetz

vom 20. März 1998 über die Schweizerischen Bundesbahnen (SBBG), SR 742.31

Bundesgesetz

vom 19. Dezember 1997 über eine leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (Schwerverkehrsabgabengesetz, SVAG), SR 641.81

Bundesgesetz

vom 4. Oktober 1991 über den Bau der schweizerischen Eisenbahn-Alpentransversale (Alpentransit-Gesetz, AtraG), SR 742.104

Bundesgesetz

vom 5. Oktober 1990 über die Anschlussgleise, SR 742.141.5

Bundesgesetz

vom 19. Dezember 1986 betreffend das Konzept BAHN 2000, SR 742.100

Bundesgesetz

vom 22. März 1985 über die Verwendung der zweckgebundenen Mineralölsteuer und der Nationalstrassenabgabe (MinVG), SR 725.116.2

Bundesgesetz

vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG), SR 814.01

Bundesgesetz

vom 22. Juni 1979 über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG), SR 700

Bundesgesetz

vom 25. Juni 1976 über einen Beitrag für die Unfallverhütung im Strassenverkehr (Unfallverhütungsbeitragsgesetz), SR 741.81

Bundesgesetz

vom 3. Oktober 1975 über die Binnenschifffahrt (BSG), SR 747.201

Bundesgesetz

vom 8. März 1960 über die Nationalstrassen (NSG), SR 725.11

Bundesgesetz

vom 21. Dezember 1948 über die Luftfahrt (Luftfahrtgesetz, LFG), SR 748.0

Eisenbahngesetz

vom 20. Dezember 1957 (EBG), SR 742.101

Reglement

vom 5. Dezember 1989 über die Verwendung der Mittel des Fonds für Verkehrssicherheit, SR 741.816

Strassenverkehrsgesetz

vom 19. Dezember 1958 (SVG), SR 741.01

Verordnung

vom 4. November 2009 über die Förderung des Bahngüterverkehrs (BGFV), SR 740.12

Verordnung

vom 23. November 1983 über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung, EBV), SR 742.141.1

Behördenverbindliche und übrige Instrumente

Leistungsvereinbarung CH-SBB 11-12

Nachhaltigkeits- Indikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (NIBA)

Nachhaltigkeits-Indikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte (NISTRA)

Sachplan Infrastruktur Luftfahrt (SIL)

Sachplan Verkehr

Ziel- und Indikatoren-System nachhaltiger Verkehr UVEK (ZINV)

Literaturverzeichnis

- Abbegg Christof (2005)
Liberalisierung von Netzsektoren. Auswirkungen auf die Unternehmen im Schweizer Alpenraum. IRL-Bericht 3. Zürich.
- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (2007)
Volkswirtschaftliche Auswirkungen der LSVA mit höherer Gewichtslimite. Schlussbericht. Altdorf, Bern, Zürich.
- ARE (2008)
Ziel- und Indikatorensystem nachhaltiger Verkehr UVEK (ZINV UVEK). Version Oktober 2001 (aktualisiert 2008). Bern.
- ASTAG (2011)
Finanzierung und Ausbau Bahninfrastruktur (FABI). Stellungnahme. Online im Internet: <http://www.astag.ch/?rub=1572&id=7592> (13.10.11).
- ASTRA (o. D.)
Verkehrsmanagement Schweiz (VM-CH). Online im Internet: <http://www.astra.admin.ch/themen/nationalstrassen/00946/index.html?lang=de> (22.07.11).
- BAFU Bundesamt für Umwelt (2011a)
Gesundheitliche Auswirkungen von Lärm. Online im Internet: <http://www.bafu.admin.ch/laerm/10520/10521/index.html?lang=de> (22.07.11).
- BAFU (2011b), Thema Verkehr und Umwelt. Online im Internet: <http://www.bafu.admin.ch/verkehr/index.html?lang=de> (04.08.2011).
- BAV Bundesamt für Verkehr (2009)
Leitfaden Netzzugang. Netzzugangsbewilligung und Sicherheitsbescheinigung. Version 3.3. 01.09.2009. Online im Internet: <http://www.bav.admin.ch/grundlagen/03604/03629/index.html?lang=de...> (25.07.11).
- BFS Bundesamt für Statistik (2010)
BFS Aktuell. Güterverkehr in der Schweiz. Online im Internet: <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/news/publikationen.html?publicationID=4217> (10.10.11).
- Bfu Beratungsstelle für Unfallverhütung (2009)
Vision Zero in der Schweiz. Online im Internet: <http://www.bfu.ch/German/forschung/visionzero/Seiten/VisionZeroauchinderSchweiz.aspx> (25.07.11)
- Bretschger Lucas et al. (2010)
Preisentwicklung bei natürlichen Ressourcen. Vergleich von Theorie und Empirie. Umwelt-Wissen Nr. 1001. Bundesamt für Umwelt. Bern.
- Bundesamt für Güterverkehr (2010)
Marktbeobachtung Güterverkehr. EU-Osterweiterung. Mögliche Konsequenzen einer Freigabe der Kabotage für die neuen EU-Mitgliedstaaten Bulgarien und Rumänien. Köln.
- Bundesrat (2004)
Bericht des Bundesrates „Grundversorgung in der Infrastruktur (Service Public)“. Online im Internet: <http://www.admin.ch/ch/d/ff/2004/4569.pdf> (10.10.11).
- Bundesrat (2012)
Strategie Nachhaltige Entwicklung 2012-2015. Bern.
- Diekmann Andreas, Meyer Reto (2007)
ETH-Studie Schweizer Umweltsurvey 2007 Klimawandel, ökologische Risiken und Umweltbewusstsein in der Schweizerischen Bevölkerung. Online im Internet: http://www.socio.ethz.ch/news/Umweltsurvey2007_Kurzbericht.pdf (16.08.11).

- Eckey Hans-Friedrich, Stock Wilfried (2000)
Verkehrsökonomie. Eine empirisch orientierte Einführung in die Verkehrswissenschaften. Weisbaden.
- Ecoplan (1993)
Externe Nutzen des Verkehrs, Grundlagenstudie, Studie im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms NFP 25 "Stadt und Verkehr". Bern, Altdorf.
- Ecoplan (2006)
Die Nutzen des Verkehrs. Synthese der Teilprojekte 1-4. Bern.
- Ecoplan (2006)
Die Nutzen des Verkehrs. Teilprojekt 1: Begriff, Grundlagen und Messkonzepte. Bern.
- Ecoplan (2010)
Handbuch eNiSTRA 2010. Bern, Altdorf.
- Ecoplan, Infras (2008)
Externe Kosten des Verkehrs in der Schweiz. Aktualisierung für das Jahr 2005. Altdorf, Bern, Zürich.
- Ecoplan, Metron (2005)
Kosten-Nutzen-Analysen im Strassenverkehr, Kommentar zur VSS-Grundnorm. Forschungsauftrag VSS 2000/342 auf Antrag des Schweizerischen Verbandes der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS). Bern.
- Ecoplan, Sigmaplan (2007)
Auswirkung der Klimaänderung auf die Schweizer Volkswirtschaft (nationale Einflüsse). Bern.
- Ecoplan, Kurt Moll (2013)
Effizienzsteigerungspotenziale in der Transportwirtschaft durch integrierte Bewirtschaftungsinstrumente aus Sicht der Infrastrukturbetreiber. Synthese der Teilprojekte B3, C, D, E und F des Forschungspakets Güterverkehr anhand eines Zielsystems für den Güterverkehrs. Forschungsericht 1441_1. Forschungsauftrag SVI 2009/010 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten SVI.
- Eisenbahn-Revue (2011)
BLS fordert Trennung von Infrastruktur und Bahnbetrieb, Juni 2011, S. 342.
- Europäische Kommission (2011)
Weissbuch. Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem. Brüssel.
- Flubacher (2011)
Dauerbaustelle Güterverkehr: Nun hofft der SBB-Cargo-Chef auf Bern. In: Der Bund, 6. Juli 2011, S. 11.
- Godel Martin, Willmann Markus (2011)
Die administrative Entlastung von Unternehmen in der Schweiz: Eine Bilanz, In: Die Volkswirtschaft, September 2011, S. 4-7.
- Gorwitsch Christian, Wetzel Heike (2007)
Testing for Economies of Scope in European Railways: An Efficiency Analysis. University of Lüneburg Working Paper Series in Economics No. 72. Online im Internet: <http://www.econstor.eu/dspace/bitstream/10419/28197/1/560084331.PDF> (22.07.11).
- Gotrian Jobst, Jaag Christian, Trinkner Urs (2011), Ein kohärenter Regulierungsrahmen für den Schienengüterverkehr in der Schweiz, S. 101. In: Lässer Christian, Bieger Thomas, Maggi Rico (Hrsg.). Jahrbuch 2011. Schweizerische Verkehrswirtschaft. St. Gallen.
- Griffel Alain (2008)
2. Kapitel Verfassungsrechtliche Grundordnung, Rz. 93: In Georg Müller (Hrsg.). Verkehrsrecht. Basel.

IBM Global Business Service (2011)

Vgl. dazu IBM (2011), Liberalisierungsindex Bahn 2011. Anhang IV – Länderergebnisse im Detail (Punkte). Online im Internet:

<https://mediathek.deutschebahn.com/marsDB/instance/ko.xhtml?resultInfoTypeld=175&oid=2739&relld=1001&conversationId=428267> (25.07.11).

IBM Global Business Services (2011)

Kurzfassung der Studie Liberalisierungsindex Bahn 2011. Marktöffnung: Eisenbahnmärkte der Mitgliedstaaten der Europäischen Union, der Schweiz und Norwegens im Vergleich. Online im Internet:

<https://mediathek.deutschebahn.com/marsDB/instance/ko.xhtml?resultInfoTypeld=175&oid=2739&relld=1001&conversationId=428267> (25.07.11).

Infras (2006)

Externe Kosten des Strassen- und Schienenverkehrs 2000, Klima und bisher nicht erfasste Umweltbereiche, städtische Räume sowie vor- und nachgelagerte Prozesse. Zürich.

Infras, Rapp Trans AG, Kurt Moll (2012)

Regulierung des Güterverkehrs. Auswirkungen auf die Transportwirtschaft. Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerichteten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr in der Schweiz TP D. Forschungsbericht 1364. Forschungsauftrag SVI 2009/004 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten SVI.

Jaag Christian, Trinkner Urs (2009)

A General Framework for Regulation and Liberalization in Network Industries. Online im Internet: www.swiss-economics.ch/RePEc/files/0016JaagTrinkner.pdf (25.07.11).

Knieps Günter (1998)

Wettbewerb in Netzen: Reformpotentiale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr. (Vorträge und Aufsätze / Walter Eucken Institut 148). Tübingen.

Knieps Günter (2005)

Wettbewerbsökonomie. Regulierungstheorie, Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik. Berlin, Heidelberg.

Knieps Günter (2007)

Netzökonomie. Grundlagen – Strategien – Wettbewerbspolitik. Freiburg.

Knieps Günter (2008)

Verkehrsinfrastrukturen zwischen Wettbewerb und Regulierung. Diskussionsbeitrag Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik. Nr. 121. Online im Internet: <http://www.vwl.uni-freiburg.de/fakultaet/vw/publikationen/diskussionspapiere/Disk121.pdf> (22.07.11).

Knieps Günter (2010)

Preis- und Qualitätsdifferenzierung in Verkehrsnetzen. Diskussionsbeitrag Institut für Verkehrswirtschaft und Regionalpolitik. Nr. 130. Online im Internet: <http://www.vlw.uni-freiburg.de/fakultaet/vw/publikationen/diskussionspapiere/Disk120.pdf> (25.07.11).

Kommission der europäischen Gemeinschaften (2007)

Aufbau eines vorrangig für den Güterverkehr bestimmten Schienennetzes. Mitteilung der Kommission an den Rat und das europäische Parlament. Online im Internet: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2007:0608:FIN:DE:PDF> (25.07.11)

Kurrus Paul (2011)

Schweizer Speditionswirtschaft – Lebensversicherung für die Wirtschaft. In: Spedlog-swiss info, Januar 2011, S. 1-2.

OECD (2011)

Better Economic Regulation: The role of the Regulator. ITF Round Tables. No 150. London.

Prognos (2003)

Quantifizierung der Nicht-Einhaltung von Sozial- und Sicherheitsvorschriften auf der

- Strasse und ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb zwischen Strasse und Schiene im Güterverkehr. Basel.
- Ruch Alexander (2010)
Umwelt-Boden-Raum. Schweizerisches Bundesverwaltungsrecht Band IV. Basel.
- Schips Bern, Hartwig Jochen (2005)
Wachstumswirkungen und Rentabilität von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen. Stand der Forschung und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen für die Schweiz. Studie im Auftrag der Schweiz. Bau-, Planungs- und Umweltdirektoren-Konferenz (BPUK) und der Konferenz der kantonalen Direktoren des öffentlichen Verkehrs (KöV). Zürich.
- Schneeberger Paul (28. Juni 2011)
Verstärker und Entwickler. Die Bahn als Gestalterin des Landes. In: NZZ, Nr. 148, S. 9
- Schwaar, Siegenthaler (2009), Finanzierung der schweizerischen Verkehrsinfrastrukturen: Erfahrungen und Perspektiven. In: Die Volkswirtschaft, Februar 2009, S. 29ff.
- Swisstraffic (2011)
Güterverkehr: Vorarbeiten zum kommenden Verlagerungsbericht. Nr. 59, Juni 2011, S. 8-9.
- Taale Henk, Westerman Marcel, Stoelhorst Henk, Amelsfort Dirk, Coffeng Goudapple (o. D.)
Regional and sustainable traffic management in the Netherlands: Methodology and applications. Online im Internet: http://www.aetransport.org/lc_files/files/TEM-D-01%20Taale.pdf (22.07.11)
- Trasse.ch (2007)
Diskriminierungsfreie Trassenvergabe. Online im Internet: http://www.trasse.ch/doc/de_SVWG_Artikel_Fahrplan_070430.pdf (25.07.11)
- UVEK (2006)
Medienmitteilung: Ein Jahr Kyoto-Protokoll: Schweiz muss sich zur Zielerreichung anstrengen. Online im Internet: <http://www.uvek.admin.ch/dokumentation/00474/00492/index.html?lang=de&msg-id=3139>, (11.11.11).
- UVEK (2010)
Projekt Finanzierung Bahninfrastruktur (FIBI), Bericht der Arbeitsgruppe FIBI. Online im Internet: <http://www.bav.admin.ch/themen/03044/index.html?lang=de> (08.08. 11).
- UVEK (2010)
Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze in der Schweiz, Bericht des Bundesrates vom 17. September 2010. Online im Internet: <http://www.uvek.admin.ch/infrastrukturstrategie/index.html?lang=de> (08.08.2011).
- UVEK (2011)
Finanzierung des Strassenverkehrs auf Bundesebene. Faktenblatt. Online im Internet: <http://www.uvek.admin.ch/themen/verkehr/00653/00834/index.html> (08.08.11).
- UVEK (ohne Datum)
Kosten der nationalen Infrastrukturnetze 2010-2030. Online im Internet: <http://www.uvek.admin.ch/infrastrukturstrategie/02572/index.html?lang=de> (16.08.11).
- VAP (2011)
Stellungnahme des VAP zu Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI). Online im Internet: <http://www.cargorail.ch/d2wfiles/document/668/143/0/> (10.10.2011).
- Varian (2004)
Grundzüge der Mikroökonomik (6. Auflage). München.

Veolia Verkehr GmbH (2007)

Vorschläge zur künftigen Regulierung der deutschen Bahnsysteme. Online im Internet: http://www.privatbahnen.com/pdf/070522_Veolia-Verkehr_Vorschlaege+zur+kuenftigen+Regulierung+der+deutschen+Bahnsysteme.pdf (07.08.11).

Wallart Nicolas (2011)

Stossrichtungen für den Abbau administrativer Hürden. In: Die Volkswirtschaft, September 2011, S. 13-16.

Projektabschluss



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Formular Nr. 3: Projektabschluss

erstellt / geändert am: 11.04.2013 / 05.06.2013

Grunddaten

Projekt-Nr.: 2009/010
Projekttitel: Forschungspaket Güterverkehr - Teilprojekt G
Enddatum: 30. April 2013

Texte

Zusammenfassung der Projektergebnisse:

Zielsetzung des Teilprojektes G ist es, die Erkenntnisse aus ausgewählten Forschungsprojekten des Forschungspaketes Güterverkehr (Teilprojekte B3, C, D, E und F) in Bezug auf die vorgeschlagenen Massnahmen systematisch aufzuarbeiten und eine differenzierte Betrachtung und Würdigung der Massnahmen vorzunehmen.

Schlüsselerkenntnis aus dem vorliegenden Forschungsprojekt ist die Tatsache, dass eine wertneutrale bzw. "ziellose" Bewertung von Massnahmen nicht vorgenommen werden kann. Jede Zusammenstellung und Priorisierung von Massnahmen setzt eine politische Weichenstellung voraus, die das geltende Regulativ heute in den wesentlichen Bereichen vermissen lässt. Nur die Politik kann aber ein konkretes und verbindliches Zielsystem und ein darauf abgestimmtes, priorisiertes Massnahmenpaket beschliessen. Ebenfalls ist es schwierig, die Bewertung der Umsetzbarkeit losgelöst von einem konkreten Zielsystem vorzunehmen, weil die Umsetzbarkeit massgeblich vom Umsetzungswillen und damit von der durch die Politik vorgegebenen Zielsetzung bestimmt ist.

Daher wurde in diesem Teilprojekt ausgehend vom Ziel- und Indikatorensystem UVEK ein verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem für den Güterverkehr vorgeschlagen. Dieses unterscheidet sich je nachdem, welche von drei beispielhaften Sichtweisen („verladende Wirtschaft“, „Umwelt“ und „Gesellschaft“) eingenommen wird. Das Zielsystem setzt sich aus insgesamt 12 Zielbereichen zusammen, die sich gleichmässig auf die Nachhaltigkeitsdimensionen verteilen.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Zielerreichung:

Das Teilprojekt G konnte seine Zielsetzung, "Erkenntnisse aus ausgewählten Forschungsprojekten des Forschungspaketes Güterverkehr (Teilprojekte B3, C, D, E und F) in Bezug auf die vorgeschlagenen Massnahmen systematisch aufzuarbeiten und eine differenzierte Betrachtung und Würdigung der Massnahmen vorzunehmen", erreichen.

Die Verwendung eines konsistenten und verkehrsträgerübergreifenden Zielsystems zur Beurteilung von Massnahmen und zum „Schnüren“ entsprechender Massnahmenbündel hat sich grundsätzlich bewährt. Nebst der Identifizierung von Massnahmenbündeln mit einer vergleichsweise hohen Akzeptanz konnten mit der Verwendung der drei Sichtweisen „verladende Wirtschaft“, „Gesellschaft“ und „Umwelt“ auch virulente Zielkonflikte aufgezeigt und im Rahmen der unterschiedlichen Massnahmenbeurteilung konkretisiert werden.

Es hat sich allerdings auch gezeigt, dass das entwickelte Zielsystem an Grenzen stösst, wenn es um die Beurteilung von Massnahmen geht, die vorwiegend einen lokalen Wirkungssperimeter in Kernstädten und Agglomerationen haben oder deren negative Auswirkungen in erster Linie den Personenverkehr betreffen. Zugleich erwies sich die konsistente Bewertung der Massnahmenwirkungen als eine grosse Herausforderung, da der Konkretisierungsgrad der vorgeschlagenen Massnahmen zum Teil noch wichtige Fragen offen liess und/oder kaum Angaben zu den erwarteten quantitativen Veränderungen vorlagen.

Folgerungen und Empfehlungen:

Für den Güterverkehr in der Schweiz fehlt bisher ein konsistentes und verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem. Diese Lücke gilt es zu schliessen, weil erst damit eine Beurteilung von Einzelmassnahmen und/oder Massnahmenbündel zur Behebung der heute festgestellten Probleme im Güterverkehr möglich ist.

Die im Teilprojekt G ausgearbeitete Systematik zum Aufbau eines solchen Zielsystems hat sich bewährt. Aufbauend auf den vorgeschlagenen Zielelementen empfehlen wir, ein verbindliches Zielsystem für den Güterverkehr festzulegen und im politischen Prozess beständigen zu lassen.

Die stringente Beurteilung der Massnahmen stellt trotz des systematischen Ansatzes eine zentrale Herausforderung dar. Es gilt für die Zukunft darauf zu achten, dass Massnahmenvorschläge präzise und möglichst detailliert ausgearbeitet werden sowie konkrete quantitative Abschätzungen zu den konkreten Auswirkungen vorliegen. Nur wenn diese Anforderungen erfüllt sind, lässt sich letztlich eine verlässliche Beurteilung anhand des Zielsystems vornehmen.

Von den über 50 vorgeschlagenen Massnahmen aus den Teilprojekten B3, C, D, E und F haben sich insbesondere die folgenden Massnahmen als Massnahmen mit hoher Akzeptanz herauskristalliert:

- Massnahmen im Bereich des schweren Güterverkehrs: Aus Sicht der "verladenden Wirtschaft" erscheint es sinnvoll, sich in erster Priorität auf die drei Massnahmen "Roadpricing für Personenvorgänger", "Gewährleistung Trassenbedürfnisse des Güterverkehrs" und "(Teil-) Automatisierte Fahrplanplanung im Schienenverkehr" zu konzentrieren. Hinzu kommt aus Sicht von Gesellschaft und Umwelt die "Alpentransitbörse".
- Massnahmen zum (leichten) Güterverkehr mit Lieferwagen: Aus allen drei Sichtweisen stehen die Massnahmen "Bereitstellung von Be-/Entladezonen im öffentlichen Raum, Umwidmung von Parkflächen" sowie "unterirdische Anlieferung von Arealen/Überbauungen" im Vordergrund. Aus Sicht der verladenden Wirtschaft kommen zudem die Massnahmen "Aufweitung der Lieferzeitfenster", "Zulassungsmanagement für Gebiete und Anlagen" sowie "zentrale Packstation" infrage. Aus Sicht der Gesellschaft bzw. der Umwelt schneiden zusätzlich die Ausweitung der LSV auf Lieferwagen (M51), die Einrichtung von städtischen Sammel- und Verteilzentren (M40) sowie "City Zutrittslizenzen für Last- und Lieferwagen (M45)" gut ab.

Eine abschliessende Prioritätensetzung ist letztlich erst möglich, wenn zur Beurteilung der Massnahmen ein gemeinsames verkehrsträgerübergreifendes Zielsystem beschlossen ist. Sobald dieses vorliegt, lassen sich die einzelnen Massnahmen nochmals beurteilen. Es ist davon auszugehen, dass es dabei in der Reihenfolge der favorisierten Massnahmen noch zu Anpassungen und Korrekturen kommen kann.

Publikationen:

Ecoplan / Kurt Moll (in Druck), Effizienzsteigerungspotenziale in der Transportwirtschaft durch integrierte Bewirtschaftungsinstrumente aus Sicht der Infrastrukturbetreiber. Synthese der Teilprojekte D, E und F des Forschungspaketes Güterverkehr anhand eines Zielsystems für den Güterverkehr.

Ecoplan / Kurt Moll (in Druck), Zielsystem im Güterverkehr. Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz – Teilprojekt G.

Der Projektleiter/die Projektleiterin:

Name: Sommer

Vorname: Heini

Amt, Firma, Institut: Ecoplan AG / Kurt Moll Advokatur und Projektmanagement

Unterschrift des Projektleiters/der Projektleiterin:

H. Sommer

FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK

Formular Nr. 3: Projektabschluss

Beurteilung der Begleitkommission:

Beurteilung:

Das Teilprojekt G des Forschungspaketes Güterverkehr ist als Teilsynthese konzipiert worden. In diesem sollten die vorgeschlagenen Massnahmen aus den Teilprojekten C, D, E und F anhand eines kohärenten Bewertungssystem beurteilt und gebündelt werden. Ein solches politisch abgestütztes System existierte aber nicht. Die Forschungsstelle hat dann konsequenterweise einen Zusatzkredit beantragt, der den Aufbau eines Zielsystems im Güterverkehr vorschlug. Im Weiteren hat die Begleitkommission auch eine Beurteilung der vorgeschlagenen Massnahmen des TP B3 (Güterverkehr mit Lieferwagen) verlangt. Auf diese Weise konnte eine gut abgestützte Bewertung aller Massnahmen erreicht werden. Der Verlauf dieses Forschungsprojektes zeigt klar auf, dass eine flexible Projektführung zu einer verbesserten Zielerreichung führen kann. Dies ist für das Teilprojekt G der Fall.

Umsetzung:

Eine direkte Umsetzung der meisten vorgeschlagenen Massnahmen ist nicht möglich ohne eine politische Bewertung. In diesem Sinne müssen die zuständigen Bundesämter, Kantone, Verbände das Zielsystem im Güterverkehr bearbeiten, bewerten und es, wie im Bericht vorgeschlagen, als Konzept vom BR verabschieden lassen.

weitergehender Forschungsbedarf:

Die Formulierung des weitergehenden Forschungsbedarfes ist in den Teilprojekten bearbeitet worden.

Einfluss auf Normenwerk:

-

Der Präsident/die Präsidentin der Begleitkommission:

Name: Dielerle

Vorname: Rudolf

Amt, Firma, Institut:

Arz

Unterschrift des Präsidenten/der Präsidentin der Begleitkommission:



Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen

Stand: 31.10.2013

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
1422	ASTRA 2011/006_OBF	Fracture processes and in-situ fracture observations in Gipskeuper	2013
1421	VSS 2009/901	Experimenteller Nachweis des vorgeschlagenen Raum- und Topologiemodells für die VM-Anwendungen in der Schweiz (MDATrafo)	2013
1420	SVI 2008/003	Projektierungsfreiräume bei Strassen und Plätzen	2013
1419	VSS 2001/452	Stabilität der Polymere beim Heisseinbau von PmB-haltigen Strassenbelägen	2013
1416	FGU 2010/001	Sulfatwiderstand von Beton: verbessertes Verfahren basierend auf der Prüfung nach SIA 262/1, Anhang D	2013
1415	VSS 2010/A01	Wissenslücken im Infrastrukturmanagementprozess "Strasse" im Siedlungsgebiet	2013
1414	VSS 2010/201	Passive Sicherheit von Tragkonstruktionen der Strassenausstattung	2013
1413	SVI 2009/003	Güterverkehrsintensive Branchen und Güterverkehrsströme in der Schweiz Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz Teilprojekt B1	2013
1412	ASTRA 2010/020	Werkzeug zur aktuellen Gangliniennorm	2013
1411	VSS 2009/902	Verkehrstelematik für die Unterstützung des Verkehrsmanagements in ausserordentlichen Lagen	2013
1410	VSS 2010/202_OBF	Reduktion von Unfallfolgen bei Bränden in Strassentunneln durch Abschnittsbildung	2013
1409	ASTRA 2010/017_OBF	Regelung der Luftströmung in Strassentunneln im Brandfall	2013
1408	VSS 2000/434	Vieillissement thermique des enrobés bitumineux en laboratoire	2012
1407	ASTRA 2006/014	Fusion des indicateurs de sécurité routière : FUSAIN	2012
1406	ASTRA 2004/015	Amélioration du modèle de comportement individuel du Conducteur pour évaluer la sécurité d'un flux de trafic par simulation	2012
1405	ASTRA 2010/009	Potential von Photovoltaik an Schallschutzmassnahmen entlang der Nationalstrassen	2012
1404	VSS 2009/707	Validierung der Kosten-Nutzen-Bewertung von Fahrbahn-Erhaltungsmassnahmen	2012
1403	SVI 2007/018	Vernetzung von HLS- und HVS-Steuerungen	2012
1402	VSS 2008/403	Witterungsbeständigkeit und Durchdrückverhalten von Geokunststoffen	2012
1401	SVI 2006/003	Akzeptanz von Verkehrsmanagementmassnahmen-Vorstudie	2012
1400	VSS 2009/601	Begrünte Stützgitterböschungssysteme	2012
1399	VSS 2011/901	Erhöhung der Verkehrssicherheit durch Incentivierung	2012
1398	ASTRA 2010/019	Environmental Footprint of Heavy Vehicles Phase III: Comparison of Footprint and Heavy Vehicle Fee (LSVA) Criteria	2012
1397	FGU 2008/003_OBF	Brandschutz im Tunnel: Schutzziele und Brandbemessung Phase 1: Stand der Technik	2012
1396	VSS 1999/128	Einfluss des Umhüllungsgrades der Mineralstoffe auf die mechanischen Eigenschaften von Mischgut	2012
1395	FGU 2009/003	KarstALEA: Wegleitung zur Prognose von karstspezifischen Gefahren im Untertagbau	2012
1394	VSS 2010/102	Grundlagen Betriebskonzepte	2012
1393	VSS 2010/702	Aktualisierung SN 640 907, Kostengrundlage im Erhaltungsmanagement	2012
1392	ASTRA 2008/008_009	FEHRL Institutes WIM Initiative (Fiwi)	2012
1391	ASTRA 2011/003	Leitbild ITS-CH Landverkehr 2025/30	2012
1390	FGU 2008/004_OBF	Einfluss der Grundwasserströmung auf das Quellverhalten des Gipskeupers im Belchentunnel	2012

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
1389	FGU 2003/002	Long Term Behaviour of the Swiss National Road Tunnels	2012
1388	SVI 2007/022	Möglichkeiten und Grenzen von elektronischen Busspuren	2012
1387	VSS 2010/205_OBF	Ablage der Prozessdaten bei Tunnel-Prozessleitsystemen	2012
1386	VSS 2006/204	Schallreflexionen an Kunstbauten im Strassenbereich	2012
1385	VSS 2004/703	Bases pour la révision des normes sur la mesure et l'évaluation de la planéité des chaussées	2012
1384	VSS 1999/249	Konzeptuelle Schnittstellen zwischen der Basisdatenbank und EMF-, EMK- und EMT-DB	2012
1383	FGU 2008/005	Einfluss der Grundwasserströmung auf das Quellverhalten des Gipskeupers im Chienbergtunnel	2012
1382	VSS 2001/504	Optimierung der statischen Eindringtiefe zur Beurteilung von harten Gussasphaltsorten	2012
1381	SVI 2004/055	Nutzen von Reisezeiteinsparungen im Personenverkehr	2012
1380	ASTRA 2007/009	Wirkungsweise und Potential von kombinierter Mobilität	2012
1379	VSS 2010/206_OBF	Harmonisierung der Abläufe und Benutzeroberflächen bei Tunnel-Prozessleitsystemen	2012
1378	SVI 2004/053	Mehr Sicherheit dank Kernfahrbahnen?	2012
1377	VSS 2009/302	Verkehrssicherheitsbeurteilung bestehender Verkehrsanlagen (Road Safety Inspection)	2012
1376	ASTRA 2011/008_004	Erfahrungen im Schweizer Betonbrückenbau	2012
1375	VSS 2008/304	Dynamische Signalisierungen auf Hauptverkehrsstrassen	2012
1374	FGU 2004/003	Entwicklung eines zerstörungsfreien Prüfverfahrens für Schweissnähte von KDB	2012
1373	VSS 2008/204	Vereinheitlichung der Tunnelbeleuchtung	2012
1372	SVI 2011/001	Verkehrssicherheitsgewinne aus Erkenntnissen aus Datapooling und strukturierten Datenanalysen	2012
1371	ASTRA 2008/017	Potenzial von Fahrgemeinschaften	2011
1370	VSS 2008/404	Dauerhaftigkeit von Betonfahrbahnen aus Betongranulat	2011
1369	VSS 2003/204	Rétention et traitement des eaux de chaussée	2012
1368	FGU 2008/002	Soll sich der Mensch dem Tunnel anpassen oder der Tunnel dem Menschen?	2011
1367	VSS 2005/801	Grundlagen betreffend Projektierung, Bau und Nachhaltigkeit von Anschlussgleisen	2011
1366	VSS 2005/702	Überprüfung des Bewertungshintergrundes zur Beurteilung der Strassengriffigkeit	2010
1365	SVI 2004/014	Neue Erkenntnisse zum Mobilitätsverhalten dank Data Mining?	2011
1364	SVI 2009/004	Regulierung des Güterverkehrs Auswirkungen auf die Transportwirtschaft Forschungspaket UVEK/ASTRA Strategien zum wesensgerechten Einsatz der Verkehrsmittel im Güterverkehr der Schweiz TP D	2012
1363	VSS 2007/905	Verkehrsprognosen mit Online -Daten	2011
1362	SVI 2004/012	Aktivitätenorientierte Analyse des Neuverkehrs	2012
1361	SVI 2004/043	Innovative Ansätze der Parkraumbewirtschaftung	2012
1360	VSS 2010/203	Akustische Führung im Strassentunnel	2012
1359	SVI 2004/003	Wissens- und Technologientransfer im Verkehrsbereich	2012
1358	SVI 2004/079	Verkehrsanbindung von Freizeitanlagen	2012
1357	SVI 2007/007	Unaufmerksamkeit und Ablenkung: Was macht der Mensch am Steuer?	2012
1356	SVI 2007/014	Kooperation an Bahnhöfen und Haltestellen	2011
1355	FGU 2007/002	Prüfung des Sulfatwiderstandes von Beton nach SIA 262/1, Anhang D: Anwendbarkeit und Relevanz für die Praxis	2011
1354	VSS 2003/203	Anordnung, Gestaltung und Ausführung von Treppen, Rampen und Treppenwegen	2011
1353	VSS 2000/368	Grundlagen für den Fussverkehr	2011
1352	VSS 2008/302	Fussgängerstreifen (Grundlagen)	2011
1351	ASTRA 2009/001	Development of a best practice methodology for risk assessment in road tunnels	2011
1350	VSS 2007/904	IT-Security im Bereich Verkehrstelematik	2011
1349	VSS 2003/205	In-Situ-Abflussversuche zur Untersuchung der Entwässerung von Autobahnen	2011
1348	VSS 2008/801	Sicherheit bei Parallelführung und Zusammentreffen von Strassen mit der Schiene	2011

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
1347	VSS 2000/455	Leistungsfähigkeit von Parkierungsanlagen	2010
1346	ASTRA 2007/004	Quantifizierung von Leckagen in Abluftkanälen bei Strassentunneln mit konzentrierter Rauchabsaugung	2010
1345	SVI 2004/039	Einsatzbereiche verschiedener Verkehrsmittel in Agglomerationen	2011
1344	VSS 2009/709	Initialprojekt für das Forschungspaket "Nutzensteigerung für die Anwender des SIS"	2011
1343	VSS 2009/903	Basistechnologien für die intermodale Nutzungserfassung im Personenverkehr	2011
1342	FGU 2005/003	Untersuchungen zur Frostkörperbildung und Frosthebung beim Gefrierverfahren	2010
1341	FGU 2007/005	Design aids for the planning of TBM drives in squeezing ground	2011
1340	SVI 2004/051	Aggressionen im Verkehr	2011
1339	SVI 2005/001	Widerstandsfunktionen für Innerorts-Strassenabschnitte ausserhalb des Einflussbereiches von Knoten	2010
1338	VSS 2006/902	Wirkungsmodelle für fahrzeugseitige Einrichtungen zur Steigerung der Verkehrssicherheit	2009
1337	ASTRA 2006/015	Development of urban network travel time estimation methodology	2011
1336	ASTRA 2007/006	SPIN-ALP: Scanning the Potential of Intermodal Transport on Alpine Corridors	2010
1335	VSS 2007/502	Stripping bei lärmmindernden Deckschichten unter Überrollbeanspruchung im Labor-massstab	2011
1334	ASTRA 2009/009	Was treibt uns an? Antriebe und Treibstoffe für die Mobilität von Morgen	2011
1333	SVI 2007/001	Standards für die Mobilitätsversorgung im peripheren Raum	2011
1332	VSS 2006/905	Standardisierte Verkehrsdaten für das verkehrsträgerübergreifende Verkehrsmanagement	2011
1331	VSS 2005/501	Rückrechnung im Strassenbau	2011
1330	FGU 2008/006	Energiegewinnung aus städtischen Tunneln: Systemevaluation	2010
1329	SVI 2004/073	Alternativen zu Fussgängerstreifen in Tempo-30-Zonen	2010
1328	VSS 2005/302	Grundlagen zur Quantifizierung der Auswirkungen von Sicherheitsdefiziten	2011
1327	VSS 2006/601	Vorhersage von Frost und Nebel für Strassen	2010
1326	VSS 2006/207	Erfolgskontrolle Fahrzeugrückhaltesysteme	2011
1325	SVI 2000/557	Indices caractéristiques d'une cité-vélo. Méthode d'évaluation des politiques cyclables en 8 indices pour les petites et moyennes communes.	2010
1324	VSS 2004/702	Eigenheiten und Konsequenzen für die Erhaltung der Strassenverkehrsanlagen im überbauten Gebiet	2009
1323	VSS 2008/205	Ereignisdetektion im Strassentunnel	2011
1322	SVI 2005/007	Zeitwerte im Personenverkehr: Wahrnehmungs- und Distanzabhängigkeit	2008
1321	VSS 2008/501	Validation de l'oedomètre CRS sur des échantillons intacts	2010
1320	VSS 2007/303	Funktionale Anforderungen an Verkehrserfassungssysteme im Zusammenhang mit Lichtsignalanlagen	2010
1319	VSS 2000/467	Auswirkungen von Verkehrsberuhigungsmassnahmen auf die Lärmimmissionen	2010
1318	FGU 2006/001	Langzeitversuche an anhydritführenden Gesteinen	2010
1317	VSS 2000/469	Geometrisches Normalprofil für alle Fahrzeugtypen	2010
1316	VSS 2001/701	Objektorientierte Modellierung von Strasseninformationen	2010
1315	VSS 2006/904	Abstimmung zwischen individueller Verkehrsinformation und Verkehrsmanagement	2010
1314	VSS 2005/203	Datenbank für Verkehrsaufkommensraten	2008
1313	VSS 2001/201	Kosten-/Nutzenbetrachtung von Strassenentwässerungssystemen, Ökobilanzierung	2010
1312	SVI 2004/006	Der Verkehr aus Sicht der Kinder: Schulwege von Primarschulkindern in der Schweiz	2010
1311	VSS 2000/543	VIABILITE DES PROJETS ET DES INSTALLATIONS ANNEXES	2010
1310	ASTRA 2007/002	Beeinflussung der Luftströmung in Strassentunneln im Brandfall	2010
1309	VSS 2008/303	Verkehrsregelungssysteme - Modernisierung von Lichtsignalanlagen	2010
1308	VSS 2008/201	Hindernisfreier Verkehrsraum - Anforderungen aus Sicht von Menschen mit Behinderung	2010

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
1307	ASTRA 2006/002	Entwicklung optimaler Mischgüter und Auswahl geeigneter Bindemittel; D-A-CH - Initialprojekt	2008
1306	ASTRA 2008/002	Strassenglätte-Prognosesystem (SGPS)	2010
1305	VSS 2000/457	Verkehrserzeugung durch Parkieranlagen	2009
1304	VSS 2004/716	Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement von Fahrbahnen	2008
1303	ASTRA 2009/010	Geschwindigkeiten in Steigungen und Gefällen; Überprüfung	2010
1302	VSS 1999/131	Zusammenhang zwischen Bindemittleigenschaften und Schadensbildern des Belages?	2010
1301	SVI 2007/006	Optimierung der Strassenverkehrsunfallstatistik durch Berücksichtigung von Daten aus dem Gesundheitswesen	2009
1300	VSS 2003/903	SATELROU Perspectives et applications des méthodes de navigation pour la télématique des transports routiers et pour le système d'information de la route	2010
1299	VSS 2008/502	Projet initial - Enrobés bitumineux à faibles impacts énergétiques et écologiques	2009
1298	ASTRA 2007/012	Griffigkeit auf winterlichen Fahrbahnen	2010
1297	VSS 2007/702	Einsatz von Asphaltbewehrungen (Asphalteinlagen) im Erhaltungsmanagement	2009
1296	ASTRA 2007/008	Swiss contribution to the Heavy-Duty Particle Measurement Programme (HD-PMP)	2010
1295	VSS 2005/305	Entwurfsgrundlagen für Lichtsignalanlagen und Leitfaden	2010
1294	VSS 2007/405	Wiederhol- und Vergleichspräzision der Druckfestigkeit von Gesteinskörnungen am Haufwerk	2010
1293	VSS 2005/402	Détermination de la présence et de l'efficacité de dope dans les bétons bitumineux	2010
1292	ASTRA 2006/004	Entwicklung eines Pflanzenöl-Blockheizkraftwerkes mit eigener Ölmühle	2010
1291	ASTRA 2009/005	Fahrmuster auf überlasteten Autobahnen Simultanes Berechnungsmodell für das Fahrverhalten auf Autobahnen als Grundlage für die Berechnung von Schadstoffemissionen und Fahrzeitgewinnen	2010
1290	VSS 1999/209	Conception et aménagement de passages inférieurs et supérieurs pour piétons et deux-roues légers	2008
1289	VSS 2005/505	Affinität von Gesteinskörnungen und Bitumen, nationale Umsetzung der EN	2010
1288	ASTRA 2006/020	Footprint II - Long Term Pavement Performance and Environmental Monitoring on A1	2010
1287	VSS 2008/301	Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit von komplexen ungesteuerten Knoten: Analytisches Schätzverfahren	2009
1286	VSS 2000/338	Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit auf Strassen ohne Richtungstrennung	2010
1285	VSS 2002/202	In-situ Messung der akustischen Leistungsfähigkeit von Schallschirmen	2009
1284	VSS 2004/203	Evacuation des eaux de chaussée par les bas-cotés	2010
1283	VSS 2000/339	Grundlagen für eine differenzierte Bemessung von Verkehrsanlagen	2008
1282	VSS 2004/715	Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement von Fahrbahnen: Zusatzkosten infolge Vor- und Aufschub von Erhaltungsmassnahmen	2010
1281	SVI 2004/002	Systematische Wirkungsanalysen von kleinen und mittleren Verkehrsvorhaben	2009
1280	ASTRA 2004/016	Auswirkungen von fahrzeuginternen Informationssystemen auf das Fahrverhalten und die Verkehrssicherheit Verkehrropsychologischer Teilbericht	2010
1279	VSS 2005/301	Leistungsfähigkeit zweistreifiger Kreisel	2009
1278	ASTRA 2004/016	Auswirkungen von fahrzeuginternen Informationssystemen auf das Fahrverhalten und die Verkehrssicherheit - Verkehrstechnischer Teilbericht	2009
1277	SVI 2007/005	Multimodale Verkehrsqualitätsstufen für den Strassenverkehr - Vorstudie	2010
1276	VSS 2006/201	Überprüfung der schweizerischen Ganglinien	2008
1275	ASTRA 2006/016	Dynamic Urban Origin - Destination Matrix - Estimation Methodology	2009
1274	SVI 2004/088	Einsatz von Simulationswerkzeugen in der Güterverkehrs- und Transportplanung	2009

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
1273	ASTRA 2008/006	UNTERHALT 2000 - Massnahme M17, FORSCHUNG: Dauerhafte Materialien und Verfahren SYNTHESE - BERICHT zum Gesamtprojekt "Dauerhafte Beläge" mit den Einzelnen Forschungsprojekten: - ASTRA 200/419: Verhaltensbilanz der Beläge auf Nationalstrassen - ASTRA 2000/420: Dauerhafte Komponenten auf der Basis erfolgreicher Strecken - ASTRA 2000/421: Durabilité des enrobés - ASTRA 2000/422: Dauerhafte Beläge, Rundlaufversuch - ASTRA 2000/423: Griffigkeit der Beläge auf Autobahnen, Vergleich zwischen den Messergebnissen von SRM und SCRIM - ASTRA 2008/005: Vergleichsstrecken mit unterschiedlichen oberen Tragschichten auf einer Nationalstrasse	2008
1272	VSS 2007/304	Verkehrsregelungssysteme - behinderte und ältere Menschen an Lichtsignalanlagen	2010
1271	VSS 2004/201	Unterhalt von Lärmschirmen	2009
1270	VSS 2005/502	Interaktion Strasse Hangstabilität: Monitoring und Rückwärtsrechnung	2009
1269	VSS 2005/201	Evaluation von Fahrzeugrückhaltesystemen im Mittelstreifen von Autobahnen	2009
1268	ASTRA 2005/007	PM10-Emissionsfaktoren von Abriebsparkeln des Strassenverkehrs (APART)	2009
1267	VSS 2007/902	MDAinSVT Einsatz modellbasierter Datentransfernormen (INTERLIS) in der Strassenverkehrstelematik	2009
1266	VSS 2000/343	Unfall- und Unfallkostenraten im Strassenverkehr	2009
1265	VSS 2005/701	Zusammenhang zwischen dielektrischen Eigenschaften und Zustandsmerkmalen von bitumenhaltigen Fahrbahnbelägen (Pilotuntersuchung)	2009
1264	SVI 2004/004	Verkehrspolitische Entscheidungsfindung in der Verkehrsplanung	2009
1263	VSS 2001/503	Phénomène du dégel des sols gélifs dans les infrastructures des voies de communication et les pergélisols alpins	2006
1262	VSS 2003/503	Lärmverhalten von Deckschichten im Vergleich zu Gussasphalt mit strukturierter Oberfläche	2009
1261	ASTRA 2004/018	Pilotstudie zur Evaluation einer mobilen Grossversuchsanlage für beschleunigte Verkehrslastsimulation auf Strassenbelägen	2009
1260	FGU 2005/001	Testeinsatz der Methodik "Indirekte Vorauserkundung von wasserführenden Zonen mittels Temperaturdaten anhand der Messdaten des Lötschberg-Basistunnels	2009
1259	VSS 2004/710	Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement von Fahrbahnen - Synthesebericht	2008
1258	VSS 2005/802	Kaphaltestellen Anforderungen und Auswirkungen	2009
1257	SVI 2004/057	Wie Strassenraumbilder den Verkehr beeinflussen Der Durchfahrtswiderstand als Arbeitsinstrument bei der städtebaulichen Gestaltung von Strassenräumen	2009
1256	VSS 2006/903	Qualitätsanforderungen an die digitale Videobild-Bearbeitung zur Verkehrsüberwachung	2009
1255	VSS 2006/901	Neue Methoden zur Erkennung und Durchsetzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit	2009
1254	VSS 2006/502	Drains verticaux préfabriqués thermiques pour la consolidation in-situ des sols	2009
1253	VSS 2001/203	Rétention des polluants des eaux de chaussées selon le système "infiltrations sur les talus". Vérification in situ et optimisation	2009
1252	SVI 2003/001	Nettoverkehr von verkehrsintensiven Einrichtungen (VE)	2009
1251	ASTRA 2002/405	Incidence des granulats arrondis ou partiellement arrondis sur les propriétés d'adhérence des bétons bitumineux	2008
1250	VSS 2005/202	Strassenabwasser Filterschacht	2007
1249	FGU 2003/004	Einflussfaktoren auf den Brandwiderstand von Betonkonstruktionen	2009
1248	VSS 2000/433	Dynamische Eindringtiefe zur Beurteilung von Gussasphalt	2008
1247	VSS 2000/348	Anforderungen an die strassenseitige Ausrüstung bei der Umwidmung von Standstreifen	2009

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
1246	VSS 2004/713	Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement von Fahrbahnen: Bedeutung Oberflächenzustand und Tragfähigkeit sowie gegenseitige Beziehung für Gebrauchs- und Substanzwert	2009
1245	VSS 2004/701	Verfahren zur Bestimmung des Erhaltungsbedarfs in kommunalen Strassennetzen	2009
1244	VSS 2004/714	Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement von Fahrbahnen - Gesamtnutzen und Nutzen-Kosten-Verhältnis von standardisierten Erhaltungsmassnahmen	2008
1243	VSS 2000/463	Kosten des betrieblichen Unterhalts von Strassenanlagen	2008
1242	VSS 2005/451	Recycling von Ausbauasphalt in Heissmischgut	2007
1241	ASTRA 2001/052	Erhöhung der Aussagekraft des LCPC Spurbildungstests	2009
1240	ASTRA 2002/010	L'acceptabilité du péage de congestion : Résultats et analyse de l'enquête en Suisse	2009
1239	VSS 2000/450	Bemessungsgrundlagen für das Bewehren mit Geokunststoffen	2009
1238	VSS 2005/303	Verkehrssicherheit an Tagesbaustellen und bei Anschlüssen im Baustellenbereich von Hochleistungsstrassen	2008
1237	VSS 2007/903	Grundlagen für eCall in der Schweiz	2009
1236	ASTRA 2008/008_07	Analytische Gegenüberstellung der Strategie- und Tätigkeitsschwerpunkte ASTRA-AIPCR	2008
1235	VSS 2004/711	Forschungspaket Massnahmenplanung im EM von Fahrbahnen - Standardisierte Erhaltungsmassnahmen	2008
1234	VSS 2006/504	Expérimentation in situ du nouveau drainomètre européen	2008
1233	ASTRA 2000/420	Unterhalt 2000 Forschungsprojekt FP2 Dauerhafte Komponenten bitumenhaltiger Belagsschichten	2009
651	AGB 2006/006_OBF	Instandsetzung und Monitoring von AAR-geschädigten Stützmauern und Brücken	2013
650	AGB 2005/010	Korrosionsbeständigkeit von nichtrostenden Betonstählen	2012
649	AGB 2008/012	Anforderungen an den Karbonatisierungswiderstand von Betonen	2012
648	AGB 2005/023 + AGB 2006/003	Validierung der AAR-Prüfungen für Neubau und Instandsetzung	2011
647	AGB 2004/010	Quality Control and Monitoring of electrically isolated post-tensioning tendons in bridges	2011
646	AGB 2005/018	Interactin sol-structure : ponts à culées intégrales	2010
645	AGB 2005/021	Grundlagen für die Verwendung von Recyclingbeton aus Betongranulat	2010
644	AGB 2005/004	Hochleistungsfähiger Faserfeinkornbeton zur Effizienzsteigerung bei der Erhaltung von Kunstbauten aus Stahlbeton	2010
643	AGB 2005/014	Akustische Überwachung einer stark geschädigten Spannbetonbrücke und Zustandserfassung beim Abbruch	2010
642	AGB 2002/006	Verbund von Spanngliedern	2009
641	AGB 2007/007	Empfehlungen zur Qualitätskontrolle von Beton mit Luftpermeabilitätsmessungen	2009
640	AGB 2003/011	Nouvelle méthode de vérification des ponts mixtes à âme pleine	2010
639	AGB 2008/003	RiskNow-Falling Rocks Excel-basiertes Werkzeug zur Risikoermittlung bei Steinschlag-schutzgalerien	2010
638	AGB2003/003	Ursachen der Rissbildung in Stahlbetonbauwerken aus Hochleistungsbeton und neue Wege zu deren Vermeidung	2008
637	AGB 2005/009	Détermination de la présence de chlorures à l'aide du Géoradar	2009
636	AGB 2002/028	Dimensionnement et vérification des dalles de roulement de ponts routiers	2009
635	AGB 2004/002	Applicabilité de l'enrobé drainant sur les ouvrages d'art du réseau des routes nationales	2008
634	AGB 2002/007	Untersuchungen zur Potenzialfeldmessung an Stahlbetonbauten	2008
633	AGB 2002/014	Oberflächenschutzsysteme für Betontragwerke	2008
632	AGB 2008/201	Sicherheit des Verkehrssystem Strasse und dessen Kunstbauten Testregion - Methoden zur Risikobeurteilung Schlussbericht	2010
631	AGB 2000/555	Applications structurales du Béton Fibré à Ultra-hautes Performances aux ponts	2008
630	AGB 2002/016	Korrosionsinhibitoren für die Instandsetzung chloridverseuchter Stahlbetonbauten	2010

Bericht-Nr.	Projekt Nr.	Titel	Jahr
629	AGB 2003/001 + AGB 2005/019	Integrale Brücken - Sachstandsbericht	2008
628	AGB 2005/026	Massnahmen gegen chlorid-induzierte Korrosion und zur Erhöhung der Dauerhaftigkeit	2008
627	AGB 2002/002	Eigenschaften von normalbreiten und überbreiten Fahrbahnübergängen aus Polymerbitumen nach starker Verkehrsbelastung	2008
626	AGB 2005/110	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten: Baustellensicherheit bei Kunstbauten	2009
625	AGB 2005/109	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten: Effektivität und Effizienz von Massnahmen bei Kunstbauten	2009
624	AGB 2005/108	Sicherheit des Verkehrssystems / Strasse und dessen Kunstbauten / Risikobeurteilung für Kunstbauten	2010
623	AGB 2005/107	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten: Tragsicherheit der bestehenden Kunstbauten	2009
622	AGB 2005/106	Rechtliche Aspekte eines risiko- und effizienzbasierten Sicherheitskonzepts	2009
621	AGB 2005/105	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten Szenarien der Gefahrenentwicklung	2009
620	AGB 2005/104	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten: Effektivität und Effizienz von Massnahmen	2009
619	AGB 2005/103	Sicherheit des Verkehrssystems / Strasse und dessen Kunstbauten / Ermittlung des Netzzrisikos	2010
618	AGB 2005/102	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten: Methodik zur vergleichenden Risikobeurteilung	2009
617	AGB 2005/100	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten Synthesebericht	2010
616	AGB 2002/020	Beurteilung von Risiken und Kriterien zur Festlegung akzeptierter Risiken in Folge aussergewöhnlicher Einwirkungen bei Kunstbauten	2009

SVI Publikationsliste

Forschungsberichte auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)
Rapports de recherche sur proposition de l'Association suisse des ingénieurs en transports
 (erschienen im Rahmen der Forschungsreihe des UVEK / parus dans le cadre des recherches du DETEC)

- 1980 **Velo- und Mofaverkehr in den Städten**
(R. Müller)
- 1980 **Anleitung zur Projektierung einer Lichtsignalanlage**
(Seiler Niederhauser Zuberbühler)
- 1981 **Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten**
(E. Stadtmann)
- 1981 **Optimale Haltestellenabstände beim öffentlichen Verkehr**
(Prof. H. Brändli)
- 1982 **Entwicklung des schweizerischen Strassenverkehrs ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1983 **Lichtsignalanlagen mit oder ohne Uebergangssignal Rot-Gelb**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1983 **Güternahverkehr, Verteilungsmodelle**
(Emch + Berger AG)
- 1983 **Modèle Transyt 8: Traffic Network Study Tool; Programme Pretrans**
(...)
- 1983 **Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung ***
(Glaser + Saxer)
- 1984 **Le rôle des taxis dans les transports urbains (franz. Ausgabe)**
(Transitec)
- 1984 **Park and Ride in Schweizer Städten ***
(Balzari & Schudel AG)
- 1986 **Verträglichkeit von Fahrrad, Mofa und Fussgänger auf gemeinsamen Verkehrsflächen ***
(Weber Angehrn Meyer)
- 1986 **Transyt 8 / Pretrans; Modell Programmsystem für die Optimierung von Signalplänen von städtischen Strassennetzen**
(...)
- 1987 **Verminderung der Umweltbelastungen durch verkehrsorganisatorische und –technische Massnahmen ***
(Metron AG)
- 1987 **Provisorischer Behelf für die Umweltverträglichkeits-Prüfung von Verkehrsanlagen ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
- 1988 **Bestimmungsgrössen der Verkehrsmittelwahl im Güterverkehr ***
(Rapp AG)
- 1988 **EDV-Anwendungen im Verkehrswesen**
(IVT, ETH Zürich)
- 1988 **Forschungsvorschläge Umweltverträglichkeitsprüfung von Verkehrsanlagen**
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
- 1989 **Vereinfachte Methode zur raschen Schätzung von Verkehrsbeziehungen ***
(P. Widmer)
- 1990 **Planungsverfahren bei Ortsumfahrungen**
(Toscano-Bernardi-Frey AG)
- 1990 **Anteil der Fahrzeugkategorien in Abhängigkeit vom Strassentyp**
(Abay & Meyer)
- 1991 **Busbuchten, ja oder nein?***
(Zwicker und Schmid)
- 1991 **EDV-Anwendung im Verkehrswesen, Katalog 1990**
(IVT, ETH Zürich)
- 1991 **Mofa zwischen Velo und Auto**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1991 **Erhebung zum Güterverkehr**
(Abay & Meier, Albrecht & Partner AG, Holinger AG, RAPP AG, Sigmaplan AG)
- 1991 **Mögliche Methoden zur Erstellung einer Gesamtbewertung bei Prüfverfahren***
(Basler & Partner AG)
- 1992 **Parkierungsbeschränkungen mit Blauer Zone und Anwohnerparkkarte**
(Jud AG)
- 1992 **Einsatzkonzepte und Integrationsprobleme der Elektromobile***
(U. Schwegler)

- 1992 **UVP bei Strassenverkehrsanlagen, Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten***
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
erschieden auch als Mitteilungen zur UVP Nr. 7/Mai 1992 des BUWAL
- 1992 **Von Experten zu Beteiligten - Partizipation von Interessierten und Betroffenen beim Entscheiden über Verkehrsvorhaben***
(J. Dietiker)
- 1992 **Fehlerrechnung und Sensitivitätsanalyse für Fragen der Luftreinhaltung: Verkehr - Emissionen – Immissionen ***
(INFRAS)
- 1993 **Indikatoren im Fussgängerverkehr ***
(RAPP AG)1993
- 1993 **Velofahren in Fussgängerzonen***
(P. Ott)
- 1993 **Vernetztes bzw. ganzheitliches Denken bei Verkehrsvorhaben**
(Jauslin + Stebler, Rudolf Keller AG)
- 1993 **Untersuchung des Zusammenhanges von Verkehrs- und Wandermobilität**
(synergo, Jenni + Gottardi AG)
- 1993 **Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von flexiblen Nutzungen im Strassenraum**
(Sigmaplan AG)
- 1993 **EIE et infrastructures routières, Guide pour l'établissement de rapports d'impact ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
erschieden als Mitteilungen zur UVP Nr. 7(93) / Juli 1993 des BUWAL/parus comme informations concernant l'étude de l'impact sur l'environnement EIE No. 7(93) / juillet 1993 de l'OFEFP\$
- 1993 **Handlungsanleitung für die Zweckmässigkeitsprüfung von Verkehrsinfrastrukturprojekten, Vorstudie**
(Jenni + Gottardi AG)\$
- 1994 **Leistungsfähigkeit beim Fahrstreifenabbau auf Hochleistungsstrassen**
(Rutishauser, Mögerle, Keller)
- 1994 **Perspektiven des Freizeitverkehrs, Teil 1: Determinanten und Entwicklungen***
(R + R Burger AG, Büro Z)
- 1995 **Verkehrsentwicklungen in Europa, Vergleich mit den schweizerischen Verkehrsperspektiven**
(Prognos AG / Rudolf Keller AG)
erschieden als GVF-Auftrag Nr. 267 des GS EVED Dienst für Gesamtverkehrsfragen / paru au SG DFTCE Service d'étude des transports No. 267
- 1996 **Einfluss von Strassenkapazitätsänderungen auf das Verkehrsgeschehen**
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1997 **Zweckmässigkeitsbeurteilung von Strassenverkehrsanlagen ***
(Jenni + Gottardi AG)
- 1997 **Verkehrsgrundlagen für Umwelt- und Verkehrsuntersuchungen**
(Ernst Basler + Partner AG)
- 1998 **Entwicklungsindizes des Schweizerischen Strassenverkehrs ***
(Abay + Meier)
- 1998 **Kennzahlen des Strassengüterverkehrs in Anlehnung an die Gütertransportstatistik 1993**
(Albrecht & Partner AG / Symplan Map AG)
- 1998 **Was Menschen bewegt. Motive und Fahrzwecke der Verkehrsteilnahme**
(J. Dietiker)
- 1998 **Das spezifische Verkehrspotential bei beschränktem Parkplatzangebot ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1998 **La banque de données routières STRADA-DB somme base de modèles de trafic**
(Robert-Grandpierre et Rapp SA / INSER SA / Rosenthaler & Partner AG)
- 1998 **Perspektiven des Freizeitverkehrs. Teil 2: Strategien zur Problemlösung**
(R + R Burger und Partner, Büro Z)
- 1998 **Kombinierte Unter- und Überführung für FussgängerInnen und VelofahrerInnen**
(Büro BC / Pestalozzi & Stäheli)
- 1998 **Kostenwirksamkeit von Umweltschutzmassnahmen**
(INFRAS)
- 1998 **Abgrenzung zwischen Personen- und Güterverkehr**
(Prognos AG)
- 1999 **Gesetzmässigkeiten im Strassengüterverkehr und seine modellmässige Behandlung**
(Abay & Meier / Ernst Basler + Partner AG)
- 1999 **Aktualisierung der Modal Split-Ansätze**
(P. Widmer)
- 1999 **Management du trafic dans les grands ensembles**
(Transportplan SA)
- 1999 **Technology Assessment im Verkehrswesen : Vorstudie**
(RAPP AG Ing. + Planer Zürich)
- 1999 **Verkehrstelematik im Management des Verkehrs in Tourismusgebieten**
(ASIT / IC Infraconsult AG)

- 1999 **„Kernfahrbahnen“ Optimierte Führung des Veloverkehrs an engen Strassenquerschnitten ***
(Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG)
- 2000 **Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr**
(Prognos AG)
- 2000 **Dephi-Umfrage Zukunft des Verkehrs in der Schweiz**
(P. Widmer / IPSO Sozial-, Marketing- und Personalforschung)
- 2000 **Der Wert der Zeit im Güterverkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2000 **Floating Car Data in der Verkehrsplanung**
(Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG + Rosenthaler + Partner AG)
- 2000 **Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable: Experimente mit verschiedenen Befragungssätzen**
(IVT - ETHZ)
- 2001 **Aktivitätenorientierte Personenverkehrsmodelle, Vorstudie**
(P. Widmer und K.W. Axhausen)
- 2001 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(G. Abay und K.W. Axhausen)
- 2001 **Véhicules électriques et nouvelles formes de mobilité**
(Transitec Ingénieurs-Conseils SA)
- 2001 **Besetzungsgrad von Personenzugwagen: Analyse von Bestimmungsgrößen und Beurteilung von Massnahmen zu dessen Erhöhung**
(RAPP AG Ingenieure + Planer)
- 2001 **Grobkonzept zum Aufbau einer multimodalen Verkehrsdatenbank**
(INFRAS)
- 2001 **Ermittlung der Gesamtleistungsfähigkeit (MIV + OEV) bei lichtsignalgeregelten Knoten**
(büro S-ce Simon-consulting-engineering)
- 2001 **Besteuerung von Autos mit einem Bonus/Malus-System im Kanton Tessin**
(U. Schwegler Büro für Verkehrsplanung)
- 2001 **GIS als Hilfsmittel in der Verkehrsplanung**
(büro widmer)
- 2001 **Umgestaltung von Strassen im Zuge von Erneuerungen**
(Infraconsult AG + Zeltner + Maurer AG)
- 2001 **Piloterhebung zum Dienstleistungsverkehr und zum Gütertransport mit Personenzugwagen**
(Prognos AG, Emch+Berger AG, IVU Traffic Technologies AG)
- 2002 **Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen - Auswirkungsanalyse**
(Metron AG, Neosys AG, Hochschule Rapperswil)
- 2002 **Probleme bei der Einführung und Durchsetzung der im Transportwesen geltenden Umweltschutz-bestimmungen; unter besonderer Berücksichtigung des Vollzugs beim Strassenverkehrslärm**
(B+S Ingenieur AG)
- 2002 **Nachhaltigkeit und Koexistenz in der Strassenraumplanung**
(Berz Hafner + Partner AG)
- 2002 **Warum steht P. Müller lieber im Stau als im Tram?**
(Planungsbüro Jürg Dietiker / MOVE RAUM P. Regli / Landert Farago Davatz & Partner / Dr. A. Zeyer)
- 2002 **Nachhaltigkeit im Verkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2002 **Massnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz längerer Fuss- und Velostrecken**
(Arbeitsgemeinschaft Büro für Mobilität / V. Häberli / A. Blumenstein / M. Wälti)
- 2002 **Carreiseverkehr: Grundlagen und Perspektiven**
(B+S Ingenieur AG / Gare Routière de Genève)
- 2002 **Potentielle Gefahrenstellen**
(Basler & Hofmann / Psychologisches Institut der Universität Zürich)
- 2003 **Evaluation kurzfristiger Benzinpreiserhöhungen**
(Infras / M. Peter / N. Schmidt / M. Maibach)
- 2003 **Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable, Vorstudie**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2003 **Mischverkehr MIV / ÖV auf stark befahrenen Strassen**
(Verkehrsingenieurbüro TEAMverkehr)
- 2003 **Vorstudie zu den Wechselwirkungen Individualverkehr – öffentlicher Verkehr infolge von Verkehrstelematik-Systemen**
(Abay & Meier, Zürich)
- 2003 **Strassen mit Gemischtverkehr: Anforderungen aus der Sicht der Zweiradfahrer**
(WAM Partner, Planer und Ingenieure, Solothurn)
- 2003 **Erfolgskontrolle von Umweltschutzmassnahmen bei Verkehrsvorhaben**
(Metron Landschaft AG, Brugg / Quadra GmbH, Zürich / Metron Verkehrsplanung AG, Brugg)
- 2003 **Perspektiven für kurze Autos**
(Ingenieur- und Planungsbüro Bühlmann, Zollikon)

- 2004 **Lange Planungsprozesse im Verkehr**
(BINARIO TRE, Windisch)
- 2004 **Auswirkungen von Personal Travel Assistance (PTA) auf das Verkehrsverhalten**
(Ernst Basler und Partner AG, Zürich)
- 2004 **Methoden zum Erstellen und Aktualisieren von Wunschlinienmatrizen im motorisierten Individualverkehr**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2004 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT / Rapp Trans AG, Zürich)
- 2004 **Determinanten des Freizeitverkehrs: Modellierung und empirische Befunde**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2004 **Verfahren von Technology Assessment im Verkehrswesen**
(Rapp Trans AG, Zürich / IKAÖ, Bern / Interface, Luzern)
- 2004 **Mobilitätsdatenmanagement für lokale Bedürfnisse**
(SNZ, Zürich / TEAMverkehr, Cham / Büro für Verkehrsplanung, Fischingen)
- 2004 **Auswirkungen neuer Arbeitsformen auf den Verkehr - Vorstudie**
(INFRAS, Bern)
- 2004 **Standards für intermodale Schnittstellen im Verkehr**
(synergo, Zürich / ILS NRW, Dortmund)
- 2005 **Verkehrsumlegungs-Modelle für stark belastete Strassennetze**
(büro widmer, Frauenfeld)
- 2005 **Wirksamkeit und Nutzen der Verkehrsinformation**
(B+S Ingenieure AG, Bern / Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Landert Farago Partner, Zürich)
- 2005 **Spezialisierung und Vernetzung: Verkehrsangebot und Nachfrageentwicklung zwischen den Metropolitanräumen des Städtesystems Schweiz**
(synergo, Zürich)
- 2005 **Wirkungsketten Verkehr - Wirtschaft**
(ECOPLAN, Altdorf und Bern / büro widmer, Frauenfeld)
- 2005 **Cleaner Drive**
Hindernisse für die Markteinführung von neuen Fahrzeug-Generationen
(E'mobile, der Schweizerische Verband für elektrische und effiziente Strassenfahrzeuge, Urs Schwegler)
- 2005 **Spezifische Anforderungen an Autobahnen in städtischen Agglomerationen**
(Ingenieur- und Planungsbüro Dr. Walter Berg, Zürich)
- 2005 **Instrumente für die Planung und Evaluation von Verkehrssystem-Management-Massnahmen**
(Jenni + Gottardi AG, Zürich / Universität Karlsruhe)
- 2005 **Trafic de support logistique de grandes manifestations (Betriebsverkehr von Grossanlässen)**
(Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL)
- 2005 **Verkehrsdosierungsanlagen, Strategien und Dimensionierungsgrundsätze**
(Ingenieurbüro Walter Berg, Zürich)
- 2005 **Angebote und Erfolgskriterien im nächtlichen Freizeitverkehr**
(Planungsbüro Jud, Zürich)
- 2005 **Vor- und Nachlauf im kombinierten Ladungsverkehr**
(Rapp Trans AG, Zürich)
- 2005 **Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge - Eine Wirkungsanalyse der Projekte VEL2 (Tessin) und NewRide in Basel und Zürich**
(Rapp Trans AG, Zürich / Interface, Luzern)
- 2006 **Reduktionsmöglichkeiten externer Kosten des MIV am Beispiel des Förderprogramms VEL2 im Kanton Tessin**
(Università della Svizzera Italiana, Lugano / Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich)
- 2006 **Nachhaltigkeit im Verkehr**
Indikatoren im Bereich Gesellschaft
(Ernst Basler + Partner AG, Zollikon / Landert Farago Partner, Zürich)
- 2006 **Früherkennung von Entwicklungstrends zum Verkehrsangebot**
(Interface - Institut für Politikstudien, Luzern)
- 2006 **Publikumsintensive Einrichtungen PE: Planungsgrundlagen und Gesetzmässigkeiten**
(Metron Verkehrsplanung AG, Brugg / Transitec Ingenieurs-Conseils SA, Lausanne / Fussverkehr Schweiz, Zürich)
- 2006 **Erhebung des Fuss- und Veloverkehrs**
(IRAP, Hochschule für Technik, Rapperswil / Fussverkehr Schweiz, Zürich / Pestalozzi & Stäheli, Basel/ Daniel Sauter, Urban Mobility Research, Zürich)
- 2006 **Verkehrstechnische Beurteilung multimodaler Betriebskonzepte auf Strassen innerorts**
(S-ce Simon consulting experts, Zürich)
- 2006 **Beurteilung von Busbevorzugungsmassnahmen**
(Metron Verkehrsplanung AG, Brugg)
- 2006 **Error Propagation in Macro Transport Models**
(Systems Consult, Monaco / B+S Ingenieur AG, Bern)

- 2007 **Fussgängerstreifenlose Ortszentren**
(Ingenieurbüro Ghielmetti, Winterthur / IAP, Zürich)
- 2007 **Kernfahrbahnen auf Ausserortsstrecken**
(Frossard GmbH, Zürich)
- 2007 **Road Pricing Modelle auf Autobahnen und in Stadtregionen**
(INFRAS, Zürich / Rapp Trans AG, Basel)
- 2007 **Entkopplung zwischen Verkehrs- und Wirtschaftswachstum**
(INFRAS, Zürich / Università della Svizzera Italiana, Lugano)
- 2007 **Genderfragen in der Verkehrsplanung Vorstudie**
(SNZ Ingenieure und Planer AG, Zürich)
- 2007 **Konfliktanalyse beim Mischverkehr**
(Sigmaplan AG, Bern)
- 2007 **Verfahren zur Berücksichtigung der Zuverlässigkeit in Evaluationen**
(Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich)
- 2007 **Überlegungen zu einem Marketingansatz im Fuss- und Veloverkehr**
(Büro für Mobilität AG, Bern/Burgdorf / büro für utopien, Burgdorf/Berlin / LP Ingenieure AG, Bern / Masciardi communication & design AG, Bern)
- 2008 **Einbezug von Reisekosten bei der Modellierung des Mobilitätsverhaltens**
(Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) ETH, Zürich / TRANSP-OR EPF Lausanne, Lausanne / IRE USI, Lugano)
- 2008 **Ausgestaltung von multimodalen Umsteigepunkten**
(Metron AG, Brugg / Universität Zürich Sozialforschungsstelle, Zürich)
- 2008 **Überbreite Fahrstreifen und zweistreifige Schmalfahrbahnen**
(IRAP HSR Hochschule für Technik, Rapperswil)
- 2008 **Fahrten- und Fahrleistungsmodelle: Erste Erfahrungen**
(Hesse+Schwarze+Partner, Zürich / büro widmer, Frauenfeld)
- 2008 **Quantitative Auswirkungen von Mobility Pricing Szenarien auf das Mobilitätsverhalten und auf die Raumplanung**
(Verkehrsconsulting Fröhlich, Zürich / TransOptima GmbH, Olten / Ernst Basler + Partner AG, Zürich)
- 2008 **Organisatorische und rechtliche Aspekte des Mobility Pricing**
(Ernst Basler + Partner AG)
- 2008 **Forschungspaket "Güterverkehr", Initialprojekt "Bestandesaufnahme und Konkretisierung des Forschungspakets"**
(Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich - ETH / Università della Svizzera Italiana / Universität St. Gallen)
- 2008 **Freizeitverkehr innerhalb von Agglomerationen**
(Hochschule Luzern - Wirtschaft, Luzern / ISOE, Frankfurt am Main / Interface Politikstudien, Luzern)
- 2008 **Gesetzmässigkeiten des Anlieferverkehrs**
(Sigmaplan AG / Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG)
- 2009 **Modal Split Funktionen im Güterverkehr**
(Rapp Trans AG, Zürich / IVT ETH, Zürich)
- 2009 **Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?**
(büro widmer Frauenfeld / Institut für Psychologie, Universität Bern)
- 2008 **Mobilitätsmanagement in Berieben - Motive und Wirksamkeit**
(synergo, Zürich / Tensor Consulting AG, Bern)
- 2009 **Monitoring und Controlling des Gesamtverkehrs in Agglomerationen**
(Ecoplan, Altdorf und Bern / Ernst Basler + Partner, Zürich)
- 2009 **Wie Strassenraumbilder den Verkehr beeinflussen**
(Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften zhaw, Winterthur / Jenni + Gottardi AG, Thalwil)
- 2009 **Nettoverkehr von verkehrsintensiven Einrichtungen (VE)**
(Berz Hafner + Partner AG, Bern / Hornung Wirtschafts- und Sozialstudien, Bern / Künzler Bossert + Partner GmbH, Bern / Roduner BSB + Partner AG, Schliern)
- 2009 **Verkehrspolitische Entscheidungsfindung in der Verkehrsplanung**
(synergo, Mobilität - Politik - Raum, Zürich / Institut für Politikwissenschaft/Uni Bern, Bern / Büro Vater, Bern / Büro für Mobilität AG, Bern)
- 2009 **Einsatz von Simulationswerkzeugen in der Güterverkehrs- und Transportplanung**
(Rapp Trans AG, Zürich / ZHAW, Wädenswil, IAS Institut für Angewandte Simulation)
- 2009 **Multimodale Verkehrsqualitätsstufen für den Strassenverkehr - Vorstudie**
(Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich)
- 2010 **Optimierung der Stassenverkehrsunfallstatistik durch Berücksichtigung von Daten aus dem Gesundheitswesen**
(Rapp Trans AG, Zürich)
- 2010 **Systematische Wirkungsanalysen von kleinen und mittleren Verkehrsvorhaben**
(B.S.S. Volkswirtschaftliche Beratung AG, Basel / Basler & Hofmann AG, Zürich)
- 2011 **Zeitwerte im Personenverkehr: Wahrnehmungs- und Distanzabhängigkeit**
(Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich)

- 2011 **Hindernisfreier Verkehrsraum - Anforderungen aus Sicht von Menschen mit Behinderung**
(Pestalozzi & Stäheli, Basel / Schweiz. Fachstelle für behindertengerechtes Bauen, Zürich)
- 2011 **Der Verkehr aus Sicht der Kinder: Schulwege von Primarschulkindern in der Schweiz**
(Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ), Bern / Interface Politikstudien Forschung und Beratung, Luzern / verkehrsteiner, Bern)
- 2011 **Alternativen zu Fussgängerstreifen in Tempo-30-Zonen**
(Ingenieurbüro Ghielmetti, Chur / Pestalozzi & Stäheli, Basel / verkehrsteiner, Bern)
- 2011 **Standards für die Mobilitätsversorgung im peripheren Raum**
(Ecoplan, Bern / Metron, Brugg)
- 2011 **Widerstandsfunktionen für Innerorts-Strassenabschnitte ausserhalb des Einflussbereiches von Knoten**
(büro widmer ag, Frauenfeld / Rudolf Keller & Partner AG, Muttensz)
- 2011 **Indices caractéristiques d'une cité-vélo. Méthode d'évaluation des politiques cyclables en 8 indices pour les petites et moyennes communes**
(ROLAND RIBI & ASSOCIES SA, Genève)
- 2011 **Aggressionen im Verkehr**
(Basler & Hofmann AG, Zürich / Psychologischer Dienst der Psychiatrischen Universitätsklinik PUK, Basel)
- 2011 **Einsatzbereiche verschiedener Verkehrsmittel in Agglomerationen**
(IVT, ETH Zürich)
- 2012 **Kooperation an Bahnhöfen und Haltestellen**
(Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Innovationszentrum für Mobilität und gesellschaftlichen Wandel (InnoZ) GmbH, Berlin / ETH Zürich - Institut für Umweltentscheidungen, Zürich)
- 2012 **Unaufmerksamkeit und Ablenkung: Was macht der Mensch am Steuer?**
(Universität Zürich, Zürich / Planungsbüro Jud AG, Zürich / Boss et Partenaires SA, Neuchâtel)
- 2012 **Aktivitätenorientierte Analyse des Neuverkehrs**
(IVT, ETH Zürich)
- 2012 **Innovative Ansätze der Parkraumbewirtschaftung**
(Rapp Trans AG)
- 2012 **Neue Erkenntnisse zum Mobilitätsverhalten dank Data Mining?**
(Büro Widmer AG, Frauenfeld / Institut für Datenanalyse und Prozessdesign (idp) Zürcher Hochschule, Winterthur)
- 2012 **Verkehrsanbindung von Freizeitanlagen**
(Hochschule Luzern - Wirtschaft (HSLU), Luzern / Hochschule für Technik (HSR), Rapperswil)
- 2012 **Wissens- und Technologietransfer im Verkehrsbereich**
(Hochschule Luzern, Luzern / Planungsbüro Jud, Zürich)
- 2012 **Regulierung des Güterverkehrs**
Auswirkungen auf die Transportwirtschaft
(INFRAS, Zürich / Rapp Trans AG, Zürich / Moll Advokatur, Bern)
- 2012 **Verkehrssicherheitsgewinne aus Erkenntnissen aus Datapooling und strukturierten Datenanalysen**
(regioConcept AG, Herisau)
- 2013 **Nutzen von Reisezeiteinsparungen im Personenverkehr**
(Metron Verkehrsplanung AG / Sozialforschungsstelle Universität Zürich)
- 2013 **Mehr Sicherheit dank Kernfahrbahnen?**
(ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, IAP Institut für Angewandte Psychologie, Winterthur / Frossard GmbH, Zürich / verkehrsteiner AG, Bern)
- 2013 **Vernetzung von HLS- und HVS-Steuerungen**
(B+S AG, Bern)
- 2013 **Akzeptanz von Verkehrsmanagementmassnahmen – Vorstudie**
(Zentrum für integrierte Verkehrssysteme GmbH / SNZ Ingenieure und Partner AG / Institut für Verkehrspsychologie Aachen)
- 2013 **Güterverkehrsintensive Branchen und Güterverkehrsströme in der Schweiz**
(Lehrstuhl für Logistikmanagement – Universität St Gallen / Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme – ETH Zürich)
- 2013 **Möglichkeiten und Grenzen von elektronischen Busspuren**
(Rapp Trans AG, Basel)
- 2013 **Projektierungsfreiräume bei Strassen und Plätzen**
(ewp AG, Effretikon / Planungsbüro Jürg Dietiker)

* vergiffen: Diese Exemplare können auf Wunsch nachkopiert werden

*épuisé: Selon désir, ces rapports peuvent être copiés

Die Berichte können bezogen werden bei / Les rapports peuvent être commandés au:

VSS, Sihlquai 255, 8005 Zürich,
Tel. 044 / 269 40 20, Fax. 044 / 252 31 30, info@vss.ch