

Abschlussbericht

Ableitung effizienter Organisationsformen im Schweizer Schienengüterverkehr in der Fläche

für das
Bundesamt für Verkehr BAV
Sektion Güterverkehr
Mühlestr. 6
3063 Ittigen

Stefan Hagenlocher
Dr. Bernhard Heizmann
Prof. Dr. Paul Wittenbrink

hwh

Gesellschaft für Transport- und Unternehmensberatung mbH

hwh Gesellschaft für Transport-
und Unternehmensberatung mbH
Hübschstraße 44
D - 76135 Karlsruhe
Deutschland

www.hwh-transport.de

Karlsruhe, den 04. Februar 2013

Inhalt

1. Zusammenfassung.....	9
2. Einleitung	12
3. Untersuchungsansatz und Vorgehensweise.....	14
4. Einführung in den Einzelwagenladungsverkehr	16
4.1 Wesentliche Definitionen im Schienengüterverkehr.....	16
4.1.1 Definition und Abgrenzung von Produktgruppen im Schienengüterverkehr	16
4.1.2 Definition und Abgrenzung von Produktionsformen im Schienengüterverkehr.....	18
4.1.3 Definition „Schienengüterverkehr in der Fläche“	19
4.2 Der Markt für Einzelwagenverkehre	20
4.3 Die verkehrliche und gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Einzelwagenladungsverkehrs in der Schweiz.....	21
4.4 Die Systemführerschaft im Einzelwagenverkehr.....	23
4.5 Staatliche Förderung des Schienengüterverkehrs in der Fläche.....	26
5. Die Entwicklung des EWL in der Schweiz	28
5.1 Der Einzelwagenladungsverkehr in der „früheren Bahnwelt“	28
5.2 Die Veränderungen durch die Bahnreform	28
5.3 Die heutige Rolle der privaten und regionalen Bahnen.....	30
5.4 Geschäftsmodelle für Eisenbahnen.....	30
5.5 Rückblick Aufbau von alternativen EWL-Systemen in der Schweiz.....	32
5.6 Exkurs: Wettbewerbssituation im Deutschen EWL	34
5.7 Erste Thesen über den EWL	37
6. Prozessmodell Einzelwagenladungsverkehr.....	39
6.1 Kurzbeschreibung der einzelnen Prozesselemente	40
6.1.1 Sekundärprozesse	40
6.1.2 Primärprozesse	44
6.2 Innovationen im Wagenladungsverkehr.....	49
7. Analyse von Kostenstrukturen, Synergieeffekten und Markteintrittsbarrieren im EWL50	
7.1 Ableitung von Kostenstrukturen im EWL	50
7.1.1 Modell eines möglichen Einzelwagensystems	50
7.1.2 Allgemeine Kostenbestandteile eines Schienentransports	52
7.1.3 Annahmen für die Kostenkalkulation des EWL-Modells	54
7.1.4 Ergebnisse des Kostenmodells EWL	57

7.1.5	Darstellung möglicher Kostenfunktionen der einzelnen Prozessschritte	58
7.2	Markteintrittsbarrieren im EWLV.....	60
7.3	Ableitung von Synergien zwischen den Teilprozessen	64
8.	Ableitung von Systemvarianten	74
8.1	Grundannahmen	74
8.2	Mögliche Systemvarianten	75
8.3	Bewertung der Systemvarianten.....	80
8.4	Zur Notwendigkeit eines Integrators	83
9.	Möglichkeiten von staatlichen Anreizstrukturen im EWLV	86
9.1	Systemkostenvergleich Strasse/Schiene.....	86
9.2	Förderziele und ihre Instrumente.....	88
10.	Literaturverzeichnis	90

Abbildungen

Abbildung 1: Arbeitspakete der Studie.....	14
Abbildung 2: Produktgruppen im Schienengüterverkehr	17
Abbildung 3: Darstellung Auswahl Produktionsformen im Schienengüterverkehr (SGV).....	19
Abbildung 4: Anteil des Einzelwagen-Netzangebotes der SBB Cargo an den gesamtmodalen Güterverkehrsleistungen im Binnen-, Import- und Exportverkehren in der Schweiz für ausgewählte Warengruppen in 2008 in %	22
Abbildung 5: Mit dem EWLK verbundene, gesamtwirtschaftliche Ziele	23
Abbildung 6: Übersicht Aufgaben Systemführer EWLK	24
Abbildung 7: Auswahl produktbezogene und technische Standards im EWLK	25
Abbildung 8: Veränderungen durch die Bahnreform 1998 bis heute	29
Abbildung 9: Geschäftsmodelle im Schienengüterverkehr	31
Abbildung 10: Prozessmodell EWLK	39
Abbildung 11: Prozessdiagramm Sekundärprozesse im EWLK	40
Abbildung 12: Prozessdiagramm Primärprozesse im EWLK.....	44
Abbildung 13: Schematische Darstellung des EWLK-Systems	51
Abbildung 14: Kostenbestandteile der einzelnen Prozessschritte EWLK	56
Abbildung 15: Kostenverteilung des fiktiven EWLK-Systems.....	57
Abbildung 16: Mathematische Kostenfunktionen	58
Abbildung 17: Exemplarische Kostenfunktion eines Einzelwagensystems.....	59
Abbildung 18: Markteintrittsbarrieren im Schienengüterverkehr nach Vogt.....	61
Abbildung 19: Übersicht Markteintritts-/austrittsbarrieren im EWLK (1)	62
Abbildung 20: Übersicht Markteintritts-/austrittsbarrieren im EWLK (2)	63
Abbildung 21: Bewertungsschema Produktionskostenvorteile und Transaktionskosten.....	65
Abbildung 22: Bewertung von Synergien zwischen Teilprozessen EWLK.....	66
Abbildung 23: Analyse der Prozesse auf das Vorhandensein von natürlichen Monopolen ...	71
Abbildung 24: Vorstellung mögliche Systemvarianten EWLK	75
Abbildung 25: Darstellung der Systemvariante 1 – Status Quo.....	76
Abbildung 26: Darstellung der Systemvariante 2 – mehrere Systemführer	77
Abbildung 27: Darstellung der Systemvariante 3 - Wettbewerb Leistungserstellung EWLK ..	78
Abbildung 28: Kriterien zur Bewertung der Systemvarianten und Gewichtung.....	80
Abbildung 29: Bewertung der Systemvarianten	81
Abbildung 30: Systemvergleich Strasse/Schiene.....	86
Abbildung 31: Förderziele und ihre Instrumente	88
Abbildung 32: Varianten der Abgeltung auf Prozessebene.....	89

Tabellen

Tabelle 1: Perspektiven des Einzelwagenverkehrs in Europa.....	21
Tabelle 2: Förderung nicht alpenquerender Schienengüterverkehr 2002 bis 2009	27
Tabelle 3: Definition der Verkehre im EWLK-Modell	51
Tabelle 4: Annahmen Entfernungen für das Kostenmodell EWLK	52

Abkürzungsverzeichnis

AAE	Ahaus-Alstätter Eisenbahn AG
AG	Aktiengesellschaft
AK	Automatische Kupplung
AVV	Allgemeine Vertrag für die Verwendung von Güterwagen
BASF	Badische Anilin- & Soda-Fabrik
BAV	Bundesamt für Verkehr
BLS	Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn
btkm	Bruttotonnenkilometer
BVZ	Brig-Visp-Zermatt-Bahn
CFF	Chemins de fer fédéraux suisses - Schweizerische Bundesbahnen SBB
CH	Confoederatio Helvetica – Schweizerische Eidgenossenschaft
CHF	Schweizer Franken
CIS	Cargo Information System
CJ	Chemins de fer du Jura - Jurabahnen
DB	Deutsche Bahn
EBT	Emmental-Burgdorf-Thun-Bahn
E-Lok	Elektrolokomotive
EOW	elektrisch-ortsbediente Wichen
ETR	Eisenbahntechnische Rundschau
EV	Einzelwagenverkehr
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
EW	Einzelwagen
EWLK	Einzelwagenladungsverkehr

FFS	Ferrovie federali svizzere - Schweizerische Bundesbahnen SBB
GFM	Compagnie des Chemins de fer fribourgeois (auch Chemins de fer fribourgeois Gruyère–Fribourg–Morat)
GLA	Gleisanschluss
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GVidF	Schienengüterverkehr in der Fläche
GZ	Ganzzugsverkehr
HGK	Häfen und Güterverkehr Köln AG
HSS	Hub and Spoke-System – Naben/Speichen-System
IBS	Interessengemeinschaft der Bahnspediteure e.V.
IT	Informationstechnik
K	Kunde
KTU	Konzessionierte Transportunternehmen
KV	Kombinierter Verkehr
LKW	Lastkraftwagen
MThB	Mittel-Thurgau-Bahn
NE-Bahn	Nichtbundeseigene Eisenbahn
OeBB	Oensingen–Balsthal-Bahn AG
p.a.	Per anno – pro Jahr
RB, RBF	Rangierbahnhof
RCP	Regionales Cargo-Produktionsteam
RhB	Rhätische Bahn
RM	Regionalverkehr Mittelland
Rp.	Rappen
SBB	Schweizerische Bundesbahn
SGV	Schienengüterverkehr
SNCF	Société nationale des chemins de fer français

SOB	Schweizerische Südostbahn AG
SZU	Sihltal Zürich Uetliberg Bahn
T, TB	Teambahnhof
TCS	Train-Coupling-and-Sharing – Kuppeln und Trennen von Zugteilen
TU	Technische Universität
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen
WLV	Wagenladungsverkehr
XRail	Allianz der sieben europäischen Güterbahnen CFL cargo, ČD Cargo, DB Schenker Rail, Green Cargo, Rail Cargo Austria, SBB Cargo und SNCB Logistics
Zkm	Zugkilometer

1. Zusammenfassung

In Europa sind Einzelwagenladungsverkehre (EWLV) mit einem Anteil von ca. 50 % der Bahnverkehre¹ ein wesentlicher Bestandteil von Transport- und Logistikkonzepten von Industrie- und Handelsunternehmen. EWLV-Systeme sind jedoch sehr fixkostenlastig und werden daher flächendeckend in der Regel nur durch Staatsbahnen durchgeführt.

In der Schweiz wird der EWLV nahezu ausschliesslich durch die SBB Cargo AG erbracht. Die SBB Cargo AG steht aktuell vor der Umsetzung eines grossflächigen Sanierungsprogramms für den Einzelwagenladungsverkehr. 155 von insgesamt 500 Bedienpunkten stehen zur Disposition.² Angesichts der oben dargestellten Entwicklung im Schweizer, aber auch im gesamten europäischen Einzelwagenladungsverkehr, stellt sich die Frage, wohin die Entwicklung im Schweizer Schienenverkehr in der Fläche gehen soll.

Hierzu wurde im Herbst 2010 die Motion 10.3881 „Zukunft des Schienenverkehrs in der Fläche“³ eingereicht. Mit Annahme der Motion „Zukunft des Schienenverkehrs in der Fläche“ in beiden Räten ist der Bundesrat beauftragt, dem Parlament im Rahmen einer Vorlage eine Gesamtkonzeption für die zukünftige Förderung des Schweizerischen Schienengüterverkehrs in der Fläche vorzulegen.

Eines der zentralen Themen ist dabei die Frage nach der optimalen Organisation des Vertriebs und der Leistungserstellung im Einzelwagenverkehr. Damit verbunden ist auch die Frage, ob eine sogenannte Systemführerschaft eines Anbieters im Einzelwagenverkehr erforderlich ist und falls ja, wie diese ggf. auszugestaltet ist. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob bei den einzelnen Prozess- und Wertschöpfungsstufen im Einzelwagenverkehr Grössen- und/oder Verbundvorteile und ggf. auch natürliche Monopole vorliegen, so dass die gesamte Nachfrage am effizientesten durch nur einen Anbieter erstellt wird.⁴ Die vorliegende Studie „Ableitung effizienter Organisationsformen im Schweizer Schienenverkehr in der Fläche“ hat das Ziel, aufzuzeigen, welche grundsätzlichen organisatorischen Möglichkeiten bestehen, Einzelwagenverkehre zu betreiben.

Um dieses Ziel zu erreichen werden zunächst die verschiedenen Produkte und Produktionsformen im Schienengüterverkehr sowie der Begriff „Systemführerschaft im EWLV“ definiert. Darüber hinaus werden die verkehrliche Bedeutung des EWLV für die Schweiz sowie die staatlichen Rahmenbedingungen bei der Förderung des Schienengüterverkehrs in der Fläche vorgestellt. Anschließend erfolgen eine kurze historische Übersicht über die Entwicklungen im Schweizer EWLV seit der Bahnreform im Jahr 1999 und ein Exkurs über erste Ansätze von alternativen Geschäftsmodellen im Deutschen EWLV. Weiterhin werden die Anforderungen der Kunden aus den unterschiedlichen Industrie- und Handelsbereichen analysiert sowie die Anforderungen an den EWLV aus gesamtwirtschaftlicher Sicht.

Einer der zentralen Aspekte der vorliegenden Untersuchung ist die Analyse von Markteintrittsbarrieren und von eventuell vorhandenen Synergieeffekten im EWLV. Nach dem Aufbau eines Prozessmodells für den EWLV sowie der Beschreibung der zugrunde gelegten Prozesse, wird ein fiktives EWLV-Kostenmodell erstellt und einer Sensitivitätsanalyse unterzogen. Dabei stellt sich heraus, dass die Nahbereichsbedienung

¹ Vgl. Hedderich, A. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011 Developments in the European single wagonload system from DB Schenker Rail's viewpoint, Frankfurt am Main.

² Vgl. o.V. (2012), SBB Cargo beginnt mit Sanierung, DVZ vom 18.02.2012.

³ BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2012a), Motion 10.3881 – Zukunft des Güterverkehrs in der Fläche, Bundesamt für Verkehr, 30.04.2012, Bern.

⁴ Zur Theorie des Marktversagens und der Situation bei natürlichen Monopolen, die hier im Rahmen der des Konzepts der Unteilbarkeiten betrachtet werden, vgl. Fritsch, M., Wein, T., Ewers, H.-J. (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Auflage, München, S.219ff.

der größte Kostenbestandteil eines EWLK-Systems ist, gefolgt von Kosten für die Güterwagengestellung, den Kosten für Ferntraktion zwischen Rangierbahnhöfen und Knotenpunktbahnhöfen sowie den Kosten für die Nutzung der Schieneninfrastruktur. Darüber hinaus ergibt eine Sensitivitätsanalyse, dass EWLK-Systeme sehr sensitiv auf Auslastungsschwankungen reagieren. Insbesondere Mengenrückgänge führen zu einem deutlichen Kostenanstieg für die im EWLK-System verbleibenden Waggonen. Während in anderen Teilprozessen des Schienengüterverkehrs wie z. B. der Ferntraktion oder der Güterwagengestellung verschiedene Anbieter am Markt tätig sind, kann dies für die Nahbereichsbedienung in der Schweiz nicht festgestellt werden.

Im Rahmen eines weiteren zentralen Arbeitsschrittes erfolgte eine Analyse von Synergievorteilen zwischen den jeweiligen Prozessen. Dabei zeigt sich, dass die Prozesse Angebotserstellung, Leistungseinkauf, Vertrieb und Auftragsabwicklung aufgrund bestehender Synergien am besten in einer Unternehmenseinheit zusammengefasst werden sollten. Zwischen den Prozessen der Leistungserstellung (Nahbereich, Ferntraktion, Rangierbahnhof) bestehen zwar Produktionssynergien. Diese sind aber nur dann auszuschöpfen, wenn das EVU flexibel genug ist, einen standortübergreifenden Einsatz der Betriebspersonale und der Traktionsressourcen zu ermöglichen. Insgesamt werden diese Synergien jedoch nicht als so gross angesehen, dass es unabdingbar wäre, die Fern- und Nahbereichsbedienung zwangsläufig aus einer Hand anzubieten. Im Rahmen der Analyse wird ersichtlich, dass Rangierbahnhöfe und die Nahbereichsbedienung als natürliches Monopol gewertet werden können. Allerdings kann die Leistungserstellung in verschiedenen Nahbereichsregionen oder Rangierbahnhöfen durch verschiedene Anbieter erfolgen. Darüber hinaus kann die Leistungserstellung in Nahbereichsregionen mit einem hohen Aufkommen durchaus durch mehrere Marktteilnehmer erbracht werden.

Aufbauend auf der Analyse von Synergieeffekten und der Klärung der Frage, bei welchen Teilprozessen des EWLK es sich um natürliche Monopole handeln könnte, werden folgende drei Systemvarianten abgeleitet:

- Variante 1: Der Status quo mit der SBB Cargo AG als alleinige Systemführerin.
- Variante 2: Mehrere Systemführer (Bahnspeditionen/Business Units SBB Cargo AG) mit der SBB Cargo AG als alleinige Anbieterin in der Leistungserstellung.
- Variante 3: Mehrere Systemführer (Bahnspeditionen/Business Units SBB Cargo AG) mit verschiedenen Anbietern neben der SBB Cargo AG in den Teilprozessen der Leistungserstellung.

Die Systemvarianten werden im Detail vorgestellt sowie auf der Grundlage von Kriterien, wie z.B. der verkehrlichen Wirkung der Systemvariante, der Subventionseffizienz der Systemvariante und anderen, einer Bewertung unterzogen. Aus der Bewertung der drei Varianten folgt, dass ein EWLK-System mit mehreren Systemführern (Business Units SBB Cargo AG und Bahnspeditionen) sowie mit Wettbewerb in der Leistungserstellung EWLK als am erfolgversprechendsten eingestuft wird. Durch die Übernahme der Auslastungsverantwortung durch Bahnspeditionen und Business Units der SBB Cargo AG können sich die EWLK-Produktionseinheiten (z.B. SBB Cargo-Produktion) auf die effiziente Produktion von Eisenbahnverkehren im Nahbereich und in der Ferntraktion konzentrieren. Gleichzeitig kann die SBB Cargo AG ihre vorhandenen Bahnspeditionen/Business Units weiter ausbauen, sowie in weitere Märkte hineinwachsen. Darüber hinaus erhalten weitere Bahnspeditionen die Möglichkeit, ihre Aktivitäten im EWLK auszubauen, in dem sie sich für die Teilleistungen der Verkehre jeweils den richtigen Leistungspartner suchen – dies wird in vielen Fällen auch weiterhin die SBB Cargo sein.

Anschließend wird untersucht, inwiefern die Systemvariante 3 einen Integrator benötigt, um die verschiedenen Aktivitäten im EWLK zu bündeln und zu koordinieren. Hierzu kommt die

Analyse zu dem Schluss, dass der Markt mit dieser Herausforderung umgehen kann, ohne dass von aussen eine Regulation, z.B. über einen Netzintegrator notwendig ist.

Zum Abschluss der Untersuchung werden Möglichkeiten für eine staatliche Förderung des Schienengüterverkehrs in der Fläche untersucht. Dabei hängt das geeignete Förderinstrumentarium wesentlich von den mit der Förderung verbundenen Zielen ab, d.h. die Frage, ob das Ziel in der Wirtschaftsförderung bestimmter Regionen oder der Verkehrsverlagerung insgesamt besteht.

2. Einleitung

Einzelwagenladungsverkehre (EWLV) sind in Europa mit einem Anteil von ca. 50 % der Bahnverkehre⁵ ein wesentlicher Bestandteil von Transport- und Logistikkonzepten von Industrie- und Handelsunternehmen. EWLK-Systeme sind jedoch sehr fixkostenlastig und werden daher flächendeckend in der Regel nur durch Staatsbahnen durchgeführt. Vor Beginn der Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Europa konnten die Staatsbahnen einzelne Verkehrssegmente wie z. B. den EWLK durch Überschüsse in den Segmenten Ganzzugverkehre quersubventionieren. Mit zunehmendem Wettbewerbsaufkommen verloren Staatsbahnen allerdings insbesondere bei Ganzzugverkehren und Kombinierten Verkehren europaweit Marktanteile.⁶ So hat die SBB Cargo AG seit 1999 über 50 % an Marktanteilen im alpenquerenden Verkehr an Wettbewerber verloren.⁷ Gleichzeitig erwirkt der Wettbewerb im Segment Ganzzugverkehre und Kombiniertes Verkehr, dass die Preise seit Beginn der Liberalisierung gesunken sind. Für die Staatsbahnen, die ein Einzelwagenverkehrsnetz betreiben, wächst dadurch der Druck, das Einzelwagennetz so zu optimieren, dass ein wirtschaftlicher, kostendeckender Betrieb gewährleistet ist.

So hat es in den vergangenen Jahren in vielen europäischen Ländern Bemühungen gegeben, den Einzelwagenverkehr auf wirtschaftliche Beine zu stellen. In Spanien und in Norwegen wurde der Einzelwagenverkehr aus Kostengründen komplett eingestellt. In Italien werden seit 2011 nur noch 40 Güterverkehrsstellen im Einzelwagenverkehr bedient. In Frankreich ist die Anzahl der im Einzelwagensystem transportierten Waggons um die Hälfte reduziert worden.⁸ Die deutsche DB Schenker Rail hat bereits zu einem früheren Zeitpunkt mit den Sanierungsmaßnahmen im Einzelwagenverkehr begonnen, in dem sie im Jahr 2000 im Rahmen des Projektes MORA C⁹ die Anzahl der bedienten Güterverkehrsstellen von vormals 2.402 auf 1.442 reduzierte.¹⁰ Auch in Österreich hat die staatliche Rail Cargo Austria (RCA) in 2011 ein Sanierungsprogramm für den Einzelwagenverkehr durchgeführt, in dem unwirtschaftliche Güterverkehrsstellen geschlossen wurden.¹¹ Die Zukunft des europäischen Einzelwagenverkehrs ist somit jeweils auch von den nationalen Sanierungsbemühungen der Staatsbahnen abhängig.¹²

In der Schweiz wickelt die SBB Cargo AG über 90 % des Einzelwagenvolumens über 140 Bedienstellen ab. An 240 Bedienstellen werden nur ca. 3% des Einzelwagenvolumens umgesetzt. Oft verkehrt an diesen Bedienstellen nicht einmal ein Waggon pro Tag. Daher ist die Wirtschaftlichkeit an mehreren Bedienstellen im heutigen Schweizer Einzelwagenverkehr häufig nicht gegeben. Die SBB Cargo AG steht aktuell vor der Umsetzung eines grossflächigen Sanierungsprogramms für den Einzelwagenverkehr. 155 von insgesamt 500 Bedienpunkten stehen zur Disposition.¹³

⁵ Vgl. Hedderich, A. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011 Developments in the European single wagonload system from DB Schenker Rail's viewpoint, Frankfurt am Main.

⁶ Vgl. Vogt, Alexander (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24., Mannheim, S.200.

⁷ Vgl. VÖV UTP (2012), Die Zukunft des Schienengüterverkehrs – Positionen des VÖV zum Alpen transit und zur Flächenbedienung, Verband öffentlicher Verkehr, Bern, S.7.

⁸ Vgl. Vogt, Alexander (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24., Mannheim, S.216.

⁹ „MORA C“ = Marktorientiertes Angebot Cargo.

¹⁰ Vgl. Vogt, Alexander (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24., Mannheim, S.171.

¹¹ Insbesondere bei der Holzverladenden Industrie wurde die Anzahl der Verladestellen von 483 auf 145 reduziert. Vgl. Trostmann, M. (2011), RCA will Kosten senken, DVZ Nr. 34/2011 vom 19.03.2011.

¹² Zur Sicherstellung der durchgängigen Qualität bei internationalen Einzelwagenverkehren haben sich mehrere Staatsbahnen zur Durchführung der Einzelwagenverkehre in der Kooperation XRail zusammengeschlossen (B Cargo, CFL Cargo, SBB Cargo, DB Schenker Rail, Green Cargo, CD Cargo, Rail Cargo Austria) vgl. www.xrail.eu.

¹³ Vgl. o.V. (2012), SBB Cargo beginnt mit Sanierung, DVZ vom 18.02.2012.

Angesichts der oben dargestellten Entwicklungen im Schweizer, aber auch im gesamten europäischen Einzelwagenverkehr, stellt sich die Frage, wohin die Entwicklung im Schweizer Schienenverkehr in der Fläche gehen soll.

Hierzu wurde im Herbst 2010 die Motion 10.3881 „Zukunft des Schienenverkehrs in der Fläche“¹⁴. eingereicht. Mit Annahme der Motion „Zukunft des Schienenverkehrs in der Fläche“ in beiden Räten ist der Bundesrat beauftragt, dem Parlament im Rahmen einer Vorlage eine Gesamtkonzeption für die zukünftige Förderung des Schweizerischen Schienengüterverkehrs in der Fläche vorzulegen.

Eines der zentralen Themen ist dabei die Frage nach der optimalen Organisation des Vertriebs und der Leistungserstellung im Einzelwagenverkehr. Damit verbunden ist auch die Frage, ob eine sogenannte Systemführerschaft eines Anbieters im Einzelwagenverkehr erforderlich ist und falls ja, wie diese ggf. auszugestaltet ist. Darüber hinaus ist zu prüfen, ob bei den einzelnen Prozess- und Wertschöpfungsstufen im Einzelwagenverkehr Grössen- und/oder Verbundvorteile und ggf. auch natürliche Monopole vorliegen, so dass die gesamte Nachfrage am effizientesten durch nur einen Anbieter erstellt wird?¹⁵. Die vorliegende Studie „Ableitung effizienter Organisationsformen im Schweizer Schienenverkehr in der Fläche“ hat das Ziel, aufzuzeigen, welche grundsätzlichen organisatorischen Möglichkeiten bestehen, Einzelwagenverkehre zu betreiben. Hierzu werden die einzelnen Prozessschritte im EWLK analysiert und eine Kostenbewertung der jeweiligen Prozesse durchgeführt. Für einzelne Teilprozesse werden eventuell vorhandene Synergien untersucht und bewertet. Daraus abgeleitet werden mögliche Systemvarianten vorgestellt und nach ausgesuchten Kriterien evaluiert. Abschliessend wird vor dem Hintergrund der abgeleiteten Organisationsmodelle geprüft, ob bzw. inwiefern eine Anpassung des Regulationsrahmens erforderlich ist.

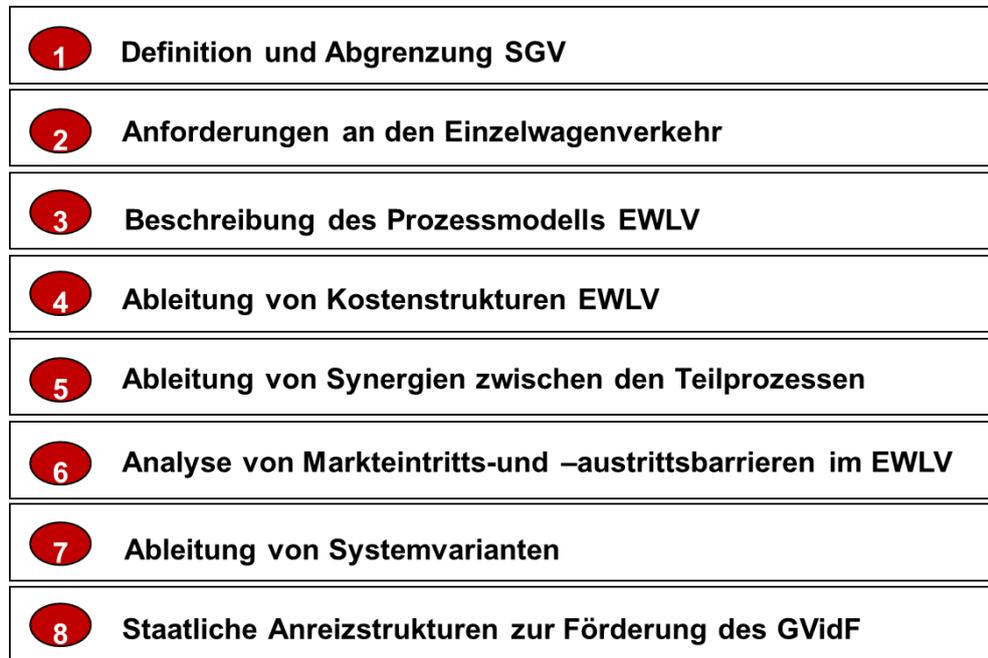
¹⁴. BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2012a), Motion 10.3881 – Zukunft des Güterverkehrs in der Fläche, Bundesamt für Verkehr, 30.04.2012, Bern.

¹⁵. Zur Theorie des Marktversagens und der Situation bei natürlichen Monopolen, die hier im Rahmen der des Konzepts der Unteilbarkeiten betrachtet werden, vgl. Fritsch, M., Wein, T., Ewers, H.-J. (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Auflage, München, S.219ff.

3. Untersuchungsansatz und Vorgehensweise

Um die mit dem Mandat verbundenen Ziele zu erreichen, wurden folgende Arbeitspakete definiert (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Arbeitspakete der Studie



Quelle: Eigene Darstellung

In einem ersten Schritt wird zunächst dargelegt, was unter dem Begriff „Schienengüterverkehr in der Fläche“ (GVidF) zu verstehen ist. Zusätzlich werden die verschiedenen Produktionsformen im Schienengüterverkehr definiert und voneinander abgegrenzt. Darüber hinaus ist eine eindeutige Abgrenzung des Begriffs des Systemführers notwendig. Weiterhin erfolgt eine kurze Einführung über die verkehrliche Bedeutung des EWLTV für die Schweiz sowie über die staatlichen Rahmenbedingungen bei der Förderung des Schienengüterverkehrs in der Fläche (vgl. Kap.4).

In Kapitel 5 erfolgt eine kurze historische Einführung über die Entwicklungen des Schweizer Einzelwagenverkehrs in den vergangenen Jahren, eine Vorstellung von möglichen Geschäftsmodellen im Schienengüterverkehr sowie ein kurzer Exkurs über die ersten Ansätze von alternativen EWLTV- und Wagengruppensystemen in Deutschland. Daraus abgeleitet werden erste Thesen über den EWLTV in der Schweiz vorgestellt. Zur Entwicklung von Organisationsmodellen zum Einzelwagenverkehr ist es weiterhin notwendig, Anforderungen an den Einzelwagenverkehr abzuleiten. Diese resultieren aus den Kundenanforderungen und den von Seiten des Staates mit dem Einzelwagenverkehr verbundenen Zielen. Abgerundet wird die Analyse durch eine Beurteilung der Branchenattraktivität.

Um die Analyse auf der Basis der konkreten Prozessschritte durchzuführen, ist eine umfassende Definition und Beschreibung des Prozessmodells des EWLTV erforderlich (vgl. Kap.6). Aufbauend auf den abgeleiteten Prozessschritten erfolgt für jeden dieser Prozessschritte eine detaillierte Beschreibung der typischen Kostenfunktion und möglicher Grössenvorteile.

Ziel ist es dabei zu prüfen, ob die jeweiligen isolierten Grössenvorteile je Prozessschritt so gross sind, dass der Tatbestand eines natürlichen Monopols erfüllt ist. Darüber hinaus sind die jeweiligen Kostenanteile am Gesamtsystem abzuschätzen und die spezifischen Kostentreiber zu identifizieren (vgl. Kapitel 7). Zusätzlich werden die Markteintrittsbarrieren sowie die Marktaustrittsbarrieren für Marktteilnehmer im EWLV analysiert. Aufbauend auf den Kostenstrukturen und die Markteintrittsbarrieren werden die Synergien zwischen den einzelnen Prozessschritten analysiert. Dabei wurden alle Prozessschritte daraufhin überprüft, ob sich bei einem Angebot aus einer Hand Kostenvorteile in Form von Transaktions- oder Produktionskostenvorteile ergeben. Dieser Fall kann sowohl für mindestens zwei als auch für eine Vielzahl von Prozessschritten eintreten. Daher wurden alle denkbaren und möglicherweise sinnvollen Kombinationen geprüft.

Sind die Prozesse definiert, die Kostenstrukturen analysiert und die möglichen Synergien geprüft, lassen sich in Kap. 8. mögliche Systemalternativen für den Einzelwagenverkehr ableiten. Nach der Entwicklung der Systemvarianten erfolgen auf Basis einer Nutzwertanalyse eine systematische Bewertung und die Entwicklung eines Vorschlags für präferierte zukünftige Systemvarianten für den EWLV. Dies beinhaltet auch die Frage, ob und ggf. inwiefern die Etablierung von Standards sinnvoll ist und wie eine Implementierung erfolgen kann.

Auf Basis der entwickelten Organisationsmodelle wird in Kap. 9 im Anschluss der Frage nachgegangen, welche Möglichkeiten von staatlicher Seite bestehen, Anreizstrukturen für den Schienengüterverkehr in der Fläche zu schaffen.

4. Einführung in den Einzelwagenladungsverkehr

In diesem Kapitel erfolgt zuerst eine Abgrenzung der verschiedenen Produktgruppen und Produktionsformen im Schienengüterverkehr, um eine einheitliche Definition der Begriffe Wagenladungsverkehr, Einzelwagenladungsverkehr und Schienengüterverkehr in der Fläche zu erhalten. Anschließend wird der Markt für Einzelwagenverkehre vorgestellt sowie die verkehrliche und gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Einzelwagenladungsverkehrs erläutert. Darauf aufbauend wird der Begriff Systemführerschaft im EWLK abgeleitet und kurz die politischen Rahmenbedingungen für den EWLK kurz dargestellt.

4.1 Wesentliche Definitionen im Schienengüterverkehr

4.1.1 Definition und Abgrenzung von Produktgruppen im Schienengüterverkehr

Im Schienengüterverkehr wird zwischen den Produktgruppen Kombiniertes Ladungsverkehr (KLV) und Wagenladungsverkehr (WLV) unterschieden. Der Kombinierte Ladungsverkehr lässt sich aufteilen in den Begleiteten Kombinierten Ladungsverkehr sowie den Unbegleiteten Kombinierten Ladungsverkehr. Der Wagenladungsverkehr (WLV) lässt sich in die Produktgruppen Ganzzugverkehre (GZ) sowie Einzelwagenladungsverkehre (EWLK) unterteilen (vgl. Abbildung 2).¹⁶

Zuweilen wird begrifflich jedoch auch der Wagenladungsverkehr (WLV) mit dem Einzelwagenverkehr gleichgesetzt.¹⁷ So spricht der VDV vom konventionellen Verkehr, wenn der Absender das Gut in einen Güterwagen verlädt, der dann von den Eisenbahnen zum Empfänger transportiert wird. Dieser konventionelle Verkehr wird hier dann wiederum in den Ganzzugverkehr sowie den Wagenladungsverkehr unterschieden, wobei letzterer aus dem Einzelwagenverkehr und den Wagengruppen besteht.¹⁸ Im Folgenden wird jedoch die obige Definition gewählt, bei der der WLV aus dem Ganzzugverkehr und dem Einzelwagenverkehr besteht.

¹⁶ Vgl. Eurailpress (2008), Das System Bahn, Hamburg; S. 269; Bruckmann, D. (2006), Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des containerisierbaren Aufkommens im Einzelwagenverkehr und Optimierung der Produktionsstruktur, Dissertation Universität Duisburg-Essen, Essen, S.30ff.

¹⁷ Zu dieser Abgrenzung vgl. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) (2008), Handbuch Schienengüterverkehr, Hamburg, S. 25.

¹⁸ Zu dieser Abgrenzung vgl. Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) (2008), Handbuch Schienengüterverkehr, Hamburg, S. 25.

Abbildung 2: Produktgruppen im Schienengüterverkehr



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Eurailpress (2008), Das System Bahn, Hamburg; S. 269

Kombinierter Verkehr (KV) vs. Wagenladungsverkehr (WLV)

Der **Kombinierter Ladungsverkehr** umfasst die Kooperation verschiedener Verkehrsträger im Verlauf der Transportkette, wobei das Transportgefäß beibehalten wird und zwischen den verschiedenen Verkehrsträgern umgeladen wird.¹⁹

Beim Kombinierten Verkehr (KV) wird die Ware in einen Transportcontainer verladen, welcher dann in einer multimodalen Transportkette neben dem Transport auf der Schiene im gleichen Behälter auch auf der Strasse oder auf dem Schiff transportiert werden kann. In der Regel wird die Transportkette im Kombinierten Verkehr mit einem Strassentransport begonnen und beendet. Beim konventionellen Verkehr dient der Eisenbahn-Güterwagen als Transportmittel zwischen einem Verloader und einem Empfänger, welche beide über einen Gleisanschluss oder eine Freiverladeanlage verfügen. Für die verschiedenen Güter steht eine Vielzahl von Bahnwagen unterschiedlicher Bauart zur Verfügung (Flachwagen, gedeckte Wagen, Kesselwagen, weitere Spezialwagen). Diesen stellt entweder die Bahn zur Verfügung oder aber der Kunde hat eigene Wagen in seinem Besitz, entweder als Wagenhalter oder als Mieter eines Wagens von einer Vermietungsgesellschaft. Zur Vereinfachung wird im Folgenden auch die Verwendung des Begriffes Kombiniertes Verkehr (KV) verwendet.²⁰

Der **Wagenladungsverkehr (WLV)** besteht aus den Produktgruppen Ganzzugverkehr (GZ) und Einzelwagenladungsverkehr (EWLV).²¹ Der Transport im WLV erfolgt mit konventionellen Güterwagen wie z.B. Kesselwagen für den Transport von Mineralölprodukten oder Schüttgutwaggons für den Transport von losen Schüttgütern.

¹⁹. Vgl. Köhler, U. Hrsg.) (2001), Verkehr, Straße, Schiene, Luft, Berlin 2001, S.540f.

²⁰. Zu den verschiedenen Produktionsformen des Schienengüterverkehrs vgl. Eurailpress (2008), Das System Bahn, Hamburg; S. 269; Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) (2008), Handbuch Schienengüterverkehr, Hamburg, S. 25f.

²¹. Bruckmann, D. (2006), Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des containerisierbaren Aufkommens im Einzelwagenverkehr und Optimierung der Produktionsstruktur, Dissertation Universität Duisburg-Essen, Essen, S. 31.

Als **Ganzzugverkehr** bezeichnet man den Transport von Gütern in ganzzugfähigen Transportlosgrößen ohne Nutzung der Rangierbahnhöfe im Lastlauf.²² Beim **Einzelwagenladungsverkehr** dagegen handelt es sich um den Transport von einzelnen Wagen oder Wagengruppen, welche in einem Knotenpunktsystem und über einen oder mehrere Rangierbahnhöfe befördert werden.

4.1.2 Definition und Abgrenzung von Produktionsformen im Schienengüterverkehr

Die oben definierten Produktarten des Schienengüterverkehrs werden auf verschiedene Art und Weise produziert.

Das Knotenpunktsystem hat sich in der Schweiz und bei vielen Bahnen in Europa EWLK-Produktionssystem etabliert. Das Knotenpunktsystem unterteilt die Netzknoten im Eisenbahnnetz in verschiedene Hierarchieebenen:²³

- Gleisanschluss (GLA),
- Güterverkehrsstelle (GVS),
- Satellit (Sat),
- Knotenpunktbahnhof (Kbf) und
- Rangierbahnhof (Rbf).

Die Güterverkehrsstellen stellen mit den zugeordneten Gleisanschlüssen die Quellen bzw. die Ziele der Verkehre dar.²⁴

Direktzüge werden direkt vom Gleisanschluss des Warenversenders (im WLV) oder auch eines KV-Terminals (im KV) ohne weitere Wagenumstellungen auf Rangierbahnhöfen in den Gleisanschluss des Warenempfängers (im WLV) bzw. im empfangenden KV-Terminal (im KV) bereitgestellt.

Weitere Produktionssysteme wie Train-Coupling-and-Sharing (TCS), Hub and Spoke-System (HSS), Linienzug- oder Drehscheibensysteme haben sich für flächendeckende Netzwerke bisher nicht durchsetzen können und werden eher für alternative Kundennetzwerke eingesetzt.²⁵

In Abbildung 3 wird das Knotenpunktsystem sowie ein Direktverkehr exemplarisch dargestellt. Das Knotenpunktsystem bildet dabei die Produktionsplattform für Einzelwagenladungsverkehre sowie zu einem gewissen Teil auch für einzelne Kombinierte Verkehre, während die Direktzüge sowohl Ganzzüge im Kombinierten Verkehr als auch im Wagenladungsverkehr darstellen können.

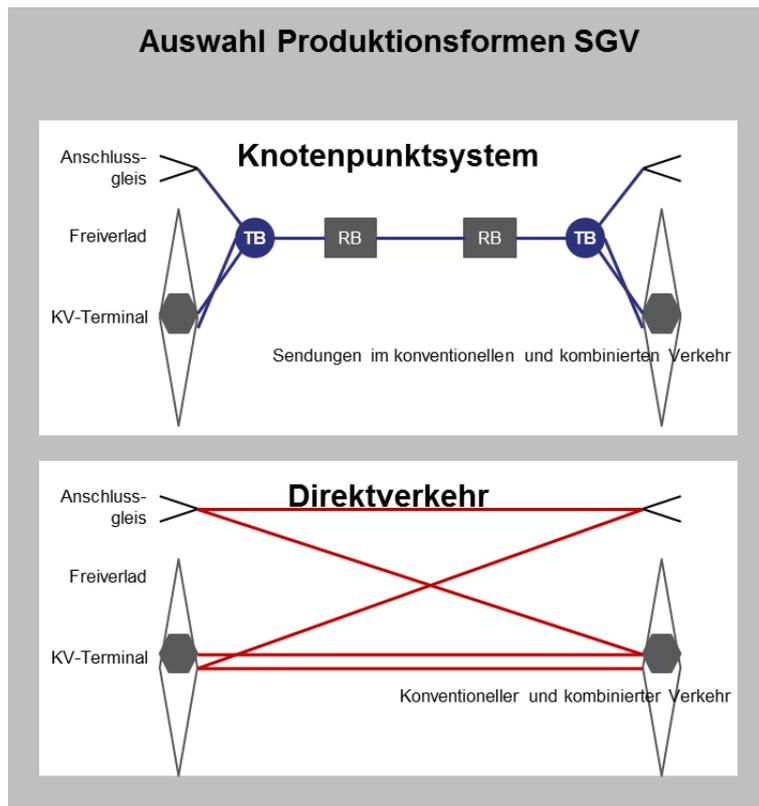
²² Vgl. Siegmann, J. (1998), Wege zu einer anforderungsgerechten und wirtschaftlichen Güterbahn mit Ganzzügen und Einzelwagen; in: Eisenbahntechnische Rundschau; Heft 6/1998, S.344.

²³ Vgl. Eurailpress (2008), Das System Bahn, Hamburg; S. 269; Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) (2008), Handbuch Schienengüterverkehr, Hamburg, S. 25f.

²⁴ Vgl. Bruckmann, D. (2006), Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des containerisierbaren Aufkommens im Einzelwagenverkehr und Optimierung der Produktionsstruktur, Dissertation Universität Duisburg-Essen, S.35.

²⁵ Vgl. Bruckmann, D. (2006), Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des containerisierbaren Aufkommens im Einzelwagenverkehr und Optimierung der Produktionsstruktur, Dissertation Universität Duisburg-Essen, S.39.

Abbildung 3: Darstellung Auswahl Produktionsformen im Schienengüterverkehr (SGV)



Quelle: Wittenbrink, P. (2011a), Die Volkswirtschaftliche Bedeutung des Schienengüterverkehrs in der Fläche für die Schweiz, Vortrag auf der Fachtagung „Zukunft des Schienengüterverkehrs in der Fläche“ am 23.09.2011 in Solothurn.

4.1.3 Definition „Schienengüterverkehr in der Fläche“

Mit dem Begriff „Schienengüterverkehr in der Fläche (GVidF)“ wird in der Regel der gesamte Binnengüterverkehr auf der Schiene bezeichnet, welcher sowohl den Binnenverkehr als auch die Export- und Importverkehre beinhaltet.²⁶ Im Gegensatz dazu steht der „alpenquerende Verkehr“. Unter „alpenquerendem Verkehr“ wird jede Art von Verkehr bezeichnet, der eine über den Alpenhauptkamm gelegte geographische Linie überquert. Diese Linie wird durch drei verschiedene Bögen definiert.²⁷

Unter dem Schweizerischen Schienengüterverkehr in der Fläche werden folgende Produkte und Produktionsformen verstanden:²⁸

- Einzelwagenladungsverkehr im Import, Export und Schweizer Binnenverkehr,
- Ganzzugverkehre im Import, Export und Schweizer Binnenverkehr,
- Kombiniertes Verkehr: Ganzzüge mit Vertikalumschlag²⁹ oder Horizontalumschlag³⁰.

²⁶ Vgl. BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011i), Bestandsaufnahme der heutigen Rahmenbedingungen im Schienengüterverkehr in der Fläche, Bern.

²⁷ Vgl. Leitorgan zum Zürichprozess, unter <http://www.zuerich-prozess.org/de/statistics/faq/>, abgerufen am 06.06.2012.

²⁸ Vgl. BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011i), Bestandsaufnahme der heutigen Rahmenbedingungen im Schienengüterverkehr in der Fläche, Bern.

²⁹ Vertikalumschlag bedeutet, dass die Container mit Kränen umgeladen werden.

³⁰ Horizontalumschlag: Umschlag ohne besondere Terminalinfrastruktur z.B. über innovative Umschlagstechniken wie z.B. „Mobiler“ oder „Abrollcontainer Transportsystem ACTS“ möglich.

- Kombiniertes Verkehr: Verteilung im Wagenladungsverkehr, d.h. Verteilung der KV-Sendung bis in den Gleisanschluss.

Auch wenn unter dem Begriff „Schienengüterverkehr in der Fläche“ alle oben stehenden Produktgruppen des Schienengüterverkehrs verstanden werden, liegt der Fokus der Betrachtung jedoch auf dem Einzelwagenladungsverkehr. Der EWLTV steht in der Schweiz, aber auch in vielen anderen europäischen Ländern vor der Herausforderung, das System wirtschaftlich zu gestalten, ohne jedoch die Flächenabdeckung in den Regionen zu vernachlässigen.

4.2 Der Markt für Einzelwagenverkehre

Für die Beurteilung des Marktes für Einzelwagenverkehre sind einige Güterverkehrstrends von zentraler Bedeutung. Ein wichtiger, auf den Einzelwagenverkehr wirkender Güterverkehrstrend ist der Güterstruktureffekt, der beschreibt, dass sich aufgrund einer Veränderung der gesamtwirtschaftlichen Produktionsstruktur der Anteil von hochwertigen Konsum- und Investitionsgütern zulasten der Grundstoff- und Massengüter verschiebt.³¹ Damit verbunden ist der auch der Trend zu kleineren Sendungsgrößen und höheren Wertdichten.³²

Steigende Wertdichten führen durch die höhere Kapitalbindung auch zu einer höheren Eilbedürftigkeit der Transporte. Gleichzeitig steigen die Kosten der Lagerhaltung, wodurch tendenziell eine Reduzierung der Sendungsgrößen folgt. Schliesslich wird die Direktbelieferung mit zentraler Lagerhaltung zulasten einer dezentralen Lagerhaltung begünstigt, wodurch die Bündelung von Transportsendungen erschwert wird, zumal Güter mit hoher Wertdichte höhere Transportkosten „vertragen“.³³ In der Summe führen diese Effekte, wie veränderte Güterstrukturen, höhere Wertdichten, kleinere Sendungsgrößen, höhere Eilbedürftigkeit und der Abbau von dezentralen Lagern zu einer geringeren Attraktivität des Schienengüterverkehrs, da dieser seine Stärken insbesondere bei volumen- und gewichtsträchtigen Gütern nutzen kann.

Es gibt aber auch Effekte, die positiv auf die Schiene wirken. Beispielsweise steigt deren Attraktivität durch die Internationalisierung, da die Schiene gerade auf langen Distanzen ihre Vorteile ausspielen kann. Auch wirken die steigenden Personal- und Energiekosten positiv, sind deren Anteile doch bei der Bahn geringer als beim Lkw. Und schliesslich gewinnt das Thema „Green Logistics“ an Bedeutung, was zwar noch nicht dazu führt, dass Verlagerer bereit sind, mehr für die Schiene zu zahlen, der Druck auf Speditionen, auch Bahnlösungen anzubieten, steigt jedoch.

Neben der Betrachtung dieser gesamtwirtschaftlichen Effekte stellt sich die Frage, wie die Perspektiven in den einzelnen Branchen aussehen. Dabei ist neben dem Gesamtmarktpotenzial zunächst die Schienenaffinität zu betrachten, die immer dann sehr hoch ist, wenn schwere und voluminöse Güter über lange Distanzen transportiert werden müssen. Des Weiteren ist zu beantworten, welchen Anteil der Einzelwagenverkehr an den Schienenverkehren hat. Mit der Internationalität steigen die Distanzen, was auf Korridoren mit guten Schienenangeboten die Schienenattraktivität erhöht. In der Summe resultieren die Potenziale für den WLV und den Kombinierten Verkehr, wobei der KV dann gegenüber dem

³¹ Vgl. Aberle, G. (2009), Transportwirtschaft – Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 5. Auflage, München, S. 93.

³² Die Wertdichte wird beschrieben durch das Verhältnis von Warenwert zum Volumen, vgl. Bretzke, W.-R.; Barkawi, K. (2010), Nachhaltige Logistik – Antworten auf eine globale Herausforderung, Berlin, Heidelberg, S. 269.

³³ Vgl. Bretzke, W.-R.; Barkawi, K. (2010), Nachhaltige Logistik – Antworten auf eine globale Herausforderung, Berlin, Heidelberg, S. 163ff.

WLV Vorteile generieren kann, wenn keine oder nur einseitige Gleisanschlüsse vorliegen und/oder Nutzlast- und Volumenvorteile nicht entscheidend sind.

Tabelle 1 nimmt auf Basis dieser Kriterien eine Bewertung vor. Ohne an dieser Stelle im Detail auf die einzelnen Branchen einzugehen, wird das EWLK-Potenzial hier im Durchschnitt eher gering bis mittel eingeschätzt. Höhere Potenziale bestehen lediglich im Chemie-, Abfall- und Entsorgungs- und Holz/Papier-Bereich. Darüber hinaus bleiben Potenziale, z. B. im Eisen- und Stahlbereich unausgeschöpft, weil die Bahn-Performance in Frankreich und Italien nicht den Marktanforderungen entspricht. Es sei an dieser Stelle auch angemerkt, dass sich die Situation in der Schweiz von der in ganz Europa unterscheidet. Nicht zuletzt aufgrund der regulativen Rahmenbedingungen, wie die hohe LSVA sowie das Nachtfahrverbot, und das vergleichsweise gute Bahnangebot ist der Bahnanteil hier auch in Branchen, wie Detailhandel oder Landwirtschaft, hoch, und dass obwohl sowohl die Topografie sowie die Distanzen eher gegen die Schiene wirken.

Tabelle 1: Perspektiven des Einzelwagenverkehrs in Europa

Branche	Potenzial Gesamtmarkt	Schienen-affinität	Anteil Einzelwagen	Inter-nationalität	Potenzial EWLK	Potenzial KV
Landwirtschaft	mittel	mittel	gering	gering	gering	gering
Konsumgüter/Genussmittel/Handel	hoch	mittel	hoch	gering	gering	hoch
Mineralöl	gering	sehr hoch	gering	hoch	gering	hoch
Chemie und Kunststoffe	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch	hoch	sehr hoch
Eisen und Stahl	mittel	sehr hoch	hoch	mittel	mittel	mittel
Fahrzeug-, Maschinen, Elektro	hoch	mittel	hoch	hoch	mittel	hoch
Baumittel	mittel	sehr hoch	mittel	gering	gering	gering
Abfall und Recycling	hoch	hoch	hoch	sehr hoch	hoch	hoch
Holz/Papier	mittel	hoch	mittel	sehr hoch	hoch	hoch

Quelle: Eigene Darstellung

4.3 Die verkehrliche und gesamtwirtschaftliche Bedeutung des Einzelwagenladungsverkehrs in der Schweiz

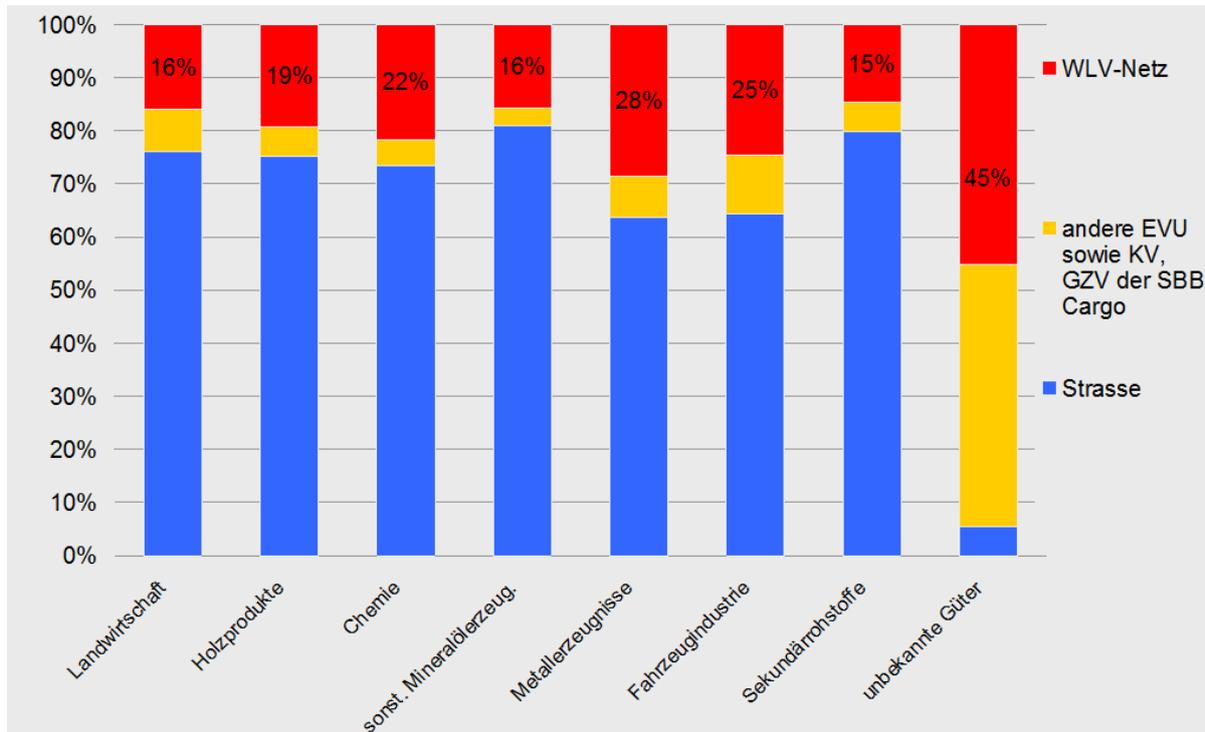
Der Schienengüterverkehr in der Schweiz besitzt mit einem Marktanteil von knapp 40% an der gesamten Schweizer Verkehrsleistung (tkm) einen hohen Stellenwert.³⁴ Dabei hat der Schweizer Binnen-, Export- und Importverkehr mit 27 % an den Nettotonnenkilometern einen bedeutenden Anteil an den Gesamtverkehren.³⁵ Abbildung 4 zeigt, dass sich der Marktanteil des EWLK in den einzelnen Branchen bis zu 28% beträgt, wodurch ersichtlich wird, welche hohe verkehrliche Bedeutung der Schienenverkehr in der Fläche in der Schweiz besitzt.

Aufgrund der hohen Bedeutung des EWLK für den Schienengüterverkehr in der Fläche in der Schweiz wird im Rahmen der Studie insbesondere auf den Einzelwagenladungsverkehr Bezug genommen.

³⁴ Marktanteil gemessen an der Verkehrsleistung (tkm) im Jahr 2009, vgl. Bundesamt für Statistik (2009), Modalsplit im Güterverkehr, <http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/21/02/ind32.indicator.71704.3210.html>, abgerufen am 05.06.2012.

³⁵ Vgl. Adamek, B., Drewitz, M., Rommerskirchen, S. (2011), Bedeutung und Nutzen des Schweizer Bahngüterverkehrsnetzes für die Gesellschaft und Wirtschaft, in: Jahrbuch der Schweizer Verkehrswirtschaft 2011, S. 9.

Abbildung 4: Anteil des Einzelwagen-Netzangebotes der SBB Cargo an den gesamtmodalen Güterverkehrsleistungen im Binnen-, Import- und Exportverkehren in der Schweiz für ausgewählte Warengruppen in 2008 in %

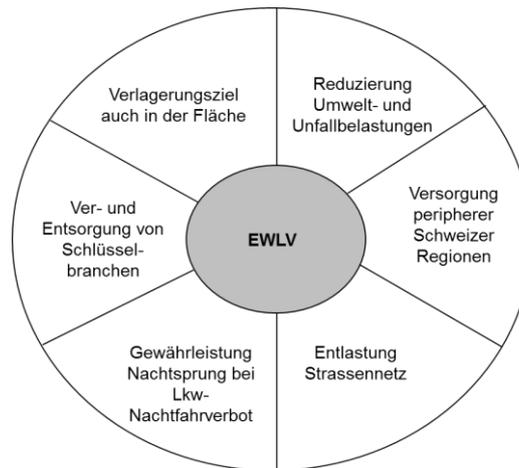


Quelle: Adamek, B., Drewitz, M., Rommerskirchen, S. (2011), Bedeutung und Nutzen des Schweizer Bahngüterverkehrsnetzes für die Gesellschaft und Wirtschaft, in: Jahrbuch der Schweizer Verkehrswirtschaft 2011, S. 12.

Ohne an dieser Stelle im Einzelnen auf die mit dem Einzelwagenverkehr verbundenen gesamtwirtschaftlichen Ziele einzugehen, werden in Abbildung 5 einige genannte Ziele vorgestellt.³⁶ Neben der Reduzierung der Umweltbelastungen und der Entlastung des Strassennetzes spielen in der öffentlichen Diskussion auch die Versorgung peripherer Schweizer Regionen, die Sicherung des Nachtsprungs, die Ver- und Entsorgung Schweizer Schlüsselbranchen eine Rolle. Zudem wird in letzter Zeit immer mehr diskutiert, dass auch für den Binnenverkehr und damit auch für den Einzelwagenverkehr ein Verlagerungsziel zu definieren wäre.

³⁶ Vgl. Adamek, B., Drewitz, M., Rommerskirchen, S. (2011), Bedeutung und Nutzen des Schweizer Bahngüterverkehrsnetzes für die Gesellschaft und Wirtschaft, in: Jahrbuch der Schweizer Verkehrswirtschaft 2011, S. 9ff.

Abbildung 5: Mit dem EWLK verbundene, gesamtwirtschaftliche Ziele



Quelle: Eigene Darstellung nach Adamek, B., Drewitz, M., Rommerskirchen, S. (2011), Bedeutung und Nutzen des Schweizer Bahngüterverkehrsnetzes für die Gesellschaft und Wirtschaft, in: Jahrbuch der Schweizer Verkehrswirtschaft 2011, S. 9ff.

4.4 Die Systemführerschaft im Einzelwagenverkehr

Mit der neuen Rollenverteilung im Eisenbahngüterverkehr hat sich die Frage der Systemführerschaft im EWLK gestellt, eine Rolle, welche seit jeher von den nationalen Staatsbahnen ausgefüllt wurde. Dabei war von Anfang an offensichtlich, dass private Güterbahnen nicht in der Lage sind, ein flächendeckendes EWLK-Netz anzubieten, und dass es auch nicht möglich ist, mehrere parallele Netzwerke aufrecht zu erhalten. Im Gegensatz zum Ganzzugsverkehr, wo sich die Rolle der Eisenbahn als reiner Traktionär auf das Führen eines Zuges von A nach B beschränkt, ist im Einzelwagenverkehr die Aufgabe der anbietenden Bahn weitaus komplexer. Das Betreiben eines Einzelwagenverkehrs-Netzwerkes bedingt die Definition zahlreicher Standards, welche über Prozesse und Systeme umgesetzt werden müssen. Die gesamte Auslastungsverantwortung des Netzwerkes liegt bei der Bahn. Zum Angebot der Bahn gehört i.d.R. auch der Bahnwagen, welcher durch den Kunden für seinen Transport bestellt werden kann. Zur Bedienung der angebotenen Bedienungspunkte ist eine umfassende Flächenorganisation notwendig. Können Gebiete nicht selber produziert werden, so sind die dazu notwendigen Leistungen einzukaufen. Das Netzwerk wird verbunden durch ein regelmässig verkehrendes Fernverkehrsnetzwerk, welches über einen oder mehrere Rangierbahnhöfe der Infrastruktur verkehrt. Die Zuteilung der Systemführerschaft EWLK an die SBB Cargo wird daher seit über 10 Jahren in der jeweils für zwei Jahre geltenden Leistungsvereinbarung zwischen dem Bund und der SBB festgeschrieben. Für die Jahre 2011/2012 ist diese wie folgt formuliert:

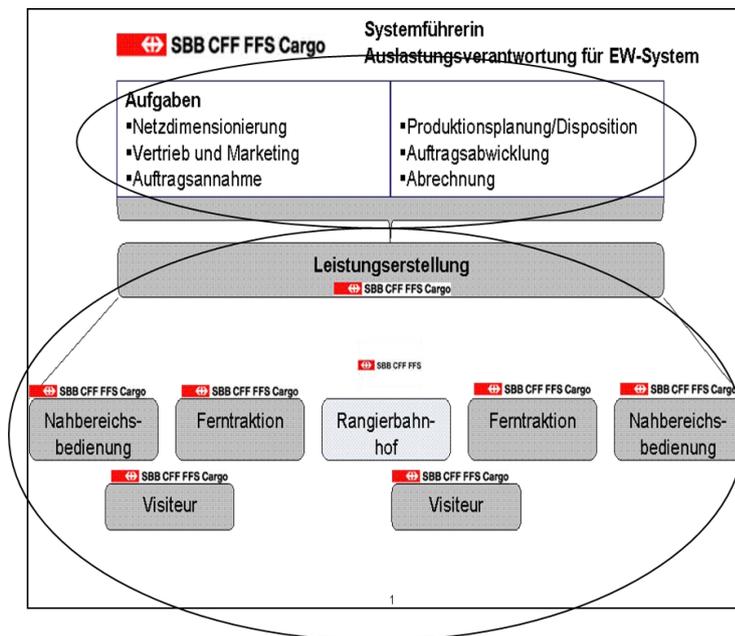
„Im Geschäftsfeld "WLK Schweiz" betreibt die SBB als Systemführerin ein mittelfristig eigenwirtschaftliches Bahngüterverkehrsnetz, das auf den Bedarf der verladenden Wirtschaft ausgerichtet ist. Sollte sich das bestehende Netz als nicht bedarfsgerecht erweisen, so erarbeitet die SBB auf der Basis einer verursachergerechten Kostenzuteilung die Entscheidungsgrundlagen für eine Erhöhung der Abgeltungen zuhanden des Bundes.“³⁷

³⁷ Vgl. Leuthard, D., Casanova, C., Gygi, U., Meyer, A. (2010), Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Aktiengesellschaft Schweizerische Bundesbahnen(SBB) für die Jahre 2011–2012, URL: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/19760.pdf>, abgerufen am 16.05.2012.

Der Begriff der Systemführerschaft im EWLTV ist nicht hinlänglich definiert. So wurde auch bei Gesprächen mit verschiedenen Akteuren im Schweizer Schienengüterverkehr bestätigt, dass keine einheitliche Begriffsdefinition zur Systemführerschaft bei den Beteiligten besteht.

Unter einem Systemführer wird im Rahmen der Studie verstanden, dass der Systemführer das angebotene EWLTV-Netzwerk dimensioniert und die einzelnen Teilleistungen beauftragt, steuert und koordiniert. Zudem trägt der Systemführer die Auslastungsverantwortung für das angebotene Netzwerk. Zu den einzelnen Teilleistungen gehören u.a. die Leistungserstellung in der Fläche, die Streckentraction, das Rangieren auf Rangierbahnhöfen, der Vertrieb und die Vermarktung des Netzwerks, die Produktionsplanung und -steuerung, die Auftragsabwicklung und Abrechnung.

Abbildung 6: Übersicht Aufgaben Systemführer EWLTV



Quelle: Eigene Darstellung

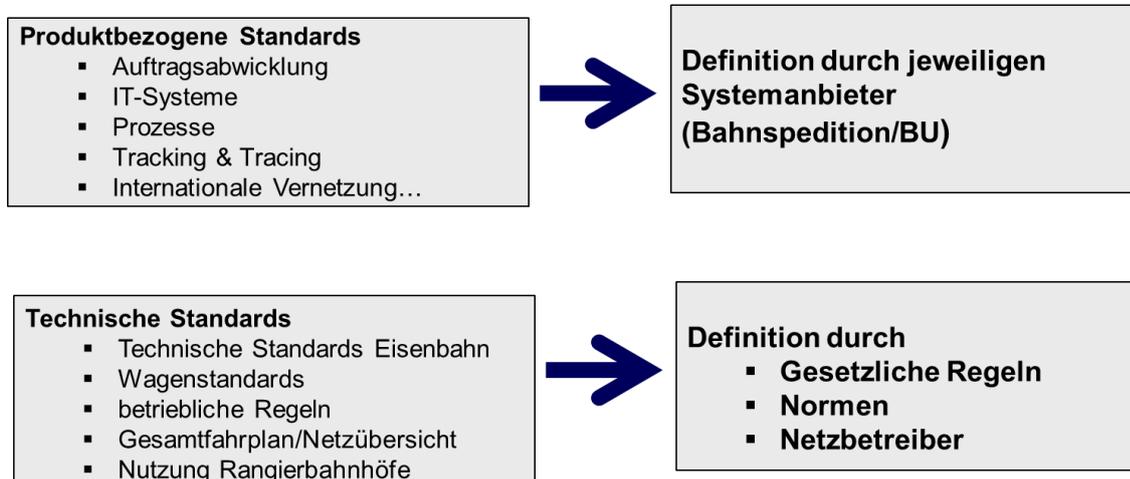
Dabei müssen die einzelnen Leistungskomponenten nicht zwangsläufig vom Systemführer selbst erbracht werden. Dies ist eine Frage der jeweiligen Wertschöpfungstiefe eines Systemführers. Der Systemführer entwickelt auf das EWLTV-System bezogene produktspezifische Standards wie z.B. einen produktbezogenen Fahrplan, standardisierte Prozesse und Schnittstellen für Auftragsabwicklung, Informationsaustausch, u.a. bei der Entwicklung von betrieblichen und/oder technischen Standards für den Eisenbahnbetrieb ist der Systemführer involviert, jedoch i.d.R. nicht federführend tätig.

Die nachfolgende Abbildung 7 zeigt eine Auswahl von verschiedenen produktbezogenen und technischen Standards im EWLTV. Während die produktbezogenen Standards durch den Systemführer festgelegt werden, werden die technischen bzw. eisenbahnbetrieblichen Standards durch gesetzliche Regeln, Normen oder durch andere Einrichtungen wie z.B. Infrastrukturbetreiber definiert. Grundsätzlich legt der Systemführer verschiedene Standards fest, z.B. zum Informationsaustausch zwischen denen am Prozess beteiligten Unternehmen oder die einheitliche Definition von Prozessen.

Beispielsweise erstellt der Systemführer im EWLTV auf der Grundlage des konzipierten EWLTV-Netzes einen Produktfahrplan für die Züge zwischen den Knotenbahnhöfen und den Rangierbahnhöfen. Diese gewünschten Zugfahrten (Trassenanmeldungen) werden an die

Schieneinfrastrukturgesellschaft (SBB Infrastruktur) gemeldet. Diese stimmt den angeforderten Fahrplan für die Züge mit anderen vorliegenden Trassenanmeldungen ab und erstellt daraus einen Netzfahrplan.

Abbildung 7: Auswahl produktbezogene und technische Standards im EWL



Quelle: Eigene Darstellung

Die vom entsprechenden EWL-Anbieter definierten Systeme und Prozesse lassen sich i.d.R. ohne grössere Schwierigkeiten auf die verschiedensten Unterauftragnehmer übertragen (z.B. Rangierdienstleister im Auftrag des Systemführers). Diese müssen natürlich, wollen Sie in diesem Netzwerk tätig sein, diese Vorgaben anwenden. Für die eisenbahntechnischen Vorgaben wie das Erstellen von Lastmeldungen, Erfassen betrieblicher Zugdaten etc. gibt das „System Eisenbahn“, bzw. die Fahrdienstvorschriften die entsprechenden Vorgaben. So können auch an den Schnittstellen zwischen verschiedenen EVU's diese Daten problemlos übergeben werden, sodass z. B. die betriebliche Datenerfassung eines Wagens nur einmal für den ganzen Transportweg erfolgen, und nicht jedes EVU diese Daten bei der Übernahme neu erheben muss.

Im Weiteren sind die Informationsflüsse für die Beauftragung, sowie für Meldungen wie „Abgang“, „Ankunft“, „Verspätung“, „Unregelmässigkeit“ etc. zu regeln. Für die Beauftragung und Rückmeldung von Aufträgen zwischen Netzwerkführer und Dienstleister können heute Standardsysteme angewendet werden, für kleinere Dienstleister sind i.d.R. auch einfache Abläufe mit manuellen Erfassungen anwendbar. Das Erstellen von klaren Kommunikationsprozessen, also die Vorgabe was wann wem zu melden ist, gehört heute schon zum Standardprozess zwischen Dienstleister und Kunde, kann also auch unter Netzwerkpartnern adaptiert werden. Zudem stellt auch hier das „System Bahn“ heute schon zahlreiche standardisierte Meldungsformulare zur Verfügung, z.B. Schadwagenprotokolle.

4.5 Staatliche Förderung des Schienengüterverkehrs in der Fläche

Für den nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz bestehen folgende Formen von Betriebsabgeltungen:^{38.}

- Investitionsbeiträge für Anschlussgleise (ca. 20 Mio. CHF p.a.)
- Investitionsbeiträge für KV-Terminals (ca. 40 Mio. CHF p.a.)
- Leistungsvereinbarung Bund – SBB, insbesondere Betrieb und Substanzerhalt der Rangierbahnhöfe und Freiverladeanlagen (ca. 100 Mio. CHF p.a.)
- Betriebsabgeltungen im nicht alpenquerenden KV und WLV (ca. 34 Mio. € in 2011)
- Betriebsabgeltungen für den Güterverkehr auf Schmalspurlinien (ca. 6 Mio. CHF p.a.)

Im Jahr 2010 wurde das Offertverfahren für die Förderung des nicht alpenquerenden Schienengüterverkehrs eingeführt:

„Im Rahmen der Güterverkehrsvorlage hat das Parlament im Dezember 2008 einen Zahlungsrahmen für die Förderung des nicht-alpenquerenden Schienengüterverkehrs für die Jahre 2010 bis 2015 gesprochen. Mittels dieser Fördermittel werden die ungedeckten Betriebskosten der Angebote im nicht-alpenquerenden Schienengüterverkehr abgegolten. Die Mittel werden rund hälftig für die Förderung des Einzelwagenladungsverkehrs der SBB Cargo AG sowie für die Unterstützung der Operateure im nicht-alpenquerenden kombinierten Verkehr (Finanzierung zulasten des zweckgebunden Fonds Strassenverkehr) eingesetzt und dienen damit der finanziellen Stützung des Schienengüterverkehrs in der Fläche“.^{39.}

Darüber hinaus bestehen weitere Massnahmen und Regelungen, die Auswirkungen auf den Schienengüterverkehr in der Fläche haben, wie z.B.:^{40.}

- Trassenpreise und -verfügbarkeit,
- LSVA,
- LSVA-Rückerstattung für den Vor- und Nachlauf im KV,
- Nacht- und Sonntagfahrverbot im Strassengüterverkehr.

Vor der Einführung des Offertverfahrens war die Entwicklung der öffentlichen Förderung für den nicht alpenquerenden Schienenverkehr rückläufig (vgl. Tabelle 2).

^{38.} Vgl. BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011a), Betriebsabgeltungen für den nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz: Offertverfahren für 2012, 08.2011, Bern, www.bav.admin.ch/verlagerung/03063/03064/index.html?lang=de, abgerufen am 27.02.2012.

^{39.} BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011a), Betriebsabgeltungen für den nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz: Offertverfahren für 2012, 08.2011, Bern, www.bav.admin.ch/verlagerung/03063/03064/index.html?lang=de, abgerufen am 27.02.2012.

^{40.} Vgl. BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011i), Bestandsaufnahme der heutigen Rahmenbedingungen im Schienengüterverkehr in der Fläche, Bern.

Tabelle 2: Förderung nicht alpenquerender Schienengüterverkehr 2002 bis 2009

Mio. CHF	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Erläss Rangiergebühren Infrastruktur	18	18	18	0	0	0	0	0
Trassenpreissubvention insgesamt	65	64	66	58	20	20	0	0
Total	83	82	84	58	20	20	0	0

Quelle: BAV (2011), Betriebsabgeltungen für den nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz: Offertverfahren für 2012, 08.2011, Bern, www.bav.admin.ch/verlagerung/03063/03064/index.html?lang=de, abgerufen am 27.02.2012.

Die Höhe der Abgeltungen im nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz wurde in den vergangenen Jahren schrittweise reduziert, so dass der heutige Systemführer SBB Cargo gewaltige Anstrengungen unternehmen musste, um die reduzierten Abgeltungen kompensieren zu können.

5. Die Entwicklung des EWLV in der Schweiz

5.1 Der Einzelwagenladungsverkehr in der „früheren Bahnwelt“

Vor der Liberalisierung des Schienengüterverkehrs und der Netzzugangsöffnung beherrschten die nationalen Staatsbahnen den Markt. Die Bahnlandschaft in der Schweiz wurde jedoch neben der SBB von zahlreichen Privatbahnen (Konzessionierte Transportunternehmen (KTU)) geprägt, verteilt über alle Regionen der Schweiz. Ist die SBB zu 100 % im Besitz des Bundes, so sind bei den KTU die Mehrheitsaktionäre vorwiegend diejenigen Kantone, auf deren Gebiet diese Bahn ihr Streckennetz hat. Das Kerngeschäft dieser Bahnen bestand seit jeher aus dem regionalen Personenverkehr. Zahlreiche dieser KTU waren jedoch aufgrund des Territorialprinzips⁴¹ auch im Güterverkehr tätig. So waren KTU, an deren Netzen verkehrsstarke Industriebetriebe angeschlossen waren, zu dieser Zeit wichtige Player im Schienengüterverkehr in der Fläche. Der Güterverkehr war für diese Unternehmen eine wichtige Einnahmequelle. Beispiele dafür sind der Regionalverkehr Mittelland RM (mit Firmen wie Stahlwerk Gerlafingen, Kronospan Menznau) oder auch die Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn BLS (mit zahlreichen Handels-Verteilzentren im Raum Bern). Bahnen wie die Rhätische Bahn RhB oder die Brig-Visp-Zermatt-Bahn BVZ haben zudem auch auf ihrem Schmalspurnetz einen intensiven Güterverkehr betrieben.

Nach Gesprächen mit einigen Marktteilnehmern wurde der EWLV bis zur Bahnreform (ab 1999) als Gemeinschaft der SBB mit den privaten KTU durchgeführt: Die Einnahmen daraus sollten nach einem festgelegten Schlüssel unter den beteiligten Bahnen aufgeteilt werden (Prinzip der Frachtenteilung). Dazu wurde für die Transportkette ein sogenannter „frachtpflichtiger Weg“ (i.d.R. der kürzeste Weg) definiert, welcher für die Anteilszuscheidung zugrunde gelegt wurde. Mit der Zeit unterschied sich dieser „frachtpflichtige Weg“ vom tatsächlich zurückgelegten Weg, da dieser nicht selten für die Produktion nicht sinnvoll war. Dies führte z.T. zu der besonderen Situation, dass Bahnen Anteile für Transporte erhielten, welche nie über ihr Netz verkehrten und auch nie durch Züge dieser Unternehmung geführt wurden. So wurde z. B. ein Transport von Solothurn über Biel, Lausanne nach Brig geführt und zu 100 % durch die SBB produziert. Der „frachtpflichtige Weg“ führte jedoch von Solothurn über Burgdorf, Thun, Lötschberg nach Brig, was dazu führte, dass für diesen Transport die damalige Emmental-Burgdorf-Thun-Bahn (EBT) und die Bern-Lötschberg-Simplon-Bahn (BLS) Frachtanteile erhielten, ohne dass sie auch nur eine einzige Leistung dafür erbracht haben (allg. auch als „Sofaerträge“ bezeichnet).

5.2 Die Veränderungen durch die Bahnreform

Die Bahnreform, welche in der Schweiz 1999 umgesetzt wurde, veränderte diese Bahnlandschaft fundamental. Nachdem die neu gegründete SBB Cargo für den EWLV in der Schweiz die Systemführerschaft zugesprochen erhielt, waren die KTU in einer schwierigen Situation, da die SBB als Systemführer die Aufgabe hatte, bei KTU Einkaufsverträge zu verhandeln, welche die tatsächlichen Leistungen vergüten sollten. Bereits in der Botschaft zur Bahnreform schrieb der Bundesrat:

„Eine weitere wichtige Neuordnung betrifft den Güterverkehr. Es handelt sich um die eingangs erwähnte Leitungswegregelung. Künftig soll jene Verkehrsunternehmung die Kundenerträge erhalten, welche die Güter transportiert. Diese Unternehmung hat für die

⁴¹ Das Territorialprinzip bezeichnet die Situation vor der Bahnreform, als Netz und Betrieb unzertrennlich mit der jeweiligen Bahnunternehmung verbunden war, da es noch keinen freien Netzzugang gab. Vgl. BAV (2009b), Botschaft zur Bahnreform, Bundesamt für Verkehr, Bern, S.939ff. unter <http://www.bav.admin.ch/bahnreform/02375/index.html?lang=de>, abgerufen am 17.03.2012.

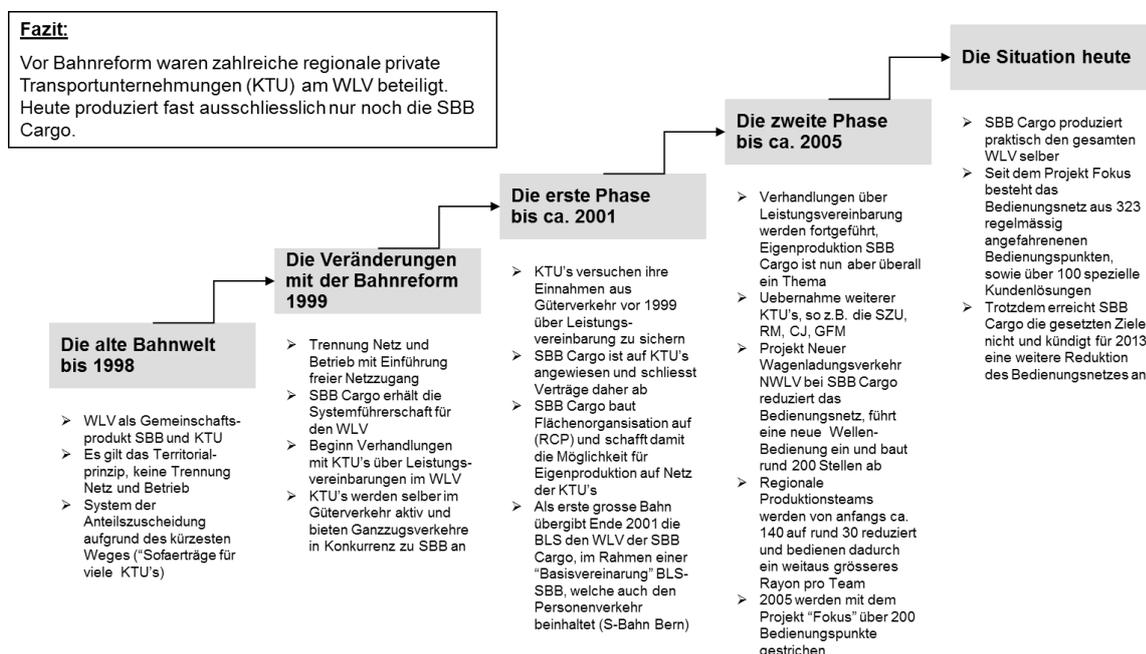
tatsächlich benutzten Strecken den Trassenpreis zu bezahlen. Das bisherige Kriterium des kürzesten Weges entfällt für die Zuschreibung der Frachteinnahmen. Die Kunden wählen die Leistungserbringer nach Effizienzkriterien. Dies kann allenfalls bedeuten, dass vereinzelte KTU bedeutende Einnahmeeinbussen erleiden und sie damit den Weiterbestand ihres Güterverkehrsangebotes oder selbst ihrer Unternehmung hinterfragen müssen.“⁴².

Dieser Systemwechsel von der Anteilszuschreibung zum Leistungseinkauf war für die meisten privaten KTU ein schwieriger Schritt. Die KTU versuchten den mit der Neuordnung verbundenen Einnahmeausfall z. T. mit Preiserhöhungen zu kompensieren, was wiederum die SBB Cargo veranlasste, in diesen Gebieten eine Eigenproduktion aufzubauen, also den für den EWLK auf dem Netz der KTU notwendigen Verkehr selber zu produzieren.

Dieser Prozess lief nicht immer harmonisch ab. Mit Bahnen wie der BLS oder der RM jedoch konnten 2001 Lösungen gefunden werden, die beinhalteten, dass diese Bahnen den eigenen EWLK aufgaben. Andere Bahnen, wie z. B. die GFM oder die CJ versuchten über Verweigerung des Netzzuganges die SBB Cargo an der Eigenproduktion zu hindern, was schliesslich vor dem Schiedsgericht endete.

Mittlerweile produziert SBB Cargo auf den meisten Normalspurnetzen privater KTU selber, obwohl diese grundsätzlich immer noch selber dazu in der Lage wären. Inwieweit diese KTU heute noch daran interessiert sind, Güterverkehr in der Fläche zu produzieren, hängt von der Strategie der jeweiligen Bahnunternehmung ab. Grundsätzlich ist jedoch festzuhalten, dass über die KTU in der Schweiz potenziell eine grosse Flächenabdeckung vorhanden ist.

Abbildung 8: Veränderungen durch die Bahnreform 1998 bis heute



Quelle: Eigene Darstellung

⁴² Delamuraz, J.-P. und Couchepin, P. (1996), Botschaft zur Bahnreform, 13.11.1996.

5.3 Die heutige Rolle der privaten und regionalen Bahnen

Die Veränderungen im liberalisierten Bahnmarkt in der Schweiz wurden zu Beginn massgeblich von den privaten und regionalen Bahnen angestossen. Bahnen wie die BLS oder die Mittel-Thurgau-Bahn (MThB) nutzten rasch die Möglichkeiten des freien Netzzuganges und begannen im Güterverkehr aktiv zu werden. Im Fokus dieser Bahnen stand der einfach zu produzierende Ganzzugsverkehr, vorwiegend in der Mineralölbranche. In diesen Markt traten dann mit der Zeit auch weitere Bahnen ein, grosse Staatsbahnen wie die ehemalige DB Cargo AG (heutige DB Schenker Rail), aber auch private Bahnen wie die Rail4Chem oder die TX Logistik.

Nach einer Phase der raschen Expansion sahen sich aber einige Bahnen mit grossen Herausforderungen konfrontiert, dieses Wachstum zu bewältigen. Hinzu kamen Probleme, die initiierten Verkehre wirtschaftlich durchzuführen. Als erste Bahn musste die MThB aufgrund hoher Verluste aufgeben. Auch die RM konnte den Alleingang nicht mehr bewältigen und wurde durch die BLS übernommen. Die aus der RM hervorgegangene Crossrail hat sich als Traktionär neu positioniert und kam später in Besitz neuer Stakeholder.

Europaweit wurden zahlreiche Privatbahnen durch ehemalige Staatsbahnen aufgekauft.

Mittlerweile hat sich der Markt weiter konsolidiert, es zeichnet sich aber ab, dass sich Bahnen zukünftig auf die Besetzung eines bestimmten Geschäftsmodelles fokussieren müssen, je nach Grösse und Strategie dieser Bahn, und dass auch Allianzen und Partnerschaften wichtige Aspekte sind.^{43.}

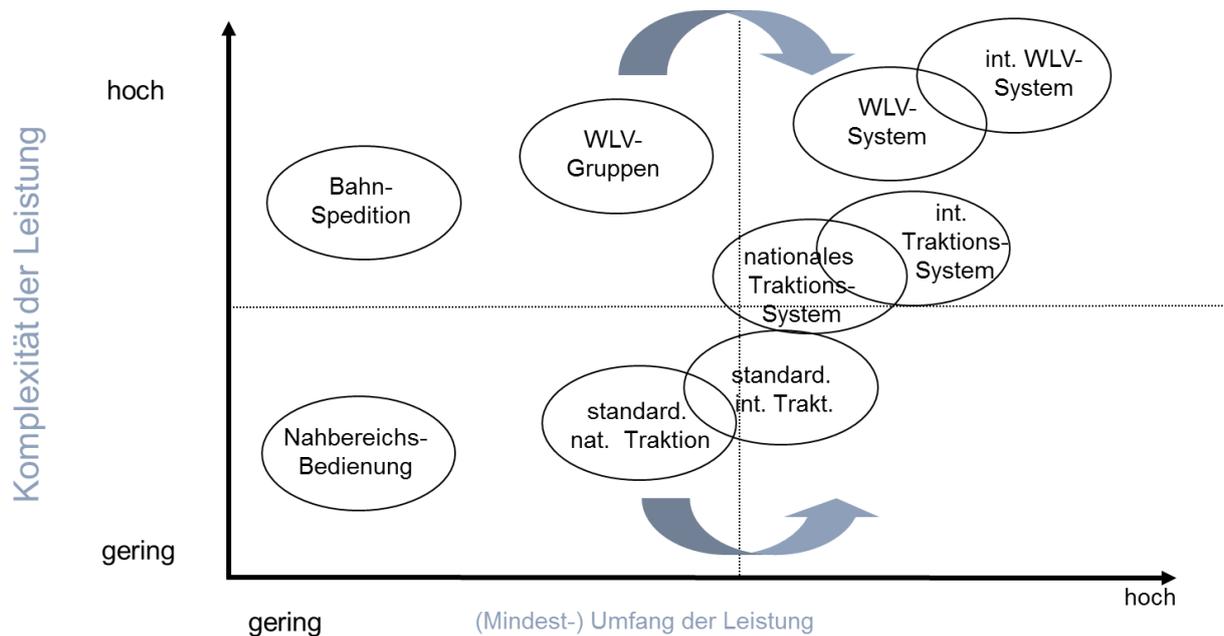
5.4 Geschäftsmodelle für Eisenbahnen

Mit der Liberalisierung im Schienengüterverkehr in Europa sind verschiedene Produkte bei Eisenbahnunternehmen entstanden, die sich hinsichtlich des Mindestumfang der Leistung und der Komplexität unterscheiden lassen. Dabei sind unterhalb des (*Mindest-*) *Umfangs der Leistung* die Kosten zu hoch und können mit einem höheren Volumen durch die Realisierung von Grössenvorteilen gesenkt werden. Dieses Mindestvolumen steigt aufgrund hoher sprungfixer Kosten (Mindestanzahl an Loks, Lokführer, Wagen, ...) in Form von Intervallen an und hängt sehr von dem angebotenen Bahnprodukt ab. Das zweite Kriterium *Komplexität* charakterisiert die Vielschichtigkeit einer Leistung. Hier geht es um die notwendigen Fähigkeiten des Unternehmens, auf eine Vielzahl spezifischer Anforderungen zu reagieren und mit einer grossen Zahl von Entscheidungsvariablen umgehen zu können.^{44.}

^{43.} Vgl. KCW (2011), Wettbewerber-Report Eisenbahn 2010/2011, 05.2011, Berlin, S.106f.

^{44.} Vgl. Wittenbrink, P. (2009), Strategische Allianzen im Schienengüterverkehr: Eine Analyse auf Basis möglicher Geschäftsfelder, in: Die Volkswirtschaft – Das Magazin für Wirtschaftspolitik, Nr. 2/2009, S. 13f.

Abbildung 9: Geschäftsmodelle im Schienengüterverkehr



Quelle: Wittenbrink, P. (2009), Strategische Allianzen im Schienengüterverkehr: Eine Analyse auf Basis möglicher Geschäftsfelder, in: Die Volkswirtschaft – Das Magazin für Wirtschaftspolitik, Nr. 2/2009, S. 13-16, Bern .

Im Vordergrund stehen dabei drei grundsätzliche Geschäftsmodelle:

1. Die Netzbahn

Dabei handelt es sich um grosse Bahnen, welche in der Lage sind ein europäisches Netzwerk mit einem Vollsortiment (d. h. Ganzzugverkehre, Kombinierte Verkehre und Einzelwagenladungsverkehre) zu bedienen. Darüber hinaus weiten diese Netzbahnen ihre Wertschöpfungskette aus, in dem sie neben dem reinen Bahntransport speditionelle und logistische Leistungen anbieten. Beispielsweise bietet die Deutsche Bahn AG über ihre Logistiktochter DB Schenker neben europäischen Schienengüterverkehren auch europäische Landverkehre per LKW, See- und Luftfracht sowie Kontraktlogistikleistungen für ihre Kunden an.⁴⁵ Mit Blick auf den europäischen Markt werden nur ganz wenige Bahnen in der Lage sein, diese Rolle zu besetzen, so z. B. die DB AG und die SNCF. Um eine internationale Produktionsfähigkeit sicherstellen zu können, werden im Ausland eigene Tochterfirmen gegründet und/oder lokale Bahnen gekauft und integriert.⁴⁶

2. Die spezialisierte Bahn

Im Gegensatz zu der Netzbahn bieten diese Bahnen nicht das volle Sortiment an, sondern spezialisieren sich in einem bestimmten Segment, in der Regel insbesondere als Traktionär im Ganzzugssegment. Beispiele dazu sind die Häfen und Güterverkehr Köln AG (HGK) in Deutschland, welche sich im Mineralölgeschäft spezialisiert hat oder aber auch eine SBB Cargo International, welche sich auf die Führung von grenzüberschreitenden Zügen im kombinierten Verkehr auf der Nord-Süd-Achse positioniert. Auch die BLS Cargo hat sich im Schienengüterverkehr auf die Durchführung von alpenquerenden Verkehren spezialisiert. Den spezialisierten

⁴⁵ Vgl. <http://www.dbschenker.de>, abgerufen am 17.05.2012.

⁴⁶ KCW (2011), Wettbewerber-Report Eisenbahn 2010/2011, 05.2011, Berlin.

Bahnen ist gemeinsam, dass sie sich auf eine bestimmte Kernfähigkeit konzentrieren, welche je nach Ausrichtung durchaus sehr verschieden sein können. So wird von einer Ganzzugsbahn im Mineralölverkehr sehr grosse Flexibilität gefordert, da Mengen und Relationen oftmals erst mit einem einwöchigen Vorlauf bekannt sind. Dagegen wird von grenzüberschreitenden Traktionären im Kombinierten Verkehr eine grosse Zuverlässigkeit in der Durchführung von regelmässigen Umläufen über lange Strecken gefordert.

3. **Die „lokale“ Feederbahn (Nahbereichsbedienung)**

Solche Bahnen beschränken sich darauf, ein definiertes regionales Gebiet zu bedienen, in welchem sie traditionell verwurzelt sind und eine starke Flächenpräsenz haben. Solche Bahnen haben zwar einen direkten Kontakt zu den lokalen Kunden, erhalten aber ihre Aufträge i.d.R. durch eine grosse Netzwerkbahn oder eine spezialisierte Eisenbahn, also ohne direkten Endkundenkontakt. Die Stärke dieser Bahnen ist ihre regionale Verwurzelung, die Flächenpräsenz, sowie die Fähigkeit, die letzte Meile auch bei unregelmässig anfallenden Verkehren zu bedienen. Dabei kann die Definition des Begriffes „lokal“ durchaus relativ angesehen werden. So muss dies nicht immer nur eine geografisch eng gefasste Region sein, sondern kann, sofern man dies im europäischen Kontext sieht, durchaus auch ein ganzes Land in der Grösse der Schweiz sein.

Es lassen sich darüber hinaus noch weitere Geschäftsmodelle aufzeigen, welche sich aber nur leicht von diesen drei Grundmodellen unterscheiden. Bahnen werden somit in der Strategiefestlegung entscheiden müssen, welches Geschäftsmodell sie besetzen wollen. Jedes dieser Geschäftsmodelle bringt eine anders gelagerte Herausforderung mit sich und bedingt innerhalb der Unternehmung auch verschiedenartige Kernfähigkeiten. So ist es fraglich, ob es zukünftig gelingt, alle drei Positionen innerhalb einer Unternehmung besetzen zu können. Deshalb wurde in den letzten Jahren in der Fachwelt das Thema „Partnerschaften und Allianzen“ sehr stark diskutiert, in der Meinung dass nicht nur die eigene Unternehmensstrategie, sondern auch die Einbindung in die richtige Allianz oder das Eingehen von Partnerschaften für den Erfolg ausschlaggebend sind.

5.5 **Rückblick Aufbau von alternativen EWLV-Systemen in der Schweiz**

In den vergangenen Jahren wurden durch verschiedene Eisenbahnverkehrsunternehmen Versuche unternommen, zumindest in bestimmten Regionen ein alternatives EWLV-System aufzubauen. Im Folgenden werden zwei Eintrittsversuche von Deutschen Eisenbahnverkehrsunternehmen beschrieben sowie mögliche Erklärungen für ein Scheitern der alternativen EWLV-Systeme analysiert.

DB Schenker Rail Schweiz

Als Reaktion auf den Aufbau eines EWLV-Netzes durch SBB Cargo in Deutschland, versuchte die DB ab 2008 in der Schweiz eine eigene EWLV-Produktion aufzubauen (inkl. Traktion ab Schweizer Grenze). Dazu wurde die damalige kleine „Brunner Rail“ gekauft und zu „DB Schenker Schweiz“ umfirmiert. Auf der Webseite wurde das Angebot wie folgt beworben:

„So kommt DB Schenker Rail zu Ihnen: Schweizweit bedienen wir unsere Kunden vor Ort. Auf Wunsch wickeln wir auch den Rangierdienst auf dem Werksgelände ab. Mit eigenen

mobilen Rangierbegleitern und Zugvorbereitern bedienen wir schweizweit Bahnhöfe und Gleisanschlüsse. Darüber hinaus führen wir alle erforderlichen technischen Untersuchungen an den Wagen und Zügen durch.“⁴⁷.

Als erstes wurden im Raum Basel Wagen selber zugestellt, für welche die DB in Deutschland die Kundenverträge besass. Von Seiten der Empfangskunden wurde häufig kritisiert, dass ein zweites EVU auf Ihrem Werksgelände die eingespielten Abläufe durcheinander bringen würde. Es gelang der DB auch nicht, neue Kunden zu gewinnen, sodass die eingesetzten Ressourcen nie vernünftig ausgelastet werden konnten. Als nächster Schritt plante die DB die grossen Chemiestandorte im Wallis selber anzufahren. Geplant war ein Ganzzug ab Basel und eine eigene Nahzustellorganisation für Monthey und Visp. Allerdings gelang es der DB nicht, die für den Start des Ganzzuges notwendige Menge zu erreichen, sodass das Projekt nie umgesetzt werden konnte. Das Vorhandensein dieses Angebotes alleine hat jedoch genügt, um die Preise im EWLK für diese Verbindungen stark unter Druck zu bringen, was schlussendlich auch der SBB Cargo geschadet hat. Mit dem Rückzug der SBB Cargo aus Deutschland hat auch die DB Schenker Rail ihre Aktivitäten im EWLK in der Schweiz eingestellt und beide Bahnen arbeiten heute im X-Rail-Verbund wieder eng zusammen.

Rail4Chem transalpin AG

Die Rail4Chem, eine klassische Ganzzugsbahn, welche u.a. von der BASF als Mittel zur Entwicklung des Wettbewerbes unter den Bahnen gegründet wurde, gewann im Jahre 2007 eine Ausschreibung einer Belgischen Chemiefirma für Transporte von Antwerpen in die Schweiz, zur Versorgung der Schweizer Papierindustrie mit einem chemischen Grundstoff. Bis zu diesem Zeitpunkt verkehrten diese Mengen im klassischen Kooperationsverkehr zwischen der belgischen B-Cargo, DB und SBB. Die Mengen des Lieferanten waren ausreichend, um pro Woche einen Ganzzug ab Antwerpen zu fahren, sodass die Rail4Chem dafür ein Ganzzugskonzept angeboten hat, zu deutlich günstigeren Preisen als im EWLK.

Empfänger in der Schweiz waren die Papierfabriken von Cham, Perlen (Gisikon) und Biberist. Es galt nun also eine Lösung zu finden, wie diese drei Empfänger mit je ca. fünf Bahnkesselwagen bedient werden konnten. In der Regel führte die Rail4Chem mit der gleichen Lok ab Basel zuerst den einen Zugteil über Rotkreuz nach Gisikon und Cham, um dann später die andere Wagengruppe nach Biberist zu führen. Trotz der enorm hohen Kosten für diese Nahzustellung war dieses Vorgehen offenbar für die Rail4Chem immer noch die beste Variante. Die Rail4Chem konnte sich so aber in der Schweiz nie positiv entwickeln (nachdem auch der Mineralölverkehr unter Preisdruck kam), sodass sie sich im Jahre 2010, nach deren Übernahme durch die französische Veolia (später Captrain) vom Schweizer Markt teilweise zurückgezogen hat und heute nur noch im Transitverkehr tätig ist.

RailCare AG

Coop hat zum 01.09.2010 das Eisenbahnverkehrsunternehmen railCare AG mit Sitz in Härkingen übernommen. Damit will Coop weitere Transporte von der Strasse auf die Schiene verlagern. RailCare fährt Züge im unbegleiteten Kombinierten Verkehr und beliefert die Coop Supermärkte ab den beiden Verteilzentralen Givisiez und Hinwil. Bei Verkehren kleiner 90km wird weiterhin der Lkw eingesetzt, bei weiteren Entfernungen soll das Pendelzugkonzept mit Kurzzügen von maximal 240 Metern Länge weiter ausgebaut werden (z.B. zur Belieferung der Bau+Hobby-Märkte). Pro Zug können 28 Wechselbehälter befördert werden. Coop ist mit railCare ein Beispiel für die Durchführung von Schienengüterverkehren

⁴⁷. Vgl. <http://www.rail.dbschenker.ch/rail-schweiz-de/start/leistungsspektrum/nahzustellung.html>, abgerufen am 15.05.2012.

in der Fläche, allerdings nicht im Einzelwagenladungsverkehr sondern im unbegleiteten kombinierten Verkehr.^{48.}

5.6 Exkurs: Wettbewerbssituation im Deutschen EWL

Die Situation der regionalen EVU in Deutschland wurde im „Wettbewerbsbericht 2008/2009 durch das Netzwerk Privatbahnen“ beschrieben.^{49.} In Deutschland besteht im Gegensatz zur Schweiz kein institutionell gesicherter Zugang zu den Rangierbahnhöfen für dritte EVU. Weiterhin haben Wettbewerber der Deutschen Bahn AG kein Zugangsrecht, ihre Wagen oder Wagengruppen ist das EWL-Netz der Deutschen Bahn AG einzustellen. Daher beschränken sich die meisten regionalen Eisenbahnverkehrsunternehmen in Deutschland auf die Rolle des regionalen Dienstleisters und führen sogenannte Kooperationsverkehre in Zusammenarbeit mit der DB AG durch. Dabei bedienen die regionalen EVU im Auftrag der DB AG die erste bzw. letzte Meile und die DB AG führt den Hauptlauf durch. Dies kann in eine einseitige Abhängigkeit der regionalen EVU führen, sind diese doch darauf angewiesen, dass die vorgenommene Kostenaufteilung zwischen Hauptlauf und Nahbereichsbedienung für sie wirtschaftlich darstellbar ist. In Zeiten von konjunkturellen Rückgängen, wie zuletzt im Jahr 2009, besteht jeweils die Gefahr, dass die DB AG zwecks Sicherung der Auslastung ihrer Ressourcen die Nahbereichsbedienung selbst durchführt. Dies kann dazu geführt haben, dass es regionale Eisenbahnverkehrsunternehmen teilweise unterlassen haben, verstärkt in die überregionale Produktion von Schienengüterverkehren einzusteigen.^{50.}

In der Schweiz gibt es im Vergleich zu der hier beschriebenen Situation in Deutschland einige wesentliche Unterschiede. So ist der Zugang zu den Rangierbahnhöfen für alle EVU diskriminierungsfrei offen. Zudem bietet SBB Cargo im Gegensatz zu DB Schenker allen EVU Serviceleistungen in der Nahzustellung an.^{51.}

Wie aus Marktkreisen zu erfahren ist, sind diese Serviceleistungen jedoch (verständlicherweise) an das Vorhandensein freier Kapazitäten seitens SBB Cargo geknüpft. So hat die Erfahrung der letzten Jahre gezeigt, dass SBB Cargo diese Serviceleistungen nur noch vorwiegend im Zusammenhang mit Ganzzugsleistungen anderer EVU verkaufen konnte, so z. B. für das An- und Abhängen von Loks, Erstellen von Zugbereitschaften oder das Verschieben von Zugkompositionen in Mineralöl-Tanklager.

Für das deutsche Einzelwagenverkehrssystem geht Vogt gemäss einer empirischen Erhebung und eigenen Schätzungen davon aus, dass insgesamt 20 Millionen Tonnen von den insgesamt beförderten 85 Millionen Tonnen von NE-Bahnen eingespeist werden.^{52.} Dies bedeutet, dass in Deutschland nahezu jede vierte Tonne im Einzelwagenverkehr in 2010 im Nahbereich durch regionale Bahnen bzw. durch Rangierdienstleister feinverteilt worden ist.

Hierzu besteht in Deutschland eine grosse Anzahl von regionalen Eisenbahnverkehrsunternehmen sowie Rangierdienstleistern, die entsprechende Produktionsleistungen in der regionalen Nahbereichsbedienung anbieten.

^{48.} Vgl. <http://www.coop.ch/pb/site/medien/node/65188103/Lde/index.html>, abgerufen am 14.05.2012.

^{49.} Vgl. KCW (2009), Wettbewerber-Report Eisenbahn 2008/2009, 05.2009, Berlin, S. 86.

^{50.} Allerdings kann bei regionalen EVU eine Vielzahl weiterer Gründe bestehen, die Produktion nicht überregional auszuweiten. Beispielsweise seien hier die oft kommunale Gesellschafterstruktur und die damit verbundene Strategie der Stärkung des regionalen SGV's genannt. Ein anderer Grund kann in der fehlenden Finanzkraft liegen.

^{51.} Vgl. <http://www.sbbcargo.com/de/angebot/transportleistungen/serviceleistungen-an-andere-bahnen.html>, abgerufen am 01.06.2012.

^{52.} Vgl. Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24, Mannheim, S. 186.

In einer aktuellen Untersuchung der Fachzeitschrift RailBusiness⁵³. wurde analysiert, dass in Deutschland derzeit ca. 100 Eisenbahnverkehrsunternehmen in der Nahbereichsbedienung bzw. als Rangierdienstleister tätig sind.⁵⁴

Dabei können drei Typen von Unternehmen identifiziert werden, die in der Nahbereichsbedienung aktiv sind:

- Die im Nahbereich tätigen Eisenbahnverkehrsunternehmen verfügen zum Teil über eigene Infrastruktur wie z. B. die Westfälische Landes-Eisenbahn, und sind in der Nahbereichsbedienung lediglich auf dem eigenen Schienennetz tätig.
- Zum anderen haben aber auch regionale Eisenbahnverkehrsunternehmen mit eigenem Schienennetz in der Region ihren Aktionsradius ausgeweitet und verfügen über einen eigenen Rangierdienst ausserhalb des eigenen Schienennetzes. Beispielhaft sei hier die Häfen und Güterverkehr Köln AG benannt, die im Hamburger Hafen ausgehend vom Bahnhof Hohe Schaar diverse Raffinerien und Tanklager bedient.
- Darüber hinaus haben sich Rangierdienstleister entwickelt, die die Nahbereichsbedienung im Auftrag von Eisenbahnverkehrsunternehmen, die im Güterfernverkehr tätig sind, als Geschäftsmodell entdeckt haben. Beispielsweise unterhält das Eisenbahnverkehrsunternehmen CC-Logistik GmbH Rangierloks in den Häfen Hamburg, Emden, Duisburg sowie in Frankfurt/Oder.⁵⁵

Dabei lässt sich feststellen, dass insbesondere in Regionen mit höherem Aufkommen mehrere Rangierdienstleister parallel existieren können. Im Hamburger Hafen sind beispielsweise neben der DB Schenker Rail weitere EVU wie die o.g. Häfen und Güterverkehr Köln AG, die CC-Logistik GmbH, die LOCON Logistik&Consulting sowie die Mittelweserbahn GmbH tätig.⁵⁶ Aber auch an Standorten mit geringerem Aufkommen wie z.B. dem Hafen Kehl bei Strassbourg ist mit der Bayerischen CargoBahn GmbH ein Rangierdienstleister neben der DB Schenker Rail mit eigener Rangierlok vor Ort.

In Deutschland ist dadurch eine intensive Wettbewerbslandschaft auch bei nationalen Schienengüterverkehren entstanden. Jedoch beschränkt sich dieser Wettbewerb ebenfalls nahezu ausschliesslich auf die Leistungserstellung von Ganzzügen bzw. Wagengruppenverkehren. Insbesondere die Wagengruppenverkehre, d.h. das Zusammenstellen von mehreren Wagen aus einem Nahbereich zu einem Zug, die Traktion des Ferngüterzuges und die Verteilung der Wagen im empfangenden Nahbereich entziehen dem eigentlichen EWLK-System erhebliche Mengen. Die Wettbewerber der Deutschen Bahn AG nutzen für das Rangieren der Wagengruppen i.d.R. keine grösseren Rangierbahnhöfe mit Ablaufbergen sondern Rangieren teilweise mit der Streckenlok, teilweise mit Rangierloks an kleineren Güterbahnhöfen.

In Deutschland bestehen mehrere Beispiele für Wettbewerb im regionalen EWLK bzw. bei nationalen/internationalen Wagengruppenverkehren, die dem bestehenden EWLK-Netz der DB AG in den vergangenen Jahren Mengen entzogen wurden:

Scand Fibre Logistics

ScandFibreLogistics⁵⁷. ist ein Gemeinschaftsunternehmen von fünf schwedischen Verladern aus der Papierindustrie. In dem Zugsystem „Rail11“ werden jährlich ca. 2,5 Mio. Tonnen Papier von Schweden aus in verschiedene Regionen Zentraleuropas transportiert. Die

⁵³. Vgl. o.V. (2012c), RailBusiness, Heft 17/2012 vom 23.04.2012, S.7ff.

⁵⁴. Vgl. o.V. (2012c), RailBusiness, Heft 17/2012 vom 23.04.2012 S. 9.

⁵⁵. Vgl. Homepage CC-Logistik GmbH unter www.cc-l.eu, abgerufen am 01.06.2012.

⁵⁶. Vgl. o.V. (2012c), RailBusiness, Heft 17/2012 vom 23.04.2012, S. 10.

⁵⁷. Vgl. o.V. (2010b), RailBusiness, Heft 44/2010, S. 7.

Captrain GmbH, deutsche Frachtochter der französischen SNCF Fret, hat hierfür den Transportauftrag erhalten und Drehscheiben in Maschen und Dortmund aufgebaut. Von Maschen aus werden die Wagen nach den Destinationen Richtung Berlin und Osteuropa sortiert. In Dortmund erfolgt die Verteilung auf Züge Richtung Benelux-Länder und Frankreich. Mit einem täglichen Zug wird Dortmund mit Norditalien verbunden, mit einem Absetzhalt von Wagengruppen in Kehl, an der deutsch-französischen Grenze. Überall in dem Wagengruppensystem greift Captrain auf Rangier- und Traktionsleistungen aus dem eigenen Haus zurück (z. B. Dortmunder Eisenbahn, Bayerische CargoBahn, Teutoburger Wald-Eisenbahn, Captrain Benelux, Captrain Italia) oder bedient sich weiterer EVU-Anbieter. Das Produkt der Captrain GmbH ist kein Einzelwagenladungsverkehr aber auch kein klassischer Ganzzugverkehr. Die Verkehre ab Schweden werden als Ganzzug nach Maschen bzw. Dortmund befördert, von dort werden Teilmengen zu den unterschiedlichsten Destinationen transportiert, die vormals tendenziell eher im Einzelwagensystem der Deutschen Bahn transportiert wurden. Diese Mengen wurden somit dem EWLK entzogen.

Chemion Logistik GmbH

Chemion betreibt in Nordrhein-Westfalen ein regionales Einzelwagennetz. Kern des regionalen EWLK-Netzes sind die Bayer-Werke Krefeld-Uerdingen, Dormagen und Leverkusen.⁵⁸

Darüber hinaus sind 12 weitere Chemiestandorte an das Netz angebunden.

Chemion bietet darüber hinaus Zusatzleistungen wie Pufferung der Waggons, Umschlagsleistungen Strasse-Schiene an und ist ebenfalls als Bahnspediteur tätig. Chemion hat sich somit ein eigenes regionales und branchenspezifisches Einzelwagennetz aufgebaut.⁵⁹

e.g.o.o.

Die e.g.o.o. ist ein Eisenbahnverkehrsunternehmen und eine Tochter des Windkraftherstellers Enercon. Der Sitz der e.g.o.o. ist in Aurich (Ostfriesland). Die e.g.o.o. verbindet die Produktionsstätten von Enercon in Magdeburg sowie in Aurich mit Zulieferern in Sachsen, Sachsen-Anhalt, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg.⁶⁰

Auch wenn oben stehend einige erfolgsversprechende Beispiele für den Aufbau von alternativen Einzelwagensystemen dargestellt wurden, muss dennoch festgestellt werden, dass es sich hierbei nur um einen sehr geringen Anteil am gesamten Einzelwagenverkehr in Deutschland handelt. Nach einer Untersuchung von Vogt⁶¹ führen 43 NE-Bahnen Einzelwagenverkehre in Kooperation mit DB Schenker Rail durch. Immerhin „27 Güterbahnen gaben an, Einzelwagen bzw. Wagengruppen im Wechselverkehr auch mit anderen NE-Bahnen durchzuführen. Sechs EVU kooperierten hingegen ausschliesslich mit Wettbewerbern des Incumbents⁶². Vogt geht aufgrund seiner Untersuchung davon aus, dass heute ca. 3 % des Einzelwagenverkehrs in Deutschland ohne Einbindung der DB Schenker Rail durchgeführt wird. Dies würde einem jährlichen Transportvolumen von lediglich ca. 2,5 Mio. Tonnen entsprechen.

⁵⁸ Vgl. www.chemion.de

⁵⁹ Vgl. Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24, Mannheim, S. 175.

⁶⁰ Vgl. Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24, Mannheim, S. 177.

⁶¹ Vgl. Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24, Mannheim.

⁶² Vgl. Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24, Mannheim, S. 174.

Insgesamt ist somit festzustellen, dass es zwar Bemühungen in Deutschland gibt, alternative Einzelwagen- bzw. Wagengruppensysteme zu etablieren, diese stehen jedoch erst am Anfang der Entwicklung. Es ist jedoch anzunehmen, dass auch weiterhin Mengen aus dem Deutschen EWLK-System durch alternative Wagengruppenverkehre herausgelöst werden könnten.

Aus den o.g. Beispielen sowie der bisherigen Historie des EWLK seit der Bahnreform 1999 lassen sich im Folgenden bereits einige erste Thesen über den Einzelwagenladungsverkehr ableiten.

5.7 Erste Thesen über den EWLK

Aufbauend auf den bisherigen Analysen sowie Gesprächen mit Marktakteuren werden im Folgenden kurz erste Thesen zum Einzelwagenverkehr entwickelt.

Im EWLK verbleiben nur Verkehre, welche nicht als Ganzzug oder in Wagengruppenverkehren gebündelt werden können.

Auf der Suche nach möglichen Kostenoptimierungen ihrer Bahnverkehre versuchen Kunden mit ihren Logistikdienstleister immer Konzepte zu finden, mit welchen EWLK-Mengen auf einer möglichst langen Strecke zu Ganzzügen gebündelt werden können. Dies ist oftmals die einzige Möglichkeit, wie Kunden den Wettbewerb im EWLK nutzen können, indem sie für diese Strecke private Traktionäre einsetzen können. Wo solche Ganzzugsmengen ohne grössere Feinverteilung von Punkt zu Punkt gebündelt werden konnten, wurde dies bereits in vielen Fällen umgesetzt. Diese Mengen sind definitiv aus den EWLK-Netzen herausgenommen worden. Dies führt bei den EWLK-Anbietern zu einer geringeren Auslastung der Produktionsressourcen bei den regionalen Zustellorganisationen und zu einem Ansteigen der Stückkosten pro beförderten Waggon.

Das EWLK-System unterliegt einem gewissen Erosionsprozess, der nur schwer aufzuhalten ist.

Durch die getrennte Produktion bündelungsfähiger EWLK-Mengen kann also eine Schwächung des klassischen EWLK-Systems eintreten. Hier ist jedoch zum einen zu berücksichtigen, dass diese Heraustrennung von Teilmengen zuweilen auch durch falsche preisliche Anreize von Seiten der EWLK-Anbieter gefördert wird, indem z. B. bündelungsfähige Einzelwagenverkehre im EWLK-Netz teurer angeboten werden als bei isolierter Produktion. Hier sind also entsprechende preisliche Anreize dafür zu gestalten, dass die Mengen im Netz verbleiben. Zum anderen könnte der laufende Erosionsprozess massgeblich nur dadurch gebremst bzw. verhindert werden, indem alternative EWLK-Angebote ausgeschlossen bzw. der Wettbewerb verhindert würde. Abgesehen davon, dass es zu erheblichen Abgrenzungsproblemen führen würde, aus Einzelwagenverkehren gebildete Ganzzüge zu identifizieren, weil es zwischen den klassischen Einzelwagen und den Ganzzügen eine Vielzahl von Mischformen gibt, würde ein faktisches Wettbewerbsverbot einen erheblichen Eingriff in den Marktmechanismus darstellen. Insofern muss konstatiert werden, dass der beschriebene Erosionsprozess kaum aufzuhalten ist.

Kunden bevorzugen EWLK zu marktfähigen Preisen

Die Motivation für Kunden, Verkehre vom EWLK auf Ganzzüge umzustellen, hängt massgeblich mit den Preisen und nur selten mit unzureichendem Service zusammen. Regelmässiger Warenaus- und -eingang kann nur mit einem EWLK-System angeboten

werden, wogegen für Ganzzüge oftmals ausgehende Wagen gesammelt und die Wagen des eingehenden Zuges zwischengelagert werden müssen.

Der Kunde will transparente EWL V-Angebote

In der Regel erhält der Transportkunde von einem Eisenbahnverkehrsunternehmen einen Preis pro Waggon/Tonne/transportierter Einheit für die gesamte Strecke, ohne zu wissen, wie sich dieser zwischen den beteiligten Dienstleistern bzw. zwischen den einzelnen Prozessschritten aufteilt. Somit hat er auch keine Möglichkeit die Kostenblöcke zu analysieren und für einzelne Teilstrecken Alternativen zu suchen. Will der Kunde also eine Veränderung, so muss er die gesamte Transportkette umstellen und kann nicht nur eine Teilleistung ersetzen. Dies gilt auch für die reinen Binnenverkehre, wo der Kunde i.d.R. keine Transparenz darüber hat, wie sich die Kosten zwischen Ferntraktion und Nahzustellung aufteilen.

Angebote für regionale Nahzustellung werden genutzt – aber nicht zu jedem Preis

Bietet eine Bahn eine regionale Nahzustellung an (analog den Serviceleistungen der SBB Cargo), so werden diese auch genutzt, sofern sich der Preis in einem vernünftigen Verhältnis zu den verursachten Kosten bewegen. Dienstleister werden immer abwägen, ob eine Leistung günstiger selber produziert werden kann, statt bei einem regionalen Anbieter einzukaufen. Durch Optimierung in der wettbewerbsintensiven Ferntraktion können auch kostenintensive Nahzustellungen weiterhin marktfähig verkauft werden.

Nahzustellung und Ferntraktion sind unterschiedliche Geschäfte

Aus der Analyse der Geschäftsmodelle im Schienengüterverkehr (vgl. Kapitel 5.4) wurde ersichtlich, dass die Nahbereichsbedienung und die Ferntraktion grundsätzlich zwei verschiedene Systeme darstellen, die unterschiedliche Anforderungen an den Betreiber dieser Systeme stellen. Während in der Schweiz (und in anderen europäischen Ländern) ein intensiver Wettbewerb in der Ferntraktion entstanden ist, stellt sich die Situation in den Nahbereichsregionen anders dar.

Bevor jedoch die Ursachen für den fehlenden oder nur gering vorhandenen Wettbewerb im EWL V untersucht werden, erfolgt im folgenden Kapitel eine Betrachtung des EWL V aus Sicht der Kunden.

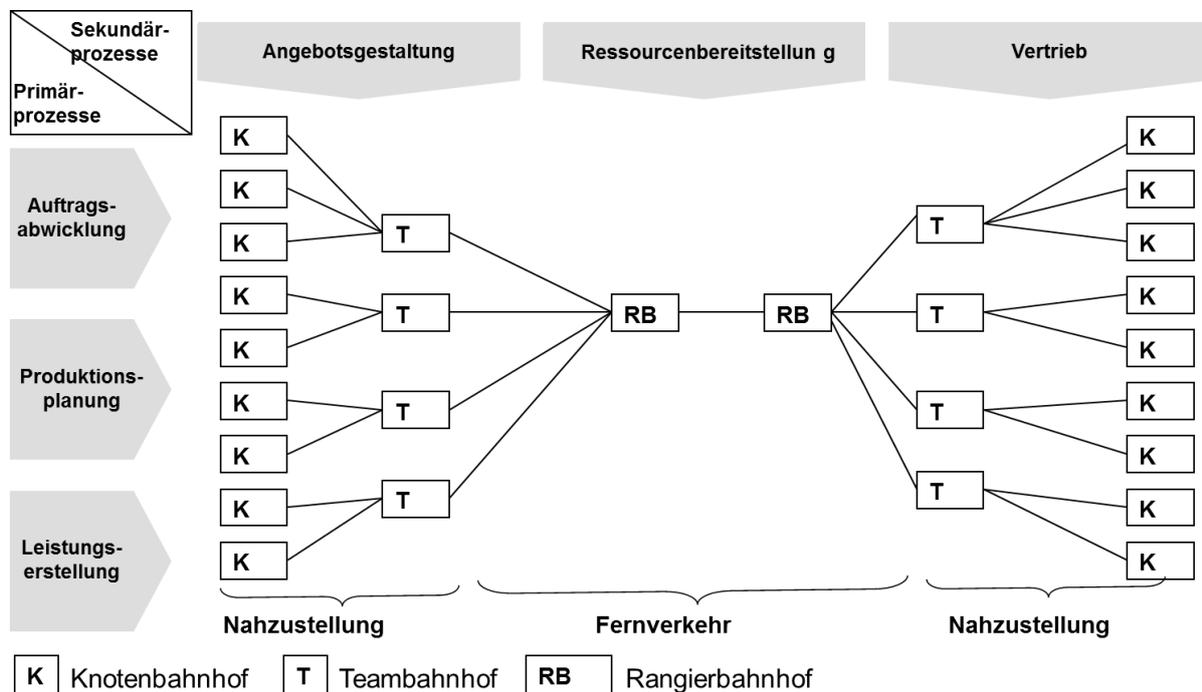
6. Prozessmodell Einzelwagenladungsverkehr

Nachfolgend wird das Prozessmodell zur flächendeckenden Bedienung im Einzelwagenladungsverkehr in der Schweiz beschrieben. Es basiert auf dem heute durch den Systemführer SBB Cargo angewandten Prinzip eines Knotenpunktsystems. Dieses sieht regionale Produktionsstrukturen in der Fläche vor, welche ab einem Teambahnhof die zugeteilten Kunden bedient und als Nahzustellungsbereich definiert wird. Ausgehend von diesen Teambahnhöfen werden die Wagen in regelmässig verkehrenden Zügen über einen oder mehrere Rangierbahnhöfe (betrieben durch die Infrastruktur) zum Empfangs-Teambahnhof geführt.

In der nachfolgenden Beschreibung der für die Abwicklung von EWLK-Verkehren notwendigen Prozesse wird zwischen Primär- und Sekundärprozessen unterschieden. Die Primärprozesse beschreiben den Erstellungsprozess der Dienstleistung mit direkter Wertschöpfung zum Kunden. Dabei handelt es sich einerseits um den physischen Prozess für die Produktion von Wagenladungsverkehren, sowie um den dazu notwendigen Beauftragungsprozess, ausgehend von den Auftragsdaten des Kunden und dem nachfolgenden Datenfluss bis zur Abrechnung.

Die Sekundärprozesse beschreiben die für das Betreiben des Systems notwendigen übergeordneten Prozesse, einerseits für die Erstellung und Planung des Systems, andererseits für deren Vermarktung. Die nachfolgende Beschreibung richtet sich nach dem Zeithorizont und beginnt somit mit den Sekundärprozessen.

Abbildung 10: Prozessmodell EWLK



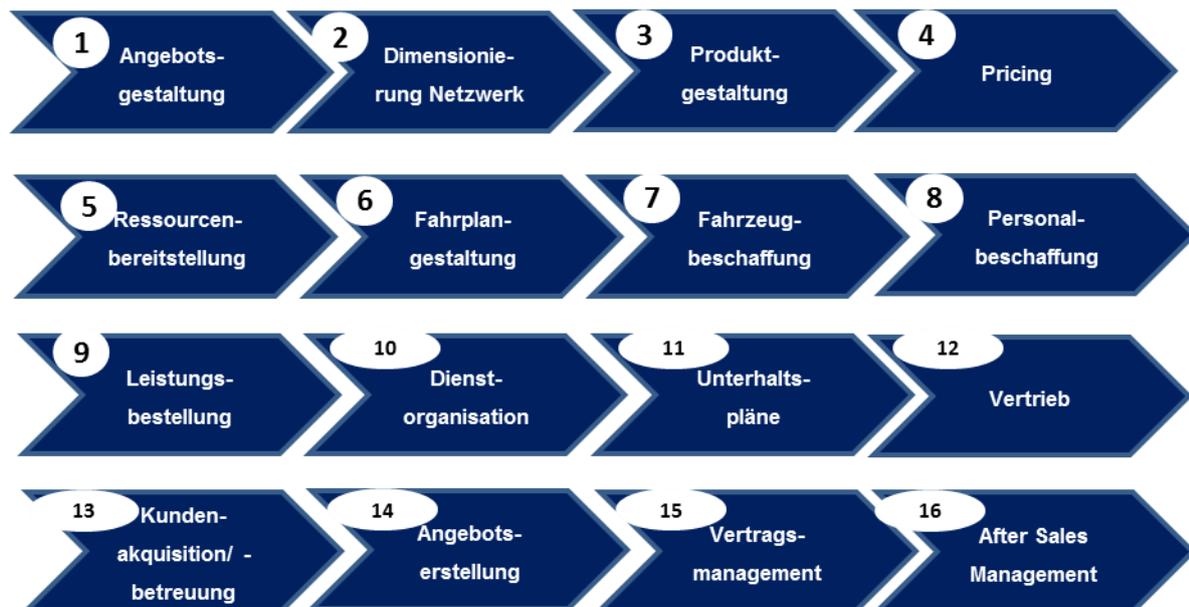
Quelle: Eigene Darstellung

6.1 Kurzbeschreibung der einzelnen Prozesselemente

6.1.1 Sekundärprozesse

Die nachfolgende Abbildung 11 zeigt das Prozessdiagramm für den zeitlichen Ablauf der Sekundärprozesse beim EWLK.

Abbildung 11: Prozessdiagramm Sekundärprozesse im EWLK



Quelle: Eigene Darstellung

Zu (1) Angebotsgestaltung

Ziel dieses Prozessschrittes ist die Definition und möglichst präzise Beschreibung des Angebotes als ein wichtiger Schritt für die Unternehmung, bestimmt sie doch im Detail was der Vertrieb verkaufen kann, was die Produktion zu produzieren hat, wie die Auftragsabwicklung durchgeführt wird und was der Kunde am Schluss zu bezahlen hat.

Zu (2) Dimensionierung Netzwerk

Entscheidende Faktoren für die Dimensionierung eines EWLK-Systems sind die Anzahl der Bedienungspunkte, die Bedienungsfrequenz, sowie die geplanten Kapazitäten des Systems. Diese „Dimensionierung“ des Angebotes liefert die Eckdaten für den Folgeprozess, in welchem die zur Produktion des Angebotes notwendigen Produktionskapazitäten geplant und zur Verfügung gestellt werden.

Basis für die Angebotsgestaltung sind einerseits Marktdaten, welche die zu erwartenden Mengen und Verkehrsströme aufzeigen. Andererseits ist zu berücksichtigen, dass nicht unbeschränkt Ressourcen aufgebaut werden können, da diese mit hohen Investitionskosten verbunden sind. Im Wissen darum, dass die Auslastung der Produktionssysteme der entscheidende Rentabilitätsfaktor ist, neigt der Systemanbieter also eher dazu, das Angebot

knapp zu dimensionieren. Bereits hier entsteht ein Zielkonflikt in der Frage, ob das Angebot markt- oder produktionsorientiert aufgebaut werden soll.

SBB Cargo unterscheidet heute in seinem Angebot zwischen dem Grundangebot und Kundenlösungen. Im Grundangebot werden ca. 340 Bedienungspunkte in der Schweiz mit einem regelmässigen Fahrplan angefahren, je nach Verkehrsaufkommen in einer „Mono“-Bedienung einmal täglich, bzw. in einer „Duo“-Bedienung mindestens zweimal täglich. Zusätzlich wird ein Express-Netz angeboten, welches schnelleren Nachtverbindungen zwischen definierten Bedienungspunkten anbietet. Daneben werden über 100 spezielle Kundenlösungen angeboten. Basis des Produktionskonzeptes bilden die in der Fläche verteilten regionalen Cargo-Produktionsteams (RCP) sowie die von der Infrastruktur zur Verfügung gestellten Rangierbahnhöfe (Basel, Limmattal, Lausanne, Chiasso).

Zu (3) Produktgestaltung

Basis des Angebotes ist das Produktionssystem, für welches die Standards, die Prozessschritte und die Stücklisten mit Kosten definiert werden. Im Rahmen der Angebotsgestaltung gilt es auch die Grundsätze für die operative Umsetzung des Angebotes festzulegen. Dazu gehören die Informatiksysteme, so z. B. die Gestaltung eines Buchungs- und Reservierungssystems, eines Wagensdispositionssystems, die Grundsätze für die Auftragsabwicklung und Abrechnung sowie für die Disposition des Gesamtsystems.

Zu (4) Pricing

Zur Angebotsgestaltung gehören ebenfalls die grundsätzlichen Vorgaben an den Vertrieb für das Pricing. Im Vordergrund steht insbesondere die Frage, welche Leistung im Transportpreis inkludiert wird und für welche Zusatzleistungen vom Kunden Zuschläge erhoben werden. Die Basisleistung beinhaltet i.d.R. den Schienentransport vom Versand- zum Empfangsort sowie die unsortierte Zustellung/Abholung von/nach einem Freiverlad oder einem Anschlusspunkt des Anschlussgleises, inkl. der technischen Prüfung des Wagens. Als Zusatzleistungen können z. B. zusätzliche Rangierungen, administrative Leistungen (z.B. Verzollung) oder auch weitere logistische Leistungen (z. B. Lagerung, Vor- und Nachtransporte etc.) angeboten werden.

Zu (5) Ressourcenbereitstellung

Ziel dieses Prozessschrittes ist es, die aufgrund des dimensionierten Angebotes notwendigen Ressourcen zu berechnen und bereitzustellen. Dabei handelt es sich z. B. um Personal (Lokführer, Rangierteams etc.), Traktionsmittel (Streckenloks, Rangierloks) und Trassen.

(zu 6) Fahrplangestaltung

Im ersten Schritt wird das Angebot in einen „Fahrplan“ umgewandelt, welcher Basis für die weiteren Schritte in diesem Prozess ist. Festgelegt werden dabei einerseits die Fahrplanzeiten, die Verknüpfungen und Anschlüsse, sowie auch die maximalen Zuggewichte und -längen. Zu beachten sind die langen Bestellzeiten für den Güterzugfahrplan, ist dieser doch eingebunden in das Gesamtsystem Eisenbahn, für welches europaweit einheitliche Fahrplanbestellprozesse gelten. Kurzfristige Angebotsänderungen, welche einen Einfluss auf den Fahrplan haben, sind daher nur selten möglich.

(zu 7) Fahrzeugbeschaffung

Ausgehend von diesem Fahrplan wird der Bedarf an erforderlichen Streckenlokomotiven berechnet. Für die Nahbereichsbedienung ist die Anzahl der Rangierfahrzeuge zu definieren, mit welchen die Flächenbedienung durchgeführt wird. Die notwendigen Streckenfahrzeuge werden aus der Fahrplanlage der Ferngüterzüge berechnet, welche die Teambahnhöfe mit den Rangierbahnhöfen und die Rangierbahnhöfe untereinander verbinden. Für die Wirtschaftlichkeit des Systems ist es entscheidend, ob eine möglichst gute Verteilung über die Ganglinien (Tage, Woche, Jahr) erreicht werden kann bzw. ob für die Abdeckung von Spitzen übermäßig viele Ressourcen vorgehalten werden müssen, welche dann nicht ausgelastet sind. Zusätzlich zu der für den Einsatz notwendigen Anzahl Fahrzeuge sind auch Reserven einzuplanen. Unterschieden wird dabei in betriebliche Reserven (zur Abdeckung von betrieblichen Störungen), kommerzielle Reserven (für Bedarfsverkehre) sowie technische Reserven (für Unterhalt und Reparaturen). Zu beachten ist auch, dass Traktionsressourcen nicht kurzfristig auf- oder abgebaut werden können, sondern an Investitionszyklen gebunden sind. Dafür besteht jedoch mittlerweile ein Markt, auf welchem Ressourcen angemietet werden können.

Ebenfalls in diesem Prozessschritt werden die für das Angebot notwendigen bahneigenen Güterwagen dimensioniert. In enger Absprache mit dem Vertrieb wird festgelegt, wie viele Wagen welchen Typs notwendig sind.

Zu (8) Personalbeschaffung

Dieselben Überlegungen sind parallel für die Personalressourcen notwendig. Dabei wird in verschiedenen Personalkategorien unterschieden (Lokpersonal, Rangierpersonal, Visiteure, Wagenkontrolleure etc.). Auch hier können Personalressourcen i.d.R. nicht kurzfristig aufgebaut werden, da es sich um spezialisierte Berufe mit langen Ausbildungszeiten handelt. Auch hier besteht mittlerweile die Möglichkeit auf spezialisierte Personalverleiher zurückzugreifen.

Zu (9) Leistungsbestellung

Der Fahrplan wird mit einem Vorlauf von ca. einem Jahr als „Bestellung“ an die Infrastruktur übergeben. Bestellt werden damit einerseits die für den Nah- und Fernverkehr notwendigen Trassen, wie auch die für das System notwendigen Formationsgleise in den Rangierbahnhöfen.

Für Leistungen, welche nicht selber produziert werden, sind Dienstleister zu definieren, welche mit diesen Aufgaben beauftragt werden. Unterschieden wird dabei in fixe Bestellungen, sowie Leistungen, welche bei Bedarf durch die operativen Dienste abgerufen werden können.

Zu (10) Dienstorganisationen

Aufgrund des nun bestellten Mengengerüsts werden die Dienstorganisationen für die Nahbereichsbedienung sowie für die Lokdepots erstellt, wobei das bei der Personalbeschaffung entschiedene Mengengerüst als Basis dient. Die Dienstorganisationen werden i.d.R. zentral erstellt und danach zur Feinbearbeitung und zur Umsetzung an die Fläche übergeben.

Zu (11) Unterhaltspläne

Sowohl für die Traktionsressourcen wie auch für die eigenen Wagen sind die Grundsätze für den Unterhalt festzulegen. Bei SBB Cargo ist dafür innerhalb des „Asset Managements“ die Abteilung „Fahrzeughalter“ verantwortlich. Diese übernimmt für die bahneigenen Loks und Wagen alle Aufgaben, welche auch durch private Fahrzeughalter übernommen werden müssen und im Rahmen von regulatorischen Vorgaben festgelegt werden. Dabei wird auch festgelegt, wo die Wagen unterhalten werden (eigene oder externe Werkstätten), ein Punkt welcher einen entscheidenden Einfluss auf die Verfügbarkeit der Flotte hat.

Zu (12) Vertrieb

In diesem Prozessschritt wird das definierte Angebot über einen Vertrieb vermarktet und die entsprechenden Aufträge generiert.

Zu (13) Kundenakquisition und -betreuung

Aufgabe des Vertriebes ist die generelle Kundenbetreuung, das Erstellen von Angeboten und Verträgen sowie die Pflege der Vertragsdaten. Durch engen Kundenkontakt werden die Kundenbedürfnisse erkannt, welche auch in die Produktgestaltung zurückfließen.

Zu (14) Angebotserstellung

Die Möglichkeiten auf individuelle Kundenwünsche einzugehen ist beschränkt, da Lösungen ausserhalb des definierten Angebotes meistens betrieblich nicht umgesetzt werden können oder dann aber hohe Zusatzkosten auslösen. Der Vertrieb erstellt auf Anfrage der Kunden für die gewünschten Transportrelationen auf Basis der definierten Pricing-Grundsätze die Angebote und verhandelt diese mit den Kunden. Das Ergebnis dieser Verhandlung wird in einer Kundenvereinbarung festgehalten.

Zu (15) Vertragsmanagement

In der Regel werden Kundenabkommen auf Jahresbasis vereinbart. Für jeden Verkehr erstellt der Vertrieb ein „Abkommen“, in welchem festgelegt wird, welche Leistung zu welchem Preis erbracht wird. Diese Abkommensdaten sind dem Kunden zu kommunizieren, da diese für den nachfolgenden Auftragsabwicklungsprozess notwendig sind.

(zu 16) After Sales Management

Eine wichtige Aufgabe des Vertriebes ist die „Budgetierung“ der Verkehre seiner Kunden, welche auf Basis von Anzahl Wagen/Züge und Relationen erstellt wird. Diese Budgets gelten als „Bestellung“ des Vertriebes an die Produktion, welche auf Basis dieser Angaben seine Feinplanung erstellt. Abweichungen dazu sind durch den Vertrieb rechtzeitig zu erkennen und der Produktion zu melden, damit die Ressourcen rechtzeitig dem aktuellen Verkehrsaufkommen angepasst werden können. Der Vertrieb führt ebenfalls ein Beschwerdemanagement, aus welchem wichtige Rückschlüsse für die Produktentwicklung gewonnen werden können.

6.1.2 Primärprozesse

Auch für die Primärprozesse kann ein Prozessablaufdiagramm erstellt werden (vgl. Abbildung 12).

Abbildung 12: Prozessdiagramm Primärprozesse im EWLV



Quelle: eigene Darstellung

Zu (1) Auftragsabwicklung

In diesem Prozessschritt werden die Aufträge durch die Kunden erteilt, im Auftragssystem erfasst, der Produktion weitergeleitet und nach Abschluss des Auftrages dem Kunden abgerechnet.

Zu (2) Annahme und Erfassung des Kundenauftrages

Für den gesamten Prozess der Auftragsabwicklung ist zwingend ein Informationssystem notwendig, über welchen der ganze Prozess automatisiert geführt werden kann. Dazu gehören auch elektronische Schnittstellen zu den Kunden, sodass auch die Beauftragung und die Abrechnung automatisiert werden können. Die Auftragsdaten sind für die Produktion Basis für die tägliche Leistungserstellung und daher auch über dieses System automatisiert. Das bei SBB Cargo im Einsatz stehende Cargo Information System (CIS) verfügt zudem über direkte Schnittstellen zur Infrastruktur, sodass auch die für EVU's notwendige Sendungsdatenübermittlung an die Infrastruktur automatisiert ist.

Der Kundenauftrag bildet die Basis für jeden Transport und bildet den Start des Dienstleistungsprozesses. Geführt wird der Prozess bei den meisten Bahnen in einem sogenannten „Kunden Service Center“, welches nahe bei der Produktion angesiedelt ist und in welchem durch Disponenten die Aufträge erfasst und bearbeitet werden. Für jeden Transport erteilt der Kunde im Kunden Service Center einen Transportauftrag, welcher die für die Auftragsdurchführung notwendigen Sendungsdaten beinhaltet. Das Kunden Service Center prüft, ob zu diesem Kundenauftrag eine kommerzielle Vereinbarung besteht und leitet diesen dann zur Auftragsdurchführung an die Produktion weiter.

Zu (3) Leerwagendisposition

Wird für den Auftrag ein bahneigener Güterwagen bestellt, so wird die Zuführung des Leerwagens disponiert. Dazu steht ein Wagenmanagement-Informationssystem zur Verfügung, in welchem alle Buchungen erfasst und mit den zur Verfügung stehenden Wagenressourcen verglichen werden. Der Kunde erhält, sofern genügend Kapazität vorhanden ist, unmittelbar nach der Buchung eine Bestätigung seiner Reservation mit definitiver Zusage. Stehen nicht genug Wagen zur Verfügung, so hat das Kunden Service Center die entsprechenden Zusagen auf Basis von festgelegten Priorisierungs-Grundsätzen manuell zu erteilen.

Zu (4) Auftragserteilung an die Produktion

Das Prinzip der „auftragsgesteuerten Produktion“ hat sich mittlerweile durchgesetzt, was bedeutet, dass in der Produktion kein Zug fährt, ohne dass die entsprechenden Auftragsdaten im Auftragsystem erfasst sind. Auch dieser Prozessschritt ist i.d.R. vollständig automatisiert, d.h. dass die Produktion in der Fläche die Auftragsdaten automatisch abrufen kann.

Zu (5) Auftragsüberwachung

Während des Transportes wird der Auftrag überwacht und bei Störungen eine Kundeninformation ausgelöst. Bei der SBB Cargo wird dieser Prozess ebenfalls im Cargo Information System CIS geführt. Durch die Eingabe von laufenden Statusmeldungen durch die Produktion erhält das Kunden Service Center jederzeit Auskunft über den Transportstatus und kann bei Bedarf eine Kundeninformation auslösen.

Zu (6) Planung und Disposition

Kurzfristige Produktionsplanung

Ist das Kunden Service Center die kommerzielle Schnittstelle zwischen den Kunden und der operativen Produktionsdurchführung, so benötigt es für die Produktionsplanung einen Zeithorizont bis zu 48 Stunden. Ziel ist es dabei, den in der Regel für einen Horizont von mindestens 3 Monaten festgelegten EWLV-Fahrplan auf die aktuelle Nachfragesituation anzupassen und die notwendigen Dispositionen im Bereich Trasse, Traktion und Personal vorzunehmen. Wie erwähnt werden die Ressourcen im Netzwerk aus Rentabilitätsgründen eher knapp dimensioniert. Für saisonale Schwankungen und Bedarfsverkehre werden Reserven eingebaut, welche in der Produktionsplanung zu disponieren sind. Die Möglichkeiten, bei starker Nachfrage zusätzlich bestellte Verkehre zu fahren, sind aber beschränkt, da nur die im Prozess „Angebotsgestaltung“ dimensionierten und im Prozess „Ressourcenbereitstellung“ zur Verfügung gestellten Ressourcen vorhanden sind. Gehen die Schwankungen nach unten, und es werden durch die Kunden weniger Transporte nachgefragt als erwartet, gilt es die Kosten möglichst schnell absenken zu können, was jedoch nur beschränkt möglich ist.

Kurzfristige Trassenbestellung

Für Bedarfsverkehre sowie für kurzfristige Fahrplanänderungen werden die notwendigen Trassenbestellungen der Infrastruktur übermittelt. Nicht benötigte Trassen sind dabei rechtzeitig abzubestellen. Je nach Zeitpunkt der Trassenabbestellungen verbleiben Annullierungskosten, welcher der Infrastruktur zu entrichten sind.

Kurzfristige Personaldisposition

Insbesondere im Traktionsbereich werden Bereitschaftsdienste eingesetzt, welche zur Abdeckung von kurzfristigen Verkehren, sowie für die Abfederung von Störungen in Reserve sind. Diese Personalressourcen werden durch die operative Leitstelle bewirtschaftet und disponiert. Eher fix ist der Personalbestand bei den Nahbereichen, diese werden (einmal dimensioniert) auch nicht zentral, sondern dezentral durch die Teamleiter bewirtschaftet. Die Möglichkeit, kurzfristig nicht benötigtes Personal abzubestellen, ist aufgrund von gesetzlichen Vorgaben nur sehr restriktiv möglich.

Zu (7) Produktionelle Überwachung und Disposition des Netzwerkes

Eine operative Leitstelle überwacht und steuert das gesamte Netzwerk. Bei betrieblichen Störungen (Verspätungen, Unterbrüche, Streiks, Lokdefekte etc.) gilt es, den Fahrplan soweit wie möglich aufrechterhalten zu können um die den Kunden versprochenen Transportqualitäten einhalten zu können.

Zu (8) Leistungserstellung

Unterschieden wird in der Leistungserstellung zwischen Nahzustellung, Fernverkehr und Rangierbahnhof.

Die **Nahzustellung** beinhaltet die Flächenbedienung von einem Nahbereich aus bis zu den Kunden-Bedienungspunkten. Entscheidend für eine effiziente Flächenbedienung ist eine möglichst optimale Flächenorganisation. In der Schweiz hat sich das System der autonom funktionierenden Regionalen Cargo Produktionsteams (RCP) durchgesetzt und bildet seit Jahren die Basis für den EWL. Standort der RCP ist ein Teambahnhof, mit einer minimalen Infrastruktur (Garderobe, Aufenthaltsraum, Büro, IT-Anschlüsse). Das RCP-Team funktioniert autonom unter der Führung eines Teamleiters, welcher in der Regel im Team mitarbeitet. Weitere Personalfunktionen im Team (je nach Grösse) sind Rangierlokführer, Rangierarbeiter, Visiteure und Wagenkontrolleure.

Dem Teambahnhof ist eine Anzahl Satellitenbahnhöfe zugeteilt. Das Nahbereichsteam plant selbständig seine täglichen Abläufe aufgrund der Daten, welche aus dem Auftragsbearbeitungsprozess im Cargo Informationssystem (CIS) abgerufen werden können. Es erhält in der Regel am Morgen einen bunten Zug aus dem Rangierbahnhof, welcher dann zerlegt und zur Zustellung an die Kunden vorbereitet wird. Die Zustellzeiten sind pro Kunde festgelegt, können aber in Absprache mit diesen täglich ändern, je nach Wagenaufkommen im Teambahnhof. I.d.R. wird das grösste Wagenaufkommen auf dem Teambahnhof als erstes bedient. Danach wird vom Teambahnhof aus auf die verschiedenen Satellitenbahnhöfe gefahren, wo die Wagen zugestellt und abgeholt werden. Die abgeholt Wagen werden auf dem Teambahnhof wieder zu einem Zug formiert, welcher in den zugeteilten Rangierbahnhof fährt.

In grösseren Teambahnhöfen stehen mehrere Rangierfahrzeuge zur Verfügung, sodass gleichzeitig in verschiedene Richtungen gefahren werden kann. Im Angebot ist definiert, welche Ladestelle wie oft bedient wird. Standard ist eine Mono-Zustellung, d.h. einmal pro Tag wird mit der gleichen Bedienungsfahrt zugestellt und abgeholt. Duo-Bedienungen, also eine Zustellfahrt am Morgen und eine Abholfahrt am Abend sind i.d.R. bei grösseren Kunden vereinbart. Daneben sind weitere kundenspezifische Lösungen möglich. Die Qualität wird oft durch die Flexibilität des örtlichen Nahbereichsteams bestimmt. Hier besteht jedoch gleichzeitig der grösste Kostenhebel, bestimmt doch dieser Punkt die personelle Dimensionierung des Teams und somit einen Fixkostenpunkt.

Für den **Fernverkehr** ist jeder Teambahnhof einem Rangierbahnhof zugeteilt, wo i.d.R. ein Richtungsgleis für die Zufuhren vorhanden ist. Trotz dauernder Reduktion der Anzahl Teambahnhöfe (durch Vergrößerung der Flächenausdehnung der Nahbereichsregionen) müssen auch heute noch Wagen teilweise zwei Rangierbahnhöfe durchlaufen.

Die **Rangierbahnhöfe** sind Teil der Infrastruktur und werden durch SBB Infrastruktur geführt und bedient.⁶³ Die Rangierungen erfolgen aufgrund von festgelegten Bestellungen der EVU an die Infrastruktur. Das bestellende EVU kann nur beschränkt in den Rangierablauf eingreifen, z. B. zur Priorisierung von Wagen bei Überlasten. Sonderrangierungen und das Einlegen von Sonderzügen sind nur beschränkt möglich und lösen hohe Zusatzkosten aus. Bei Verspätungen sind Übergänge nicht garantiert, sodass oftmals Wagen zurückbleiben. Die Qualität der Transportketten im EWLK ist somit sehr stark von der Qualität des Rangierbahnhof-Durchlaufs beeinflusst. Transportketten mit hohen Qualitätsanforderungen können daher nur beschränkt über diese Standardwege geleitet werden. Die Dienstleistung der Rangierbahnhöfe wird zwar „diskriminierungsfrei“ allen EVU's zur Verfügung gestellt, effektiv werden diese jedoch quasi ausschliesslich für den EWLK Schweiz von SBB Cargo genutzt.

Die Leistungserstellung besteht im Detail aus den nachfolgenden Prozessschritten.

Zu (9) Bereitstellen Leerwagen beim Kunden

Der Leistungserstellungsprozess startet i.d.R. mit der Zustellung eines Leerwagens beim Kunden. Aufgrund des Kundenauftrages und der Leerwagendisposition erhält der zuständige Teambahnhof einen Leerwagen zugewiesen, welcher im Rahmen der geplanten Bedienungsfahrten dem Kunden zum Verlad zugestellt wird. Vorgängig wird der Wagen technisch und auf Sauberkeit hin kontrolliert. Dem Kunden stehen die festgelegten Beladezeiten (i.d.R. 8 Stunden) zur Verfügung, werden diese überschritten so fallen für ihn Wagenstandgelder an.

Zu (10) Annahmekontrolle Wagen und Fahrt Kunde Teambahnhof

Der durch den Kunden beladene Wagen wird am vereinbarten Übergabepunkt abgeholt. Eine Annahmekontrolle stellt sicher, dass der Wagen technisch in Ordnung, die Ladung ordnungsgemäss gesichert und die durch den Kunden im Transportauftrag angegebenen Angaben mit den Angaben am Wagen übereinstimmen. Handelt es sich beim Transportgut um Gefahrgut, so werden die Gefahrgutangaben speziell kontrolliert. Anschliessend wird der Wagen zum Teambahnhof überführt.

Zu (11) Zugbildung und Fahrt Nahbereich – Rangierbahnhof

Aus den im Teambahnhof eingehenden Lasten wird der Abgangszug zum zugeteilten Rangierbahnhof formiert. Die Daten des Zuges werden durch einen Wagenkontrollleur aufgenommen, in das Cargo Informationssystem CIS eingegeben und daraus für den Lokführer die entsprechenden Zugpapiere (Bremszettel) erstellt. Nach Beistellung der Abgangslot wird am Zug eine Technische Kontrolle durchgeführt und die Fahrbereitschaft hergestellt. Die betrieblichen Zugdaten werden der Infrastruktur übermittelt, worauf diese den Zug zur Beförderung übernimmt.

⁶³ Vgl. SBB (2012), URL: <http://www.sbb.ch/sbb-konzern/ueber-die-sbb/organisation/infrastruktur/anlagen.html>, abgerufen am 06.06.2012.

Zu (12) Wagentdurchlauf Rangierbahnhof

Nach Einfahrt des Zuges im Rangierbahnhof wird die Lok abgehängt und die Last wird zur Zerlegung über den Ablaufberg gestossen. In modernen Rangierbahnhöfen ist dieser Ablauf automatisiert. Basis dafür bilden die Zugdaten, welche durch den Abgangsbahnhof erfasst worden sind. Die Wagen laufen in die geplanten Richtungsgleise für den Abgang, wo diese dann zusammengestellt werden und zum Abgangszug, entweder direkt zum nächsten Teambahnhof oder zu einem weiteren Rangierbahnhof formiert werden.

Zu (13) Fahrt Rangierbahnhof – Nahbereich und Zugauflösung Teambahnhof

Der Teambahnhof erhält „seinen“ Zug vom Rangierbahnhof i.d.R. bunt, das heisst uneingereiht. Zur effizienteren Abwicklung der Abläufe können grössere Teambahnhöfe im Rangierbahnhof die Einreihung des Zuges in mehrere Lastgruppen bestellen, was jedoch die Bestellung von zusätzlichen Formationsgleisen im Rangierbahnhof bedingt. Im Teambahnhof wird der Ankunftszug zerlegt und danach werden die Lasten aufgrund des geplanten Ablaufes den Kunden zugestellt. Da Schwankungen im Aufkommen regelmässig vorkommen, ist es Aufgabe des Nahbereichsteams, die täglichen Abläufe dem tatsächlichen Wagenaufkommen anzupassen, im engen Kontakt mit den Kunden.

Zu (14) Zustellfahrt und Bereitstellung Wagen beim Kunden

Je nach Vereinbarung mit den Kunden werden die eingehenden Wagen avisiert, bzw. der Kunde kann dies über elektronische Schnittstellen selber abrufen. Die Wagen werden dem Kunden am vereinbarten Übergabepunkt zugestellt und zum Entlad zur Verfügung gestellt. Auch dazu stehen wieder die im Produkt festgelegten Abladezeiten zur Verfügung.

Zu (15) Abholung Leerwagen

Die entladenen Wagen werden durch das Nahbereichsteam beim Kunden abgeholt und zum Teambahnhof überführt. Durch Eingabe der entsprechenden Statusmeldungen wird der Wagen für die Leerwagendisposition wieder zur Verfügung gestellt, und die Sendungsdaten des vorangegangenen Transportes werden über die Auftragsabwicklung zur Abrechnung frei gegeben.

Zu (16) Auftragsabschluss und Abrechnung

Nach Abschluss des Transportes wird der Kundenauftrag abgeschlossen, worauf die Sendungsdaten in die Abrechnung gelangen. Auch dieser Prozessschritt ist weitgehend automatisiert. Die Qualität der Abrechnung hat einen direkten Zusammenhang mit der Angebotsgestaltung, welche sicherstellen muss, dass es möglichst wenig Interpretationsspielraum gibt für die Frage, wie viel für die bestellte und erbrachte Leistung zu bezahlen ist.

6.2 Innovationen im Wagenladungsverkehr

Seit Jahren wird versucht, durch technische Innovationen den Wagenladungsverkehr effizienter und kostengünstiger zu gestalten. Erschwerend wirkt sich aus, dass solche Innovationen kaum als Insellösung gebaut werden können, sondern immer die Kompatibilität auf das Gesamtsystem in Europa sichergestellt werden muss. So ist es trotz vieler Versuche bisher nie gelungen, automatische Kupplungssysteme einzuführen, welche die Kosten des personalintensiven Rangierprozesses markant senken sollten.

Im Rahmen einer durch SBB Cargo beauftragten Studie der TU Berlin⁶⁴ wurden fünf Innovationen als die „TOP-5-Innovationen“ herauskristallisiert. Dies sind die Telematik, die Hybridlokomotive, die innovative Mittelpufferkupplung, überlange Güterzüge und das Train-Coupling and -Sharing.

Eine gute Bewertung hat zudem die automatisierte Bremsprobe erhalten. Zu beachten ist weiterhin ihre generelle Relevanz für den gesamten Schienengüterverkehr. Da sie jedoch nur funktionieren kann, wenn alle Wagen im Zug ausgerüstet sind, ist ihr Einsatz zunächst trotzdem nur in Insellösungen zu erwarten.

Gemäss einer Untersuchung von Siegmann⁶⁵ sind vor allem folgende Innovationen denkbar, um im EWLK die Qualität signifikant zu steigern und dabei gleichzeitig Stückkosten deutlich zu senken.

Innovationen, die dabei direkt den einzelnen Güterwagen betreffen, sind:

- Satellitenortung an allen Güterwagen: Aktuell sind erst einige Privatwagen, sowie etwa 13.000 Güterwagen der DB AG mit Satellitenortung ausgerüstet. Dadurch wird das Flottenmanagement zwar verbessert, eine zentrale Steuerung des Systems aber noch lange nicht ermöglicht.
- Telematiksysteme zur automatischen Wagenerkennung.
- Einführung bzw. Festlegung der, mit der aktuellen Schraubenkupplung kompatiblen automatischen Kupplung (AK) als Standard. Vorteilhaft wären hierdurch grössere Zuggewichte und –längen und eine einfachere Zugbildung.
- Lärm reduzierende Techniken (z. B. Scheibenbremsen).

Innovationen, die in der Nahbereichsbedienung kostensenkend wirken, sind u.a.:

- Einführung bzw. Ausbau von elektrisch-ortsbedienten Weichen (EOW).
- Ressourceneinsparung durch vermehrten Einsatz von Güterwagen mit Eigenantrieb für die letzte Meile, moderne Rangierlokomotiven oder Zweibegefahrzeuge (Hybridloks).

Train-Coupling and Sharing Systeme könnten ein alternatives System darstellen. Allerdings sind insbesondere aufgrund der langen Lebensdauer von Güterwagen und der Erlösschwäche im EWLK Innovationen ganz allgemein nur schwer durchzusetzen. Staatliche Regelungen wird es nur (wie bei der Lärmreduktion) in Ausnahmefällen geben.

⁶⁴ Vgl. Siegmann, J., Sauter-Servaes, T., Stuhr, H. (2009), Studie im Auftrag der SBB Cargo AG „Zukünftige Entwicklung der Produktionstechnologie im SGV“, Fachgebiet Schienenfahrwege und Bahnbetrieb der Technischen Universität Berlin, Berlin.

⁶⁵ Vgl. Siegmann, J. Stuhr, H. (2012), Hat der Einzelwagenverkehr (EV) in Europa noch eine Chance? Eisenbahntechnische Rundschau Nr. 3/2012, Hamburg, S. 10-18.

7. Analyse von Kostenstrukturen, Synergieeffekten und Markteintrittsbarrieren im EWL

Aufbauend auf der Entwicklung des Prozessmodells wird im Rahmen dieses Kapitels ein fiktives Kostenmodell für den EWL entwickelt. Da im Rahmen der Studie keine Daten von realen Güterverkehren im EWL in der Schweiz zugänglich waren, wird im Folgenden mit Annahmen gearbeitet, die jedoch im Einzelnen mit diversen Akteuren in der Schienengüterverkehrsbranche abgestimmt und validiert wurden. Ziel bei der Entwicklung eines Kostenmodells ist es, einzelne Kostenfunktionen für die Teilprozesse sowie für das gesamte EWL-Modell ableiten zu können. Anschliessend werden auf Grundlage der ermittelten Kostenstrukturen Markteintrittsbarrieren für Wettbewerber im EWL abgeleitet und dargestellt. Zudem werden die verschiedenen Prozesskombinationen einer Analyse unterzogen, inwiefern Synergien zwischen den jeweiligen Prozessen bestehen.

7.1 Ableitung von Kostenstrukturen im EWL

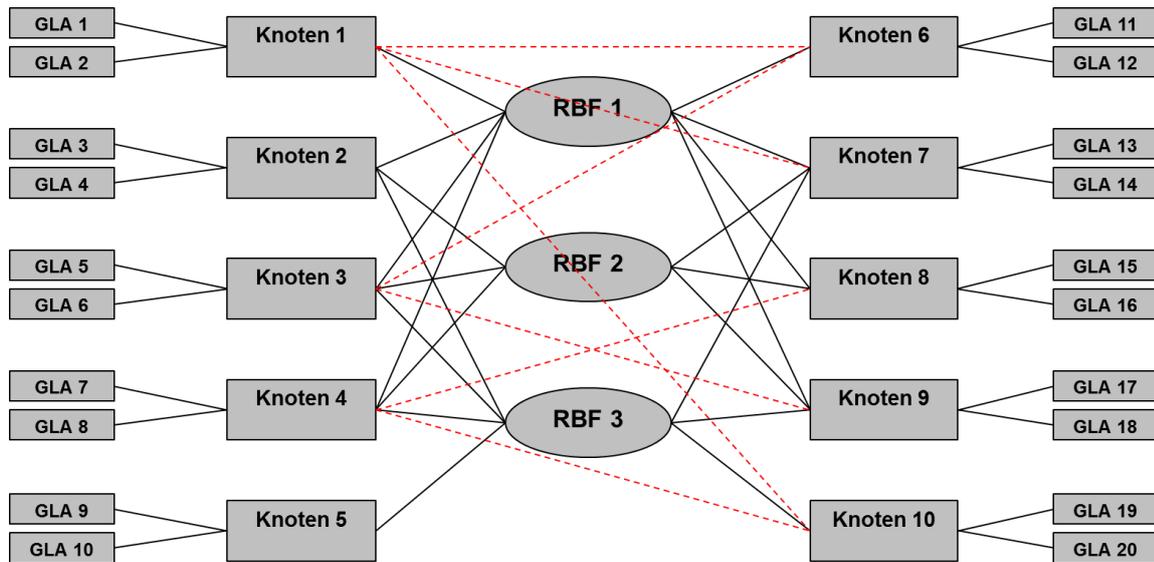
7.1.1 Modell eines möglichen Einzelwagensystems

Die folgende Abbildung 13 beschreibt das zugrunde liegende Prozessmodell, wobei im entwickelten Modell folgende Annahmen über Versende- bzw.- Empfangsgleisanschlüsse, Knotenbahnhöfe und Rangierbahnhöfe getroffen werden.

- Es werden insgesamt je 10 Versende- und Empfangsgleisanschlüsse (GLA 1-20) definiert.
- Diese führen sowohl auf Versand- als auch auf Empfangsseite je paarweise zu einem Knotenbahnhof.
- Von diesen Knotenbahnhöfen werden fiktive Fahrten simuliert, die sowohl direkt zu einem empfangenden Knotenpunkt, als auch zu verschiedenen Rangierbahnhöfen (RBF) verkehren können. Hier werden alle nötigen Verschiebungen und Neuzusammenstellungen der Einzelwagen vorgenommen.
- Von den Rangierbahnhöfen verkehren die neu zusammengestellten Züge zu den empfangenden Knotenbahnhöfen und von entsprechend zu den Gleisanschlüssen.

Insgesamt kann das System in zwei Nahzustellungsbereiche (Gleisanschluss – Knotenbahnhof / Knotenbahnhof - Gleisanschluss) und einen Fernverkehrsbereich untergliedert werden (Knotenbahnhof – Rangierbahnhof – Knotenbahnhof). Die Nahzustellung wird mit Rangierloks bewältigt, beim Fernverkehr wird die Traktion i.d.R. mit E-Loks ansonsten mit Diesel-Streckenlokomotiven durchgeführt.

Abbildung 13: Schematische Darstellung des EWVL-Systems



Quelle: Eigene Darstellung

Da viele Kostenpositionen im Schienenverkehr entfernungs- bzw. zeitabhängig sind, wurden die Entfernungen zwischen den Gleisanschlüssen und Knotenbahnhöfen sowie zwischen den Knotenbahnhöfen und Rangierbahnhöfen festgelegt. Dabei wurde Wert darauf gelegt, dass die Entfernungen möglichst mit Schweizer Verhältnissen vereinbar sind.

Tabelle 3: Definition der Verkehre im EWL-Modell

Lfd. Nr	Bezeichnung	Von	Nach	Anzahl Wagen
1	Leerwagen	RBF 1	GLA 1	3
1	Lastfahrt	GLA 1	GLA 11	3
2	Leerwagen	RBF 1	GLA 1	6
2	Lastfahrt	GLA 1	GLA 15	6
3	Leerwagen	RBF 1	GLA 1	8
3	Lastfahrt	GLA 1	GLA 20	8

.....

47	Leerwagen	RBF 3	GLA 10	3
47	Lastfahrt	GLA 10	GLA 17	3
48	Leerwagen	RBF 3	GLA 10	4
48	Lastfahrt	GLA 10	GLA 18	4
49	Leerwagen	RBF 3	GLA 10	6
49	Lastfahrt	GLA 10	GLA 19	6
50	Leerwagen	RBF 3	GLA 10	5
50	Lastfahrt	GLA 10	GLA 20	5

Quelle: Eigene Darstellung

Beispielsweise wird für die „Relation 1“ angenommen, dass 3 Leerwagen vom „Rangierbahnhof 1“ (RBF 1) in den „Gleisanschluss 1“ (GLA 1) zugestellt werden und dort anschliessend beladen zum „Gleisanschluss 11“ befördert werden. Wie Tabelle 4 zeigt, werden ebenfalls die entsprechenden Entfernungen zwischen den einzelnen Gleisanschlüssen, Knotenbahnhöfen und Rangierbahnhöfen festgelegt.

Tabelle 4: Annahmen Entfernungen für das Kostenmodell EWL

Lfd. Nr	Von	Nach	Entfernung (km)	Rangierfahrt/ Zugfahrt
1	GLA 1	Knoten 1	5,00	Rangierfahrt
2	GLA 2	Knoten 1	2,00	Rangierfahrt
3	GLA 3	Knoten 2	7,00	Rangierfahrt
4	GLA 4	Knoten 2	15,00	Rangierfahrt
5	GLA 5	Knoten 3	2,00	Rangierfahrt
6	GLA 6	Knoten 3	13,00	Rangierfahrt
7	GLA 7	Knoten 4	5,00	Rangierfahrt
8	GLA 8	Knoten 4	3,00	Rangierfahrt
9	GLA 9	Knoten 5	1,00	Rangierfahrt
10	GLA 10	Knoten 5	10,00	Rangierfahrt

...

30	RBF 1	Knoten 7	120,00	Zugfahrt
31	RBF 1	Knoten 8	180,00	Zugfahrt
32	RBF 1	Knoten 9	135,00	Zugfahrt
33	RBF 2	Knoten 7	75,00	Zugfahrt
34	RBF 2	Knoten 8	90,00	Zugfahrt
35	RBF 2	Knoten 9	55,00	Zugfahrt
36	RBF 3	Knoten 6	125,00	Zugfahrt
37	RBF 3	Knoten 7	85,00	Zugfahrt
38	RBF 3	Knoten 8	90,00	Zugfahrt
39	RBF 3	Knoten 9	125,00	Zugfahrt
40	RBF 3	Knoten 1	190,00	Zugfahrt

...

Quelle: Eigene Darstellung

7.1.2 Allgemeine Kostenbestandteile eines Schienentransports

Schienengüterverkehre bestehen i.d.R. aus folgenden übergreifenden Kostenbestandteilen:^{66.}

- Triebfahrzeugkosten
- Trassenkosten
- Güterwagenkosten
- Energiekosten
- Betriebspersonalkosten

Hinzu kommen Kosten für die Verwaltung sowie die Gewinnerwartung des transportierenden Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU).

Die einzelnen Kostenblöcke lassen sich noch in weitere Kostenbestandteile aufteilen:

^{66.} Vgl. Wittenbrink, P., Hagenlocher, S. (2012), Kalkulation von Schienengüterverkehrsleistungen, Privatbahn-Magazin 03/2012, Bahn-Media Verlag GmbH & Co. KG, S. 30f.

Triebfahrzeugkosten

Die Triebfahrzeugkosten hängen von verschiedenen Faktoren ab.

- E-Lokomotive (Baureihe, Baujahr, Ausstattung, Mehrsystemfähig ja/nein)
- Diesellokomotive (Baureihe, Baujahr, Ausstattung, Motorisierung)
- Rangierlokomotive (Baureihe, Baujahr, Ausstattung, Motorisierung)
- Finanzierungskosten (eigene Lokomotiven)
- Abschreibungskosten (eigene Lokomotive)
- Mietkosten (angemietete Lokomotive)
- Wartungskosten (planmässige Fristen)
- Instandhaltungskosten (ausserplanmässig)
- Kosten für Hauptuntersuchungen (HU bzw. Revisionen)
- ...

Hier ist insbesondere die Unterscheidung danach wichtig, ob es sich um eine Strecken- oder Rangierlokomotive handelt sowie nach welcher Traktionsart – elektrisch oder dieselgetrieben – gefahren wird. Weitere Faktoren sind die Stärke der Motorisierung, das Alter der Lokomotiven, die weitere technische Ausstattung der Lokomotiven etc. Für jeden Baureihentyp ist daher eine eigene Kostenabschätzung erforderlich. Dabei ist weiterhin zu berücksichtigen, ob die Lokomotive im Eigenbesitz ist oder fremd angemietet wurde. Bei Lokomotiven im Eigenbesitz sind die jährlichen Abschreibungen und Finanzierungskosten zu ermitteln. Bei den angemieteten Lokomotiven müssen die Mietkonditionen berücksichtigt werden. Diese sind im Allgemeinen höher als die Abschreibungen und Finanzierungskosten bei einer eigenen Lokomotive.

Schliesslich müssen bei der Kostenanalyse Wartungs- und Instandhaltungskosten sowie die finanzielle Vorsorge für die alle 6 bis 8 Jahre stattfindende kostenintensive Revision der Lokomotive in jedem Fall beachtet werden.

Ein weiterer wichtiger Punkt bei der Ermittlung der Triebfahrzeugkosten sind die zu treffenden Annahmen über die Triebfahrzeugproduktivität, d. h. über den zeitlichen Anteil, den die Lokomotive in einem Auftrag eingesetzt wird bzw. stillsteht und somit nicht produktiv genutzt wird.

Trassenkosten

- Trassenkosten SBB Infrastruktur
- Trassenkosten weiterer Infrastrukturbetreiber
- Anlagekosten für Nutzung von Gleisanlagen
- Trassenkosten Hafenbahnen o.ä.

Die Trassenkosten im Schweizer Bahnnetz bestehen aus einem Grundpreis und sog. Zusatzleistungen, deren Zweck die Anlastung der Kosten für optional nutzbare Dienstleistungen zum Netzzugang ist.

Güterwagenkosten

Güterwagenkosten werden i.d.R. auf den kompletten Zeitraum gemessen, an dem der Güterwagen für weitere Transporte nicht zur Verfügung steht. Während der eigentliche Transport z. B. ggf. nur 3 Stunden dauert und die Lokomotive einen weiteren Einsatz fahren kann, bleibt der beladene Güterwagen üblicherweise noch für einen längeren Zeitraum bis zur Be- oder Entladung stehen bzw. bis es zu einem weiteren Transport kommt. Daher werden Güterwagenkosten im weiteren Verlauf auf (Kalender-)Tagesbasis angesetzt.

Energiekosten

Die Energiekosten hängen zum einen von der Traktionsart der Lokomotive ab (Diesel- oder E-Lok), zum anderen von der jeweils eingesetzten Lokomotiven-Baureihe mit den spezifischen Energieverbrauchswerten. Darüber hinaus ist das Zuggewicht, die Streckentopografie⁶⁷ sowie die Fahrweise des Lokomotivführers von Bedeutung für den Energieverbrauch der jeweiligen Zugfahrt. Bei elektrischer Traktion werden tageszeitspezifische Strompreise verrechnet. Zudem gibt es moderne E-Lokomotiven, die beim Bremsvorgang gewonnene Energie wieder in das Stromnetz zurückspeisen und dadurch den Energieverbrauch reduzieren. Bei der Dieseltraktion bestehen starke Schwankungen durch die Volatilität des Preises für Dieseltreibstoff.

Personalkosten Betriebspersonal

Zur betrieblichen Durchführung eines Schienenverkehrs wird immer ein Lokführer benötigt. Darüber hinaus ist vor der Abfahrt zur Sicherstellung des technisch einwandfreien Zustands des Zuges ein Visiteur erforderlich, der insbesondere die wagentechnischen Untersuchungen vornimmt. Für bestimmte Verkehre mit Rangieraufwand muss ein Rangierbegleiter zusätzlich eingesetzt werden. Hierfür sind bei den Verkehren die entsprechenden Betriebspersonalkosten einzukalkulieren.

Overheadkosten

Bei den Overheadkosten werden im Folgenden vier Kostenblöcke unterschieden, die in die Transportkosten einkalkuliert werden müssen. Die Produktionssteuerung besteht überwiegend aus Verkehrsplanern und Disponenten, die die Einsatzplanung und Steuerung der eingesetzten Personale, Lokomotiven und Güterwagen durchführen. Zudem sind der Vertrieb, die Auftragsabwicklung (z.B. über ein Kunden Service Zentrum) sowie die allgemeine Verwaltung wie z. B. Personalbereich, Controlling und Finanzbuchhaltung, Geschäftsführung u.a. zu berücksichtigen.

7.1.3 Annahmen für die Kostenkalkulation des EWLK-Modells

Für das vorliegende Kalkulationsmodell für Einzelwagenverkehre werden für die unter Kapitel 7.1.2 vorgestellten Kostenparameter Annahmen getroffen

Für die **Triebfahrzeugkosten** wurden produktive Stundensätze für die Kategorien Elektro-Lokomotive, Strecken-Diesellokomotive und Rangierlokomotive ermittelt.

Bei den **Güterwagen** werden fünf verschiedene Waggonarten im Kostenmodell betrachtet:

- Containertragwagen (Lgns) 2-Achser
- Geschlossener Waggon 2-Achser
- Offener Waggon (Eaos) 4-Achser
- Schüttgutwagen (Fal) 4-Achser
- Schüttgutwagen (Tagnoos) 4-Achser

Die ermittelten Kosten der unterschiedlichen Wagentypen basieren grundsätzlich auf dem jeweiligen Kaufpreis eines solchen Wagens, der aufgrund geführter Fachgespräche mit Wagenvermietgesellschaften als realistisch bezeichnet werden kann. Der Kostensatz pro Tag ergibt sich aus der Abschreibung auf einen Anschaffungspreis über 20 Jahre sowie zu berücksichtigende Finanzierungs- und Wartungs- sowie Revisionskosten.

⁶⁷ Z.B. flache Strecke oder bergige Strecke

Die **Trassenkosten** im Schweizer Bahnnetz bestehen aus einem Grundpreis und sog. Zusatzleistungen, welche die Anlastung der Kosten für optional nutzbare Dienstleistungen zum Netzzugang beinhalten. Der Grundpreis ist gegliedert in einen Mindestpreis, begründet durch verursachergerechte Anlastung der durch eine Zugfahrt dem Infrastrukturbetreiber direkt entstehenden Kosten, und einen Deckungsbetrag, der die Fixkosten des Infrastrukturbetreibers abdecken soll, jedoch für den Güterverkehr entfällt.^{68.}

Im Mindestpreis summieren sich folgende Kostenanteile:^{69.}

- Leistungsabhängiger Netzerhalt (0,25 Rp./btkm): Verschleiss der Gleise und Weichen.
- Fahrdienst (40 Rp./ Zkm): Aufwand für die Einstellung der Fahrwege je Zugkilometer
- Bahnstrombezug (Tag: 11,9 Rp./kWh, Nacht: 7,616 Rp./kWh).
- Unterhalt Energieanlagen (13 Rp./Zug-km): leistungsabhängiger Unterhalt der Fahrleitungen und Bahnstromanlagen.
- Knotenzuschläge bei Halt (3 bzw. 5 CHF je Ankunft/Abfahrt): Personal- und Sachaufwand für einen Halt in sog. Knotenbahnhöfen.
- Zuschlag für Tunnel \geq 30km: Deckung der höheren leistungsabhängigen Unterhaltskosten der Anlagen für den Betrieb, den Alarm und die Rettung in langen Bahntunnels.
- Zuschlag bei grossem Zugprofil (300 CHF/ Zugfahrt).

Die Preise für **Dieseltreibstoff** variieren sehr stark. Im Kostenmodell wird von einem aktuellen Dieselpreis von 1,96 CHF (inkl. Mwst.) pro Liter ausgegangen.^{70.} Der Treibstoffverbrauch an Dieselmotoren ist bei jeder Lokbaureihe unterschiedlich. Die zugrunde gelegten Annahmen wurden auf der Basis von Benchmarking-Daten von verschiedenen Eisenbahnverkehrsunternehmen aus der hwh-eigenen Datenbank getroffen. Dabei wurde bei den Rangierlokomotiven von der Baureihe AM 843 ausgegangen. Die SBB verwendet diese Rangierlokomotiven teilweise auch für Zugfahrten. Der Dieserverbrauch der Lokomotive wurde im Lastlauf mit 6 Litern pro Kilometer und bei einer Leerfahrt mit 3 Litern pro Kilometer angenommen. Bei Rangierfahrten wurde mit einem Dieserverbrauch von 60 Litern pro Betriebsstunde kalkuliert.

Die **Energieverbrauchswerte einer E-Lok** und damit die entsprechenden Energiekosten exakt zu bestimmen, ist nur bedingt möglich. Der spezifische Verbrauchswert hängt von der Zuglast, dem Streckenprofil, der Fahrweise des Fahrers und vielen weiteren Faktoren ab. Entsprechend des Leistungskatalogs Infrastruktur 2012 können für die Kalkulation jedoch genaue Werte angegeben werden:

- | | |
|--|------------|
| - Energiekosten E-Lok tagsüber pro Brutto-Tonnenkilometer: | 0,0029 CHF |
| - Energiekosten E-Lok nachts pro Brutto-Tonnenkilometer: | 0,0019 CHF |
| - Energiedienstleistung E-Lok je Trassenkilometer: | 0,1300 CHF |

Da zur Berechnung der Trassen- und Energiekosten Kenntnisse über das Gewicht der Züge vorausgesetzt werden, wurden die Leergewichte der o.g. fünf verschiedenen Güterwagenarten sowie der jeweiligen Lokomotiven sowie die max. Zuladung der verschiedenen Güterwagen bei einem Lastlauf in das System integriert.

Weiterhin wurden produktive Stundensätze für die **Personalkosten** von Lokführern, Visiteuren und Rangierern in das System integriert. Die Personalkosten pro Stunde setzen

^{68.} Vgl. SBB/BLS (2011) Leistungskatalog Infrastruktur 2012 SBB/BLS, Bern, Spiez.

^{69.} Vgl. SBB/BLS (2011) Leistungskatalog Infrastruktur 2012 SBB/BLS, Bern, Spiez.

^{70.} Vgl. Bfs (2012b), Bundesamt für Statistik, Treibstoffpreise 2005 bis 2012,

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/05/02/blank/key/durchschnittspreise.html>, abgerufen am 12.04.2012

sich zusammen aus den Lohnzahlungen, den Sozialbeiträgen, Reise- und Übernachtungskosten, dem Verpflegungsmehraufwand, Mobiltelefonkosten und diversen kleineren Positionen.

Unter **Overheadkosten** fallen die Kosten für die Produktionssteuerung, den Vertrieb und die allgemeine Verwaltung an. Da der Aufbau, die Durchführung und Steuerung von EWLK-Systemen komplex ist, wurde von einem hohen Overheadsatz in Höhe von 27,5% ausgegangen.⁷¹

Zusätzlich wurden folgende weitere Annahmen für alle Relationen angenommen:

- Die Anzahl der pro Zug bei Ferntraktion (RCP – RBF – RCP) beförderten Waggons wurde auf 16 Waggons festgelegt. Dies entspricht Erfahrungswerten auf Basis von Brancheninterviews mit Fachleuten von Schweizer Eisenbahnverkehrsunternehmen.
- Die Anzahl der Tage, die ein Güterwagen im EWLK-System für einen Transport eingebunden ist, wurde auf 4 Tage festgelegt. Dieser Zeitraum wurde durchschnittlich in Expertengesprächen benannt. An einem Tag erfolgt die Zuführung der leeren Güterwaggons beim Versandkunden, anschliessend wird die Beladung durchgeführt, der Waggon wird in das EWLK-System eingespeist und beim Empfangskunden bereitgestellt. Hier erfolgt die Entladung und der Waggon ist wieder verfügbar.
- Die durchschnittliche Geschwindigkeit eines Ferngüterzuges wurde auf 40 km/h festgesetzt. Auch dies ist ein Wert, der aufgrund gemachter Erfahrungen und geführter Gespräche als fundiert betrachtet werden kann.

Insgesamt werden in dem Kostenmodell die in Abbildung 14 dargestellten Kostenbestandteile eines Einzelwagenladungsverkehrs berechnet.

Abbildung 14: Kostenbestandteile der einzelnen Prozessschritte EWLK



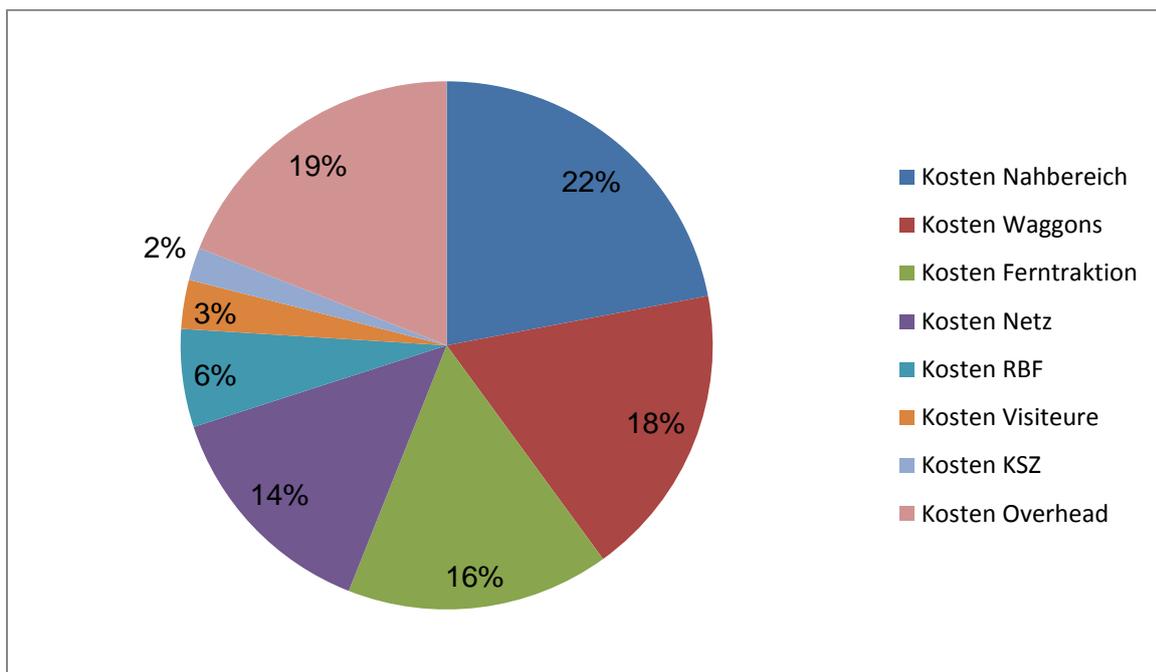
Quelle: Eigene Darstellung

⁷¹ Dieser Prozentsatz ist eine Annahme, die sich aus einer Vielzahl von Fachgesprächen mit verschiedenen Eisenbahnverkehrsunternehmen, entwickelt hat. Der genannte Wert ist jedoch kein offizieller Wert für den Overheadanteil einer staatlichen Güterbahn im Einzelwagenverkehr.

7.1.4 Ergebnisse des Kostenmodells EWLK

Mit den getroffenen Annahmen werden 50 fiktive Verkehre in einem Excel-basierten EWLK-Modell kalkuliert. Hierbei wird auch die Zuführung der Leerwaggons zur Beladung in die Gleisanschlüsse berücksichtigt. Insgesamt kann somit jede einzelne Relation bzw. die Beförderung von einzelnen Waggons im EWLK auf den jeweiligen Relationen kalkuliert werden. In der Summe ergibt sich die unten stehende Verteilung der Kosten auf die einzelnen Prozessschritte im EWLK (vgl. Abbildung 15). Die Kostenverteilung wurde mit verschiedenen Eisenbahnverkehrsunternehmen grob validiert und kann als gute Annäherung an die reale Kostenverteilung eingestuft werden.

Abbildung 15: Kostenverteilung des fiktiven EWLK-Systems



Quelle: Eigene Darstellung

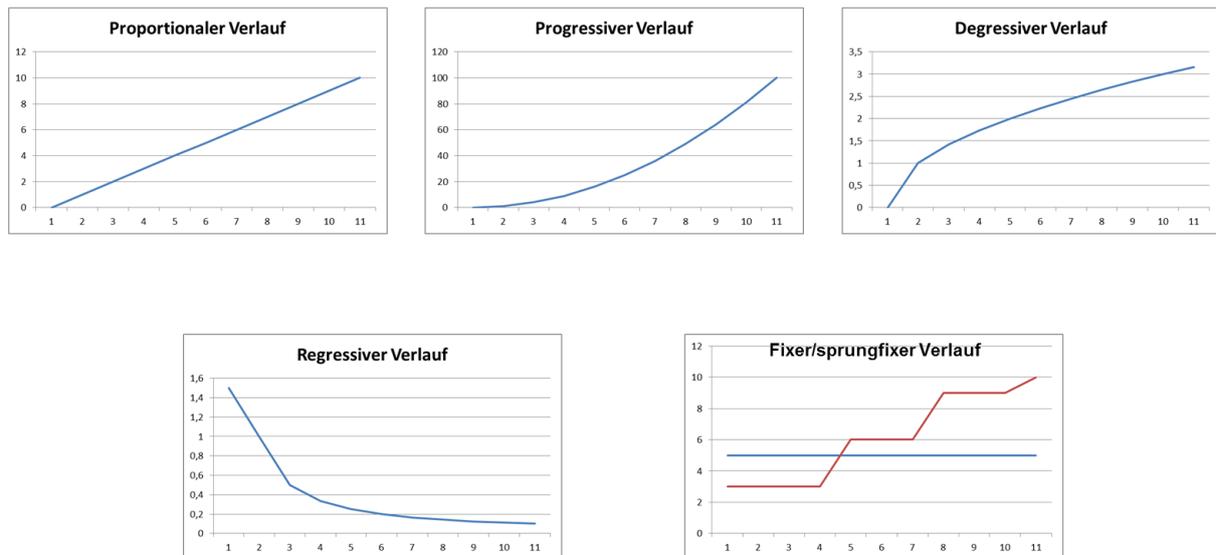
Die grösste Kostenposition ist wie erwartet die Nahbereichsbedienung. Aufgrund der Vorhaltung von Rangierlokomotiven und der Rangierteams ergeben sich Fixkosten, die von der Waggonanzahl erst einmal unabhängig sind. Zweitgrösster Kostenblock sind die Overhead- bzw. Verwaltungskosten. Neben den Waggonkosten sind die Kosten für die Ferntraktion zwischen den Rangierbahnhöfen und den Knotenbahnhöfen ein weiterer grosser Kostenbestandteil. Die Kosten für die Nutzung der Trassen (inkl. Bahnstrom) sowie der Rangierbahnhöfe machen nach dem Modell insgesamt ca. 20% der Gesamtkosten aus.

7.1.5 Darstellung möglicher Kostenfunktionen der einzelnen Prozessschritte

Grundsätzlich bestehen verschiedene mathematische Funktionen, die den Verlauf von Kosten grafisch veranschaulichen können (vgl. Abbildung 16).

Abbildung 16: Mathematische Kostenfunktionen

Mögliche Einordnung der Kostenfunktionen der einzelnen Prozessschritte



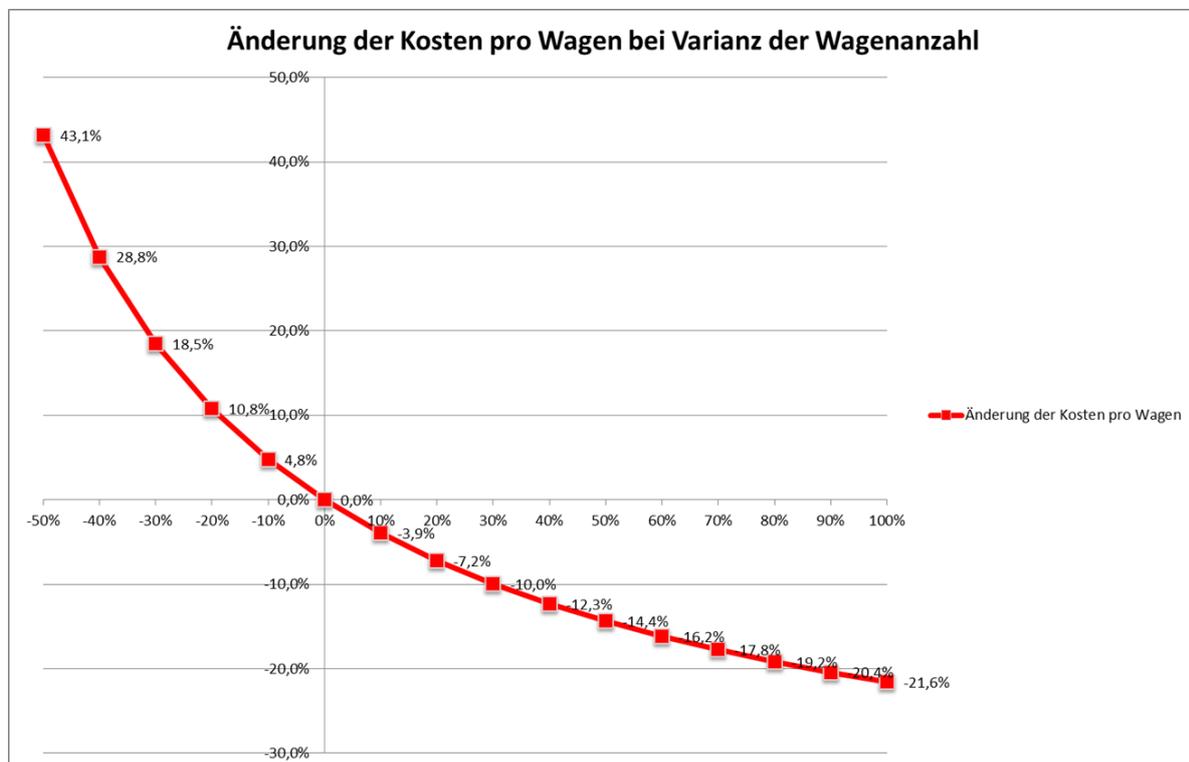
Quelle: Eigene Darstellung

Die einzelnen Teilprozesse des EWLK-Systems weisen dabei durchaus unterschiedliche Kostenfunktionen aus. Während beispielsweise die Kosten für Nutzung der Trasse, Energiekosten Bahnstrom und Rangierleistungen auf dem Rangierbahnhof aufgrund der Preisliste des Leistungskataloges SBB-Infrastruktur einen proportionalen Verlauf aufweisen, sind bei den meisten anderen Kostenbestandteilen eher degressive Verläufe anzutreffen, d. h. dass mit zunehmender Menge die Kosten pro Einheit sinken, also ein Stückkostendegressionseffekt eintritt. Allerdings ist zu beachten, dass diese Stückkostenreduktion bei zunehmender Menge i.d.R. durch eine Steigerung der Produktivität der eingesetzten Produktionsressourcen wie Lokeinsatz, Personaleinsatz oder reduzierte Güterwagnumlaufzeiten erzielt wird. Ab einer bestimmten zusätzlichen Menge sind jedoch Verkehre nicht mehr mit den vorhandenen Produktionsressourcen zu erstellen, so dass zusätzliche Ressourcen ins System eingebracht werden müssen. Dies führt zu sprungfixen Kosten. Diese sind jedoch in einem fiktiven Modell nur schwer darstellbar. Es lässt sich aber feststellen, dass im EWLK generell die Kosten pro Leistungseinheit mit zunehmender Menge sinken. Ab einer bestimmten zusätzlichen Leistungsmenge ist jedoch mit sprungfixen Kosten zu rechnen.

Für das dargestellte Einzelwagenmodell wird im Folgenden untersucht, wie sich die durchschnittlichen Kosten für den Transport eines Güterwaggon in Abhängigkeit der gesamten Anzahl der im Einzelwagenmodell beförderten Waggon entwickeln. Für die definierten 50 Relationen wird die zu befördernde Waggonanzahl schrittweise nach unten und nach oben angepasst, jeweils von 0% bis minus 50% - also einer Halbierung der transportierten Waggonanzahl - sowie von 0% bis plus 100% - also einer Verdoppelung der transportierten Waggonanzahl.

Abbildung 17 zeigt die auf die o.g. Weise ermittelte Kostenfunktion des dargestellten EWLV-Modells. Die Kostenfunktion reagiert deutlich sensibler auf Mengenrückgänge als auf Mengenzuwächse.

Abbildung 17: Exemplarische Kostenfunktion eines Einzelwagensystems



Quelle: Eigene Darstellung

Bei einer Halbierung (-50%) der beförderten Anzahl an Waggons erhöhen sich die durchschnittlichen Transportkosten pro Waggons um ca. 43%. Ein Mengenrückgang von beispielsweise minus 20% führt zu einer Erhöhung der durchschnittlichen Kosten pro Waggon von ca. 10%. D.h. das Kostenmodell reagiert sehr sensitiv auf Mengenrückgänge im Einzelwagensystem.

Bei einer Mengenerhöhung reduzieren sich zwar die durchschnittlichen Kosten pro beförderten Waggon deutlich, allerdings nicht in demselben Ausmass wie bei einem Mengenrückgang. Eine Verdopplung der transportierten Waggons (+100%) führt lediglich zu einer Reduzierung der durchschnittlichen Transportkosten pro Waggon in Höhe von ca. 21% - im Gegensatz hierzu führt wie oben beschrieben eine Halbierung der beförderten Anzahl Waggons zu einer Kostenerhöhung von ca. 43%.

Die Kostenfunktion verläuft dabei annähernd entsprechend folgender mathematischer Formel:

$$a = 0,3356 \times b^2 - 0,5395 \times b + 0,0195$$

mit:

a = Prozentuale Änderung der durchschnittlichen Transportkosten pro Waggon

b = Prozentuale Änderung des Wagenaufkommens in einem Einzelwagensystem

EWLV-Systeme reagieren somit sehr sensitiv auf Auslastungsschwankungen. Insbesondere Mengenrückgänge führen zu einem deutlichen Kostenanstieg für die im EWLV-System verbleibenden Waggonen. Dies ist häufig der Tatsache geschuldet, dass bestehende Assets nach einem Mengenrückgang nicht mehr so gut ausgelastet sind wie vorher, aber dennoch benötigt werden, um die im System verbleibenden Waggonen befördern zu können. Oft können auch Kapazitäten (z.B. Personalkapazitäten), die durch einen Mengenrückgang freigesetzt werden, nicht schnell genug abgebaut werden, z.B. aufgrund von betrieblichen Beschäftigungsbündnissen. Eisenbahnen haben somit in der Regel sehr hohe Remanenzkosten.

7.2 Markteintrittsbarrieren im EWLV

Wie bereits erwähnt hat die Liberalisierung im Schienengüterverkehr vor allem im Ganzzugsverkehr zu einem starken Wettbewerb geführt. Der EWLV dagegen hat von diesem Wettbewerb nicht profitieren können, sondern hat im Gegenteil eher darunter gelitten. Wollte ein Kunde die neu entstandenen Möglichkeiten des Wettbewerbes nutzen (um dadurch günstigere Transportpreise zu erhalten), so blieb ihm nichts anderes übrig als vom EWLV- ins Ganzzugsystem zu wechseln. Hier hatte er neu die Möglichkeit unter mehreren Traktionsanbietern auszuwählen. So sind zahlreiche Mengen, welche durch neue Konzepte zu Ganzzugsmengen gebündelt und auch so zugestellt werden konnten, dem EWLV-System entzogen worden. Im System dagegen verblieben diejenigen Mengen, welche nur schwer gebündelt und auf eher verkehrsschwache Bedienungspunkte führen, was den Kostendruck auf das Gesamtsystem EWLV weiter verstärkt hat.

Dabei ist anzunehmen, dass die Gründe für eine solche Umstellung von EWLV zu Ganzzügen massgeblich in dem Transportpreis liegen. Nur selten spielen qualitative Gründe für die Umstellung eine Rolle, ist doch die Qualität des heutigen EWLV-System für die meisten Kunden weitgehend zufriedenstellend und auch optimaler auf die vorhandenen Warenflüsse abgestimmt als bei einem Ganzzugskonzept.

Unbestritten ist also ein Wettbewerb zwischen den Systemen EWLV und Ganzzug entstanden und kein Wettbewerb innerhalb des EWLV. Im Folgenden wird dargestellt, welche Elemente als wesentliche Markteintrittsbarrieren im EWLV angesehen werden.

Vogt hat sich eingehend mit Markteintrittsbarrieren für Eisenbahnverkehrsunternehmen bei Einzelwagenverkehren auseinandergesetzt.⁷² In einer Umfrage wurden 55 deutsche Eisenbahnverkehrsunternehmen nach möglichen Markteintrittsbarrieren befragt (vgl. Abbildung 18).

⁷² Vgl. Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24., Mannheim, S.151ff.

Abbildung 18: Markteintrittsbarrieren im Schienengüterverkehr nach Vogt

Markteintrittsbarrieren im Schienengüterverkehr	Erläuterungen
Eisenbahnspezifisches System-Know-how	Bürokratisierung des Schienengüterverkehrs (Sicherheitsmanagementsysteme, etc.)
Kapitalintensität/Finanzierung	Geringe Margen im Schienengüterverkehr erschweren die Kapitalbeschaffung
Verfügbarkeit von Waggons	Fehlen von Güterwaggons bestimmter Gattungen
Verfügbarkeit Infrastruktur	Fehlende Kapazitäten bzgl. Trassen und Anlagen
Verfügbarkeit Personal	Hierzu zählen v.a. Wagenmeister, Disponenten (und Lokführer)
Last-Mile-Verkehre	Aufbau von Kooperationsverkehren v.a. im Bereich der Last-Mile-Verkehre schwierig
Marktmacht der großen EVU	Abwerben von Verladern durch finanzkräftige Güterbahnen
Kurzfristige Verträge mit den Verladern und Speditionen	Fehlende Planungssicherheit bei den EVU (z.B. für Investitionen in Rollmaterial)
Strukturen für Akquise und Vertrieb	Personalintensive Betreuung der Verloader
Gemeindewirtschaftsrecht	Beschränkung des wirtschaftlichen Betätigungsfeldes von kommunalen Unternehmen
Trassenkosten	Zu hohe Entgelte für die Benutzung von öffentlicher Infrastruktur
Fehlende Rückladung	Problem der fehlenden Paarigkeit der Verkehre
Fehlende Schubleistungen	Schubleistungen an Strecken mit hohem Steigungsgrad werden i. d. R. nicht durch den Infrastrukturbetreiber durchgeführt

Quelle: Vogt, Alexander (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24., Mannheim, S.153ff.

Auch wenn nicht alle o.g. Markteintrittsbarrieren aus der Befragung von Deutschen EVU auf Schweizer Verhältnisse übertragbar sind, so ist dennoch deutlich zu erkennen, dass Markteintrittsbarrieren für Newcomer vorhanden sind. Da teilweise Güterwaggons der gewünschten Wagengattung nicht am Markt erhältlich sind, muss in diese investiert werden. Da aber die Margen im Schienengüterverkehr tendenziell gering sind und zudem die Vertragslaufzeiten mit den Kunden selten länger als ein Jahr betragen, wird die Finanzierung von Eisenbahnverkehrsunternehmen erschwert. Ebenfalls als Markteintrittsbarriere genannt wurde durch die EVU der fehlende Zugang zur sogenannten Last Mile bzw. dem Nahbereich.

Die Nahbereichsbedienung kann insbesondere aus folgenden Gründen als eine der grossen Markteintrittsbarrieren im EWLK identifiziert werden:

- Die Nahbereichsbedienung erfordert eine personalintensive Flächenstruktur, welche hohe Fixkosten verursacht.
- Insbesondere in der Startphase eines neuen Verkehrsangebotes bestehen zu geringe Mengen für eine ausreichende Auslastung des Zugsystems.
- Im Einzelwagenverkehr sind räumlich verteilte Bedienungspunkte mit schwankenden Mengen eine ständige Herausforderung für ein Zugsystem, welches auf Planbarkeit und hohe Auslastung ausgerichtet ist.
- Zudem besteht die permanente Gefahr, dass bei steigenden Mengen auf einer Relation, ein EVU-Wettbewerber alternative Angebote im Ganzzugsbereich für den Kunden erstellt.

- Insbesondere bei Bedienpunkten mit einem geringen Aufkommen lohnt sich die regionale Nahbereichsbedienung meistens nur als Nebengeschäft (z. B. neben Personenverkehr).

Die Bedienung der letzten Meile, also die Nahbereichsbedienung ist auch in einem internationalen Kontext von Bedeutung. Infolge der zunehmenden Abkopplung von Güterverkehrsstellen vom internationalen EWLK in einigen europäischen Ländern (vgl. Kapitel 1) wurden alternative Bedienkonzepte gesucht. Bereits heute bestehen in Europa zahlreiche so genannte „Railports“, auch „Plattformen“ genannt. Diese Plattformen wurden anfangs als Schnittstelle Schiene/Strasse aufgebaut, insbesondere für den internationalen EWLK-Verkehr. Betrieben wurden diese Plattformen meistens durch lokale Logistikfirmen und nicht durch die Bahnen. In der jüngsten Vergangenheit wurden diese Plattformen zu logistischen Dienstleistungszentren ausgebaut, welche nicht mehr nur den Umland, sondern auch weitere Leistungen wie Unterhalt, Lagerung, Rangierungen etc. anbieten, also auch die Zustellung der Wagen in der weiteren Region. Führend im Aufbau solcher „Railports“ ist die DB Schenker Rail, welche jedoch die Dienstleistungen dieser Plattformen nicht an Dritte anbietet. Insbesondere Bahnspeditionen (über die Branchenvereinigung IBS) fordern seit langem, dass diese Plattformen für Dritte geöffnet werden und somit auch Speditionszüge diese Railports anfahren können.

Neben der Nahbereichsbedienung wurden die weiteren, in Kapitel 6 vorgestellten übergeordneten Prozesse daraufhin untersucht, inwiefern bereits heute im Status quo Wettbewerb im EWLK existiert und welches die Markteintritts- bzw. -austrittsbarrieren bei diesen übergeordneten Prozessen im EWLK sind (vgl. Abbildung 19 und 20).

Abbildung 19: Übersicht Markteintritts-/austrittsbarrieren im EWLK (1)

Kriterien	Angebotsgestaltung	Vertrieb	Auftragsabwicklung	Produktionsplanung
Wettbewerb im Status quo?	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, durch Bahnspeditionen, z.B. ChemOil, K&N, Panlog, Fertrans,... Bahnspeditionen jedoch größtenteils in Hand der Staatsbahnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Siehe Angebotsgestaltung, da Leistungserstellung jedoch durch Staatsbahn eher Vertrieb für die Staatsbahn 	<ul style="list-style-type: none"> • Eher nein, Abwicklung erfolgt durch Staatsbahn • Information der Kunden durch Bahnspedition 	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, durch Bahnspeditionen, z.B. ChemOil, K&N, Bahnspeditionen jedoch größtenteils in Hand der Staatsbahnen
Markteintrittsbarrieren?	<ul style="list-style-type: none"> • Mittel, kein größeres Angebot in der Leistungserstellung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittel, kein größeres Angebot in der Leistungserstellung vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, da kein funktionierender Wettbewerb in der Leistungserstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, da kein funktionierender Wettbewerb in der Leistungserstellung
Marktaustrittsbarrieren	<ul style="list-style-type: none"> • Gering 	<ul style="list-style-type: none"> • Gering 	<ul style="list-style-type: none"> • Gering 	<ul style="list-style-type: none"> • Gering

Quelle: Eigene Darstellung

Grundsätzlich sind heute bereits Bahnspeditionen im Wagenladungsverkehr tätig, wie z. B. Kühne&Nagel, Fertrans, Panlog u.a. Daher besteht grundsätzlich Wettbewerb in den Teilprozessen Angebotsgestaltung, Vertrieb und Auftragsabwicklung. Allerdings werden heute nahezu alle Leistungskomponenten bei der SBB Cargo AG in Auftrag gegeben, da es bisher im EWLK kaum Alternativen in der Produktionserstellung gibt. Generell ist es aber heute bereits für Bahnspeditionen möglich, Leistungsangebote im EWLK an ihre Kunden zu vermarkten. Als problematisch für Bahnspeditionen kann sicherlich die Situation bezeichnet werden, dass nur ein Anbieter für die Leistungserbringung im EWLK zur Verfügung steht,

welcher ebenfalls über einen Endkundenvertrieb verfügt. Hierzu kann es zu Konkurrenzsituationen auf der Vertriebsseite kommen.

Abbildung 20: Übersicht Markteintritts-/austrittsbarrieren im EWLV (2)

Kriterien	Ressourcenbereitstellung/Wagen	Nahbereichsbedienung	Rangierbahnhof	Fertraktion
Wettbewerb im Status quo?	<ul style="list-style-type: none"> • Ja, durch Wagenvermieter, z.B. Wascosa, VTG, AAE 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Wettbewerb im Status quo, obwohl regionale Eisenbahnen in der Schweiz tätig sind 	<ul style="list-style-type: none"> • Kein Wettbewerb im Status quo • Bedienung durch SBB Infrastruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaum Wettbewerb in der Fertraktion EWLV, obwohl Wettbewerb im Gag-Bereich funktioniert
Markteintrittsbarrieren?	<ul style="list-style-type: none"> • Mittel, in vielen Segmenten werden Standard- und Spezialwagen zur Vermietung angeboten 	<ul style="list-style-type: none"> • Zu geringe Mengen • Einsatz vieler Ressourcen erforderlich • Schwankende Mengen, verstreute Bedienpunkte 	<ul style="list-style-type: none"> • Für Investor hohe Eintrittsbarriere • Für Nutzer geringe Barrieren, da liberalisiert 	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuell keine Nachfrage, da Leistung komplett durch SBB erstellt wird
Marktaustrittsbarrieren	<ul style="list-style-type: none"> • Hoch, da hohe Assetlastigkeit • Bei Wagenmiete gering 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Remanenzkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Remanenzkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Remanenzkosten

Quelle: Eigene Darstellung

Bei der Ressourcenbereitstellung von Güterwagen existieren ebenfalls bereits heute diverse Anbieter – insbesondere im Segment Standardwagen wie z. B. Containertragwagen, geschlossene Waggons und Kesselwaggons. Beispielhaft seien hier die Unternehmen VTG AG, Wascosa AG und AAE AG erwähnt. Eine hohe Markteintrittsbarriere für neue Anbieter im Markt ist der hohe Kapitalaufwand für Investitionen in Spezialgüterwagen, da diese am Mietmarkt oft nicht verfügbar sind. Dasselbe gilt für die Marktaustrittsbarrieren. Aufgrund des hohen gebundenen Kapitals im Güterwagenpark eines Anbieters kann dieser nicht ohne weiteres aus dem Markt austreten.

In der Leistungserstellung EWLV besteht heute kein bzw. nur geringer Wettbewerb. Der Hauptwettbewerb für den EWLV erfolgt intramodal durch den Verkehrsträger LKW. Zudem steht der EWLV bei Teilmengen im Wettbewerb mit Ganzzug- bzw. Wagengruppenverkehren auf der Schiene. Grundsätzlich sind im Schweizer Schienenverkehr alle Leistungen diskriminierungsfrei zugänglich bzw. im Selbsteintritt darstellbar. Im nationalen EWLV besteht allerdings in der Traktionsleistung zwischen Rangierbahnhöfen und den Nahbereichsbedienpunkten kein Wettbewerb. Auch bei der Nahbereichsbedienung findet heute kein Wettbewerb statt. Vereinzelt werden durch den Systemführer SBB Cargo Nahbereichsbedienungen an dritte Eisenbahnverkehrsunternehmen im Unterauftrag vergeben. Dies gilt insbesondere für Schmalspurnetze mit vor Ort ansässigen regionalen Eisenbahnverkehrsunternehmen. Der Zugang zu den Rangierbahnhöfen ist diskriminierungsfrei und alle Rangierleistungen werden neutral durch die SBB Infrastruktur auf Basis von Preislisten angeboten.

Obwohl also Teile der übergeordneten Prozesse wie z.B. Angebotsgestaltung, Vertrieb, Auftragsabwicklung oder die Ressourcenbereitstellung der Wagen ohne grössere Markteintrittsbarrieren zugänglich sind und auch in der Fertraktion (zumindest im alpenquerenden Schienengüterverkehr) Wettbewerb entstanden ist, kann dennoch festgestellt werden, dass sich im EWLV kein Wettbewerb entwickelt hat. Dies führt zu der Frage, ob es überhaupt möglich und betriebs- wie volkswirtschaftlich sinnvoll ist, alternative

EWLV-Systeme aufzubauen oder ob die Synergien zwischen den jeweiligen Prozessen im EWLTV so gross sind, dass der EWLTV am besten nur durch einen Anbieter erbracht wird.

Im folgenden Kapitel 7.3 wird dieser Aspekt detailliert untersucht und Empfehlungen ausgesprochen.

7.3 Ableitung von Synergien zwischen den Teilprozessen

In Kapitel 5 wurden Beispiele für bisherige Versuche von Wettbewerbern aufgezeigt, ein alternatives EWLTV-System in der Schweiz bzw. in Deutschland aufzubauen. In dem vorherigen Kapitel 6 wurde zuerst ein Prozessmodell erstellt und darauf aufbauend ein fiktives Kostenmodell für den EWLTV entwickelt. Dadurch war es möglich, für die einzelnen EWLTV-Teilprozesse Kostenfunktionen und mögliche Markteintrittsbarrieren abzuleiten.

Während in den dem voran gegangenen Kapiteln die Kostenverläufe der einzelnen Teilprozesse im Vordergrund standen, wird im Rahmen dieses Kapitels der Frage nachgegangen, inwiefern Synergien zwischen den jeweiligen Teilprozessen eines EWLTV-Systems bestehen und ob diese Synergien als so hoch eingeschätzt werden, dass eine Leistungserstellung des jeweiligen Teilprozesses oder auch des Gesamtsystems aus einer Hand erfolgen sollte. Je höher die Synergiepotenziale zwischen den Prozessen sind, desto weniger macht eine Aufteilung einen Sinn. Darüber hinaus wird bei den einzelnen Prozessschritten analysiert, inwiefern es sich dabei um ein natürliches Monopol handelt, d.h. dass es am kostengünstigsten wäre, wenn der gesamte Prozess nur von einem Anbieter angeboten werden sollte.

Vorgehensweise bei der Ermittlung von Synergien

Zur Bewertung der Synergien zwischen den Teilprozessen wird im Folgenden zum einen betrachtet, ob bei einer gemeinsamen Durchführung von Teilprozessen Produktionskostenvorteile⁷³ entstehen oder nicht. Die Produktionskostenvorteile werden auf einer Skala von 0 (keine Produktionskostenvorteile) bis 5 (sehr hohe Produktionskostenvorteile) eingestuft.

Zudem wird bewertet, ob bei einer getrennten Bearbeitung der jeweiligen Teilprozesse höhere Transaktionskosten anfallen als wenn diese in einer Organisationseinheit bestehen würden. Unter Transaktionskosten werden dabei die Kosten der Nutzung einer Institution oder Koordinationsform (z.B. Märkte) verstanden.⁷⁴ Zu den Transaktionskosten werden insbesondere die

- Anbahnungskosten
- Vereinbarungskosten
- Kontrollkosten und
- Änderungskosten gezählt.⁷⁵

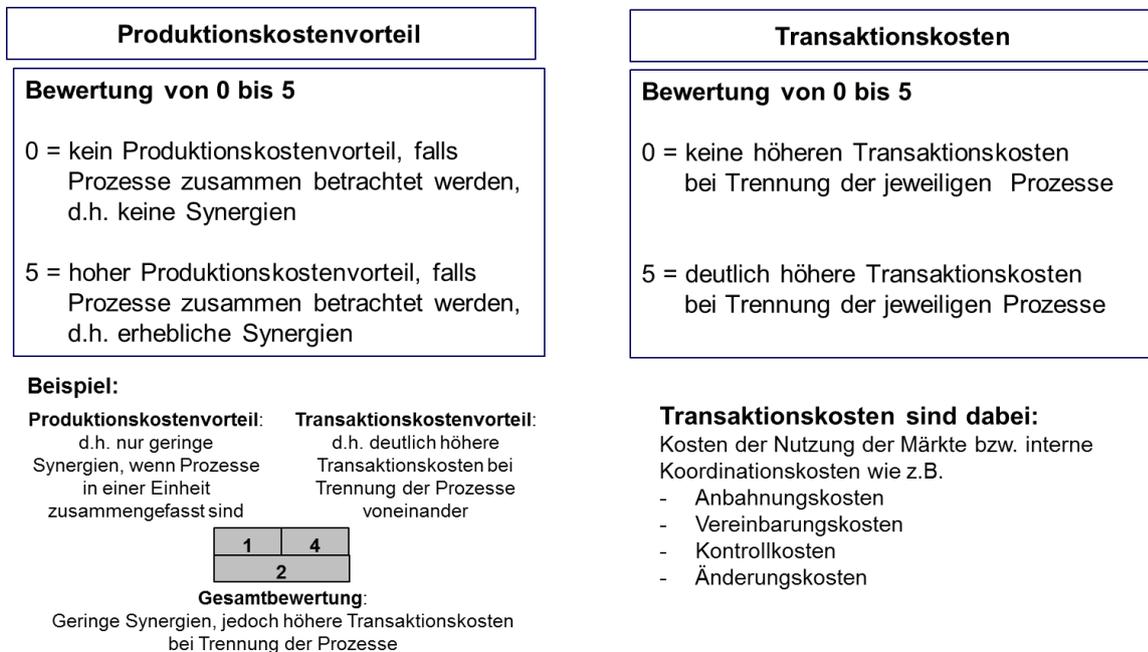
⁷³ Unter Produktionskosten wird ein bewerteter Ressourcenverzehr zur Produktion von Gütern verstanden. Zum Kostenbegriff vgl. Gabler Wirtschaftslexikon (2000), 15. Auflage, S. 1832, Wiesbaden.

⁷⁴ Vgl. Rennings, K. (1992), Zur Relevanz der Transaktionskostentheorie für die Verkehrswirtschaft, in: Rennings, K., Fonger, M., Meyer, H. (1990), Make or Buy – Transaktionskostentheorie als Entscheidungshilfe für die Verkehrswirtschaft, Göttingen, S. 15.

⁷⁵ Vgl. Meyer, H (1990), Make-OR-Buy-Strategien im Luftverkehr aus transaktionskostentheoretischer Sicht, in: Rennings, K., Fonger, M., Meyer, H. (1990), Make or Buy – Transaktionskostentheorie als Entscheidungshilfe für die Verkehrswirtschaft, Göttingen, S. 104.

Die Transaktionskosten werden ebenfalls mit einer Skala von 0 bis 5 bewertet. Bei „0“ fallen keine zusätzlichen Transaktionskosten an, wenn die Prozesse getrennt werden, bei „5“ fallen entsprechend hohe Transaktionskosten.

Abbildung 21: Bewertungsschema Produktionskostenvorteile und Transaktionskosten



Quelle: Eigene Darstellung

Um die Synergien zwischen den einzelnen Prozessen bewerten zu können, ist eine Matrix erstellt worden, in welcher sämtliche Prozesskombinationen aufgeführt sind. Auf Basis dieser Kombinationen kann nun eine Bewertung erfolgen, ob bzw. inwiefern zwischen diesen Teilprozessen Synergien bestehen (vgl. Abbildung 22). Darüber hinaus sind in der Matrix auch die Kombinationen zwischen identischen Prozessen aufgeführt (rote Felder). Sind die Synergien zwischen diesen Prozessen sehr ausgeprägt, kann es Sinn machen, dass die gesamte Produktion dieses Prozesses am kostengünstigsten aus einer Hand erfolgt, was für das Vorhandensein eines natürlichen Monopols sprechen würde.

Abbildung 22: Bewertung von Synergien zwischen Teilprozessen EWLV

	Vertrieb, Angebotsgest.	Wagen- vorhaltung	Auftrags- abwicklung	Nahbereich	Rangier- bahnhof	Fertraktion EWLV																										
Vertrieb, Angebotsgest.	<table border="1"> <tr><td>P</td><td>T</td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	P	T	1	2	1		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	0	3	1		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>5</td></tr> <tr><td colspan="2">3</td></tr> </table>	0	5	3		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	0	1	1		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	0	1	1		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	0	1	1	
P	T																															
1	2																															
1																																
0	3																															
1																																
0	5																															
3																																
0	1																															
1																																
0	1																															
1																																
0	1																															
1																																
Wagen- vorhaltung	_____	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	2	0	1		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	0	2	1		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">0</td></tr> </table>	0	0	0		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">0</td></tr> </table>	0	0	0		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">0</td></tr> </table>	0	0	0							
2	0																															
1																																
0	2																															
1																																
0	0																															
0																																
0	0																															
0																																
0	0																															
0																																
Auftrags- abwicklung	_____	_____	<table border="1"> <tr><td>2</td><td>4</td></tr> <tr><td colspan="2">3</td></tr> </table>	2	4	3		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">2</td></tr> </table>	0	2	2		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">2</td></tr> </table>	0	2	2		<table border="1"> <tr><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">2</td></tr> </table>	0	2	2											
2	4																															
3																																
0	2																															
2																																
0	2																															
2																																
0	2																															
2																																
Nahbereich	_____	_____	_____	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">2</td></tr> </table>	3	0	2		<table border="1"> <tr><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	2	1	1		<table border="1"> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">2</td></tr> </table>	3	2	2															
3	0																															
2																																
2	1																															
1																																
3	2																															
2																																
Rangier- bahnhof	_____	_____	_____	_____	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	1	0	1		<table border="1"> <tr><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td colspan="2">1</td></tr> </table>	2	1	1																			
1	0																															
1																																
2	1																															
1																																
Fertraktion EWLV	_____	_____	_____	_____	_____	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>2</td></tr> <tr><td colspan="2">3</td></tr> </table>	3	2	3																							
3	2																															
3																																

Quelle: Eigene Darstellung

Um die Vorgehensweise bei der Bewertung der Synergievorteile näher zu veranschaulichen, werden die in Abbildung 22 dargestellten Bewertungen für sämtliche mögliche Konstellationen vorgestellt. Dabei werden die rot markierten Felder erst zu einem späteren Zeitpunkt analysiert. Hierbei handelt es sich um Sonderfälle, da sich bei diesen Kombinationen jeweils die Frage stellt, ob der Prozess ein natürliches Monopol darstellt, d.h. dass die gesamte am Markt vorhandene Marktnachfrage am kostengünstigsten von nur einem Unternehmen angeboten werden sollte.⁷⁶ In diesem Fall wären die firmeninternen Kostendegressionen so ausgeprägt sind, dass es sinnvoll ist, dass das Leistungsbündel aus einer Hand zu produzieren .

Prozess Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und Prozess Wagenvorhaltung

Bewertung Produktionskostenvorteil: 0

Bewertung Transaktionskosten: 3

Gesamtbewertung: 1

Werden Angebotsplanung/Vertrieb/ Leistungseinkauf zusammen mit der Wagenvorhaltung in einer organisatorischen Einheit erstellt, so können dadurch keine Produktionskostenvorteile generiert werden. Die fachlichen Anforderungen an das eingesetzte Personal sind in den beiden Prozessen völlig unterschiedlich, so dass auch keine Synergien im Personaleinsatz abzuleiten sind. Da jedoch die Vorhaltung von Güterwagen ein entscheidender Prozess für den Schienengüterverkehr ist, kann es Transaktionskostenvorteile mit sich bringen, wenn die beiden Einheiten in derselben Organisationseinheit sind.

So kann die Abstimmung zwischen den Vertriebsbereichen und der Wagenvorhaltung ggf. intern unkomplizierter erfolgen als über einen externen Wagenanbieter. Insgesamt fallen jedoch die Synergien nicht so hoch aus. Daher können die Prozesse auch einfach in

⁷⁶ Vgl. Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: natürliches Monopol, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/11015/natuerliches-monopol-v6.html>, abgerufen am 15.05.2012.

getrennten Organisationseinheiten erfolgen (was heute bereits teilweise Praxis ist, wenn Güterwagen von Wagenvermietgesellschaften eingesetzt werden).

Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und Auftragsabwicklung

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	5
Gesamtbewertung:	3

Wie in der vorherigen Prozesskombination werden auch zwischen der Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und der Auftragsabwicklung keine Produktionskostenvorteile gesehen. Allerdings ist es von entscheidender Bedeutung, dass sich beispielsweise Vertriebsmitarbeiter(innen) wie Kundenbetreuer(innen) mit den Mitarbeitern(innen) der Auftragsabwicklung intensiv abstimmen, insbesondere bei andauernden Unregelmässigkeiten im Verkehr. Auch erscheint eine Rückkopplung aus der Auftragsabwicklung an den Vertrieb, die Angebotsplanung und den Leistungseinkauf sinnvoll, um ggf. bei nicht optimal laufenden Verkehren eine schnelle Verbesserung herbeizuführen. Dies ist in einer Organisationseinheit sicherlich einfacher zu bewerkstelligen als in getrennten Organisationen. Daher werden die Synergievorteile bei einer gemeinsamen Prozesserstellung tendenziell höher bewertet. Insgesamt sollten die Angebotsplanung, der Vertrieb, der Leistungseinkauf sowie die Auftragsabwicklung in einem Unternehmen erfolgen.

Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und Nahbereich

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	1
Gesamtbewertung:	1

Zwischen der Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und dem Nahbereich bestehen keine Produktionskostenvorteile, wenn diese Prozesse in einer Organisationseinheit durchgeführt werden. Gemeinsame Produktionsressourcen können nicht genutzt werden und die Mitarbeitergruppen sind untereinander auch nicht beliebig austauschbar. Allerdings ist die Nahbereichsorganisation auch immer die operative Schnittstelle zum Kunden hin, besteht doch regelmässiger, teils persönlicher Kontakt mit dem Kunden beim Zustellen/Abholen der Wagen. Hier kann es von Vorteil sein, wenn beide Prozesse in einem Unternehmen erfolgen, da die Transaktionskosten bei der Übermittlung von Informationen in diesem Fall geringer ausfallen dürften. Allerdings ist dies nicht zwingend erforderlich, d.h. der Synergieeffekt aus den niedrigeren Transaktionskosten wird nicht als so hoch eingeschätzt, dass eine getrennte Durchführung der Prozesse nicht möglich erscheint.

Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und Rangierbahnhof

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	1
Gesamtbewertung:	1

Wie im obigen Beispiel erläutert, besteht auch in dieser Prozesskombination kein Produktionskostenvorteil, da keine gemeinsamen Produktionsressourcen genutzt werden können. Bei den Transaktionskosten könnte eine gemeinsame Durchführung der Prozesse in einem Unternehmen von geringem Vorteil sein. Dieser Vorteil ist aber aufgrund der niedrigen Synergieeffekte als gering einzuschätzen.

So besteht bereits heute in der Schweiz eine organisatorische Trennung bei den Prozessen, in dem die SBB Cargo die Angebotsplanung/Vertrieb und Leistungseinkauf im EWLV durchführt, der Betrieb der Rangierbahnhöfe jedoch durch die SBB Infrastruktur erfolgt. Aus der Praxis wird zwar gelegentlich berichtet, dass vereinzelt Abstimmungsschwierigkeiten vorkommen, im Grossen und Ganzen sind diese Prozesse jedoch getrennt darstellbar.

Angebotsplanung/Vertrieb/Leistungseinkauf und Ferntraktion EWLV

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	1
Gesamtbewertung:	1

Auch bestehen zwischen der Ferntraktion im EWLV und der Angebotsplanung, dem Vertrieb und dem Leistungseinkauf aus den oben genannten Gründen keine Synergien in Form von Produktionskostenvorteilen. Die Transaktionskosten werden bei einer getrennten Betrachtung der Prozesse als gering eingestuft, so dass auch bei dieser Prozesskombination keine grösseren Synergien gesehen werden.

Wagenvorhaltung / Auftragsabwicklung

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	3
Gesamtbewertung:	1

Zwischen der Wagenvorhaltung und der Auftragsabwicklung werden ebenfalls keine Produktionskostenvorteile gesehen, wenn diese Prozesse gemeinsam erstellt werden. Allerdings ist zu beachten, dass die Prozessabläufe zwischen der Auftragsabwicklung und der Wagenvorhaltung sehr genau abgestimmt werden sollten, um jeweils die entsprechende Anzahl und Art von Güterwagen in den Verkehren vorzuhalten. Insbesondere die Abstimmung zur weiteren Vorgehensweise beim Aussetzen von Schwadwagen, das Herausnehmen von Güterwagen zu Reparatur- oder Revisionszwecken muss stets abgestimmt erfolgen. Dieser Prozess kann – muss aber nicht zwangsläufig – in einem Unternehmen abgestimmter als in zwei separaten Unternehmen erfolgen. Daher können leichte Synergievorteile bei einer gemeinsamen Betrachtung der Prozesse festgestellt werden.

Wagenvorhaltung / Nahbereich

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	0
Gesamtbewertung:	0

Zwischen der Wagnvorhaltung und dem Nahbereich bestehen keine oder zumindest nur begrenzte Synergien. In der Regel hat die Wagnvorhaltung keine Berührungspunkte mit der produktiven Leistungserstellung. Das Einstellen der Wagen in einen Zug oder das Aussetzen von Schadwagen erfolgt zwar i.d.R. durch den Nahbereich, der Auftrag hierfür erfolgt jedoch meistens aus der Auftragsabwicklung bzw. dem Schadwagenmanagement.

Bei den Prozesskombinationen **Wagnvorhaltung / Rangierbahnhof** sowie **Wagnvorhaltung / Ferntraktion** werden aus den o.g. Gründen ebenfalls keine oder nur sehr begrenzte Synergien gesehen, so dass auf eine explizite Darstellung hier verzichtet wird.

Auftragsabwicklung / Nahbereich

Bewertung Produktionskostenvorteil:	0
Bewertung Transaktionskosten:	2
Gesamtbewertung:	2

Produktionskostenvorteile werden bei dieser Prozesskombination nicht gesehen. Jedoch haben die Auftragsabwicklung und der Nahbereich eine Vielzahl von Berührungspunkten, sei es bei der Beauftragung von Leistungen, sei es bei der Rückkopplung seitens der Produktionseinheit über den Status der laufenden Arbeiten oder die proaktive Information bei Verzögerungen oder Veränderungen des Produktionsprogrammes. Daher können höhere Transaktionskosten anfallen, wenn diese Prozesse in getrennten Unternehmen erfolgen. Allerdings ist auch dieser Synergievorteil nicht so hoch einzuschätzen, dass eine getrennte Abbildung der Prozesse nicht möglich ist.

Bei den Prozesskombinationen **Auftragsabwicklung / Rangierbahnhof** sowie **Auftragsabwicklung / Ferntraktion EWL** werden aus den o.g. Gründen ebenfalls keine oder nur begrenzte Synergien gesehen, so dass auf eine explizite Darstellung hier verzichtet wird.

Nahbereich / Rangierbahnhof

Bewertung Produktionskostenvorteil:	2
Bewertung Transaktionskosten:	1
Gesamtbewertung:	1

Da es sich bei diesen Prozessen jeweils um Prozesse der Leistungserstellung handelt, können unter bestimmten Umständen Produktionskostenvorteile erzielt werden, wenn beide Prozesse aus einer Hand durchgeführt werden. Sowohl auf Rangierbahnhöfen als auch im Nahbereich werden Rangierlokomotiven eingesetzt. Zudem sind in beiden Einheiten Rangierlokführer, Rangierbegleiter und weitere betriebliche Personale tätig. Beide Einheiten benötigen auch eine Steuerung in Form einer Personaldisposition sowie einer Teamleitung. Grundsätzlich ist es vorstellbar, dass räumlich nicht weit voneinander entfernte Rangierbahnhöfe und Nahbereichseinheiten ihre Kapazitäten gemeinsam planen und auslasten. Auf diese Weise könnten in einzelnen Fällen ggf. höhere Auslastungen erzielt werden.

Allerdings ist dabei zu beachten, dass die Personale im Status quo nicht beliebig an verschiedenen Standorten eingesetzt werden können. Sobald die Entfernung zwischen den

beiden Einheiten zu gross wird, kann es zudem auch unwirtschaftlich sein, Rangierlokomotiven zwischen den Einheiten zu verschieben. Da zwischen dem Rangierbahnhof und dem Nahbereich in der Regel eine Ferntraktion EWLV erfolgt, haben die beiden Einheiten keine direkte Schnittstelle miteinander. Insofern werden auch die Transaktionskosten bei einer getrennten Betrachtung niedrig eingestuft. Insgesamt kann festgestellt werden, dass Synergien unter bestimmten Rahmenbedingungen erzielt werden könnten, diese jedoch nicht so hoch ausfallen, dass diese Prozesse zwangsläufig zusammen erbracht werden müssen.

Nahbereich / Ferntraktion EWLV

Bewertung Produktionskostenvorteil:	3
Bewertung Transaktionskosten:	2
Gesamtbewertung:	2

Die Produktionskostenvorteile bei der Kombination dieser beiden Prozesse sind höher einzustufen als im vorherigen Beispiel. Die Nahbereichsorganisation stellt die Züge an einem Bahnhof für die Ferntraktion EWLV zusammen bzw. die Ferntraktion stellt Züge an den Nahbereichsbahnhöfen zur weiteren Verwendung durch die Nahbereichsorganisation ab. Auch wenn beide Einheiten in der Regel über getrennte Produktionsressourcen verfügen (Streckenloks vs. Rangierloks), so kann es in bestimmten Fällen Sinn machen, eine kurze Distanz auf der Fernstrecke mit kleinen Zuggewichten mit der Rangierlok zu traktionieren – vorausgesetzt diese ist frei verfügbar. Auch können in bestimmten Fällen Nahbereichsbedienungen oder Rangierbewegungen im Nahbereichsbahnhof durch die Lokomotive der Einheit Ferntraktion erfolgen. Weiterhin können in bestimmten Fällen Betriebspersonale zwischen den Einheiten ausgetauscht werden (vorausgesetzt die Personale verfügen über die entsprechende Baureihen- und Streckenkenntnis bzw. örtliche Kenntnis des Nahbereiches). Auch bei den Transaktionskosten kann festgestellt werden, dass gewisse Synergien vorliegen, insbesondere in der operativen Abstimmung zum Betriebsablauf in den Nahbereichsbahnhöfen. Insgesamt sind zwischen diesen beiden Prozessen höhere Synergien zu erwarten, so dass eine gemeinsame Leistungserstellung in einem Unternehmen durchaus Sinn machen kann. Jedoch ist es nicht zwingend erforderlich, dass die Prozesse in einem Unternehmen durchgeführt werden.

Rangierbahnhof / Ferntraktion EWLV

Bewertung Produktionskostenvorteil:	2
Bewertung Transaktionskosten:	1
Gesamtbewertung:	1

Auch zwischen den Prozessen Rangierbahnhof und Ferntraktion EWLV können unter bestimmten Voraussetzungen Synergien in Form von Produktionskostenvorteilen anfallen. Dies liegt wie in der vorherigen Prozesskombination dargestellt ebenso in der gemeinsamen Nutzung von Produktionsressourcen. Zudem ist auch hier die Abstimmung der operativen Abläufe an den Zugangspunkten bzw. Ausgangspunkten des Rangierbahnhofes erforderlich. In einer gemeinsamen Organisationseinheit können ggf. geringere Transaktionskosten anfallen als in getrennten Einheiten. Insgesamt sind somit auch hier Synergieeffekte

vorhanden, jedoch sind diese nicht so hoch einzuschätzen, dass die Prozesse nicht auch getrennt dargestellt werden können.⁷⁷

Insgesamt zeigt sich, dass es sehr wenige Prozesse gibt, bei denen eine gemeinsame Erstellung in einer Unternehmenseinheit so grosse Produktions- oder Transaktionskostenvorteile mit sich bringen würde, dass eine Verbundproduktion unabdingbar ist. Dies würde z.B. im Fall der gemeinsamen Erstellung **Angebotsplanung/Vertrieb/ Leistungseinkauf und Auftragsabwicklung** der Fall sein. Hier bestehen zwar kaum Produktionskostenvorteile. Allerdings ist die intensive Abstimmung zwischen den Bereichen Vertrieb und Auftragsabwicklung sehr wichtig, um z. B. bei Unregelmässigkeiten im Verkehr sehr schnell reagieren zu können oder auch Kundenprojekte zu entwickeln. Insgesamt bestehen hier erhebliche Koordinations- und Transaktionskostenvorteile, so dass die Aufgaben sicherlich einfacher in einer Organisationseinheit zu bewerkstelligen sind als in getrennten Organisationen.

Weitere Beispiele für das Vorliegen von Synergien können zwischen der Auftragsabwicklung und den Produktionseinheiten oder auch zwischen dem Nah- und Fernbereich bestehen. Die Synergiepotenziale werden hier jedoch nicht so hoch eingeschätzt, dass eine gemeinsame Erstellung zwingend erfolgen muss.

Nachdem die verschiedenen Prozesskombinationen auf Synergieeffekte analysiert worden sind, werden im Folgenden die in Abbildung 22 auf Seite 66 rot markierten Sonderfälle untersucht. Wie bereits erläutert, ist für diese Felder die Frage zu klären, ob es sich bei den Prozessen um natürliche Monopole handelt, d.h. dass der Prozess am besten nur durch einen Anbieter erstellt wird.

Bei der Betrachtung der jeweiligen Prozesse wird festgestellt, dass es sich bei zwei Prozessen um ein „natürliches Monopol“ handelt – der Nahbereichsbedienung und dem Rangierbahnhof (vgl. Abbildung 23). Insbesondere der Bereich der Nahbereichsbedienung wurde bereits in Kapitel 7.2 als eine Markteintrittsbarriere im EWLTV identifiziert.

Abbildung 23: Analyse der Prozesse auf das Vorhandensein von natürlichen Monopolen

Vertrieb/Leistungseinkauf/ Angebotserstellung	Wagenvorhaltung	Auftragsabwicklung
Nein	Nein	Nein
<ul style="list-style-type: none"> Neben den Staatsbahnen bestehen weitere Bahnspeditionen, die Mengen bündeln und in das EWLTV-System der Bahnen einbringen 	<ul style="list-style-type: none"> Viele Wagengattungen können bei verschiedenen Anbietern gemietet werden – Monopolsituation nahezu nur noch bei Montanwagen – mit abnehmender Tendenz 	<ul style="list-style-type: none"> Auftragsabwicklung (Verkehrsplanung/-steuerung wird auch heute bereits von Bahnspeditionen erbracht
Ferntraktion	Rangierbahnhof	Nahbereich
Nein	Ja	Ja
<ul style="list-style-type: none"> In der Traktion von Ganzzügen besteht Wettbewerb, jedoch nicht in der Traktion von Zügen aus dem EWLTV zwischen den RBF/RCP Dennoch kein natürliches Monopol 	<ul style="list-style-type: none"> RBF grundsätzlich liberalisiert und Leistungen für alle EVU offen Eine Aufteilung der Leistung innerhalb eines RBF reduziert Synergien Das Betreiben eines RBF erscheint als natürliches Monopol 	<ul style="list-style-type: none"> Eine Aufteilung der Leistung innerhalb eines Nahbereiches ist nicht optimal Größtes Problem bereits heute die Auslastung der Ressourcen – bei Aufspaltung der Leistung erhebliche Synergieverluste

Quelle: Eigene Darstellung

⁷⁷ Im Status quo werden die Prozesse auch von getrennten Einheiten dargestellt. Die Ferntraktion EWLTV erfolgt durch die SBB Cargo, die Bedienung des Rangierbahnhofes durch die SBB Infrastruktur.

So ist davon auszugehen, dass durch die Aufteilung der Leistungserstellung auf Rangierbahnhöfen oder im Nahbereich auf mehrere Anbieter Synergien verloren gehen. Aufgrund der vsl. zu geringen Auslastung der jeweiligen Anbieter würden die Produktionskosten steigen. Daher ist es ökonomisch sinnvoll, dass es für den einzelnen Rangierbahnhof oder Nahbereich jeweils nur einen Anbieter in der Leistungserstellung gibt.

Allerdings ist es durchaus möglich, dass die Leistungserstellung in verschiedenen Nahbereichsregionen oder Rangierbahnhöfen auch durch verschiedene Anbieter erbracht werden kann, ohne dass grössere Synergievorteile verloren gehen. Ebenfalls ist es vorstellbar, dass in besonders aufkommensstarken Nahbereichsregionen mehrere Anbieter parallel existieren können, ohne dass eine hinreichende Auslastung gefährdet ist bzw. es zu Produktionskostennachteilen kommen muss. Beispielsweise wird in Deutschland in der Nahbereichsregion Hamburger Hafen die Nahbereichsbedienung durch verschiedene Anbieter neben der Staatsbahn DB Schenker Rail erbracht (vgl. Kapitel 5.6).

Insbesondere bei den sogenannten Sekundärprozessen wie Vertrieb/ Leistungseinkauf/Angebotserstellung und Ressourcen-bereitstellung bzw. Wagnvorhaltung hingegen bestehen im EWLV nicht so hohe Economies of Scale, dass die Leistung jeweils nur von einem Anbieter erbracht werden sollte. Dies wird auch durch die Praxis bestätigt, indem heute bereits mehrere am Markt tätige Bahnspeditionen oder Waggonvermietgesellschaften diese Leistungsbündel anbieten.

Zusammengefasst können folgende Schlussfolgerungen aus der Analyse der Synergiepotenziale zwischen den Prozessen gezogen werden:

- Die Prozesse **Angebotserstellung, Leistungseinkauf, Vertrieb und Auftragsabwicklung** sollten aufgrund bestehender Synergien am besten in einer Unternehmenseinheit zusammengefasst werden, um insbesondere Transaktionskosten zu reduzieren. Grundsätzlich könnten aber mehrere konkurrierende Einheiten im EWLV bestehen (z.B. Bahnspeditionen) die dieses Leistungsbündel anbieten. Anhaltspunkte für das Bestehen natürlicher Monopole bestehen hier also nicht.
- Diese **Einheiten** (z.B. Business Units von SBB Cargo oder Bahnspeditionen) kaufen sich **feste Kapazitäten** bei den jeweiligen **Leistungsanbietern** ein (Wagenvermieter, Ferntraktion, Nahbereichsbedienung, Rangierbahnhof,...) und übernehmen die **Auslastungsverantwortung** für das jeweilige EWLV-Netz.
- Daher müssten die Prozesse **Angebotserstellung, Leistungseinkauf, Vertrieb und Auftragsabwicklung** nicht zwangsläufig mit dem Prozess der **Leistungserstellung** in einer Unternehmenseinheit erfolgen.
- Bei der **Wagnvorhaltung** bestehen im Zusammenspiel mit den anderen Prozessen nur **geringe Synergien**, so dass eine getrennte Darstellung dieses Prozesses in jedem Fall realisierbar ist. Zudem stellt die Wagnvorhaltung auch kein natürliches Monopol dar, was auch durch das Vorhandensein einer Vielzahl von Anbietern in diesem Markt bestätigt wird.
- Zwischen **den Prozessen der Leistungserstellung (Nahbereich, Ferntraktion, RBF)** bestehen **zwar Produktionssynergien**. Diese sind aber nur dann zu heben, wenn das EVU flexibel genug ist, einen standortübergreifenden Einsatz der Betriebspersonale und der Traktionsressourcen zu ermöglichen. Insgesamt werden diese Synergien jedoch nicht als so gross angesehen, dass es unabdingbar wäre, die Fern- und Nahbereichsbedienung zwangsläufig aus einer Hand anzubieten. Auch hier

wurde in Kapitel 5.6 dargestellt, dass beispielsweise in Deutschland eine Vielzahl von Nahbereichsanbietern tätig ist, ohne dass diese gleichzeitig eine Ferntraktion anbieten.

- Die **Ferntraktion** wird ebenfalls nicht als **natürliches Monopol** angesehen – hier sind mehrere Anbieter durchaus vorstellbar, die im Auftrag von Vertriebseinheiten (z.B. Business Units SBB Cargo oder Bahnspeditionen) das Fahren der Züge vom Knotenbahnhof zum Rangierbahnhof v.v. durchführen.
- **Rangierbahnhöfe** und die **Nahbereichsbedienung** können als **natürliches Monopol** gewertet werden. Allerdings kann die Leistungserstellung in verschiedenen Nahbereichsregionen oder Rangierbahnhöfen durch verschiedene Anbieter erfolgen. Darüber hinaus kann die Leistungserstellung in Nahbereichsregionen mit einem hohen Aufkommen durchaus durch mehrere Marktteilnehmer erbracht werden.

Die oben dargestellten Schlussfolgerungen aus der Betrachtung der Synergieeffekte zwischen den Primär- und Sekundärprozessen im EWLV führt zu der Frage, welche grundsätzlichen Systemvarianten im EWLV grundsätzlich vorstellbar sind und wie diese Varianten zu bewerten sind. Im folgenden Kapitel 8 wird diese Fragestellung eingehender untersucht.

8. Ableitung von Systemvarianten

Im vorigen Kapitel wurden die jeweiligen Primär- und Sekundärprozessen eingehend auf Synergiepotenziale analysiert und entsprechende Schlussfolgerungen gezogen. Aus diesen Schlussfolgerungen wird im Folgenden abgeleitet, welche grundsätzlichen Systemvarianten für die Organisation und Durchführung des Einzelwagenladungsverkehrs denkbar sind. Zunächst werden einige Grundannahmen vorgestellt, die der Analyse der Systemvarianten vorangestellt sind. Anschließend werden die identifizierten Systemvarianten vorgestellt und bewertet. Für die Bewertung werden verschiedene Kriterien abgeleitet und gewichtet.

8.1 Grundannahmen

Bevor die verschiedenen Systemvarianten abgeleitet werden, sind folgende Grundannahmen wichtig.

- Eine zentrale Grundannahme ist die einer liberalen Wirtschaftsordnung mit dem Wettbewerb als Entdeckungsverfahren für effiziente Lösungen. Insofern besteht nur dann eine Legitimation für einen Staatseingriff vor, wenn ein Marktversagen vorliegt. Ein solches Marktversagen kann z.B. bei dem Vorliegen von Unteilbarkeiten bzw. natürlichen Monopolen vorliegen, die weiter oben bereits diskutiert wurden.⁷⁸
- Nach eigenen Angaben der SBB Cargo ist das Einzelwagensystem heute in der Summe nicht kostendeckend.⁷⁹ Daher sind weitere Sanierungsschritte oder eine Förderung von Seiten des Staates bzw. eine Kombination aus beiden Ansätzen notwendig. Das EWLK-Netz wird heute bereits auf verschiedene Weisen gefördert, u.a. durch die geringe Renditeerwartung des Eigners an den SBB-Konzern.
- Eine Abgrenzung eines betriebswirtschaftlich erfolgreichen EWLK-Systems existiert heute nicht. Der Eigner hat die SBB Cargo beauftragt, eine flächendeckende Versorgung im Schienengüterverkehr anzubieten. Ein spezifischer, messbarer Leistungsauftrag liegt jedoch nicht vor, was eine effiziente Steuerung/Dimensionierung erschwert.
- Das heutige EWLK-System ist durch das Herausbrechen von lukrativen Teilmengen gefährdet. Die Gefahr besteht immer dann, wenn es möglich ist, durch eine Bündelung aufkommensstarker Mengen Einzelwagen zu Ganz- oder Gruppenzügen Kostenvorteile zu realisieren. Beispiele hierfür sind z. B. die praktizierte Bündelung von Einzelwagen-Sendungen zu Ganzzügen in Richtung Italien oder die Schweizer Rheinhäfen. Dieser Prozess kann nur durch erhebliche regulatorische Eingriffe gebremst bzw. aufgehalten werden, z. B. indem für den Einzelwagenverkehr kein Wettbewerb zugelassen würde bzw. ein „Herausbrechen“ von Teilmengen zugunsten einer Teiloptimierung und zulasten der Gesamtoptimierung nicht zugelassen würde.
- Abgesehen davon, dass ein derartiger Eingriff kaum mit der marktwirtschaftlichen Grundordnung vereinbar wäre und es zudem immer sehr schwierig wäre, solche Teiloptimierungen eindeutig zu identifizieren, ist es Aufgabe der Anbieter von Einzelwagensystemen vorhandene Synergien des Gesamtsystems durch preisliche Anreize auszuschöpfen.

⁷⁸ Zur Theorie des Marktversagens vgl. Fritsch, M., Wein, T., Ewers, H.-J. (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Auflage, München, S.219ff.

⁷⁹ Vgl. o.V.. (2012), SBB Cargo beginnt mit Sanierung, DVZ vom 18.02.2012.

8.2 Mögliche Systemvarianten

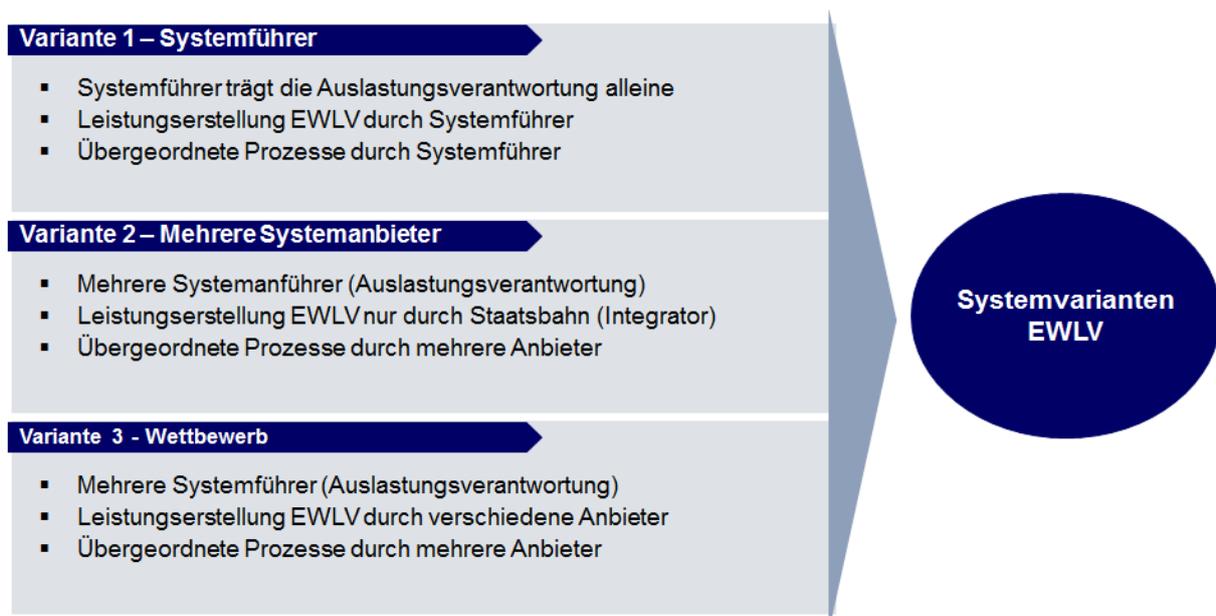
Nachdem nun in den vorangegangenen Kapiteln aufgezeigt wurde, dass die Synergien zwischen den Teilprozessen nicht so gross sind, dass diese zwangsläufig ein Angebot des EWLK aus einer Hand erfordern, stellt sich nun die Frage, welche möglichen Systemalternativen bestehen.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, den heutigen Status quo mit der SBB Cargo AG als Systemführerin für den EWLK beizubehalten (**Variante 1**). Allerdings ist auch im Status quo eine Veränderung erforderlich, da das heutige EWLK-System seit Jahren nicht kostendeckend betrieben werden kann. Somit ist entweder eine Sanierung des EWLK-Systems durch die SBB Cargo (Schliessung von Güterverkehrsstellen durch SBB Cargo, o.ä.) oder eine stärkere Abgeltung von Seiten des Staates für die Aufrechterhaltung defizitärer Verkehre notwendig. Dabei sei angemerkt, dass die Sanierungsbemühungen sämtlicher Bahnen im Hinblick auf den Einzelwagenverkehr zeigen, dass die Sanierung kein einmaliger Vorgang sondern ein ständiger Prozess ist, der in den meisten Fällen über die verschiedenen Sanierungsphasen zu einer kontinuierlichen Angebotsreduktion führt.

Eine weitere Variante besteht darin, dass die SBB Cargo weiterhin sämtliche Prozesse der Leistungserstellung im EWLK durchführt⁸⁰, für die übergeordneten Prozesse wie Angebotserstellung, Leistungseinkauf, Vertrieb und Auftragsabwicklung sowie Ressourcenbereitstellung jedoch verschiedene Anbieter am Markt bestehen (**Variante 2**).

Als dritte Variante werden die übergeordneten Prozesse wie in Variante 2 durch verschiedene Anbieter erbracht (z.B. Bahnspeditionen oder Business Units der SBB Cargo). Aber auch in der Leistungserstellung existieren alternative Anbieter, die im Wettbewerb zueinander stehen (**Variante 3**). Grundsätzlich sind darüber hinaus verschiedene Zwischenstufen zwischen den jeweiligen Varianten vorstellbar. Zur Vereinfachung werden im Folgenden aber nur die in Abbildung 24 dargestellten Varianten vorgestellt und bewertet.

Abbildung 24: Vorstellung mögliche Systemvarianten EWLK

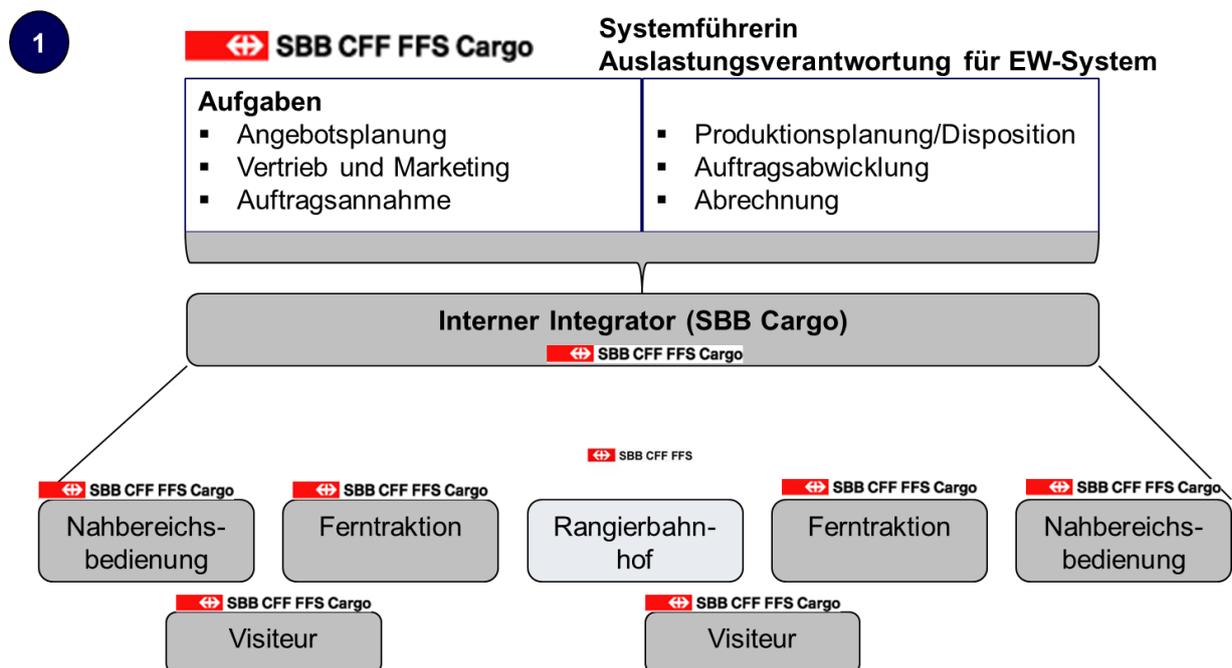


Quelle: Eigene Darstellung

⁸⁰. Mit Ausnahme des Prozesses Rangierbahnhof, der bereits heute durch die SBB Infrastruktur erstellt wird.

Die Variante 1 stellt den heutigen Status quo dar (vgl. Abbildung 25). Die SBB Cargo AG ist die Systemführerin für den EWLTV und trägt alleine die Auslastungsverantwortung für das EWLTV-System. Interne Business Units konzipieren ein Angebot, vermarkten dieses an die EWLTV-Kunden und wickeln den kompletten Auftrag von der Auftragsannahme bis zur Abrechnung innerhalb der SBB Cargo ab. Die durch die Business Units der SBB Cargo beauftragten Leistungen werden intern koordiniert (interner Integrator SBB Cargo) und es wird ein Produktionsprogramm für die Leistungserstellung daraus abgeleitet. Die Leistungserstellung selbst erfolgt im Regelfall durch die SBB Cargo selbst. Im Ausnahmefall sind Leistungen an externe Unternehmen vergeben, wie z.B. Nahbereichsbedienung auf Schmalspurnetzen o.ä.).

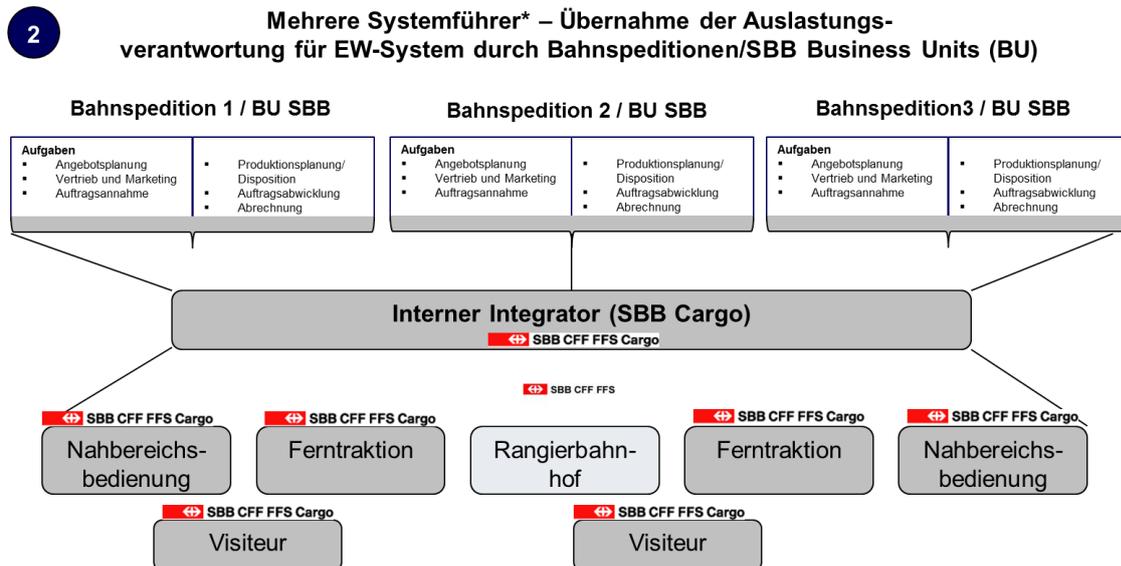
Abbildung 25: Darstellung der Systemvariante 1 – Status Quo



Quelle: Eigene Darstellung

In Variante 2 bestehen verschiedene Systemführer mit Auslastungsverantwortung für das EWLTV-System. Die Leistungserstellung erfolgt jedoch wie in Variante 1 durch SBB Cargo (vgl. Abbildung 26).

Abbildung 26: Darstellung der Systemvariante 2 – mehrere Systemführer



* Bahnspeditionen sowie SBB Cargo AG, ggf. auch Joint Venture Großkunde mit SBB Cargo

Quelle: Eigene Darstellung

Die entscheidende Änderung im Vergleich zu Variante 1 (Status quo) besteht darin, dass die Auslastungsverantwortung nicht mehr wie bisher in der Leistungserstellung getragen wird, sondern dass Business Units der SBB bzw. Bahnspeditionen Leistungen in der Produktion der SBB Cargo direkt bestellen und für diese auch die Auslastungsverantwortung tragen. Dieses Prinzip der Verlagerung der Auslastungsverantwortung ist bereits aus dem Kombinierten Verkehr bekannt. Hier werden durch die sogenannten KV-Operateure⁸¹ komplette Züge oder Anteile von Zügen für einen bestimmten Zeitraum bei einem Eisenbahnverkehrsunternehmen eingekauft. Das wirtschaftliche Risiko bzw. der wirtschaftliche Erfolg liegt dabei bei dem KV-Operator, da es seiner Verantwortung obliegt, die Züge entsprechend auszulasten. Durch die eindeutige – im Regelfall sogar personalisierte - Zuordnung der Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit von einzelnen Zügen bzw. Zugprodukten, bestehen hohe Anreize zur Auslastung der einzelnen Züge und es kann schnell auf Nachfrageschwankungen reagiert werden. Die eindeutige Zuordnung der Verantwortlichkeit für die Wirtschaftlichkeit von Zügen bzw. Zugprodukten ist heute im EWL in Europa tendenziell eher selten gegeben. Vielmehr besteht eine Verantwortung für das Gesamtsystem, wodurch die Gefahr besteht, dass die Transparenz über die Situation des einzelnen Zuges schnell verlorengeht.

Grundsätzlich vorstellbar in dieser Variante ist auch, dass private Unternehmen, wie z.B. Grosskunden der SBB Cargo oder Logistikdienstleister eigene oder gemeinsame Bahnspeditionen mit der SBB Cargo gründen und kunden- bzw. ggf. sogar branchenspezifische EWL-Netzwerke aufbauen. Unter anderem hat der Verband der verladenden Wirtschaft VAP vorgeschlagen, dass sich private Partner aus der Logistik an der SBB Cargo beteiligen, um Marktkenntnisse und Netzwerke dieser Logistikunternehmen nutzen zu können.⁸²

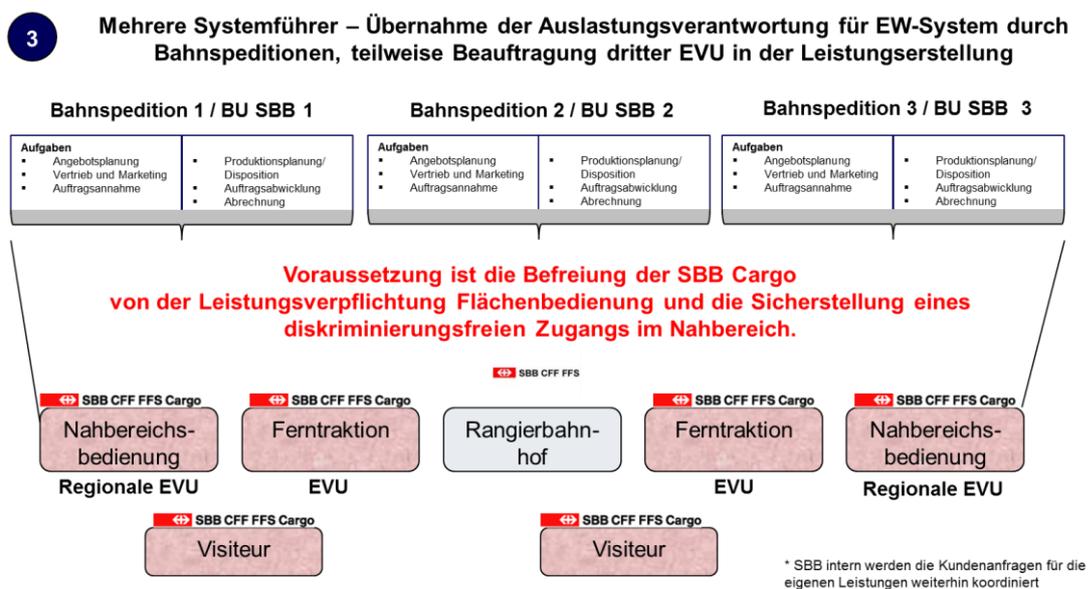
⁸¹. Zum Beispiel HUPAC, Transfracht, Kombiverkehr, u.v.a.

⁸². Vgl. VAP (2012), Förderung des Binnengüterverkehrs in der Fläche, Verband der verladenden Wirtschaft, 16.02.2012, Uitikon.

In Bezug auf die Leistungserstellung besteht im Vergleich zu Variante 1 keine Änderung. Die SBB Cargo AG erstellt sämtliche Leistungen im Fern- und Nahbereich und koordiniert die entsprechenden Leistungsbestellungen von den verschiedenen Business Units bzw. Bahnspeditionen. Die Auslastungsverantwortung liegt hier jedoch nicht mehr in der Produktion sondern bei den einzelnen Business Units bzw. Bahnspeditionen.

In Variante 3 (vgl. Abbildung 27) wird die Leistungserstellung im EWLV nicht mehr nur ausschliesslich durch die SBB Cargo erbracht, sondern auch durch alternative Anbieter. Die Vertriebseinheiten (Business Units SBB Cargo und Bahnspeditionen) können nach dem Baukastenprinzip einzelne Teilleistungen bei den jeweiligen Anbietern bestellen, tragen hierfür aber auch das wirtschaftliche Risiko. Grundsätzlich kann die SBB Cargo ihre Leistungskomponenten auch weiterhin aus einer Hand an interne und externe Kunden vertreiben (Komplettangebote). Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, einzelne Teilleistungen bei der SBB Cargo bzw. bei anderen Leistungserstellern zu bestellen. Die Steuerung der jeweilig bestellten Einzelwagenverkehre erfolgt in den Business Units bzw. bei den Bahnspeditionen im sogenannten Operations Management.

Abbildung 27: Darstellung der Systemvariante 3 - Wettbewerb Leistungserstellung EWLV



Quelle: Eigene Darstellung

An dieser Stelle sei betont, dass diese Variante nicht eine Zerschlagung der SBB Cargo bedeutet, z. B. in der Form, dass eine Aufspaltung des Unternehmens in Unternehmensbereiche wie Ferntraktion, Nahbereichsbedienung etc. erfolgt. Es ist durchaus möglich, dass die heutige Organisationsform der SBB Cargo als integriertes Unternehmen die effizienteste Organisationsform darstellt. Die Entscheidung darüber wird im Markt getroffen. Wichtig ist jedoch, dass alternative Organisationsformen möglich sind, wie z. B. in dieser Variante 3 beschrieben.

Damit sich diese alternativen Organisationsformen bilden können, ist es aber notwendig, dass alternative Systemanbieter die Möglichkeit haben, auch Teilleistungen, wie z. B. die Nahbereichsbedienung anzubieten. Während dies für den Bereich der Ferntraktion ohne weiteres möglich ist und bei den Rangierbahnhöfen schon durch den Betreiber SBB Infrastruktur gewährleistet ist, kann es im Bereich der Nahbereichsbedienungen durchaus zu potenziellen Konflikten kommen. Wie oben gezeigt wurde, macht es in den meisten Fällen

keinen Sinn, dass ein Nahbereich durch verschiedene Anbieter betrieben wird. Insofern ist anzunehmen, dass für die meisten Nahbereiche ein natürliches Monopol in der Form vorliegt, dass ein Anbieter die gesamte Marktnachfrage (in dieser Region) am kostengünstigsten alleine produzieren kann. In nahezu allen Fällen ist dieser Betreiber heute die SBB Cargo.

Hat nun ein potenzieller Wettbewerber von SBB Cargo Interesse, die Nahbereichsbedienung bei der SBB Cargo einzukaufen, besteht ein grundsätzliches Diskriminierungspotenzial. Auch wenn SBB Cargo bereits heute diese Leistungen anbietet und bisher keine Anhaltspunkte dafür bestehen, dass das Diskriminierungspotenzial ausgeschöpft wird, ist die Situation hier genau zu beobachten. Dafür bedarf es jedoch keiner neuen Regulierungsinstrumente: Dadurch, dass sich die SBB Cargo im Bereich der Nahbereichsbedienung für diese Teilleistung in einer marktbeherrschenden Stellung befindet, reicht das heutige Wettbewerbsrecht aus, um mögliche Diskriminierungsgefahren abzuwehren. Konkret könnte dies bedeuten, dass von SBB Cargo verlangt werden könnte, dass sie im Falle einer Beschwerde von Wettbewerbern ihre Preisbildung oder auch die operative Priorisierung im Tagesgeschäft⁸³ einer Regulierungsbehörde gegenüber transparent machen müsste.

Die zuweilen, auch in den Marktgesprächen geäußerte Forderung, dass die SBB Cargo gezwungen werden sollte, ihre Kalkulation und Preisbildung gegenüber ihren Kunden offenzulegen, kann nicht als zielführend angesehen werden, da es sich hierbei um einen erheblichen Eingriff in die marktwirtschaftliche Ordnung handeln und die unternehmerische Freiheit der SBB Cargo erheblich einschränken würde. Darüber hinaus ist auch zu betonen, dass der Hauptwettbewerber des Einzelwagensystems nach wie vor der LKW ist und insofern nicht nur die mögliche marktbeherrschende Stellung bei den Teilleistungen sondern auch in Bezug auf das Gesamtsystem zu betrachten ist. Unabhängig davon wird es im Rahmen dieser Studie jedoch als zielführend angesehen, dass im Konfliktfall die Angebotspolitik bei der Nahbereichsbedienung Dritten Instanzen gegenüber transparent aufgezeigt werden muss.

Sofern Dritte Anbieter, z.B. Bahnspeditionen, Teilleistungen einkaufen können, ist es seitens der Eigentümer der SBB Cargo erforderlich, dass diese von der Leistungsverpflichtung der Flächenbedienung befreit wird sowie die Sicherstellung eines diskriminierungsfreien Zugangs in der Nahbereichsregion gewährleistet wird. Sollten Wettbewerber sich auf die für sie attraktiven Teilleistungen im EWLK konzentrieren und dort den heute tätigen Marktteilnehmer verdrängen, kann nicht von der SBB Cargo erwartet werden, dass sie für sie defizitäre Verkehre weiterhin betreibt. Selbst ein Ausstieg im grösseren Stil aus dem nationalen EWLK sollte in diesem Szenario für die SBB Cargo möglich sein. Es ist jedoch anzunehmen, dass der Eigner eine klare Definition eines betriebswirtschaftlich optimalen Netzes verlangen würde, eine Transparenz, die heute nicht vorhanden ist.

⁸³ In der Praxis zeigt sich, dass die grössten Diskriminierungspotenziale weniger in der Preisbildung als vielmehr im täglichen operativen Geschäft liegen, z.B. dann wenn die eigenen Waggons bzw. Züge prioritär vor denen der Wettbewerber abgewickelt werden.

8.3 Bewertung der Systemvarianten

Um die im obigen Abschnitt vorgestellten Systemvarianten bewerten zu können, wurden folgende Bewertungskategorien gebildet:

- Verkehrliche Wirkung
- Subventionseffizienz
- Marktwirtschaftliche Grundordnung
- Nachhaltigkeit / Stabilität

Für jede Systemvariante ist es von entscheidender Bedeutung, welche verkehrliche Wirkung mit der jeweiligen Variante verbunden ist. Können bestehende Verkehre wirtschaftlich betrieben werden oder können ggf. neue Verkehre hinzugewonnen werden? Wie gestaltet sich der Zugang für den Kunden und wie flexibel kann das EWLK-System auf Kundenwünsche bzw. auf Nachfrageveränderungen reagieren.

Unter Subventionseffizienz wird verstanden, dass die vom Staat eingesetzten Mittel zu einer möglichst hohen Anzahl von auf den Verkehrsträger Schiene verlagerten Sendungen führt.

Weiterhin wird es als erforderlich angesehen, dass die gewählten Varianten möglichst selbst regulierend sind, d.h. dass der Staat – wenn überhaupt - nur in einem geringen Ausmass eingreifen muss. Markteintrittsbarrieren für neue Marktteilnehmer sollten möglichst beseitigt werden, so dass Wettbewerb ermöglicht wird.

Ein äusserst wichtiges Kriterium stellt darüber hinaus die Nachhaltigkeit bzw. Stabilität der jeweiligen Systemvariante dar. Es sollte sichergestellt sein, dass die betrachtete Systemvariante auch in einigen Jahren noch funktioniert.

Die Kriterien werden in Ihrer Bedeutung auf die verschiedenen Systemvarianten mit jeweils 25% gewichtet (vgl. Abbildung 28). Die Bewertung der Systemvarianten anhand der aufgestellten Kriterien erfolgt in einer Skala von 0 bis +3.

Abbildung 28: Kriterien zur Bewertung der Systemvarianten und Gewichtung



Quelle: Eigene Darstellung

In Abbildung 29 werden die drei vorgestellten Systemvarianten anhand der aufgestellten Kriterien in einer Nutzwertanalyse bewertet.

Abbildung 29: Bewertung der Systemvarianten

	Variante 1 Status Quo	Variante 2 Mehrere Systemführer	Variante 3 Mehrere Systemführer und Wettbewerb in der Leistungserstellung
Verkehrliche Wirkung (25%)	1	1	2
Subventionseffizienz (25%)	1	1	2
Marktwirtschaftliche Grundordnung (25%)	1	2	3
Nachhaltigkeit / Stabilität (25%)	2	2	1
Gesamtbewertung	1,25	1,5	2,0

Quelle: Eigene Darstellung

Im Hinblick auf die verkehrlichen Wirkungen besteht auf kurze Sicht bei Variante 3 die Gefahr, dass die verkehrliche Wirkung zumindest am Anfang negativ ausfallen könnte, da ggf. weitere Sanierungsbestrebungen vorangetrieben werden und der/die EWLK-Anbieter sich von unwirtschaftlichen Verkehren trennen werden (was allerdings auch in Variante 1 – Status quo – der Fall ist). Auch könnte der Zwang, Teilleistungen anbieten zu müssen, für den heutigen Systemanbieter zu einer Schwächung des Systems und einer geringeren Wettbewerbsfähigkeit führen, zumal der heutige Wettbewerbsvorteil durch die Nahbereichsbedienung dann Wettbewerber nutzen könnten. Insofern ist hier eine Abwägung vorzunehmen.

Da aber das Angebot von Teilleistungen bereits heute Praxis ist, sollten die negativen Effekte nicht überschätzt werden. Vielmehr geht es darum, auch neue Lösungen zuzulassen. Insofern wird hier die These vertreten, dass durch diese Wettbewerbsvariante die Vorteile mittelfristig überwiegen, weil das EWLK-System insgesamt leistungsfähiger und damit auch wettbewerbsfähiger gegenüber dem Hauptwettbewerber LKW wird. Bei Systemvariante 3 wird davon ausgegangen, dass durch den erhöhten Wettbewerbsdruck Produktivitätspotenziale gehoben werden können, so dass Kosteneinsparungen im EWLK resultieren. Daher wird der EWLK insgesamt leistungsfähiger und insbesondere wird seine Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem LKW gestärkt.

Die beiden Varianten „Status Quo“ und „Mehrere Systemanbieter“ stehen durch den permanenten Wettbewerb zum Lkw zwar auch unter Kostendruck. Im Vergleich zur Wettbewerbsvariante „Variante 3“ werden die Effizienz- und Innovationsanreize hier jedoch als geringer angesehen, so dass die Variante 3 mittelfristig leicht bessere verkehrliche Wirkungen zeigt. Dies ist jedoch eine Frage des zeitlichen Horizonts. Wie beschrieben können kurzfristig durchaus negative verkehrliche Wirkungen eintreten.

Infolge der tendenziell stärkeren Ausschöpfung von Effizienzsteigerungspotenzialen sowie der grösseren Innovationsanreize wird die stärker wettbewerblich orientierte Systemvariante 3 im Hinblick auf die Subventionseffizienz leicht besser eingestuft als in den beiden Varianten 1 und 2.

In Bezug auf das Kriterium „Vereinbarkeit mit der marktwirtschaftlichen Grundordnung“ wird die Variante 3 aufgrund vorhandenen Wettbewerbs in der Leistungserstellung sowie mehrerer Systemführer im EWLK am besten bewertet. Es ist davon auszugehen, dass die staatlichen Eingriffe in dieser Wettbewerbsvariante am geringsten ausfallen dürften.

Bei dem Kriterium „Nachhaltigkeit/Stabilität des EWLK-Netzes“ hingegen wird Variante 3 schlechter eingestuft als die beiden Varianten 1 und 2. Hintergrund hierfür ist, dass davon ausgegangen wird, dass private Leistungsanbieter im EWLK wesentlich schneller auf Nachfrageschwankungen reagieren werden, so dass das angebotene EWLK-Netz voraussichtlich einer stetigen Veränderung unterworfen wäre.

Insgesamt wird in der Nutzwertanalyse die Systemvariante 1 – Status Quo mit 1,25 Punkten bewertet. Die Systemvariante 2 schneidet mit 1,5 Punkten leicht besser ab als der Status Quo. Insgesamt wird die Variante 3 „Mehrere Systemführer und Wettbewerb in der Leistungserstellung“ mit 2 Punkten am besten bewertet. Insgesamt erzielt jedoch keine der genannten Varianten eine hohe Bewertung. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass auch in einer veränderten organisatorischen Aufstellung im Schweizer Schienengüterverkehr in der Fläche keine größeren Wachstumsimpulse zu erwarten sind, da insbesondere bei den Einzelwagenverkehren in Regionen mit geringem Aufkommen nur geringes Potenzial für zusätzliche Verkehre vorhanden ist.

Zusammengefasst kann folgender Ausblick für ein EWLK-System entsprechend der Variante 3 „Mehrere Systemführer und Wettbewerb in der Leistungserstellung“ gegeben werden:

- Durch die Übernahme der Auslastungsverantwortung durch Bahnspeditionen / Business Units können sich die EWLK-Produktionseinheiten (z.B. SBB Cargo-Produktion) auf die effiziente Produktion von Eisenbahnverkehren im Nahbereich und in der Ferntraktion konzentrieren.
- Gleichzeitig kann die SBB Cargo AG ihre vorhandenen Bahnspeditionen⁸⁴ / Business Units weiter ausbauen, sowie in weitere Märkte hineinwachsen.
- Weitere Bahnspeditionen erhalten die Möglichkeit, ihre Aktivitäten im EWLK auszubauen, in dem sie sich für die Teilleistungen der Verkehre jeweils den richtigen Leistungspartner suchen – dies wird in vielen Fällen auch weiterhin die SBB Cargo sein.
- Gleichzeitig öffnet sich der Markt der Ferntraktion zwischen Rangierbahnhöfen und Nahbereichen für dritte Anbieter, die ggf. durch Verknüpfung mit anderen – bereits vorhandenen – Leistungen Synergien bei verschiedenen Relationen erzielen können und dadurch günstiger produzieren können.
- In den Regionen können ggf. dort ansässige Regionalbahnen ihr Leistungsportfolio erweitern und zum einen verstärkt in das Angebot von Nahbereichsbedienungen hineinwachsen, zum anderen freie Kapazitäten zum Durchführen von Streckentraktion aus dem Nahbereich heraus nutzen.

⁸⁴ Zum Beispiel ChemOil Logistics AG.

- Zudem wird um den liberalisierten nationalen EWLTV eine kleine Dienstleistungsindustrie entstehen, um z.B. Visiteursleistungen an bestimmten Standorten zu übernehmen oder mobile Wagen- oder Lokreparaturen durchzuführen.

Aus der Bewertung der drei Varianten folgt, dass ein EWLTV-System mit mehreren Systemführern (Business Units und Bahnspeditionen) sowie mit Wettbewerb in der Leistungserstellung EWLTV als erfolgsversprechend eingestuft wird. Im Folgenden wird untersucht, ob in einer solchen Systemvariante weiterhin ein Integrator erforderlich ist, um das EWLTV-System gesamthaft zu dimensionieren und zu koordinieren, oder ob dies den Marktkräften überlassen werden kann.

In den im Rahmen der Studie erfolgten Fachgespräche wurde wiederholt die Fragestellung diskutiert, ob bei Vorhandensein von mehreren Systemführern im EWLTV eine koordinierende Funktion geschaffen werden müsste in Form eines Integrators. Im folgenden Kapitel wird dieser Fragestellung nachgegangen.

8.4 Zur Notwendigkeit eines Integrators

Abschliessend ist der Frage nachzugehen, ob Bahnspeditionen das Gesamtsystem optimieren können oder ob es einen Integrator braucht.

Aus der Bewertung der drei vorgestellten Varianten folgt, dass ein EWLTV-System mit mehreren Systemführern (Business Units und Bahnspeditionen) sowie mit Wettbewerb in der Leistungserstellung EWLTV als erfolgsversprechend eingestuft wird. Dabei stellt sich die Frage, ob bei einer solchen Systemvariante weiterhin ein Integrator erforderlich ist, um das EWLTV-System gesamthaft zu dimensionieren und zu koordinieren, oder ob dies den Marktkräften, z.B. über Bahnspeditionen, überlassen werden kann.

Ist es aufgrund des aufgezeigten Modells erst einmal möglich, innerhalb eines EWLTV-Systems verschiedene Leistungen und Anbieter zu kombinieren, können Kunden oder Bahnspeditionen eigene Netzwerksysteme aufbauen. Im Gegensatz zum heutigen Modell, wo ein flächendeckendes Netz die Bedürfnisse aller Kunden und Branchen abdecken soll, ist bei dem vorgeschlagenen Modell eher davon auszugehen, dass kunden-/branchenspezifische Netzwerke aufgebaut werden. Somit ist damit zu rechnen, dass mehrere Anbieter solcher Netzwerke im Markt entstehen.

Als erstes wird es darum gehen, die Bedürfnisse und Verkehre der eigenen Kunden zu sammeln und daraus ein Konzept für ein Kundennetzwerk zu konzipieren. Dabei gilt es zu überlegen, auf welchen Relationen genügend Menge zur Führung eines Ganzzuges gebündelt werden kann. Am Start- und Endpunkt dieser Ganzzugsrelationen sind die Wagen zu sammeln, wofür kleine regionale „Hubs“ zu schaffen sind. Dazu ist keine grosse Infrastruktur notwendig. Einige wenige Gleise genügen schon um diese Funktion zu erfüllen.

Von diesen Hubs aus ist dann die Nahzustellung mit den regionalen Strukturen zu organisieren. Dazu gehört auch die Bedienung des Hubs, wo die Mengen zu den Ganzzügen zu formieren, bzw. die ankommenden Züge zu zerlegen sind. Für die Nahzustellung können die Netzwerk-Anbieter nun auf die bestehenden Organisationen zugreifen. Werden diese Nahzustellungen zu einem wettbewerbsfähigen Preis angeboten, so werden viele Nachfrager diese Dienstleistung beanspruchen und es wird kaum Versuche geben, eigene parallele Strukturen aufzubauen. Für das so entstandene Netzwerk ist es dann noch Aufgabe des Anbieters, Prozessstandards festzulegen, sodass eine effiziente Steuerung und Vermarktung des Netzwerkes erfolgen kann.

Für den Netzwerk-Anbieter wird die Auslastung der Ganzzüge zur zentralen Frage für die Rentabilität des Netzwerkes. Anfangs besteht sicherlich die Gefahr, dass die Zugauslastung verschiedener Anbieter zu gering ist, sodass das Gesamtsystem gefährdet ist. Aufgrund der schon heute gemachten Erfahrungen im Führen von Speditionszügen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass über den Markt eine Lösung herbeigeführt wird. Viele Bahnspeditionen verfügen heute schon über die Erfahrung im Führen von Linienzügen, insbesondere im internationalen Verkehr. Hier hat es sich gezeigt, dass Speditionen rasch zusammenarbeiten, wenn es darum geht, solche Züge auszulasten. In diesen Fällen besteht zwischen den Unternehmen zwar ein Wettbewerb im Vertrieb. Bei der Produktion sind viele Speditionen jedoch durchaus bereit, zusammenzuarbeiten. Die Interessensgemeinschaft der Bahnspediteure e.V. (IBS) wirbt beispielsweise für die Kooperation von Bahnspeditionen beim Aufbau von Verkehren insbesondere Richtung Südosteuropa oder Verkehren, die verschiedene Railports miteinander verbinden.⁸⁵ Sind mehrere Anbieter in der gleichen Region oder einer ähnlichen Relation tätig, so werden diese versuchen ihre Mengen zusammenzulegen, wodurch für alle Beteiligten Vorteile resultieren. Dies stützt die These, dass der Markt mit dieser Herausforderung umgehen kann, ohne dass von aussen eine Regulation, z.B. über einen Netzintegrator notwendig ist.

Obwohl im Markt vsl. sehr schnell transparent wird, welche Spedition auf welcher Relation Züge führt, besteht auch die Möglichkeit dieses Angebot über offene Internetplattformen anzubieten. Hier können Angebote und freie Kapazitäten zur Verfügung gestellt werden, sodass sehr einfach auf diese zugegriffen werden kann. Bereits heute versucht dies z.B. der VDV in Deutschland über seine Internetplattform.⁸⁶ Dort wird ein „Marktplatz Güterverkehr“ betrieben, mit dem Ziel, Firmen, welche für Güterverkehrsdienstleistungen private Anbieter suchen, zu unterstützen und mögliche Geschäftspartner per E-Mail über ein konkretes Angebot (Biete...) oder eine konkrete Nachfrage (Suche...) zu informieren. Rund 100 Unternehmen sind heute auf dieser Plattform registriert, grössere Bahnen, lokale Bahnen, Speditionen, Dienstleister etc. Auf der Plattform kann beispielsweise veröffentlicht werden, dass ein neues Rangierangebot in einer bestimmten Region vorgehalten wird, welches noch Kapazitäten verfügbar hat. Oder ein Betreiber von Wagengruppenverkehren stellt ein, dass bei einem Absetzhalt an einem bestimmten Bahnhof die Möglichkeit besteht, weitere Wagen mitzunehmen.

Insgesamt zeigt sich, dass nicht der eine **Systemführer** benötigt wird, sondern dass es durchaus möglich ist, dass mehrere **Systemanbieter** im Einzelwagenverkehr tätig sind. Die Systemanbieter dimensionieren dabei ihre Netzwerke, kaufen die einzelnen Teilleistungen (Traktion, Rangierleistungen, Nahbereichsbedienung...) ein, übernehmen das Auslastungsrisiko und bieten ihr Netz den Kunden an – Aufgaben die heutige Business-Units der Bahnen oder auch Bahnspeditionen übernehmen können.

Durch diese eher wettbewerbsorientierte Variante steigen mit dem erhöhten intramodalen Wettbewerbsdruck die Chancen, weitere Produktivitäts- und Serviceverbesserungspotenziale auszuschöpfen und auch vermehrt Produkt-, Technik- und Verfahrensinnovationen zu nutzen, was mittel- und langfristig zu positiven verkehrlichen Wirkungen führt.

Im Hinblick auf die Organisation stellt sich auch die Frage, ob die Aufgaben des Systemanbieters, wie heute üblich, zwingend mit der Produktion der Leistung verbunden sein müssen, d.h. dass „**Bereitstellen**“ und „**Herstellen**“ in einer Hand liegen müssen. Hier besteht die Gefahr, einer **hohen Komplexität**, die es schwer zu steuern gilt. Zudem führt die heute hohe Fertigungstiefe zu einer enormen Konjunkturabhängigkeit. Insofern sollten sich die notwendigen Sanierungsanstrengungen nicht nur auf die Angebotsverknappung, sondern

⁸⁵. Vgl. <http://www.ibs-ev.com/dat/tagungen/einzelwagen1.pdf.pdf>, abgerufen am 12.05.2012.

⁸⁶. Vgl. http://www.vdv.de/koop/marktplatz_schiene.html?pe_id=62, abgerufen am 01.06.2012.

insbesondere auf die Realisierung einer optimalen Fertigungstiefe fokussieren und die Kapazitäten mehr an der Grund- anstatt an der Spitzenlast ausrichten.

Angesichts des favorisierten Wettbewerbsmodells stellt sich die Frage, was heutige potenzielle Anbieter davon abhält, im grossen Stil in den Einzelwagenverkehr einzusteigen? Abgesehen davon, dass es schon einige Beispiele gibt, bei denen Kunden für Teilnetze andere Anbieter beauftragen, ist die grösste Markteintrittsbarriere heute das geringe Renditepotenzial im Einzelwagenverkehr. Dies kann z.B. eine Frage des Preisniveaus, der richtigen Dimensionierung des Netzes sein oder auch der unzureichenden Ausschöpfung von Produktivitätssteigerungspotenzialen sein. Und auch Produkt- und Technikinnovationen sind in der eher strukturkonservativen Eisenbahnbranche gefragt.

Schließlich kann der Staat, ist dieser mit dem Marktergebnis nicht zufrieden, den Einzelwagenverkehr fördern. Den möglichen diesbezüglichen Anreizstrukturen wird im nächsten Kapitel nachgegangen.

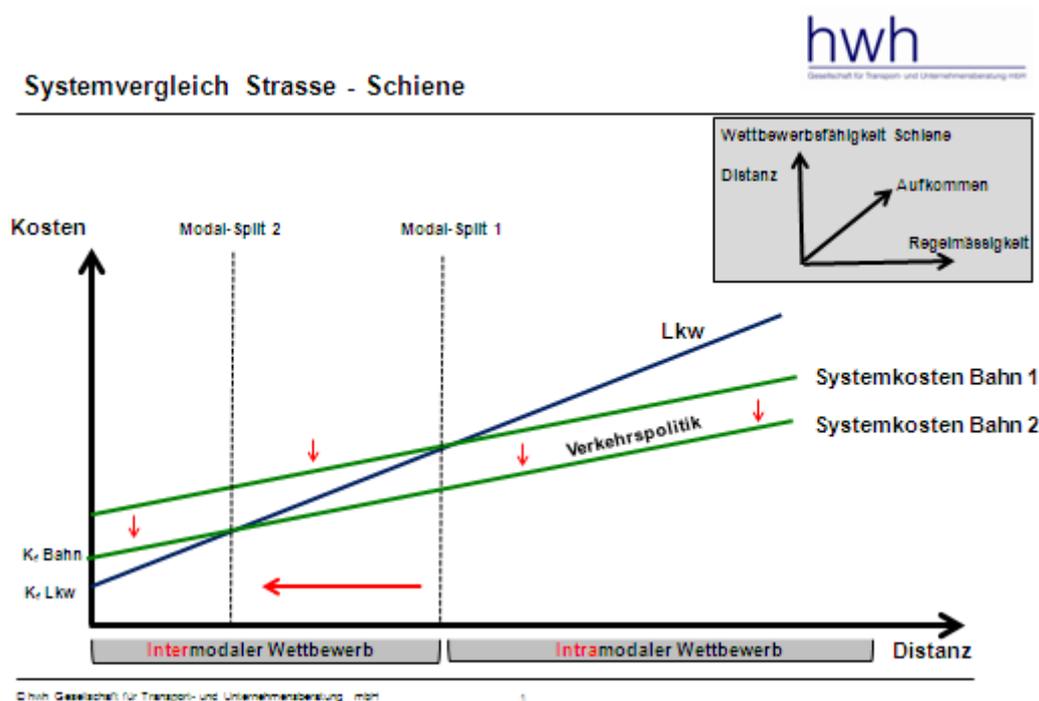
9. Möglichkeiten von staatlichen Anreizstrukturen im EWLK

9.1 Systemkostenvergleich Strasse/Schiene

Nachdem in Kapitel 8 die denkbaren Systemvarianten für den EWLK vorgestellt und bewertet wurden, wird im Folgenden die Möglichkeiten für staatliche Anreizstrukturen im EWLK analysiert.

Zuvor wird jedoch aufgezeigt, welche grundsätzlichen Möglichkeiten seitens der Verkehrspolitik bestehen, die Attraktivität des EWLK im Vergleich zum Wettbewerber LKW zu verbessern (vgl. Abbildung 30).⁸⁷

Abbildung 30: Systemvergleich Strasse/Schiene



Quelle: Wittenbrink, P. (2012b), Systemkostenvergleich Straße/Schiene, in Güterbahnen, 2/2012, S. 14-17.

So sind die Fixkosten des Lkw (K_f, Lkw) geringer als die Fixkosten des Systems Schiene (K_f, Bahn). Entscheidend sind beim Lkw jedoch die variablen Kosten, die sich insbesondere durch Kraftstoffkosten und – soweit flexibel einsetzbar – die Personalkosten ergeben. Die Schiene ist mit weitaus höheren Fixkosten konfrontiert, insbesondere durch die hohen Lok- und Güterwagenkosten. Hat der Zug sich jedoch in Bewegung gesetzt, sind die Grenzkosten bzw. variablen Kosten für die weiteren km geringer als beim Lkw, massgeblich beeinflusst durch die im Vergleich zum Lkw geringeren Energie- und Personalkosten.

Ab einer bestimmten Entfernung kann die Schiene so grosse Kostendegressionseffekte realisieren, dass der Kostennachteil höherer Fixkosten durch die geringeren variablen Kosten kompensiert wird und sich die Schiene kostengünstiger darstellt als der Lkw (Modal Split 1). Wo dieser Punkt genau erreicht ist, lässt sich nicht genau sagen, hängt dies doch neben der Distanz auch von dem Aufkommen und der Regelmässigkeit der Transporte ab.

⁸⁷ Vgl. Wittenbrink, P. (2012b), Systemkostenvergleich Straße/Schiene, in Güterbahnen, 2/2012, S. 14-17.

So kann die Schiene im Einzelfall auch schon auf kurzen Distanzen wettbewerbsfähig sein und zwar dann, wenn eine hohe Massenleistungsfähigkeit (Aufkommen) gefordert wird oder es sich um sehr regelmässige Transporte handelt (z.B. mehrmals täglich). Diese Fälle stellen jedoch im Transportsystem eher eine Ausnahme dar, so dass die Distanz in den meisten Fällen den entscheidenden Faktor darstellt. Im Allgemeinen kann davon ausgegangen werden, dass die Transportentfernung im Gleisanschlussverkehr eine Mindestentfernung haben muss, damit sich der Einsatz der Schiene lohnt. Handelt es sich um Kombinierten Verkehr, bei dem noch hohe Kosten für den Vor- und Nachlauf per Lkw anfallen, erhöht sich diese Mindestdistanz.

Betrachtet man nun den Schnittpunkt „Modal-Split 1“, so muss die Schiene bis zu diesem Entfernungsbereich mit dem Lkw konkurrieren und steht im **intermodalen Wettbewerb**. Dies trifft für weite Teile des Einzelwagenverkehrs zu. Ab dieser Entfernung (und auch einem höheren Aufkommen) ist nicht mehr der Lkw der Hauptkonkurrent, da die Systemvorteile der Schiene überwiegen. In diesem Fall lohnt es sich jedoch für weitere Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) in den Markt einzutreten, so dass sich der massgebliche Wettbewerb nicht mehr zum Lkw sondern **intramodal**, d.h. zwischen den EVU, abspielt.

Dieser Fall kann insbesondere bei Gruppenverkehren, d.h. einem gebündelten Transport von Einzelwagen sowohl auf Versand- als auch auf Empfangsseite, insbesondere aber auch im Ganzzugverkehr auftreten. Zuweilen wird von ehemaligen Staatsbahnen, die grosse Einzelwagensysteme betreiben, argumentiert, dass durch den infolge der Liberalisierung verstärkten Wettbewerb im intramodalen Bereich die Gewinne gesunken sind mit der Folge, dass eine Quersubventionierung des intermodalen Verkehrs, z.B. der Einzelwagensysteme, nicht mehr möglich ist.

Ohne an dieser Stelle auf die Argumentation im Einzelnen einzugehen, sei dazu jedoch angemerkt, dass eine **Quersubventionierung** in einem regulierten Marktumfeld vielleicht eine mögliche Strategie ist. In einem liberalisierten Marktumfeld kann dies jedoch keine nachhaltige Strategie sein, da diese zwangsläufig durch ein Cherry-Picking von Wettbewerbern unterhöhlt wird, indem sich diese lukrative und, durch die Quersubventionierung, überteuerte Verkehre herausuchen und der „Rest“ bei den bisherigen Anbietern „hängenbleibt“.

Wird das Marktergebnis, d.h. in diesem Fall der Modal-Split, der den Anteil der Verkehrsträger charakterisiert, aus volkswirtschaftlicher oder politischer Sicht nicht akzeptiert, weil z.B. durch den Transport mit der Schiene im Vergleich zum Lkw geringere negative externe Effekte gesehen werden, kann die Verkehrspolitik die Kostenstrukturen der Schiene beeinflussen, indem z.B. die Trassenpreise gesenkt, Terminalbauten oder Gleisanschlüsse subventioniert oder – wie im grossen Stil in der Schweiz für den alpenquerenden Kombinierten Verkehr praktiziert – Betriebsabgeltungen bezahlt werden. In diesem Fall reduzieren sich die Kosten entsprechend, was sich in Abbildung 30 durch eine Verschiebung der Kostenfunktion nach unten zeigt.⁸⁸ Im Ergebnis resultiert ein neuer Schnittpunkt der Kostenfunktionen Lkw und Schiene (Modal-Split 2), bei dem die Schiene im Vergleich zur Situation mit den Systemkosten 1 schon bei geringeren Distanzen wettbewerbsfähig wird.

⁸⁸ Streng genommen sind verschiedene Arten von Verschiebungen möglich. So wird es, je nachdem, ob die Subventionierung zu einer Reduzierung der Fixkosten oder der variablen Kosten führt, zu einer Parallelverschiebung der Kurve bzw. zu einer veränderten Steigung kommen.

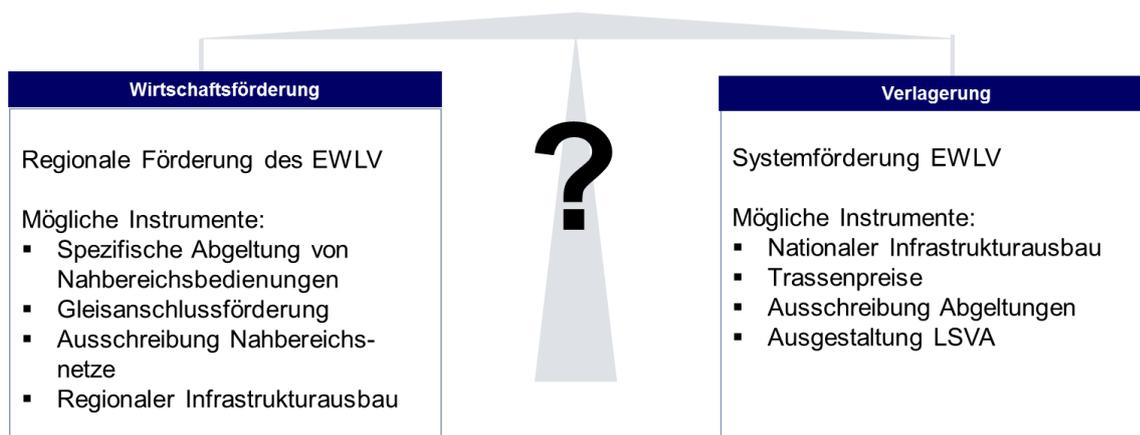
Subventionierung oder Besteuerung?

Dabei stellt sich jedoch immer die Frage, ob es besser ist, die Verkehrsträger, die geringere negative externe Effekte verursachen, zu subventionieren, oder ob es nicht vielmehr sinnvoll ist, jeden Verkehrsträger mit den gesamten volkswirtschaftlichen Kosten, d.h. sowohl den internen als auch den externen, zu belasten, was eine vollständige Internalisierung negativer externer Effekte impliziert. Geht man davon aus, dass der Transport per Lkw mit weitaus höheren negativen externen Effekten verbunden ist als der Bahntransport, würden sich die Lkw-Kosten entsprechend verteuern, was in Abbildung 30 zu einer Verschiebung der Lkw-Kostenfunktion nach oben führen würde, und ein neuer Modal-Split mit einem höheren Schienenanteil resultieren würde.

9.2 Förderziele und ihre Instrumente

Je nachdem, welche Ziele bei der Förderung von Schienenverkehren grundsätzlich erreicht werden sollen, bestehen verschiedene Instrumente zur Besserstellung des Systems Schiene (vgl. Abbildung 31).

Abbildung 31: Förderziele und ihre Instrumente



Wird bei einem begrenzten Abgeltungsbudget ausschließlich regionale Wirtschaftsförderung in Form von Subventionierung von auslastungsschwachen EWLV-Nahbereichen durchgeführt, ist zu befürchten, dass ein Großteil des Budgets für eine begrenzte EWLV-Menge eingesetzt wird.

Quelle: Eigene Darstellung

Generell ist bei den Förderzielen darin zu unterscheiden, ob Wirtschaftsförderung betrieben werden soll oder eine Verkehrsverlagerungsstrategie gewählt wird. Bei der Wirtschaftsförderung kann es Sinn machen, den EWLV regional beispielsweise auf Kantons- oder Kommunalebene zu fördern. Dies kann durch spezifische Abgeltungen von Nahbereichsbedienungen erfolgen, durch Gleisanschlussförderprogramme oder durch regionalen Infrastrukturausbau.

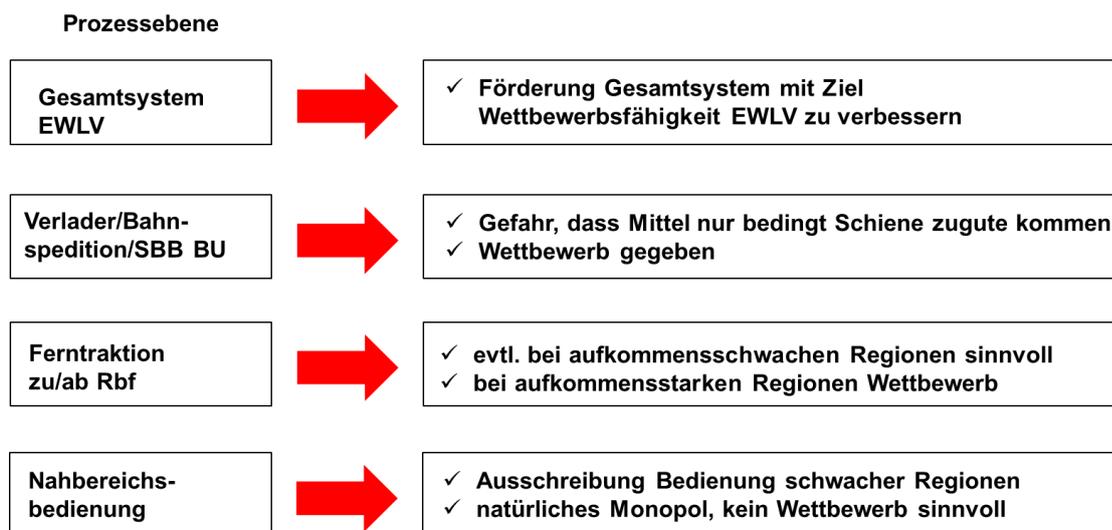
Grundsätzlich besteht auch die Möglichkeit, die Bedienung der EWLV-Nahbereichsbedienung in einzelnen Regionen auszuschreiben. In diesem Fall würden sich die Anbieter mit dem besten Preis-/Leistungsverhältnis bei der Ausschreibung durchsetzen. In der Praxis wird dieser Ansatz jedoch in vielen Fällen voraussichtlich daran scheitern, dass nicht ausreichend hohe Mittel an Abgeltungen für die Nahbereichsbedienung in den

einzelnen Regionen vorhanden sein wird, so dass die Vorbereitung und Initiierung eines Ausschreibungsprozesses in einem vernünftigen Kosten/Nutzen-Verhältnis steht.

Wird das Ziel der Verkehrsverlagerung verfolgt, so scheint es sinnvoller zu sein, dass gesamte EWLK-System zu fördern, indem beispielsweise Trassenpreise reduziert werden oder eine Ausschreibung vorhandener Mittel in der Form stattfindet, dass der Anbieter, der mit den definierten Mitteln die grössten Verlagerungseffekte erzielt, den Zuschlag erhält.

Während bei der regionalen Wirtschaftsförderung ggf. erhebliche finanzielle Mittel eingesetzt werden, um eine verhältnismässig geringe Menge in einer bestimmten Region weiterhin im EWLK auf der Schiene befördern zu können, können diese finanzielle Mittel ggf. effizienter genutzt werden, wenn das Ziel Verkehrsverlagerung mit dem entsprechendem Instrumentarium verfolgt wird. Allerdings ist davon auszugehen, dass von der Verkehrsverlagerung insbesondere Verkehre von/nach Regionen profitieren werden, in denen bereits heute ein grösseres Schienenaufkommen vorliegt. Eine Reduzierung des Trassenpreises um wenige Prozentpunkte wird beispielsweise nicht dazu führen, dass die Bedienung einer entlegenen Region mit wenigen Güterwagen pro Woche rentabler wird. Abbildung 32 zeigt, welche Prozessebenen für die Abgeltung im EWLK grundsätzlich infrage kommen.

Abbildung 32: Varianten der Abgeltung auf Prozessebene



Quelle: Eigene Darstellung

Generell sind je nach Förderziel und angewandtem Förderinstrument verschiedene Umsetzungsvarianten vorstellbar. Im Falle einer regionalen Wirtschaftsförderung durch z. B. Abgeltung von Nahbereichsbedienungen in einer bestimmten Region, könnten über Ausschreibung der Nahbereichsbedienung, verschiedenen Anbietern die Möglichkeit gegeben werden, sich im Wettbewerb für den Betrieb der Nahbereichsregion durchzusetzen. Allerdings lohnt sich eine Ausschreibung der Leistungen nur dann, wenn das Fördervolumen ein entsprechendes finanzielles Volumen erreicht. Voraussetzung hierfür wäre, dass durch den jetzigen Systemführer SBB Cargo definiert wird, wie ein eigenwirtschaftlich betriebenes Netz aussieht und welche Bedienpunkte nur durch Fördermassnahmen weiter betrieben werden können.

10. Literaturverzeichnis

Aberle, G. (2009), Transportwirtschaft – Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen, 5. Auflage, München.

Adamek, B., Drewitz, M., Rommerskirchen, S. (2011), Bedeutung und Nutzen des Schweizer Bahngüterverkehrsnetzes für die Gesellschaft und Wirtschaft, in: Jahrbuch der Schweizer Verkehrswirtschaft 2011, S. 9-22.

Anderset, A., BAG (2011), Marktbeobachtung Güterverkehr – Strukturentwicklung auf dem Schienengüterverkehrsmarkt, Bundesamt für Güterverkehr, Köln.

Anderset, A., Heinrici, T. (2012), Investition statt Subvention, DVZ Nr. 27/2012 vom 03.03.2012, S. 6.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2009a), Bericht über die Verkehrsverlagerung vom November 2009, Verlagerungsbericht Januar 2007 – Juni 2009), Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2009b), Botschaft zur Bahnreform, Bundesamt für Verkehr, Bern, S.939ff. unter <http://www.bav.admin.ch/bahnreform/02375/index.html?lang=de>, abgerufen am 17.03.2012.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011a), Betriebsabgeltungen für den nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz: Offertverfahren für 2012, 08.2011, Bern, www.bav.admin.ch/verlagerung/03063/03064/index.html?lang=de, abgerufen am 27.02.2012.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011b), Aktennotiz – Zukunft EWLTV, Bundesamt für Verkehr, 26.09.2011, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, (2011c), Protokoll Hearing Expertengruppe Organisation mit der IG Detailhandel Schweiz (IG DHS), Bundesamt für Verkehr, 26.09.2011, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011d), Workshop: Zukunft des Einzelwagenladungsverkehrs in der Schweiz, Bundesamt für Verkehr am 26.09.2011 in Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011e), Briefing- Unterlage für Hearing der Expertengruppe, Organisation der Eisenbahn-Infrastruktur, am 27.05.2011, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011f), DS-Antrag: Motion Zukunft des Schienenverkehrs in der Fläche, Bundesamt für Verkehr, 26.09.2011, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011g), Fragestellungen für Hearings der Expertengruppe Organisation der Eisenbahninfrastruktur, Bundesamt für Verkehr am 27.05.2011, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011h), Präsentation: Schienenverkehrs in der Fläche, Bundesamt für Verkehr, 26.09.2011, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2011i), Bestandsaufnahme der heutigen Rahmenbedingungen im Schienengüterverkehr in der Fläche, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2012a), Motion 10.3881 – Zukunft des Güterverkehrs in der Fläche, Bundesamt für Verkehr, 30.04.2012, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2012b), Sounding Board Schienengüterverkehr in der Fläche – Mo 10.3881, Bundesamt für Verkehr, 01.02.2012, Bern.

BAV, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (2012c), Betriebsabgeltungen für den nicht alpenquerenden Schienengüterverkehr in der Schweiz: Offertverfahren 2012, Bundesamt für Verkehr, August 2011, Bern.

BFS (2012), Studie: Güterverkehr in der Schweiz, Bundesamt für Statistik, 01.2012, Neuchâtel.

Bretzke, W.-R.; Barkawi, K. (2010), Nachhaltige Logistik – Antworten auf eine globale Herausforderung, Berlin, Heidelberg.

Bruckmann, D. (2006), Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des containerisierbaren Aufkommens im Einzelwagenverkehr und Optimierung der Produktionsstruktur, Dissertation Universität Duisburg-Essen, Essen.

Bundesrat (2011), Bericht über die Verkehrsverlagerung vom Dezember 2011, Verlagerungsbericht Juli 2009 – Juni 2011, Eidgenössisches Department für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation, Bern.

Buttermann, V. (2003), Strategische Allianzen im europäischen Eisenbahngüterverkehr, Dissertation Technische Universität Dresden, Dresden, S 65.

CFS (2012), Und sie verlagern doch – Schienengüterverkehr aus Sicht der Bahnkunden, Cargo Forum Schweiz, Zürich.

Coart, F. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6. 10.2011: Optimizing single Wagonload, Frankfurt am Main.

DB Schenker (2012), URL: <http://www.rail.dbschenker.ch/rail-schweiz-de/start/leistungsspektrum/nahzustellung.html>, abgerufen am: 15.05.2012.

Delamuraz, J.-P., Couchepin, P. (1996), Botschaft zur Bahnreform, 13.11.1996, Bern.

Deutsch, A. (2011), Studie: Migros Verkehre bei SBB Cargo – Simulation der Ist-Kosten, 06.04.2011, Bern.

Deutsche Bahn AG (2011), Wettbewerbsbericht 2011, Berlin.

Drew, J., Ludewig, J. (2011), Reforming Europe's Railways – Learning from Experience, Community of European Railway and Infrastructure, Bruxelles.

Eurorail (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011, We integrate rail in a global logistic Concept, Frankfurt am Main.

Eurailpress (2008), Das System Bahn, Hamburg

Ebnetter, L. (2012), Runder Tisch „Schienengüterverkehr in der Fläche“ – Gespräch mit Bundesrätin Doris Leuthard am 17.04.2012.

Fischer, T. (2008), Geschäftsmodelle in den Transportketten des europäischen Schienengüterverkehrs, Dissertation Wirtschaftsuniversität Wien, Wien.

Flämig, H. (2011), Einzelwagenladungsverkehr und Kombiniertes Verkehr Schiene - Straße im Vergleich, URL: <http://www.forschungsinformationssystem.de/servlet/is/341913/>, abgerufen am 31.05.2012, Institut für Verkehrsplanung und Logistik der Technischen Universität Hamburg-Harburg.

Fritsch, M., Wein, T., Ewers, H.-J. (2005), Marktversagen und Wirtschaftspolitik, 6. Auflage, München.

Furrer, F. (2011) Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011: Optimierungspotenziale durch Förderprogramme für Gleisanschlüsse – private sidings, Frankfurt am Main.

Gabler Verlag (Herausgeber), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: natürliches Monopol, online im Internet: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/11015/natuerliches-monopol-v6.html>, abgerufen am 04.06.2012.

Gabler Wirtschaftslexikon (2000), 15. Auflage, Wiesbaden

Grotian, J., Jaag, C., Trinkner, U. (2011), Jahrbuch der Schweizer Verkehrswirtschaft, Ein kohärentes Regulierungsrahmen für den Schienengüterverkehr in der Schweiz, St. Gallen, S. 97-113.

Hedderich, A. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011 Developments in the European single wagonload system from DB Schenker Rail's viewpoint, Frankfurt am Main.

Hehli, S. (2012), Ein „Affront gegenüber der Politik“, 20min vom 20.03.2012, URL: <http://www.20min.ch/schweiz/news/story/Ein--Affront-gegenueber-der-Politik--25435114>, abgerufen am 25.05.2012.

KCW (2009), Wettbewerber-Report Eisenbahn 2008/2009, 05.2009, Berlin, S. 86.

Köhler, U. Hrsg.) (2001), Verkehr, Straße, Schiene, Luft, Berlin 2001.

KCW (2011), Wettbewerber-Report Eisenbahn 2010/2011, 05.2011, Berlin.

Krüger, O. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011, Railforwarder demands for competitive single wagon traffic, Frankfurt am Main.

Laesser, C., Bieger, T., Meister, J. (2007), Betriebswirtschaftliche Kosten und Sensitivitäten des Alpen querenden Güterverkehrs, Universität St. Gallen, St. Gallen.

Leuthard, D. (2012), Einladung zum runden Tisch „Güterverkehr in der Fläche“ am 17.04.2012 in Bern.

Leuthard, D., Casanova, C., Gygi, U., Meyer, A. (2010), Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Aktiengesellschaft Schweizerische Bundesbahnen(SBB) für die Jahre 2011–2012, URL: <http://www.news.admin.ch/NSBSubscriber/message/attachments/19760.pdf>, abgerufen am 16.05.2012.

Metzger, B. (2012), Präsentation Migros: Schienengüterverkehr aus Sicht eines Bahnkunden am 16.02.2012 in Zürich.

Meyer, H (1990), Make-OR-Buy-Strategien im Luftverkehr aus transaktionskostentheoretischer Sicht, in: Rennings, K., Fonger, M., Meyer, H. (1990), Make or Buy – Transaktionskostentheorie als Entscheidungshilfe für die Verkehrswirtschaft, Göttingen

o.V. (2010a), Anhang – Bestandsaufnahme der heutigen Rahmenbedingungen,

o.V. (2010b), RailBusiness, Heft 44/2010, S. 7.

o.V. (2012a), SBB-Produktivität soll jährlich um 1,7% steigen, Kontakt.SEV Nr. 07/12 vom 12.04.2012, S. 5.

o.V. (2012b), Weniger Güter in der Fläche?, Kontakt.SEV Nr. 01/12 vom 19.01.2012, S. 5.

o.V. (2012c), RailBusiness, Heft 17/2012, S. 9f.

Regter, E. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011, : Entwicklungen im europäischen Einzelwagenverkehr aus Sicht der Rail Cargo Austria AG, Frankfurt am Main.

Rennings, K. (1992), Zur Relevanz der Transaktionskostentheorie für die Verkehrswirtschaft, in: Rennings, K., Fonger, M., Meyer, H. (1990), Make or Buy – Transaktionskostentheorie als Entscheidungshilfe für die Verkehrswirtschaft, Göttingen

Rommerskirchen, S., Drewitz, M, Wittenbrink, P. (2011), Schlussbericht: Bedeutung und Nutzen des Schienengüterverkehrs für die Schweiz, Basel.

Rüefli, C., Büro Vatter, Schenkel, W. (2009), Schlussbericht der Begleitgruppe: Evaluation Verlagerungspolitik / Güterverkehr, Bern.

Rütten, C. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011, Optimierungspotentiale im Einzelwagenverkehr – durch Spedition als Operateure? Frankfurt am Main.

SBB Cargo (2010), Studie: Regulierungsrahmen und Subventionsmodelle im Schienengüterverkehr, Bundesamt für Verkehr, 14.09.2010, Bern.

SBB/BLS (2011) Leistungskatalog Infrastruktur 2012 SBB/BLS, Bern, Spiez.

SBB, Schweizer Bundesrat (2011), Leistungsvereinbarung zwischen der Schweizerischen Eidgenossenschaft und der Aktiengesellschaft Schweizerische Bundesbahnen (SBB) für die Jahre 2013–2016, Bern.

Schaafstal, H. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011, Business models for Wagon Loads – A shippers perspective, Frankfurt am Main.

Siegmann, J. (1998), Wege zu einer anforderungsgerechten und wirtschaftlichen Güterbahn mit Ganzzügen und Einzelwagen, Eisenbahntechnische Rundschau, Heft 06/1998, S. 344ff.

Siegmann, J., Sauter-Servaes, T., Stuhr, H. (2009), Studie im Auftrag der SBB Cargo AG „Zukünftige Entwicklung der Produktionstechnologie im SGV“, Fachgebiet Schienenfahrwege und Bahnbetrieb der Technischen Universität Berlin, Berlin.

Siegmann, J. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011: Optimierungspotenziale im EWW durch technische Innovation, Frankfurt am Main.

Siegmann, J. (1998), Wege zu einer anforderungsgerechten und wirtschaftlichen Güterbahn mit Ganzzügen und Einzelwagen; in: Eisenbahntechnische Rundschau; Heft 6/1998.

Siegmann, J. (2002), Notwendige Innovationen im Schienengüterverkehr, in: Internationales, Verkehrswesen, Heft 1+2/2002, Seite 42, 2002.

Siegmann, J., Große, C. und Heidmeier, S. (2002), Innovative Produktionsmethoden des Schienengüterverkehrs, in: Jahrbuch des Bahnwesens, Nah- und Fernverkehr, Folge 51, Darmstadt 2002

Siegmann, J. Stuhr, H. (2012), Hat der Einzelwagenverkehr (EV) in Europa noch eine Chance?, Eisenbahntechnische Rundschau Nr. 3/2012, S. 10-18, Hamburg.

SNCF (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011, Single wagon traffic in Europe from SNCF View, Frankfurt am Main.

Sommer, H., Moll, K. (2012), Präsentation Schlussbericht - Zielsystem im Güterverkehr, 20.03.2012, Ittigen.

Sommer, H., Buffat, M., Moll, K. (2011), Zielsystem im Güterverkehr, 02.12.2011, Ittigen.

Stahl, D. (2012), Vortrag auf dem BAV Workshop am 26.09.2011, Zukunft EWL – Schweiz, Beitrag BLS Cargo AG, Bern.

Tonon, P. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6. 2011, Potential for optimizing single wagonload rail traffic ...by investing in infrastructure for the 1st and last mile and non-discriminatory use of service facilities, Frankfurt am Main.

Transwaggon (2012), Medienkonferenz – Verkehrsverlagerung am 16.02.2012 in Zürich .

Trinkner, U., Jaag, C., Dietl, H. (2010), Studie: Regulierungsrahmen und Abgeltungsmodelle im Schienengüterverkehr, 03.06.2010, Zürich.

Trostmann, M. (2011), RCA will Kosten senken, DVZ Nr. 34/2011 vom 19.03.2011.

VAP (2006), Positionspapier Verband der verladenden Wirtschaft, Senkung der Trassenpreise für den Güterverkehr, 21.06.2006, Uitikon.

VAP (2007), Brief an Bundesrat M. Leuenberger, Vernehmlassungsverfahren Zukünftige Entwicklung Bahninfrastruktur ZEB vom vom 06.07.2007 Verband der verladenden Wirtschaft, Uitikon.

VAP (2010a), Brief an Bundesrat M. Leuenberger, Anhörung der nationalen Infrastrukturnetze in der Schweiz“ vom 11.02.2010, Verband der verladenden Wirtschaft, Uitikon.

VAP (2010b), Brief an Eidg. Finanzverwaltung, Vernehmlassung Konsolidierungsprogramm 2011 – 2013 für den Bundeshaushalt (KOP 11/13) und Umsetzungsplanung der Aufgabenüberprüfung – Stellungnahme, vom 27.05.2010, Uitikon.

VAP (2011a), Brief an BAV, Stellungnahme zur Anhörung der Kantone betreffend die Leistungsvereinbarung Bund – SBB für die Jahre 2013 - 2016, Verband der verladenden Wirtschaft, vom 13.11.2011, Uitikon.

VAP (2011b), BAV Hearing zum EWLK - Künftiger Einzelwagenladungsverkehr, 26.09.2011.

VAP (2011c), Brief an BAV, Stellungnahme des VAP zu Finanzierung und Ausbau der Bahninfrastruktur (FABI), Verband der verladenden Wirtschaft vom 21.06.2011, Uitikon.

VAP (2012), Förderung des Binnengüterverkehrs in der Fläche, Verband der verladenden Wirtschaft, 16.02.2012, Uitikon.

Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) (2008), Handbuch Schienengüterverkehr, Hamburg

VÖV UTP (2010), Fakten und Argumente zum öffentlichen Verkehr der Schweiz Ausgabe 2010, Verband öffentlicher Verkehr, Bern.

VÖV UTP (2012), Die Zukunft des Schienengüterverkehrs – Positionen des VÖV zum Alpen transit und zur Flächenbedienung, Verband öffentlicher Verkehr, Bern.

Vogt, A. (2011), Renaissance des Einzelwagenverkehrs nach Liberalisierung des Schienengüterverkehrs in Deutschland, Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung Bd. 24., Mannheim.

Wascosa (2009), Wascosa Infoletter, Nr. 13/2009.

Weidmann, U., Bruckmann, D., Fumasoli, T. (2011), Studie im Rahmen der Abgeltungsvereinbarung Einzelwagenverkehr zwischen der SBB Cargo AG und dem Bundesamt für Verkehr – Einsatzoptionen der Intra-Zugkombination, 07.11.2011, Zürich.

Widmer-Schlumpf, E. und Casanova, C. (2012), Botschaft zur Finanzierung der schweizerischen Eisenbahninfrastruktur (SBB und Privatbahnen) und zur Leistungsvereinbarung Bund-SBB für die Jahre 2013-2016, Bern.

Wittenbrink, P. (2007), Strategische und organisatorische Optionen für Güterbahnen, in: Internationales Verkehrswesen, 11/2007, S. 512-519.

Wittenbrink, P. (2009), Strategische Allianzen im Schienengüterverkehr: Eine Analyse auf Basis möglicher Geschäftsfelder, in: Die Volkswirtschaft – Das Magazin für Wirtschaftspolitik, Nr. 2/2009, S. 13-16.

Wittenbrink, P. (2011a), Die Volkswirtschaftliche Bedeutung des Schienengüterverkehrs in der Fläche für die Schweiz, Vortrag auf der Fachtagung „Zukunft des Schienengüterverkehrs in der Fläche“ am 23.09.2011 in Solothun.

Wittenbrink, P. (2012a), WLV-Operateur – neues Geschäftsmodell für Speditionen, Rail Business Nr. 11 vom 12.03.2012, S. 8-9.

Wittenbrink, P. (2012b), Systemkostenvergleich Straße/Schiene, in Güterbahnen, 2/2012, S. 14-17.

Wittenbrink, P., Hagenlocher, S.(2012), Kalkulation von Schienengüterverkehrsleistungen, in Privatbahn-Magazin 03/2012, Bahn-Media Verlag GmbH & Co. KG, S. 30f.

Wyman, O. (2011), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6.10. 2011 Single Wagonload Rail Traffic between Restructuring and Market Chances, Frankfurt am Main.

Xrail (2010), Medienmitteilung, Allianz steigert Wettbewerbsfähigkeit des Güterverkehrs auf der Schiene, Zürich.

Xrail (2011a), press release, Xrail on the right track to boost European wagonload traffic, 12.05.2011, München.

Xrail (2011b), Keynote presentation, The European wagonload Alliance.

Xrail (2011c), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6. 10.2011: The European Wagonload Alliance, Frankfurt am Main.

Zielke, N. (2011a), Input-Referat zum BAV-Workshop „Zukunft des Einzelwagenladungsverkehrs in der Fläche“ am 09.2011 in Bern.

Zielke, N. (2011b), Vortrag auf dem 6. Internationalen VDV-Eisenbahnkongress am 5./6. 10. 2011, EWLK – Zentrale Säule des Schweizer Gütertransports, Frankfurt am Main.