Heft 3

58. Jahrgang

Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft – ÖZV

(bis 1989 Verkehrsannalen)

Gedruckt mit Unterstützung unserer Kuratoriumsmitglieder sowie des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Medieninhaber und Herausgeber: Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft (ÖVG);
1090 Wien, Kolingasse 13/7, Telefon: +43 / 1 / 587 97 27, Fax: +43/ 1 / 585 36 15

Redaktion: Chefredakteur: Univ.- Lektor Prof. Mag. Dr. Gerhard H. Gürtlich
Chefredakteur Stv.: Univ.- Lektor DI Dr. Markus Ossberger
Redaktion: Dr. Ruth Hierzer
Redaktionsbeirat: Ao.Univ.Prof. Dr. Günter Emberger, Univ.-Prof. Dr. Norbert Ostermann, Ass.-Prof. Mag. Dr. Brigitta Riebesmeier, Univ.-Prof. Dr. Klaus Rießberger, Univ.-Prof. Dr. Gerd Sammer, Dr. Sepp Snizek, Dr. Csaba Szekely, Dr. Helmut Zolles
alle 1090 Wien, Kolingasse 13/7

Hersteller: **OUTDOOR PRINT-MANAGEMENT**
Getreidemarkt 10, 1010 Wien

Bezugsbedingungen:

Der Bezug der Österreichischen Zeitschrift für Verkehrswissenschaft ist an die Mitgliedschaft bei der ÖVG gebunden.

Jahresbeitrag:

für Jungmitglieder	€ 18,—
für ordentliche Mitglieder (Einzelpersonen)	€ 39,—
für fördernde Mitglieder	€ 190,—
für Unternehmensmitglieder unter 100 Mitarbeiter	€ 450,—
für Unternehmensmitglieder über 100 Mitarbeiter	€ 900,—
für Kuratoriumsmitglieder	€ 2.500,—

Darüber hinaus kann die Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft zu einem Kaufpreis von € 8,00 je Einzelheft zuzüglich Versandspesen erworben werden.

Auskünfte erteilt das Sekretariat der ÖVG, 1090 Wien, Kolingasse 13/7,
Telefon: +43 / 1 / 587 97 27, Fax: +43 / 1 / 585 36 15
E-Mail: office@oevg.at, Homepage: www.oevg.at

Die österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft erscheint viermal jährlich.

Manuskripte müssen druckfertig, wenn möglich in einem gängigen Textverarbeitungssystem, verfasst sein. Für unverlangt eingesandte Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Über die Annahme eines Beitrages entscheidet die Redaktion.

Der Nachdruck von Artikeln ist, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Redaktion gestattet.

Offenlegung gemäß Mediengesetz:

Ziel der Österreichischen Zeitschrift für Verkehrswissenschaft ist es, die Verkehrswissenschaft zu fördern, verkehrswissenschaftliche, -technische und -politische Themen zu behandeln, Lösungen aufzuzeigen sowie neue Erkenntnisse der verkehrswissenschaftlichen Forschung bekannt zu machen.

Verkehrsplanung und Raumentwicklung aufeinander abstimmen - das Beispiel Zürich

Wilfried ANREITER

Verkehr ist Raumüberwindung und Verkehrsangebote wie Strassen- und ÖV-Netze sind folgerichtig so zu planen, dass sie die gewünschte Raumentwicklung unterstützen oder ermöglichen. Die gewünschte Raumentwicklung selbst ist die Resultierende aus den vielfältigen Aktivitäten und Ansprüchen von Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Dieser integrale Planungsansatz wird dort zum „Muss“, wo Landschaft und Natur über Gebühr belastet werden (Zersiedelung, Zerschneidung u. dgl.) oder wo aufgrund von Bevölkerungs- und Arbeitsplatzwachstum „Raumnutzung am richtigen Ort entwickelt und erschlossen werden muss“. Dies gilt im lokalen Massstab ebenso wie auf regionaler und überregionaler (auch grenzüberschreitender) Ebene.

Agglomerationsprogramme

In der Schweiz hat man diesen Planungsansatz mit dem Instrument „Agglomerationsprogramm“ auf eine tragfähige und inzwischen landesweit akzeptierte Basis gestellt. Ein Agglomerationsprogramm ist ein langfristiges Planungsinstrument, das periodisch erneuert wird. Der Planungsperimeter eines solchen Programms liegt in einem der Schweizer Ballungsräume, d.h. in einer Agglomeration (s. Bild 1).

Die Kantone und Gemeinden sind verantwortlich für die Erstellung von Agglomerationsprogrammen, sie legen darin die langfristigen, aufeinander abgestimmten Entwicklungsziele in den Bereichen Verkehr, Siedlung und Landschaft fest und entwickeln Massnahmen, um diese Ziele zu erreichen. Die Massnahmen müssen inhaltlich und zeitlich koordiniert und priorisiert sein, sie dienen insbesondere Lenkung der Siedlungsentwicklung nach innen (räumliche Verdichtung). Der Bund beteiligt sich finanziell an der Umsetzung der vorgeschlagenen infrastrukturellen und betrieblichen Massnahmen der verschiedenen Verkehrsträger im Agglomerationsgebiet. Ein Agglomerationsprogramm muss bestimmte Anforderungen erfüllen, deren Einhaltung der Bund prüft. Bei guter bis sehr guter prognostizierter Wirkung werden Leistungsvereinbarungen zwischen Bund und Kantonen/Trägerschaften abgeschlossen. In den Leistungsvereinbarungen sind die Beitragszahlung durch den Bund sowie die Umsetzung der Massnahmen durch die Agglomerationsträgerschaft geregelt.

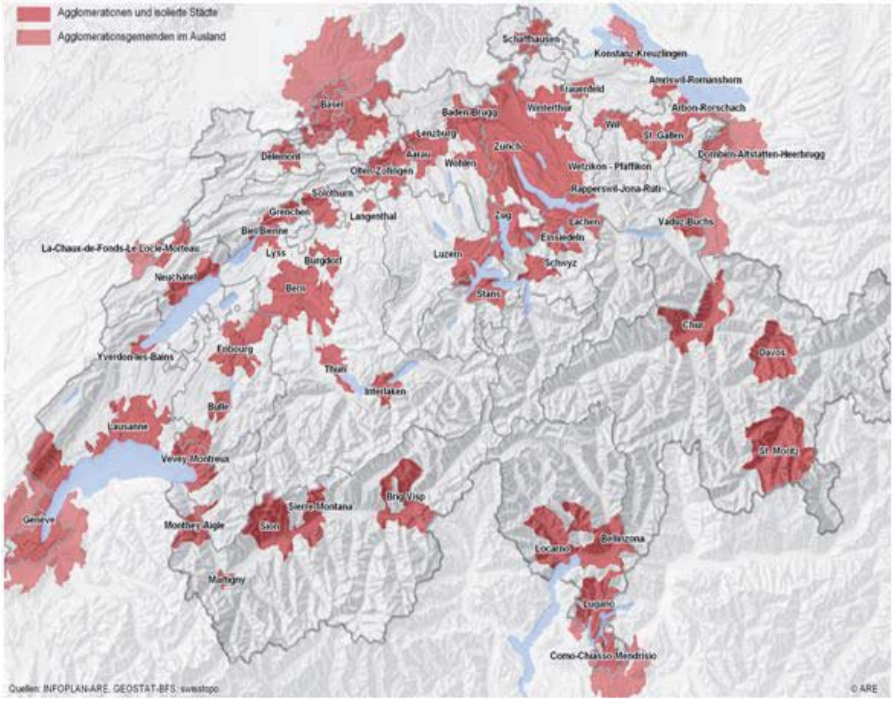

Abbildung 1: Schweizer Ballungsräume

Der Raum Zürich

Der Kanton Zürich und seine Agglomerationen bilden den Kernbereich des Metropolitanraums Zürich. Dieser Metropolitanraum ist der weitaus grösste in der Schweiz, er beheimatet etwa 30% der Landesbevölkerung und 1 Mio. Arbeitsplätze. Damit liegen ein Drittel aller Arbeitsplätze der Schweiz im Metropolitanraum Zürich und ein Drittel des schweizerischen Bruttoinlandproduktes werden hier erwirtschaftet.

Seine hohe Leistungskraft verdankt der Raum Zürich einem breiten und wertschöpfungs-intensiven Branchenmix mit einer international wettbewerbsfähigen Finanzwirtschaft, dem

hochentwickelten Verkehrs- und Kommunikationssektor, zahlreichen Bildungseinrichtungen und Unternehmen mit starker Exportorientierung. Die überdurchschnittliche Qualität als Wohn- und Lebensraum machen den Kanton Zürich zu einem bevorzugten Standort für Menschen und Unternehmen. Knapp 40% der Schweizer Verkehrsleistung im ÖV entfallen auf den Metropolitanraum Zürich; beim MIV sind es knapp 30%. Die Dynamik der wirtschaftlichen und demographischen Entwicklung der letzten Jahrzehnte liegt erkennbar über dem nationalen Durchschnitt. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, die hohe Entwicklungsdynamik so zu lenken, dass die hervorragenden Qualitäten des Siedlungsraums und der Landschaft erhalten bleiben. Neben einer aktiven Standortförderung und allen Bestrebungen im Umweltschutz kommt der vorausschauenden Abstimmung der Verkehrsplanung mit der erwünschten Raumentwicklung die Schlüsselrolle zu.

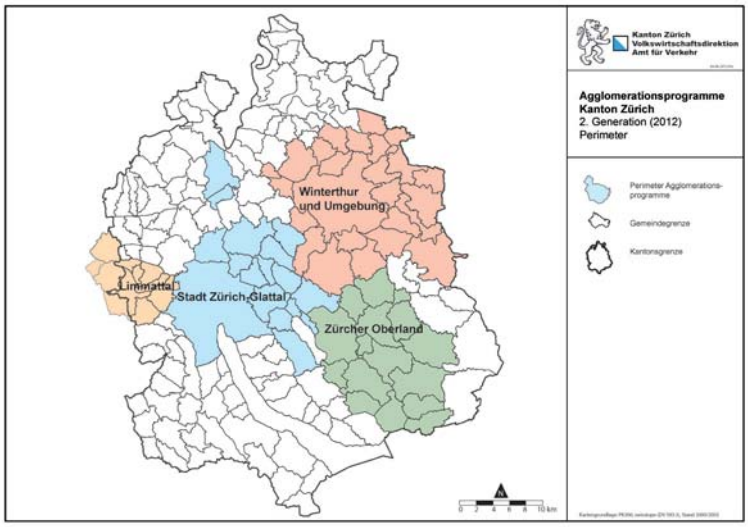

Abbildung 2: Zürcher Oberland

Agglomerationsprogramme Zürich

2007 wurde das erste Agglomerationsprogramm an den Bund eingereicht. Dieses Agglomerationsprogramm fokussiert auf die Regionen mit dem grössten Handlungsbedarf betreffend der Abstimmung von Siedlungs- und Verkehrsentwicklung: die Städte Zürich und Winterthur sowie das Limmattal und das Glattal. Es wurde für eine Vielzahl von Infrastrukturmassnahmen eine Mitfinanzierung beantragt. Der Bund hat einen Teil davon als beitragsberechtigt anerkannt. Viele dieser Massnahmen sind seither in Umsetzung. Die Agglomerationsprogramme wurden danach weiterentwickelt. Neu bestehen vier separate Agglomerationsprogramme für die Regionen Limmattal, Stadt Zürich-Glattal, Winterthur und Umgebung sowie das Zürcher Oberland (Bild 2). Das Agglomerationsprogramm Limmattal ist zusammen mit dem Kanton Aargau erarbeitet worden. Zudem bildet ein Dachkonzept die konzeptionelle Klammer über alle Programme und beinhaltet die übergeordneten (gesamtkantonalen) Ziele, Strategien und Massnahmen.

Planungsschritte

In Anlehnung an die Vorgaben des Bundes wurden für alle Agglomerationsprogramme des Kantons Zürich resp. für ihre jeweiligen Perimeter kohärente Planungsschritte durchgeführt, vgl. Bild 3. Wesentlich dabei ist die sachlich fundierte und transparent dargestellte Herleitung aller

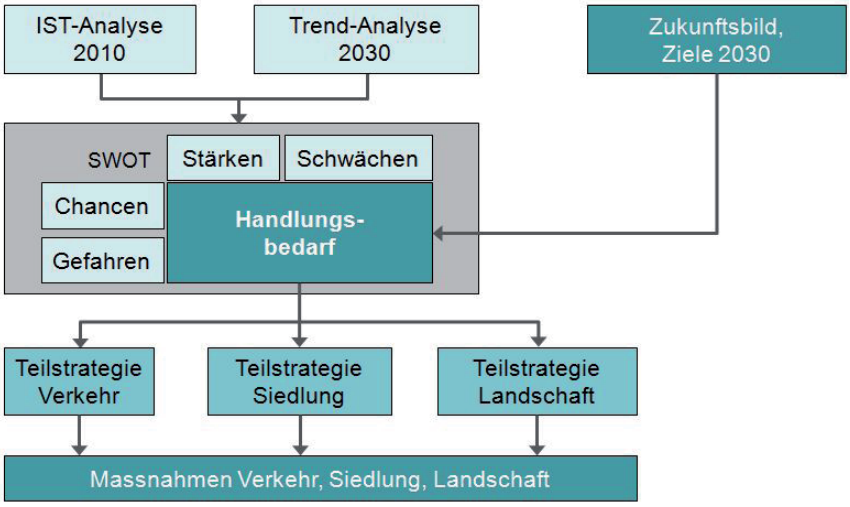

Abbildung 3: Planungsschritte

Massnahmen („roter Faden“). Grosse Bedeutung im Planungsablauf kommt der Entwicklung des Zukunftsbildes zu. Dies stellt eine Art „Wunsch-Satellitenbild“ des Planungsperimeters im Jahr 2030 dar und zeigt die bis dann angestrebte Struktur der Landschaft, der Siedlung und des Verkehrssystems (s.u.).

Zukunftsbilder

Die Zukunftsbilder zeigt die künftige Struktur der Landschaft, der Siedlung sowie der Verkehrsnetze. Es entspricht dem Raumordnungskonzept des kantonalen Richtplans (ROK) bzw. den regionalen Raumordnungskonzepten (Regio-ROK) und unterscheidet zwischen verschiedenen Teilräumen. Die vier Stadtlandschaften Zürich, Limmattal, Glattal und Winterthur zeichnen sich durch eine überdurchschnittliche Nutzungsdichte und eine hohe Entwicklungsdynamik aus. Sie beinhalten bedeutende Arbeitsplatzschwerpunkte sowie zentralörtliche Versorgungs-, Bildungs- und Kultureinrichtungen sowie Einkaufsschwerpunkte. Als Beispiel zeigt Bild 4 das Zukunftsbild für das Limmattal.

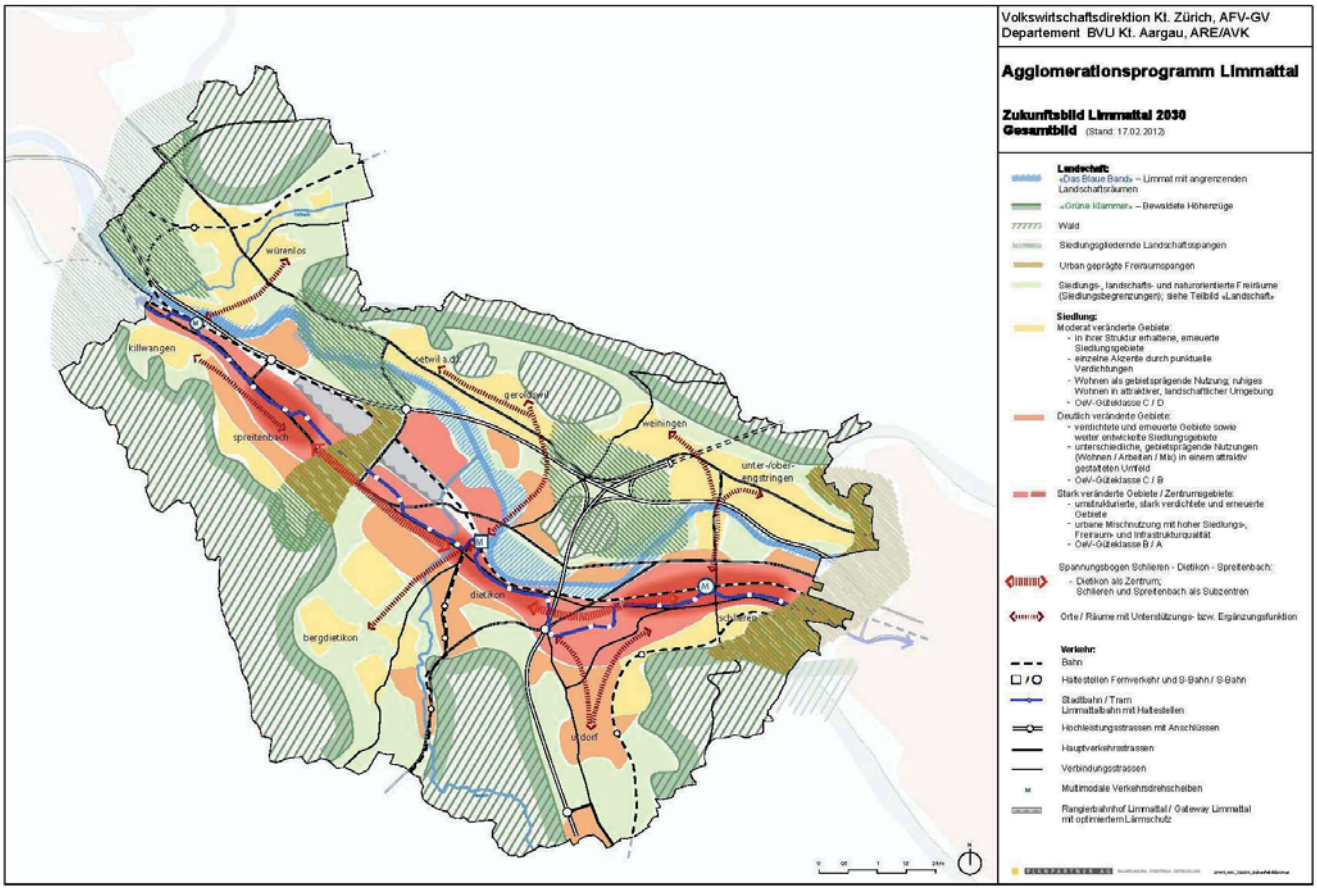

Abbildung 4: Zukunftsbild für das Limmattal

Messbare Ziele

Das Statistische Amt des Kantons Zürich und das Bundesamt für Statistik rechnen in ihren Prognosen für das Jahr 2030 mit einem Anstieg der Bevölkerung im Kanton Zürich auf rund 1.57 Mio. Einwohner, rund 14% mehr als heute. Von diesem Zuwachs sollen mindestens 80% auf die Stadtlandschaften und die urbanen Wohnlandschaften und damit auf die Perimeter der vier Agglomerationsprogramme entfallen. Es ist möglich, diesen Bevölkerungszuwachs in den vorhandenen Geschossflächenpotenzialen zu realisieren. Bei den Beschäftigten wird bis 2030 mit einem Zuwachs um ca. 9% auf knapp 0.87 Mio. gerechnet. Aufgrund des Vergleichs von heutigen Geschossflächen für Arbeitsnutzungen und den vorhandenen Potenzialen ist davon auszugehen, dass diese rund 68'000 neuen Arbeitsplätze ebenfalls in den bestehenden Geschossflächenpotenzialen Platz finden.

Damit der Zuwachs von Bevölkerung und Arbeitsplätzen und damit des Verkehrs im gesamten Kanton mindestens zur Hälfte vom ÖV übernommen werden kann, muss der ÖV deutlich stärker wachsen als der MIV. Im ganzen Kanton Zürich soll ausgehend vom heutigen Modalsplit (31% LV- Anteil an allen Wegen im Quell-, Ziel und Binnenverkehr, 21% ÖV und 48% MIV) im Jahr 2030 ein Ziel-Modalsplit von 28% LV, 27% ÖV und 45% MIV erreicht werden. Dies bedeutet, dass die Trendentwicklung in Richtung ÖV, mit geeigneten Massnahmen noch verstärkt werden muss. Damit ein ÖV-Anteil von 27% erreicht wird, müssen 2030 um 42% mehr Wege im ÖV zurückgelegt werden als heute. Diese Ziele sind im Dachkonzept verankert und werden in den einzelnen Agglomerationsprogrammen verfeinert.

Gesamtverkehrsstrategie

Mit einer Gesamtverkehrsstrategie des Dachkonzepts (Bild 5) soll erreicht werden, dass für jeden Weg das am besten geeignete Verkehrsmittel gewählt wird und die Zielvorgaben zum Modalsplit erreicht werden. Das Verkehrsangebot des ÖV, MIV und Langsamverkehrs soll sich an den unterschiedlichen Raumfunktionen orientieren. Es gelten folgende Grundsätze:

- Angebotsgrundsatz 1: Verbessertes Durchleiten des Transitverkehrs: Auf den West-Ost- und Nord-Süd-Achsen sind die entsprechenden Kapazitäten auf dem hochrangigen Strassen- und Schienennetz für den MIV bzw. ÖV vorzuhalten bzw. zu verbessern.

- Angebotsgrundsatz 2: Verbesserte Erschliessung und Verbindung der städtischen Gebiete: Die innere Erschliessung der städtischen Gebiete (Stadtlandschaften und urbane Wohnlandschaften), ihre gegenseitige Verbindung und Anbindung an ausserkantonale, nationale und internationale Zentren ist zu verbessern. Die Priorität liegt beim Ausbau des ÖV und des LV. Zudem sind die Kapazitäten des Gesamtstrassennetzes für alle Verkehrsarten optimiert zu bewirtschaften.

- Angebotsgrundsatz 3 Verzicht auf Steigerung der Erschliessungsqualität in der Landschaft unter Druck und den ländlich geprägten Gebieten: Einzelne, punktuelle Ausbauten sind nur möglich, wenn sie zur Verbesserung der Zuverlässigkeit beitragen und / oder lokale Kapazitätsengpässe beheben, ohne grossräumige Erreichbarkeitsverbesserungen zu bewirken.

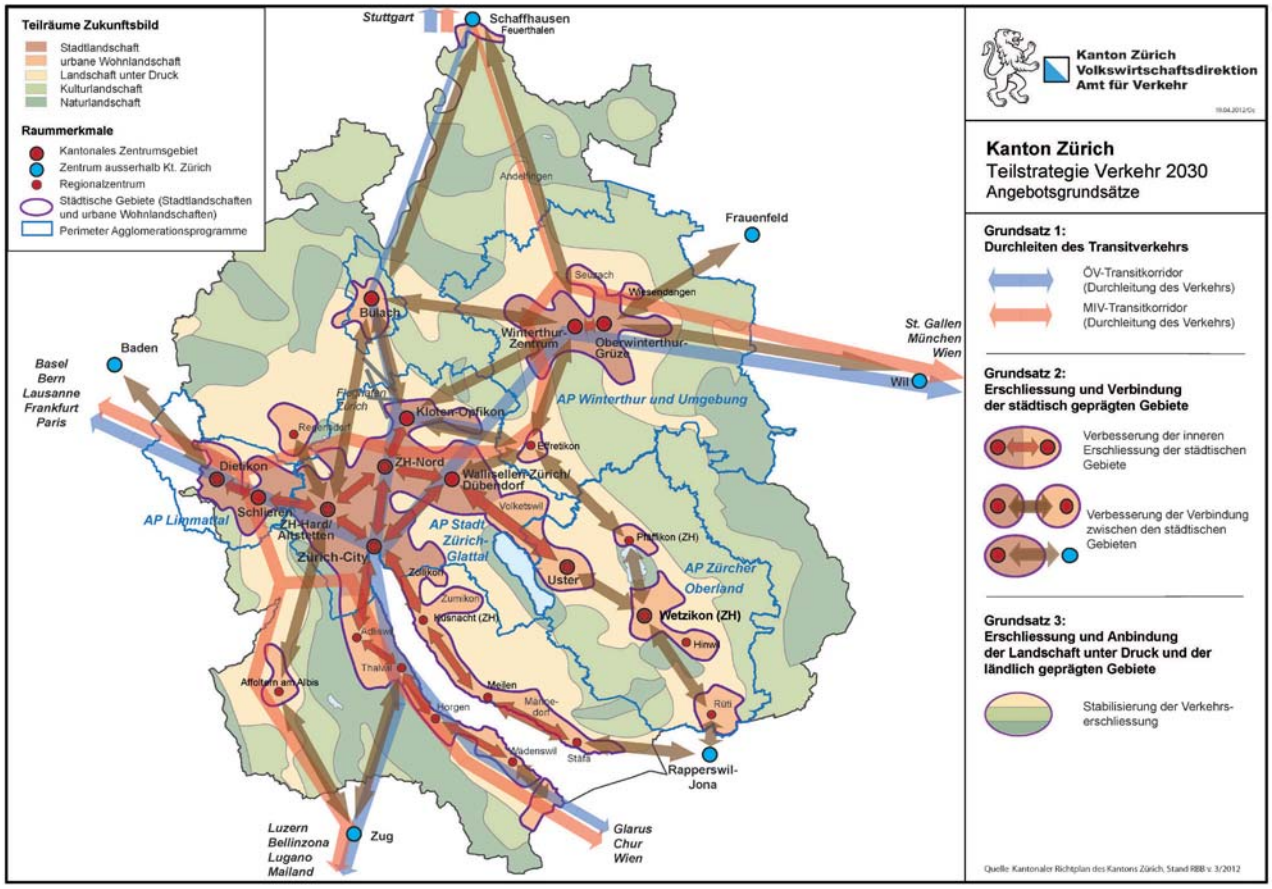

Abbildung 5: Teilstrategie Verkehr 2030

Massnahmen im Bereich Verkehr

Die Massnahmen setzen die Teilstrategien um. Bei den Massnahmen im Bereich Verkehr wird unterschieden zwischen Infrastrukturmassnahmen und nicht-infrastrukturellen Massnahmen. Letztere, z.B. betriebliche Eingriffe in den Verkehrsablauf, sind zwar nach den für die Agglomerationsprogramme geltenden gesetzlichen Bestimmungen nicht beitragsberechtigt, aufgrund ihrer grossen Bedeutung für die Optimierung des Verkehrssystems aber zwingender Bestandteil jedes Agglomerationsprogramms im Kanton Zürich.

Die gesamte Investitionssumme aller in den Agglomerationsprogrammen enthaltenen A-Massnahmen beträgt ca. 1.9 Mia. Franken. Zusätzlich

werden B-Massnahmen mit einem Volumen von 1.1 Mia. Franken eingegeben. Diese Massnahmen werden in Hinblick auf die 3. Generation der Agglomerationsprogramme planerisch weiter auszuarbeiten sein.

Beispiel Limmattalbahn: Die Schlüsselmassnahme des Agglomerationsprogramms Limmattal ist die Limmattalbahn. Ein Grossteil dieses Mehrverkehrs soll ab 2020 mit einer leistungsfähigen Stadtbahn bewältigt werden. Die Limmattalbahn fährt als schneller Feinverteiler von Zürich-Altstetten nach Killwangen. Mit insgesamt 27 Haltestellen auf der 13.4 km langen Strecke werden die Gemeinden Zürich (Altstetten), Schlieren, Urdorf, Dietikon, Spreitenbach und Killwangen optimal erschlossen und verbunden (Bild 6). Die Gebiete entlang der Linienführung zeichnen sich durch ein starkes Verdichtungspotenzial aus; u.a. die Entwicklungsgebiete Niderfeld in Dietikon und HG-Ost in Spreitenbach erfordern eine Erschliessung mit einem effizienten ÖV.

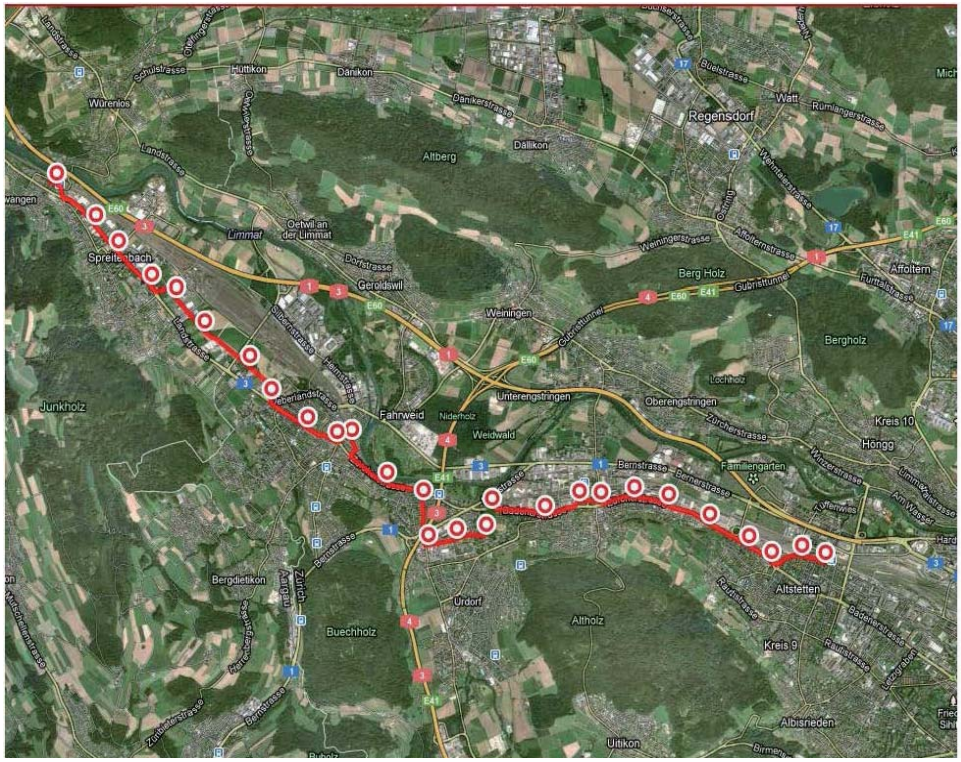

Abbildung 6: Strecke Altstetten - Killwangen

Beispiel Umgestaltung Vorfahrt Glattzentrum Wallisellen: Der durch die Einkaufsnutzungen im Glattzentrum verursachte Verkehr ist bezüglich Menge, Zusammensetzung und Ablauf zu optimieren. Die hohe Auslastung der Industriestrasse in Hauptverkehrszeiten führt dazu, dass die Busse in Fahrtrichtung Bhf. Schwerzenbach vom Rückstau des Knotens Industriestr./Stationsstr. behindert werden. Das Projekt umfasst die Eigentrassierung für die Busse zwischen den zwei kritischen Knoten an der Industriestrasse mit elektronischer Busbevorzugung. Mit der Busspur können die Fahrplanstabilität erhöht werden und Anschlüsse an die S-Bahn sichergestellt werden.

Beispiel Optimierung Radnetz Winterthur und Umgebung: Die Region Winterthur verfügt mit der günstigen Topographie, dem gut ausgebauten Radroutennetz und dem Image von Winterthur als „Velostadt“ über ein grosses Potential, als „Veloregion“ zur gewünschten Verlagerung der Modalsplit Anteile entscheidend beizutragen. Dazu muss aber der stagnierende Trend des Radverkehrsanteils abgefangen und zu einer Steigerung gebracht werden. Mit der Massnahme gilt es gezielt Lücken zu schliessen und Schwachstellen zu beheben, um einen Qualitätsstandard zu erreichen, der eine Verlagerung vom MIV auf den Radverkehr bewirken kann. Mit seiner Radwegestrategie hat der Kanton Zürich 2006 beschlossen, das kantonale Radwegnetz in den nächsten 20 - 25 Jahren auf 1‘700 km auszubauen. Das Radnetz der Nachbargemeinden von Winterthur wird mit zusätzlichen Massnahmen auf das städtische Netz und deren Zielorte ausgerichtet, sodass attraktive und sichere Zubringer zum Schnellroutennetz angeboten werden können (Bild 7).

Beispiel Bushof Wetzikon: Der Bahnhof Wetzikon ist der wichtigste regionale ÖV-Verkehrsknoten und Drehscheibe im Stadt- und Regionalverkehr. Der bestehende Bushof verfügt über 8 Anlegekanten, welche bereits für das heutige Angebot nicht mehr ausreichen (Entlastungsbusse halten auf dem Bhf.-Platz). Angebotsausbauten im Stadt- und Regionalnetz werden durch diesen Engpass blockiert. Der Bushof ist zudem im Kontext mit der derzeit unbefriedigenden städtebaulichen Situation im Bahnhofsumfeld zu betrachten (2009 Festlegung Planungszone). Es besteht dringender Handlungsbedarf.

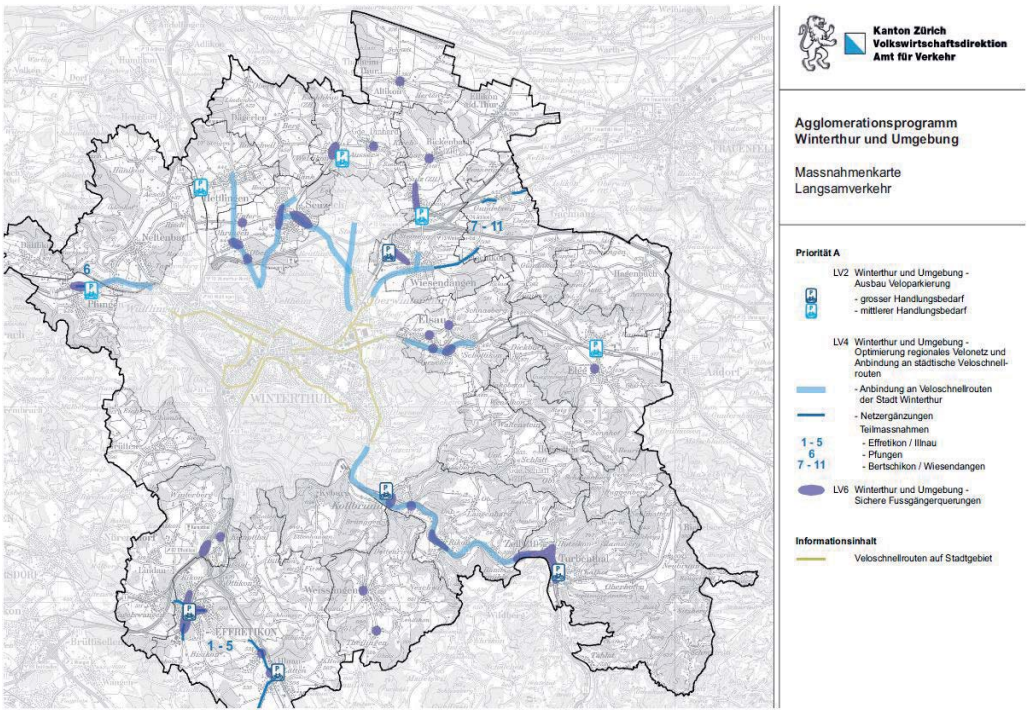

Abbildung 7: Winterthur und Umgebung

Massnahmen im Bereich Raumentwicklung

Massnahmen aus dem Bereich Raumentwicklung (Siedlung, Landschaft) werden durch den Bund nicht mitfinanziert, deren Qualität ist jedoch unabdingbares Kriterium für die positive Beurteilung der Agglomerationsprogramme und die Bemessung der Bundesbeiträge für Verkehrsprojekte.

Primär geht es darum, die Vorgaben aus dem kantonalen Richtplan umzusetzen und die vom Kanton festgelegten Siedlungsgebiete aus regionaler Sicht zu strukturieren. Dazu sollen zuerst die heute in den regionalen, d.h. überkommunalen Leitbildern formulierten Leitsätze und Stossrichtungen in den regionalen Richtplänen behördenverbindlich verankert werden. Diese Festlegungen setzen die Rahmenbedingungen für die künftige Siedlungs- und Landschaftsentwicklung und sind von grösster Wichtigkeit. Sie bilden auch die Basis resp. Voraussetzung für die Umsetzung der verschiedenen Verkehrsmassnahmen. Im zweiten Schritt müssen die Gemeinden ausgehende Gebiets-Masterplanungen, gemeindeübergreifende Landschaftsvernetzungskonzepte (Gewässer, Erholung, ökologische Aufwertung etc.) für Gebiete mit besonderer Bedeutung erarbeiten. In einem letzten Schritt müssen sämtliche Gemeinden ihre kommunalen Richt- und Nutzungsplanungen daraufhin überprüfen, ob die übergeordneten (überkommunalen) Vorgaben erfüllt werden oder ob ihre parzellenscharfen Festlegungen angepasst werden müssen.

Erwartete Wirkungen

Alle in den Agglomerationsprogrammen enthaltenen Verkehrsmassnahmen verbessern die Bedingungen für den Fuss- und Veloverkehr, das öffentliche Verkehrssystem, das Strassennetz, die Erreichbarkeit, die Intermodalität, die Nachfragebeeinflussung oder den Güter- und Freizeitverkehr. Sie entfalten ihre Wirksamkeit aber vor allem in ihrer Kombination. Ein Grossteil davon soll in einem kurzfristigen Horizont bis 2018 umgesetzt werden. Die angestrebte Verlagerung vom motorisierten Individualverkehr hin zu mehr öffentlichem Verkehr bei annähernd gleichbleibendem Anteil von Fuss- und Veloverkehr führt zu einer Reduktion der Fahrleistungen im motorisierten Individualverkehr.

Dadurch können die Luftschadstoff- und CO2-Emissionen spürbar reduziert werden. Lärmimmissionen werden primär durch betriebliche Massnahmen im Strassenraum (z.B. Geschwindigkeitsreduktion oder Verstetigung Verkehrsfluss) minimiert. Für die Realisierung der Massnahmen ist nur ein geringer zusätzlicher Flächenverbrauch notwendig, dieser wird jedoch kompensiert durch zahlreiche Aufwertungen von Natur- und Landschaftsräumen. Insbesondere die Siedlungsmassnahmen zielen darauf ab, eine weitere Zersiedelung zu vermeiden. Aber auch die Verkehrsmassnahmen sind so ausgelegt, dass sie eine Verdichtung und Konzentration fördern. Durch hohe Ansprüche an ihre Ausgestaltung verbessern sie zudem die Qualität der öffentlichen Räume.

Gestaltungsempfehlungen für ein Risikomanagement im länderübergreifenden Straßengüterverkehr

Wolfgang KERSTEN, Meike SCHRÖDER, Carolin SINGER, Max FESER

1. EINLEITUNG

Neben seiner wichtigen ökonomischen Bedeutung stellt der Straßengütertransport einen beachtlichen Bestandteil der Logistik sowie des Supply Chain Managements dar. Naturkatastrophen, wie Erdbeben, Tornados oder Tsunami können die Transportinfrastruktur über einen langen Zeitraum stark beeinträchtigen. Doch auch Ereignisse mit geringerem Wirkungsgrad, die z. B. eine verspätete oder beschädigte Lieferung nach sich ziehen, können zu einer Unterbrechung der Supply Chain führen. Darüber hinaus können moderne Managementansätze, wie z. B. Lean Management, zu einem steigenden Einfluss von Transportrisiken führen, mit denen zahlreiche Unternehmen konfrontiert sind.

Es ist daher erforderlich, mögliche auftretende Risiken zu identifizieren, um geeignete Maßnahmen entwickeln zu können. Dies führt dazu, dass eine Verkürzung der Reaktionszeit im Falle eines Risikoeintrittes erreicht werden kann. Zwar existieren zahlreiche Beiträge zum Risikomanagement, eine damit einhergehende Analyse und Anwendung für den Straßengüterverkehr findet jedoch bislang kaum statt. Der vorliegende Beitrag widmet sich daher dem Thema Risikomanagement im Straßengüterverkehr. Zwar wurden die allgemeinen Grundlagen des Risikomanagements in der Supply Chain-Literatur umfassend diskutiert, ein Fokus auf das Risikomanagement im Transportprozess fehlt dabei jedoch weitgehend.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es daher, zunächst mögliche auftretende Transportrisiken zu identifizieren und darauf aufbauend einen Maßnahmenkatalog zu entwickeln, um Logistikdienstleistern und produzierenden Unternehmen zu helfen, den auftretenden Transportrisiken rechtzeitig entgegenzuwirken.

Nach einer begrifflichen Abgrenzung werden zunächst eine kurze Erläuterung und Einordnung der theoretischen Grundlagen von Logistik, Transport und Risikomanagement vorgenommen sowie der Forschungsansatz vorgestellt. Im Anschluss werden die Ergebnisse eines angewandten qualitativen Forschungsvorhabens beschrieben. Es erfolgt zunächst die Auswertung zweier durchgeführter Workshops, die die Identifikation und Analyse von länderübergreifenden Transportrisiken zum Thema haben. An den beiden aufeinander aufbauenden Workshops nahmen Vertreter von Forschungseinrichtungen, Unternehmen sowie Polizeibehörden aus dem Ostseeraum teil.

Darüber hinaus umfasst der vorliegende Beitrag eine Erläuterung der Ergebnisse von sechzehn Experteninterviews zum Thema Risikomanagement in der Logistik-Praxis, die in der Kernzeit von November 2011 bis März 2012 durchgeführt wurden. Diese beinhalten neben den angewandten Maßnahmen zum Risikomanagement im Straßengüterverkehr unter anderem eine Bestandsaufnahmen der bei dem Risikomanagementprozess eingesetzten IT-Systeme. Vor diesem Hintergrund werden abschließend Gestaltungsempfehlungen zum Risikomanagement im Straßengüterverkehr abgeleitet.

2. THEORETISCHE GRUNDLAGEN

Im Folgenden werden zunächst die Begriffe Logistik und Transport voneinander abgegrenzt. Es schließt sich eine Erläuterung des Risikomanagements im Allgemeinen sowie im Transport an. Danach wird der verwendete Forschungsansatz beschrieben.

2.1. Logistik und Transport

Bei der Durchsicht relevanter betriebswirtschaftlicher Veröffentlichungen ist festzustellen, dass trotz jahrzehntelanger Verwendung des Begriffs Logistik kein kohärentes Verständnis besteht. Stattdessen existiert eine Vielfalt an Definitionen des Logistikbegriffs sowie unter-schiedliche, damit verbundene Interpretationen (zu den vielfältigen Begriffsbelegungen der Logistik vgl. insbesondere Mikus, 2003).

Eine beschreibende Definition nach Russell – basierend auf Plowman – nennt für die Logistik folgendes Ziel, “to get the right product to the right customer, at the right time, at the right place, in the right condition, in the right quantity, at the right cost” (Russell, 2007, S. 59; Plowman, 1964).

Im diesem Beitrag wird der flussorientierten Definition des Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) gefolgt. Demnach entspricht Logistik dem “process of planning, implementing, and controlling procedures for the efficient and effective transportation and storage of goods including services and related information from the point of origin to the point of consump-

tion for the purpose of conforming to customer requirement. This definition includes inbound, outbound, internal, and external movements" (CSCMP, 2012). Der Transport wird dabei als eines der Kernelemente der Logistikaktivitäten angesehen (Weber und Kummer, 1998). Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass Transport den größten Kostenanteil aufweist (vgl. Abbildung 1).

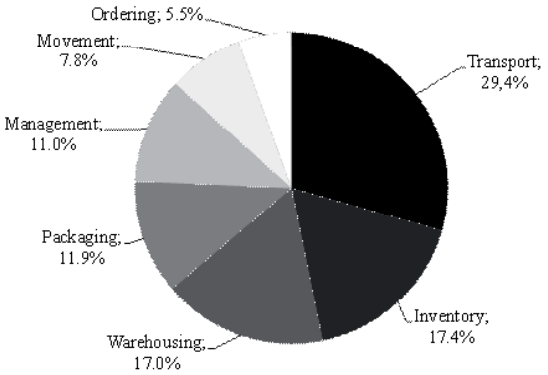

Abbildung 1: Zusammensetzung der Logistikkosten (Quelle: Tseng, 2005, S. 1661, modifiziert nach Chang, 1998)

Wie in Abbildung 1 darstellt, umfasst nach Tseng (2005) der Transport (Transportation) mit 29,4% den größten Anteil an den Logistikkosten, gefolgt von dem Lagerbestand (Inventory) 17,4% und der Lagerhaltung (Warehousing) 17,0%. Die Kategorien Verpackung (Packaging) 11,9%, Management (Management) 11,0%, Warenverkehr (Movement) 7,8% und Bestell-abwicklung (Ordering) 5,5% weisen hingegen einen deutlich geringeren Kostenanteil auf.

Der Transport lässt sich allgemein nach Objekten (Personen- oder Gütertransport), nach Verkehrsträgern (See-, Straßen-, Einbahngüterverkehr etc.) sowie nach der Komplexität der Transportkette (ein- und mehrgliedrige Transporte) differenzieren (Schieck, 2008).

Die Vielzahl der Akteure, die in die Transportleistung eingebunden sind, sowie die verschiedenen Differenzierungsmerkmale führen dazu, dass während des Transportprozesses zahlreiche Risiken auftreten können. Im folgenden Kapitel soll daher beschrieben werden, was unter Risikomanagement im Transport verstanden wird.

2.2. Risikomanagement im Transport

Wie der Logistikbegriff wird auch „Risiko" sowohl in der Forschung als auch in der Praxis nicht einheitlich verwendet. Hingegen hängt die Definition stark von dem jeweils betrachteten Forschungsgebiet ab (Christopher und Peck, 2004).

In der klassischen Entscheidungstheorie wird „Unsicherheit im weiteren Sinne" als Oberbe-griff für „Risiko" und „Ungewissheit bzw. Unsicherheit im engeren Sinne" verwendet (Arrow, 1965). In einer Risikosituation sind die subjektiven und objektiven Eintrittswahrscheinlichkeiten für die verschiedenen Umweltzustände bekannt. Bei „Ungewissheit bzw. Unsicherheit im engeren Sinne" hingegen beinhaltet das Wissen des Entscheiders ausschließlich die potenziellen Umweltzustände. Diese Unterscheidung ist auf die wissenschaftliche Veröffentlichung von Knight (1921) zurückzuführen, in der bereits zwischen „messbarer Unsicherheit" oder „Risiko" und „nicht messbarere Untersicherheit" unterschieden wird. Es handelt sich hierbei um eine ursachenbezogene Sichtweise, da in diesem Fall der Betrachtungsschwerpunkt auf der Risikoquelle liegt (Kersten und Singer, 2010). Bei der wirkungsbezogenen Sichtweise hingegen liegt der Schwerpunkt auf den Risikofolgen. Unter „Risiko" wird daher das Gegenstück zur Chance, also ein potenzieller Schaden bzw. Verlust verstanden (Holzbaur, 2000).

Um die Unternehmensziele nicht zu gefährden, müssen die Risiken sowie deren mögliche negative Auswirkungen professionell bewältigt werden. Hierzu bedarf es eines Risikomanagements. Gemäß gesetzlicher Vorschriften sind Unternehmen bereits meist dazu verpflichtet, ein Risikomanagement in ihrem Unternehmen zu etablieren: Nach dem Gesetz zur Kontrolle und Transparenz im Unternehmensbereich (KonTraG) ist der Vorstand von Aktiengesellschaften bzw. die oberste Führungsebene anderer Gesellschaftsformen dazu verpflichtet, „geeignete Maßnahmen zu treffen, insbesondere ein Überwachungssystem einzurichten, damit den Fortbestand gefährdende Entwicklungen früh erkannt werden" (§91 Abs. 2 AktG). Eine Kontrolle des Überwachungssystems sowie dessen Zweckerfüllung erfolgt im Rahmen der Abschlussprüfung.

In Anlehnung an den allgemeinen Managementprozess sollte ein Risikomanagementansatz im Unternehmen etabliert werden, der eine systematische Vorgehensweise zum Umgang mit Risiken verfolgt. Nach Burger und Buchhart (2002) umfasst dieser Risikomanagementprozess vier Phasen: die Risikoidentifizierung, die Risikobeurteilung bzw. -bewertung, die Risikosteuerung sowie die Phase der Risikoüberwachung und -kontrolle (Burger und Buchhart, 2002; Kersten und Singer, 2010).

Die zahlreichen Risiken, die in einem Unternehmen auftreten können, lassen sich auf unterschiedliche Weise gliedern. Neben dem zuvor beschriebenen Ursachen- und Wirkungsbezug können Risiken z. B. auch nach dem betroffenen

Fluss in güterwirtschaftliche, finanzielle, informatorische und rechtliche Risiken differenziert werden. Darüber hinaus ist eine Unterteilung in Abhängigkeit zur Entscheidungsebene, d. h. in strategische, taktische und operative Risiken möglich. Eberle (2005) nimmt des Weiteren eine Zuordnung nach dem Risikograd in Bagatell-, Klein-, Mittlere, Groß- und Existenzrisiken vor.

Rogler (2002) differenziert die Risiken ebenfalls nach dem Risikograd und unterscheidet zwischen existenzgefährdenden und nicht existenzgefährdenden Risiken. Weiterhin lassen sich Risiken in Bezug auf ihren Funktionsbereich (Beschaffungs-, Produktions-, Absatz-, Finan-zierungs- und Personalrisiken) unterscheiden.

Transportrisiken im Speziellen stellen eine Untergruppe der Beschaffungs- und Absatzrisiken dar. Diese können weiter in Transportausfall-, Transportmengen-, Transportkosten-, Transportqualitäts- und Transportzeitrisiken unterschieden werden. Während Transportmengen-, Transportkosten-, Transportqualitäts- und Transportzeitrisiken als Transportmängelrisiken charakterisiert werden können, beinhaltet ein Transportausfallrisiko die Vernichtung der Güter bzw. ihre Beeinträchtigung. Bei dem Transportmengenrisiko wird die Ware während des Transportvorgangs teilweise vernichtet. Beim Transportkostenrisiko fallen hingegen höhere Kosten an als ursprünglich geplant. Im Falle des Transportqualitätsrisikos leidet die Produktqualität unter dem Transport. Wird eine deutlich längere Transportzeit benötigt als zuvor geplant, so liegt ein Transportzeitrisiko vor (Rogler, 2002; Kersten et. al., 2012a).

Den verschiedenen Formen von Risiken kann durch unterschiedliche Maßnahmen entgegengewirkt werden. Um die Komplexität der in der Literatur gelisteten Maßnahmen zu reduzieren, bedarf es einer Systematisierung. Hierbei bietet sich analog zur Risikodefinition eine grundlegende Unterscheidung in ursachen- und wirkungsbezogene Maßnahmen an. Ursachenbezogene Maßnahmen setzen an der Entstehung des Risikos an, so dass auf das Vermeiden und Vermindern eines Risikos fokussiert wird. Wirkungsbezogene Maßnahmen hingegen befassen sich mit den Folgen von Risiken und fokussieren demnach auf das Begrenzen, Teilen/Übertragen und das Selbst tragen des Risikos (Pfohl et al., 2008; Haller, 1986). Nach Rogler (2002) ist diese Einteilung jedoch nicht immer eindeutig, da Risiken oftmals komplexe Ursache-Wirkungsketten darstellen (Böger, 2010).

Bevor die Ergebnisse der Workshops und Experteninterviews aufgezeigt werden, wird im Folgenden kurz auf den gewählten Forschungsansatz eingegangen.

2.3. Forschungsansatz zum Risikomanagement im Transport

Der Fokus des vorliegenden Beitrags liegt nicht nur auf den Risiken, die einen Einfluss auf ein einzelnes Unternehmen ausüben, sondern ebenfalls auf Risiken, die zu einer Unterbrechung der gesamten Transportkette führen können und somit mindestens zwei Unternehmen betreffen.

Der vorliegende Beitrag widmet sich daher den folgenden Forschungsfragen:

- Welche Risiken können im Straßengüterverkehr auftreten und wie lassen sich diese kategorisieren?
- Welche Maßnahmen können von Logistikdienstleistern und produzierenden Unternehmen angewandt werden, um diese Transportrisiken zu bewältigen?

Ziel des vorliegenden Beitrags ist es daher, zunächst mögliche auftretende Transportrisiken zu identifizieren und darauf aufbauend einen Maßnahmenkatalog zu entwickeln. Hierzu wurde ein qualitativer Forschungsansatz gewählt.

Die beiden von den Autoren durchgeführten Workshops wurden durch 16 Tiefeninterviews ergänzt, um eine Detailanalyse zum Risikomanagement in den Praxisunternehmen vornehmen zu können. Im Folgenden wird näher auf Transportrisiken eingegangen, die von den Autoren mit Hilfe von Workshops identifiziert wurden.

3. IDENTIFIKATION VON TRANSPORTRISIKEN MIT HILFE VON WORKSHOPS

Um Risiken bewältigen zu können, ist im ersten Schritt ihre Identifikation erforderlich. Hierzu führten die Autoren im Juni 2010 und im April 2011 Workshops durch. Den Rahmen für die Arbeitstreffen bildete das von der Europäischen Union geförderte Projekt „Connecting Authorities for Safer Heavy Goods Traffic in the Baltic Sea Region“ (C.A.S.H.). Dreizehn Organisationen aus acht Ländern der Ostseeregion, darunter Polizeibehörden, regionale Regierungsbehörden, Forschungseinrichtungen sowie Universitäten, stellten die Partner des Projektes dar. Die Laufzeit von C.A.S.H. betrug 36 Monate und endete im September 2012. Ausgestattet mit einem Gesamtbudget von 3,4 Millionen Euro wurde das Projekt von der Turku School of Economics an der Universität Turku, Finnland, geleitet. Ziel

von C.A.S.H. war es, praktische Lösungen zu entwickeln, um den internationalen Straßengütertransport sicherer, berechenbarer und finanziell tragbarer zu machen (C.A.S.H., 2012).

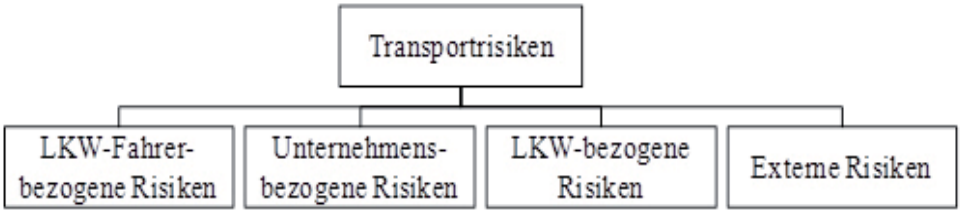

Abbildung 2: Grundstruktur zur Einteilung der Transportrisiken des ersten Workshops (Polizeiperspektive)

Ziel der Workshops war es, so viele unterschiedliche Transportrisiken wie möglich zu identifizieren, bevor diese klassifiziert werden sollten. Es folgt zunächst eine Erläuterung jeweils der Rahmenbedingungen und dann der Ergebnisse der beiden Workshops. Dem schließt sich eine Diskussion der unterschiedlichen Sichtweisen an. Während die Zielgruppe des ersten Workshops Polizeibehörden darstellten, wurden im zweiten Fall Unternehmensvertreter befragt. Ergänzt wurden beide Gruppen jeweils durch Forscher.

3.1. Transportrisiken aus Sicht der Polizeibehörden

Im Juni 2010 leiteten die Autoren einen Workshop in Tallinn, Estland, mit 25 internationalen Teilnehmern. Zum einen beteiligten sich Vertreter von Polizeibehörden der Länder Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Litauen, Norwegen sowie Schweden. Die Polizisten hatten oftmals leitende Funktionen mit Schwerpunkt LKW-Kontrolle inne oder zeichneten sich als Spezialisten im Gefahrgutbereich aus. Zum anderen arbeiteten Forscher aus Deutschland, Finnland, Lettland und Litauen mit den Fachgebieten Betriebswirtschaftliche Logistik oder Psychologie mit.

Als Ergebnis des ersten Workshops konnte eine hohe Anzahl an Transportrisiken festgehalten werden. Diese wurden in einem zweiten Schritt den Kategorien LKW-Fahrer, Unternehmen, LKW und extern zugeordnet (siehe Abbildung 2).

Die meisten und unterschiedlichsten genannten Risiken entstammen der Klasse „LKW-Fahrer“. Diese betreffen entweder den Zustand des Fahrers, wie zum Beispiel Müdigkeit, Alkohol- bzw. Drogenkonsum oder Alter, absichtliches Fehlverhalten, das u. a. zu schnelles Fahren, die Benutzung von Mobiltelefonen oder Nichteinhalten der Lenk- und Ruhezeiten umfasst, oder unbewusstes Fehlverhalten. Die letztgenannte Subkategorie beinhaltet beispielsweise folgende Risiken: mangelhafte Ladungssicherung, ungenügende Kenntnis der Verkehrsregeln oder schlechter Zustand des Fahrzeugs.

Risiken der Kategorie „LKW“ nannten die Polizisten und Forscher ebenfalls häufig. Diese beziehen sich entweder auf den Zustand des Fahrzeugs, wie z. B. Reifendefekte oder Ölaustritt, oder sind verknüpft mit der Zusatzausstattung des LKW, d. h. mangelhafte Funktionsfähigkeit des Geschwindigkeitsbegrenzers bzw. des Tachographen. Im Gegensatz hierzu wurden Unternehmensrisiken aus den Bereichen Personal (u. a. Falschauswahl der Fahrer und Zeitdruck) oder LKW, wie beispielsweise Überladung sowie nicht ausreichende Wartung des Fahrzeugs, seltener aufgeführt. Ergänzend zählten die Polizisten und Forscher externe Risiken auf. Hier lassen sich die Kategorien Infrastruktur, menschliches Verhalten und Umwelt bilden. Zur Infrastruktur gehören z. B. Warteschlangen an den Ländergrenzen oder ein schlechter Zustand der Straßen, während die Missachtung von Vorschriften unter menschlichem Verhalten subsumiert werden kann. Die Polizisten und Forscher erwähnten ferner Wetterbedingungen, wie Eis und Nebel, sowie wilde Tiere als Risiken, die in der Kategorie Umwelt erfasst werden.

3.2. Transportrisiken aus Unternehmensperspektive

Um neben den genannten Transportrisiken aus Sicht der Polizisten und Forscher eine zweite Perspektive einnehmen zu können, organisierten die Autoren gemeinsam mit weiteren Projektpartnern einen zweiten Workshop. Dieser fand im April 2011 in Riga, Lettland, statt. In diesem Fall stellten Unternehmensvertreter mit leitenden Funktionen bei Logistikdienstleistern die Hauptzielgruppe neben Forschern dar. Grundsätzlich konnte festgestellt werden, dass sich die im zweiten Workshop genannten Risiken in vielen Fällen mit denen im ersten Workshop identifizierten überschnitten.

LKW-Fahrer-bezogene Risiken	Unternehmensbe-zogene Risiken	LKW-bezogene Risiken	Umweltbezoge-ne Risiken	Politische Risiken
• Krankheit • Angst vor Jobverlust • Unehrlichkeit • Alkoholkonsum • Ablenkung (Fernsehen, Handy etc.) • Mangelnde Koordination (mit Partnern) • Geringes Know-how junger Fahrer • Mangel an Erfahrung • Inoffizielle Regeln • Probleme während des Transports (Polizeikontrolle) aufgrund unbekannter Vorschriften • Keine oder schlechte Kommunikation zwischen Fahrer und Inhaber	• Nicht-optimale Routenplanung • Zeitdruck • Schlechte Geschäftsregeln • Kein/schlechter Informationsaustausch zwischen den Beteiligten • Rufschädigung • Falscher Güterumschlag • Unsachgemäße Dokumentation • Rücksichtsloses/ gewinnorientiertes Verhalten	• Schlechter Zustand des LKW aufgrund technischer Defekte • Verlust von Gütern aufgrund von Störungen in der Kühlkette • Keine angemessene Ausrüstung • Manipulation • Nutzerunfreundliches Kundeninformationssystem • Inkorrektes Festzurren/Beladen • Güterverlust während des Transports • Probleme mit Gefahrgütern	• Schlechter Straßenzustand/ steile Straßen • Enge Straßen • Stau • Fehlende/keine sicheren Parkplätze • Naturkatastrophen (Erdbeben, Feuer, Überflutung) • Witterungsverhältnisse • Wilde Tiere • Diebstahl (Sicherheit)	• Änderungen in der (Steuer-) Gesetzgebung in Transitländern • Probleme/Verzögerung beim Grenzübergang/ bei der Zollabfertigung • Verzögerung aufgrund unprofessionellen Verhaltens am Grenzübergang • Korruption • Verzögerung aufgrund Gewerkschaftsstreik • Arbeitsbeschränkungen • Güterverlust aufgrund von Kriminalität/Terrorismus • Verspätung aufgrund verschiedenartiger Polizeikontrollen

Abbildung 3: Rahmenwerk und Einteilung der Transportrisiken des zweiten Workshops (Unternehmensperspektive)

Die von den Unternehmensvertretern und Forschern aufgeführten Risiken konnten im Anschluss drei bereits im ersten Workshop aufgestellten Kategorien zugeordnet werden. Anstelle der externen Risiken wurden als vierte und fünfte Klassen „umweltbezogene Risiken“ sowie „politische Risiken“ ergänzt (siehe Abbildung 3).

Die ersten vier Kategorien umfassen eine hohe Anzahl an Risiken, die bereits von den Polizisten und Forschern aufgezählt wurden, wie ein geringes Know-how (junger Fahrer), oder Alkoholkonsum im Falle des LKW-Fahrers. Unternehmensbezogene Risiken können beispielsweise Zeitdruck oder eine nicht-optimale Routenplanung beinhalten. Im Gegensatz hierzu betreffen LKW-bezogene Risiken u. a. technische Defekte sowie eine nicht angemessene Ausrüstung. Umweltbezogene Risiken schließen einen schlechten Straßenzustand, wilde Tiere und Naturkatastrophen ein. Grundsätzlich ist festzuhalten, dass bei einigen aufgeführten Risiken Überlappungen zwischen den genannten Klassen auftreten können. Das inkorrekte Festzurren bzw. Beladen wäre neben der Kategorie „LKW-bezogene Risiken“ auch als LKW-Fahrerbezogenes Risiko denkbar. Die fünfte Kategorie, politische Risiken, enthält neben Korruption und Verzögerungen z. B. aufgrund von Gewerkschaftsstreiks oder verschiedenartiger Polizeikontrollen auch Änderungen in der (Steuer-)Gesetzgebung in Transitländern.

3.3. Diskussion der beiden Betrachtungsweisen

Eine Analyse der beiden Workshops mit verschiedenen Zielgruppen zeigt, dass die von den Polizisten und Forschern identifizierten Transportrisiken in den meisten Fällen ursachenbezogener Art sind. Beispiele schließen den Alkoholkonsum oder technische Defekte des LKW ein. Zu den im zweiten Workshop von den Unternehmensvertretern und Forschern aufgeführ-ten Risiken lässt sich in einigen Fällen ein ursachenbezogener, in anderen Fällen hingegen ein wirkungsbezogener Bezug herstellen. Beispiele für ursachenbezogene Risiken sind Krankheit des Fahrers oder Zeitdruck, während ein Güterverlust aufgrund von Störungen in der Kühlkette bzw. eine Verzögerung aufgrund eines Gewerkschaftsstreiks eine wirkungsbezogene Perspektive einnehmen.

Des Weiteren fällt auf, dass einige Risiken vorwiegend für spezifische Länder zutreffen. Dieses ist der Fall für Verzögerungen beim Grenzübergang, einem schlechten Straßenzustand oder Erdbeben. Die Anzahl und Größenordnung potenzieller Risiken hängt somit von der länderspezifischen Infrastruktur sowie dem Sicherheitsniveau ab. Die identifizierten Risiken unterscheiden sich daher sowohl in ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit als auch in ihrem Schadensausmaß.

An dieser Stelle wird deutlich, dass ein übergreifender Risikomanagementprozess mit Berücksichtigung der Lieferkette in Unternehmen implementiert sein sollte. Es reicht zudem nicht aus, wenn dieser nur einige der genannten Kategorien von Transportrisiken berücksichtigt, sondern er sollte alle Klassen einschließen. Im Folgenden werden die Ergebnisse der Ex-perteninterviews geschildert, die zum Thema Risikomanagement im Transport geführt wurden.

4. ANALYSE VON RISIKOMANAGEMENT IM TRANSPORT AUF BASIS VON EXPERTENGESPRÄCHEN

In der Kernzeit von November 2011 bis März 2012 wurden sechzehn Expertengespräche mit Unternehmensvertretern geführt. Mit Hilfe der Interviews erfolgte eine detaillierte Bestandsaufnahme des Risikomanagements im Transport. Damit werden die in Abschnitt 3 identifizierten Transportrisiken um einen Einblick zum Umgang mit diesen Risiken in der Praxis ergänzt.

4.1. Teilnehmer der Expertengespräche

Die Interviews wurden mit zehn Vertretern von Logistikdienstleistern und sechs Experten von produzierenden Unternehmen geführt. Die Auswahl der Gesprächspartner erfolgte an Hand von drei Kriterien: Die Unternehmensvertreter sollten Kontakt zu der logistischen Aktivität Transport haben, einen starken Bezug zum Risikomanagement aufweisen und zum höheren Management gehören. Auf der Seite der Logistikdienstleister gehörten sechs Interviewpartner der Geschäftsführung an, drei befassten sich im operativen Bereich mit Transportrisiken und einer war Leiter des Risikomanagements. Bei den produzierenden Unternehmen sind zwei Experten Leiter der Logistik, zwei im Einkauf tätig und jeweils einer im Qualitätsmanagement und im operativen Bereich mit Transportrisiken befasst.

Die Gespräche wurden mit Hilfe eines semistrukturierten Fragebogens geführt, der in vier Teile gegliedert war. Zuerst erfolgte die Abfrage allgemeiner Angaben zum Unternehmen und zu Logistikdienstleistungen. Anschließend wurde im Hauptteil das Verständnis der Interviewpartner zum Thema Risiko und Risikomanagement abgefragt, sowie Transportrisiken und ent-sprechende Maßnahmen zur Beherrschung analysiert. Der dritte Teil widmete sich den unterstützenden IT-Systemen. Abschließend erhielten die Befragten die Möglichkeit, offene Punkte anzusprechen.

Zehn der Interviews wurden persönlich geführt und die restlichen sechs telefonisch. Die Ge-spräche dauerten zwischen 45 Minuten und eine Stunden 50 Minuten. Es erfolgte eine Aufzeichnung für alle Interviews, sodass diese im Anschluss mit Hilfe des Fragebogens dokumentiert werden konnten. Die Experten erhielten eine Mitschrift zur möglichen Kommentierung.

4.2. Hintergrundinformationen zu den teilnehmenden Unternehmen

Bei allen Unternehmen handelte es sich um große Logistikdienstleister und produzierende Unternehmen. Fünf der Logistikdienstleister waren internationale Großkonzerne.

Alle Unternehmen erbringen bzw. fragen die logistische Dienstleistung Transport nach. Am stärksten wird dabei die Straße genutzt, gefolgt von Schifffahrt, Luftverkehr und Schiene. Binnenschifffahrt und die Nutzung von Pipelines ist für die interviewten Unternehmen von nachrangiger Bedeutung. Neben Transport spielen Umschlag und Lagerung eine wichtige logistische Rolle. Weiterhin wurde die Verzollung bzw. die Zolllagerung als eine Logistikdienstleistung bewertet, welche häufig erbracht bzw. nachgefragt wurde. Zusätzlich hatten die untersuchten Unternehmen Erfahrungen in der Qualitätskontrolle, Kommisionierung, Etikettierung und Verpackung. Logistikberatung wurde von einigen produzierenden Unternehmen in Anspruch genommen. Finanzdienstleistungen im Logistikbereich spielten dagegen eine untergeordnete Rolle.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Interviewpartner geeignete Positionen einnahmen, um die Forschungsfrage zu diskutieren. In den analysierten Unternehmen spielt die logistische Dienstleistung Transport eine elementare Rolle.

4.3. Risikomanagement allgemein und Management von Transportrisiken in den beteiligten Unternehmen

Die interviewten Experten verstehen unter dem Begriff Risiko mehrheitlich ein Ereignis, welches eine negative Auswirkung für das eigene Unternehmen hat. Ein Risiko gefährdet daher die Erreichung von Unternehmenszielen oder allgemeiner den Erfolg des Unternehmens. Lediglich ein Gesprächspartner versteht Risiko als eine Abweichung vom Plan und assoziiert damit sowohl positive als auch negative Auswirkungen. Diese Definition umfasst somit auch Chancen. Zwei weitere Experten beschreiben Risiko als einen Begriff, der ökonomische, ökologische und soziale Komponenten hat. Die Mehrheit betont lediglich den finanziellen Schaden bei einem Risikoeintritt. Zwei weitere Interviewpartner verwiesen weiterhin auf Risiken, die sich nicht nur auf das eigene Unternehmen, sondern auch auf Supply Chain-Partner auswirken. Zusammenfassend lässt sich Risiko als ein Ereignis definieren, das einen negativen Einfluss auf zumindest das eigene Unternehmen hat.

Anschließend wurde auf das Verständnis von Risikomanagement eingegangen. In sechs Fällen erfolgte die Implementierung eines Prozesses. Ein Experte fasste dies wie folgt zusammen: Risikomanagement ist „der Prozess zur Minimie-

rung von Risiken, bestehend aus Identifikation, Steuerung und Monitoring von Risiken.“ Dieses Verständnis entspricht der in Abschnitt 2.2 vorgestellten wissenschaftlichen Definition. In vielen Fällen wurde in den Interviews der praktische Ablauf beschrieben. Unter Risikomanagement versteht ein Gesprächs-partner z. B. einen Prozess mit zwei Stufen: „Zunächst wird eine Abstufung nach Prioritäten innerhalb der Risikostufen vorgenommen. Anschließend wird darüber entschieden wie mit den jeweiligen Risiken umgegangen werden kann. Als Beispiel kann ein Risiko in Kauf ge-nommen werden, ohne weitere Maßnahmen zu treffen. Bei anderen Risiken werden Szenarien entwickelt, wie einem bestimmten Risiko in möglichst kurzer Zeit entgegengewirkt werden kann.“ Sofern die Experten in den Gesprächen nicht explizit auf einen Risikomanagementprozess hinwiesen, so widerspricht dies nicht dem generellen Ablauf, sondern es wurde in diesen Fällen konkreter auf einen Prozessschritt eingegangen. So beschreibt ein Experte Risikomanagement z. B. als „die bewusste Steuerung/Kontrolle von Transport- und Zahlungsrisiken. Insbesondere in der Prävention durch Partnerauswahl, Verträge, Investigation und Erfahrungswerte.“ Die Experten sind sich zusammenfassend einig, dass Risikomanagement dazu dient, den Erfolg des Unternehmens zu sichern.

Nach diesen einführenden Verständnisfragen schloss sich die Diskussion an, ob die Unternehmen über ein institutionalisiertes Risikomanagement für den Bereich Transport verfügen. Bei neun der 16 betrachteten Unternehmen ist dies der Fall, darunter sieben Logistikdienstleister und lediglich zwei produzierende Unternehmen. Im Falle eines nicht institutionalisierten Risikomanagements wurden Transportrisiken bei produzierenden Unternehmen häufig als Gegenstand des operativen Geschäftes gesehen, wie ein Interviewpartner verdeutlichte: „Risikomanagement erfolgt immer bei Bedarf im Rahmen des jeweiligen Prozesses. Meistens ist der Einkauf dafür zuständig. Transportrisiken kommen zwar immer wieder vor, jedoch werden sie nicht systematisch bearbeitet.“ Ein Vertreter eines Logistikdienstleisters führte sein fehlendes Risikomanagement speziell für Transportrisiken darauf zurück, dass zusätzliche Leistungen in diesem Bereich nicht vom Kunden bezahlt werden. In diesen Unternehmen existiert somit kein Risikomanagement speziell für operative Transportrisiken, aber durchaus ein finanzielles Risikomanagement, wie es meist auch gesetzlich vorgeschrieben ist (siehe Abschnitt 2.2).

Im Falle eines implementierten Risikomanagements ist dieses z. B. bei einem Logistikdienstleister wie folgt aufgebaut: Grundlage für das Risikomanagement bildet die Abbildung aller Prozesse. Diese werden im Rahmen des Qualitätsmanagements aufgenommen. Anschließend erfolgt eine Bewertung der Prozesse im Hinblick auf ihre Anfälligkeit. Diese Bewertung wird zwei bis drei Mal im Jahr durchgeführt. Eine Auswertung der Prozesse beinhaltet viele Aspekte, u. a. Bußgelder, Beschwerden, Abfertigungsprobleme und Vorfälle beim Be- und Entladen. Aus diesen Fällen werden wiederum Maßnahmen abgeleitet, die auf den gesamten Betrieb Anwendung finden. Bei dieser Vorgehensweise wird keine Einzelperson für Fehler bestraft, sondern die gesamte Belegschaft auf den Fehler aufmerksam gemacht. Im Alltagsgeschäft wenden die Befragten das Risikomanagement täglich an. Beispielsweise wird bei der Routenplanung die sicherere Route gewählt, auch wenn eine andere kürzer wäre. Ein Inter-viewpartner von einem produzierendes Unternehmen beschreibt die organisatorische Umset-zung wie folgt: Für den gesamten Konzern gibt es ein Risikomanagement als Stabsfunktion. Für die einzelnen Fachabteilungen wird dann dezentral weiter geplant. Einmal im Quartal findet ein Meeting zwischen den Fachabteilungen und der Stabsabteilung des Konzerns statt, in dem Risiken identifiziert, (neu)bewertet und über aktuelle und mögliche (neue) Gegenmaß-nahmen gesprochen wird. Die Interviewpartner waren sich einig, dass ein systematischer Umgang mit Transportrisiken sinnvoll ist. Die Institutionalisierung hängt aber von unternehmensspezifischen Faktoren ab. Gerade kleine Unternehmen mit einer geringen Anzahl von Mitarbeitern können nicht die gleichen Ressourcen aufbringen, wie große Unternehmen mit spezialisierten Fachabteilungen.

In weiteren Verlauf der Interviews wurden alle Experten gebeten, die zehn wichtigsten Transportrisiken für ihr Unternehmen aufzuzählen. Inklusive einer großen Anzahl an Mehrfachnennungen konnten 123 Transportrisiken gesammelt werden. Die Autoren gliederten diese Transportrisiken in sechs Gruppen. Die Auswahl der Gruppen ist an die Klassifizierung von Rogler (2002) angelehnt, die in Abschnitt 2.2 eingeführt wurde. Fünf der sechs Gruppen beschreiben die Auswirkung der Transportrisiken. Die sechste Gruppe umfasst alle „sonstigen“ Risiken, welche nicht eindeutig einer der anderen fünf Gruppen zugeteilt werden konnten. Die fünf Gruppen sind wiederum in Untergruppen unterteilt, welche die Transportrisiken beschreibend einordnen. Insgesamt fand eine Zuordnung der 82 Transportrisiken in diese fünf Gruppen statt. Zum Beispiel ist die Gruppe „Zeit“ mit 28 genannten Transportrisiken in die Untergrup-pen „Regularien“, „Transportprozess“,

„Umwelt“ und „Kommunikation“ unterteilt. In der Untergruppe „Regularien“ ist z. B. das Risiko eingeteilt, dass eine Lieferung zu spät kommt, da Probleme mit der Zollabfertigung auftreten. 23 Risiken, die sich auf die Transportmenge auswirken oder einen Transportausfall zur Folge haben, wurden in einer Gruppe „Menge/Ausfall“ zusammengefasst, da keine eindeutige Zuordnung möglich ist. Weiterhin ließen sich 20 Transportrisiken in „Kosten“ und 18 in „Qualität“ einsortieren. Die Gruppe „Sonstiges“ subsumiert die restlichen 34 Transportrisiken (siehe Kersten et al., 2012b).

Im Anschluss an die Nennung von Transportrisiken wurden die Unternehmensvertreter ge-fragt, ob in ihren Unternehmen eine Klassifizierung vorgenommen wird. Eine Kategorisierung erleichtert das systematische Umgehen mit der Vielzahl von möglichen Transportrisiken. Von den sechzehn analysierten Unternehmen ist dies nur in sechs der Fall. Weitere vier Unternehmen kategorisieren Transportrisiken nur in Einzelfällen nach dem verursachten Schaden. Eines der befragten Unternehmen nimmt eine implizite Klassifizierung vor, indem es Transportrisiken in „absehbare“ und „nicht absehbare“ unterteilt. Die „absehbaren“ Trans-portrisiken werden im Rahmen von Standard Operation Procedures (SOP), also vordefinierten Vorgehensweisen für den Fall des Risikoeintritts behandelt. Die „nicht absehbaren“ werden nicht weiter betrachtet. Andere Unternehmen klassifizieren Transportrisiken nach den Ursachen oder verwenden folgende Kategorien: „Rechtliche, Strategische, Markt, Finanzen, Personal und Tagesgeschäft“.

Weiterhin sollten die Experten mit Hilfe einer 5-Punkte Likert-Skala (von sehr niedrig bis sehr hoch) die genannten Transportrisiken hinsichtlich der Eintrittswahrscheinlichkeit und Schadenshöhe bewerten. Eine solche Bewertung war für die Mehrzahl von Gesprächspartnern innerhalb der Interviewdauer nicht praktizierbar. Etwa die Hälfte der betrachteten Unternehmen bewertet Transportrisiken, allerdings in unterschiedlicher Art und Weise. Am häufigsten werden Key Performance Indicators (KPI) eingesetzt, die eine Verbesserung oder Verschlechterung der Unternehmenssituation durch Risikoeintritte abbilden. Es handelt sich also um eine nachträgliche Bewertung. Standardisierungen können dabei die nachträgliche Bewertung erleichtern. In den anderen Unternehmen werden Transportrisiken nur in Einzelfällen proaktiv bewertet und dies wird teilweise auch informell durch Erfahrungswerte von Mitarbeitern praktiziert. Die Schwierigkeit, Transportrisiken zu bewerten, stellt für die Praxisvertreter allgemein ein erhebliches Problem dar.

In den Interviews wurde auch der Einsatz von Informationstechnik (IT) im Rahmen des Ri-sikomanagements von Transportrisiken untersucht. Zwölf der sechzehn analysierten Unternehmen setzen IT-Tools im Risikomanagementprozess ein. Auf der einen Seite werden IT-Tools zur Unterstützung des Prozesses verwendet. Ein Beispiel sind spezielle Risikomanagementprogramme, die den Anwender durch alle Phasen des Prozesses leiten und sowohl den Arbeitsablauf als auch die Berichterstattung kontrollieren. Auf der anderen Seite gibt es IT-Tools, die nur innerhalb einzelner Prozessschritte unterstützende Funktionalitäten haben. Zum Beispiel kann in der Identifikationsphase eine Software zur Durchführung einer Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse eingesetzt werden.

Abbildung 4 gibt einen Überblick über den Einsatz von IT-Tools im Risikomanagement von Transportrisiken.

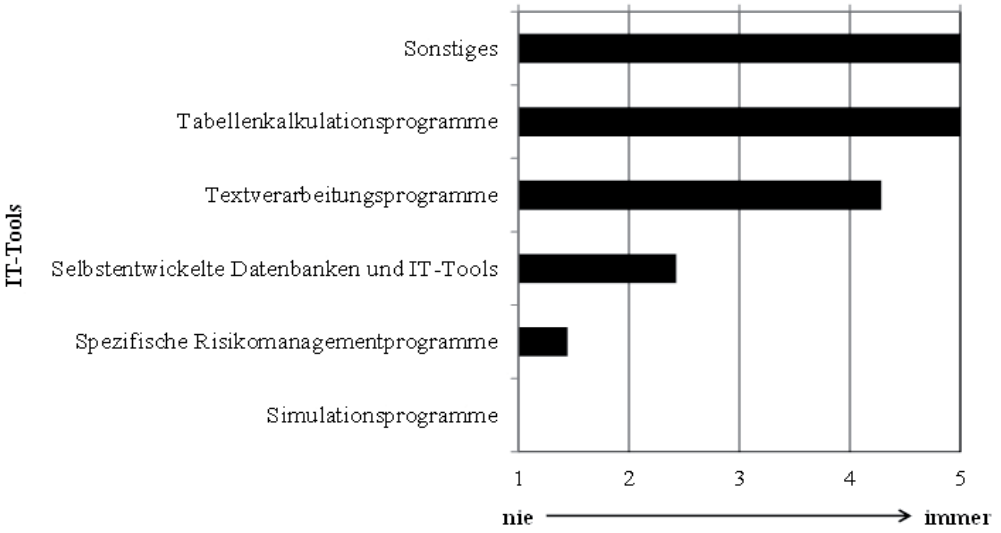

Abbildung 4: Häufigkeit der verwendeten IT-Tools im Rahmen des Risikomanagements

In den analysierten Unternehmen werden am häufigsten Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme eingesetzt. Diese können mit geringem Aufwand den unternehmensspezifischen Anforderungen angepasst werden. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, Informationen mit Hilfe dieser Programme auszutauschen. Andere Programme weisen häufig Schnittstellen-

probleme auf. Ein Problem bilden hierbei die fehlenden Standards des Datenaustauschs zwischen den Unternehmen. Meistens werden daher Datenauszüge für die Auswertung in Tabellenkalkulationsprogramme herangezogen. Ein Unternehmensvertreter eines Logistikdienstleister beschreibt, dass die Risiko-Strategieentwicklung und Identifikation manuell geplant werden. Hierbei finden Excel-Tools und eine Acess-Datenbank Einsatz. Die Risikobewertung erfolgt im Vorfeld und findet sich in vertraglichen Regelungen wieder. Die „Schadenshöhe“ bildet hierbei die eigentliche Bewertung und wird auf Excel-Basis „per Hand“ kalkuliert. Die Risikosteuerung erfolgt durch die SOP, welche in Notfallleitplänen gebündelt werden. Hierzu wird kein eigenes System verwendet. Die Risikokontrolle geschieht über die Kontrolle der KPI. Die Risikoüberwachung erfolgt auf operative Seite mithilfe eines „Supply-Chain-Event-Managements“. Dieses „Supply-Chain-Event-Management“-System stellt eine Plattform für die Parteien des Bestell- und Lagermanagementprozesses dar. Es bildet eine Schnittstelle zwischen dem Kunden, einem Call-Center und Mitarbeitern, die für die Bestands- und Lieferperformance verantwortlich sind. Bei einer verspäteten Bearbeitung einer Bestellorder geht selbstständig eine Warnung ans Call-Center von diesem System aus.

Selbstentwickelte Datenbanken und IT-Tools fanden nur in einer Minderheit der Unternehmen ihren Einsatz. Ein Unternehmen wendet ein spezifisches Risikomanagementprogramm an, welches speziell auf Transportrisiken abgestimmt ist. Die Mehrheit der Unternehmen verwendet hingegen Programme für das Risikomanagement, die ursprünglich zur Unterstützung anderer Unternehmensprozesse implementiert wurden. Diese wurden unter „Sonstiges“ zusammengefasst. Zum Beispiel wird auf Enterprise-Resource-Planning (ERP) Programme zurückgegriffen, um Daten für das Risikomanagement zu nutzen. ERP Programme dienen hierbei als Datenquelle, unterstützen aber nicht den eigentlichen Risikomanagementprozess. Weiterhin werden Tracking & Tracing Programme verwendet, um Informationen über mögliche Verzögerungen im Transportprozess zu erhalten.

4.4. Schlussbetrachtung der Expertengespräche

Die durchgeführten Interviews ermöglichten eine Bestandsaufnahme zum Risikomanagement von Transportrisiken. Sowohl Logistikdienstleister als auch produzierende Unternehmen sind mit einer Vielzahl von Transportrisiken konfrontiert. Insgesamt wurden mit einer großen Anzahl von Mehrfachnennungen 123 Transportrisiken genannt. Diese Transportrisiken konnten mit Hilfe von Gruppen klassifiziert werden. Die Experten sehen die Notwendigkeit, mit diesen Transportrisiken im Rahmen eines Risikomanagements systematisch umzugehen. Eine Implementierung eines Risikomanagementprozesses ist somit erforderlich. Dieser Prozess kann durch den Einsatz von IT-Tools unterstützt werden. Im Folgenden werden geeignete Maßnahmen zur Risikosteuerung diskutiert.

5. MAßNAHMENBAUKASTEN ZUR BEWÄLTIGUNG VON TRANSPORTRISIKEN

Das folgende Kapitel fokussiert auf den dritten Schritt des Risikomanagementprozesses, d. h. die Risikosteuerung, insbesondere für Transportrisiken. Zunächst werden Arten von Risikomanagementstrategien und -maßnahmen aufgeführt. Anschließend erfolgt eine Aufstellung von Maßnahmen zum Management von Risiken allgemein sowie von Transportrisiken.

5.1. Arten von Risikomanagementstrategien und -maßnahmen

Wie in Abschnitt 2.2 festgehalten, können den Risikomanagementstrategien „vermeiden“, „vermindern“, „begrenzen“, „teilen“ und „Selbst tragen“ jeweils eine Reihe von Maßnahmen zugeordnet werden. Generell ist die Anzahl an potenziellen Maßnahmen zur Risikosteuerung hoch.

Aus diesem Grund weist eine Reihe von Autoren Maßnahmen den Risiken zu (siehe z. B. Rice und Caniato, 2003; Johnson, 2001). Andere entwickeln Klassifikationen für Maßnahmen. Beispielsweise wählt Tang (2006) die Bereiche Beschaffungs-, Nachfrage-, Produkt- und Informationsmanagement als Kategorien, während Manuj und Mentzer (2008) zwischen den Strategien Postponement, Spekulation, Hedging, Risikokontrolle/-teilung/-transfer, Sicherheit und Risikovermeidung differenzieren (Singer, 2012). Jedoch existiert bisher kein Maßnahmenbaukasten, der auf Transportrisiken fokussiert (Kersten et al., 2012b).

5.2. Aufstellung von Maßnahmen zum Management von Risiken allgemein

Innerhalb des Maßnahmenbaukastens kann zwischen Maßnahmen für Risiken allgemein sowie für Transportrisiken unterschieden werden. Obgleich verschiedene Arten von Risikomanagementmaßnahmen in der Literatur aufgezeigt werden, gibt es keine einheitlich verwendete Klassifikation.

Im Folgenden wird die von Kersten et al. (2009) entwickelte Maßnahmenklassifizierung verwendet. Hier werden Risikosteuerungsmaßnahmen für Risiken allgemein, d. h. sie können unabhängig von spezifischen Risiken generell im Risikomanagement eingesetzt werden, von denjenigen Maßnahmen unterschieden, die für spezifische Risiken einzusetzen sind. Maßnahmen zum Umgang mit Risiken allgemein umfassen die Kategorien „generische Maßnahmen“, „Personal“, „Informations- und Kommunikationspolitik“ sowie „Krisenplanung und -vorbeugung“ (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5 zeigt für die vier genannten Maßnahmenklassen jeweils zwei Beispiele auf. So können Schulungen im Bereich Personal, die Stärkung der Kommunikationskultur als Maßnahme im Bereich Informations- und Kommunikationspolitik oder die Prozessverbesserung als Krisenplanung und -vorbeugung die Risikolage von Unternehmen generell verbessern.

der Zuordnung von Maßnahmen zu den fünf dargestellten Basisstrategien kann es zu mehrdeutigen Lösungen kommen. So ist es möglich, das Vorhalten redundanter Daten sowohl als Risikovermeidung als auch als Maßnahme zur Risikoverminderung zu interpretieren (Kersten et al., 2012b).

Einige Autoren differenzieren daher zwischen proaktiven und reaktiven Maßnahmen. Diese Kategorien verfolgen unterschiedliche Ziele und erfordern demnach verschiedene Ansätze. Im Vergleich zu reaktiven Maßnahmen ist es für proaktive notwendig, sie vor dem Schadenseintritt zu ergreifen (Kaliprasad, 2006). Gegebenenfalls kann sich diese Maßnahmenklassifizierung allerdings auch als nicht einheitlich herausstellen. Die Implementierung eines IT-Systems kann als proaktive Maßnahme aufgefasst werden, während bei der besseren Bewältigung einer Verspätung als Folge eines IT-Einsatzes eine reaktive Handlung vorliegt (Kersten et al., 2012b). Nachstehend wird auf die Maßnahmen zur Steuerung von

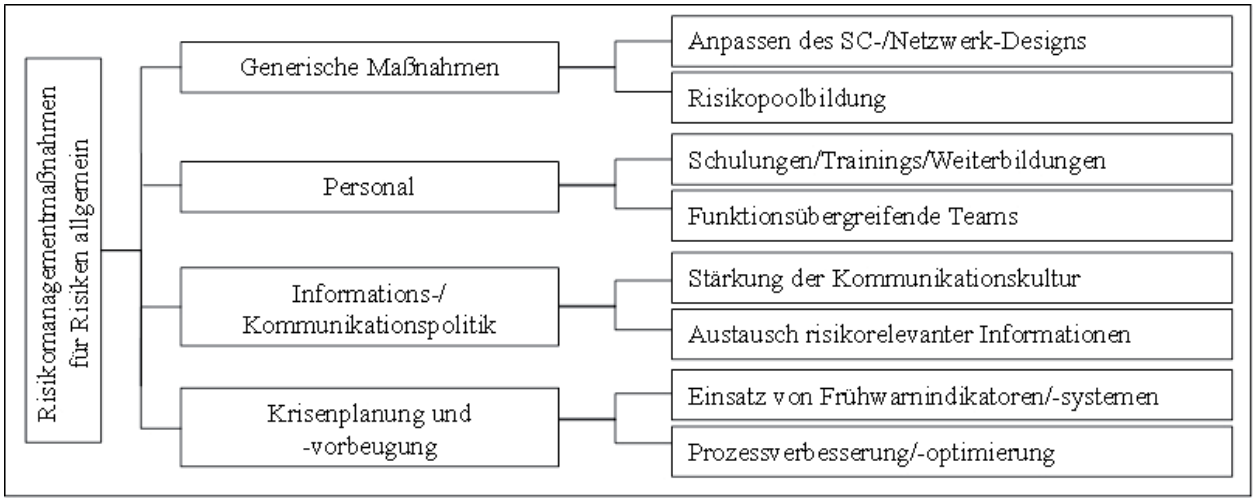

Abbildung 5: Risikomanagementmaßnahmen für Risiken allgemein

Im Rahmen der Maßnahmen zum Umgang mit spezifischen Risiken unterscheiden Kersten et al. (2009) Maßnahmen für Beschaffungs-, Prozess-, Steuerungs-, Nachfrage- und Umfeldrisiken, wobei die Systematik für Maßnahmen zur Bewältigung von Risiken in der Beschaffung weiter untergliedert wird. Diese enthält u. a. neben produktbezogenen Maßnahmen, wie der Verwendung von Standardteilen, auch Lagerhaltungsmaßnahmen, z. B. die Verringerung des Lagerbestands, und Maßnahmen für den Bereich Transport.

Diese inhaltlich gegliederten Maßnahmen können ergänzend anhand der Fristigkeit, d. h. kurz-, mittel- oder langfristige Wirkung, oder aufbauend auf den fünf Basisstrategien bzgl. Ursachen- oder Wirkungsbezug charakterisiert werden. Bei

Transportrisiken eingegangen.

5.3. Zusammenstellung von Maßnahmen zum Management von Transportrisiken

In den in Abschnitt 4 beschriebenen Expertengesprächen wurden geeignete Maßnahmen zum Umgang mit den identifizierten Transportrisiken abgefragt. Insgesamt nannten die Unternehmensvertreter 124 Maßnahmen (inkl. Mehrfachnennungen). Die Autoren haben diese Maßnahmen mit Hilfe von Literatur ergänzt. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die vorgenommene Klassifizierung der identifizierten Maßnahmen.

Gruppe	Untergruppe	Maßnahme
Organisation		
	Kooperation	"Langfristige Verträge mit Subunternehmen und Kunden"
	Verträge	"Bonus-Malus-System mit Kunden"
	Versicherungen	"Abschluss einer Forderungsausfallversicherung" "Transportversicherung" "Übertragung von Transportrisiken (z. B. Incoterms)"
	Eigenleistung vs. Fremdbezug	"Eigene Erbringung bzw. Organisation des Transport (d.h. kein Outsourcing)"
	Prävention	"Notfallpläne"
	Reduzierung der Lieferzeit	""Verkürzung der logistischen Durchlaufzeit" "Pooling von Vorlaufzeiten" "Änderung der Lieferzeiten: Lieferung außerhalb verkehrsreicher Zeiten" "Vorhalten logistischer Reservekapazitäten"
	Verhinderung von Verspätungen	"Einplanung längerer Transportzeiten" "Einplanung von Pufferzeiten zwischen Anlieferung und Verarbeitung der Zulieferteile"
	Sicherheit	"Auswahl der Transportmittel/-wege/-zeiten nach Sicherheit" "Bewachte Parkplätze bzw. gesicherte Werksgelände" "Vorbeugende/verbessernde Instandhaltung/Wartung der logistischen Betriebsmittel/Verkehrsträger" "Schutzmaßnahmen für die Fracht: auf Transportsicherheit ausgelegte Behältnisse"
	Logistikdienstleister	"Lieferantenaudits"
	Supply Chain Design	"Einbezug des Logistiknetzes in die Standortwahl"
Personal		
	Reduzierung des menschlichen Einflusses	„Umschlag: Eliminierung/Reduzierung der Anzahl der menschlichen Eingriffe/der Handlingvorgänge"
	Personalentwicklung	„Schulungen für kraftstoffarmes Fahren"
	Personalauswahl	„Einholung von Auskünften (Führungszeugnis)"
IT		
	Kontrolle	„Proaktive Berichterstattung über nicht einzuhaltende Lieferzeitpunkte" „Ortungssysteme Tracking&Tracing" „Monitoring der Transportkette: Alarmmanagement, Sabotage"
	Sicherheit	„Türüberwachung und technische Alarme (Bremsen, Reifendruck, Temperatur, Achslasten)"

Tabelle 1: Risikomanagementmaßnahmen für Transportrisiken (Ergebnisse der Expertengespräche erweitert um Kersten et al., 2009, S. 137-138)

Alle Maßnahmen können in die Gruppen „Organisation", „Personal" und „IT" einsortiert werden. Für jede Gruppe konnten wiederum Untergruppen gebildet werden, die verschiedene Maßnahmen thematisch zusammenfassen. Die Gruppe „Organisation" besteht aus zehn Untergruppen, wie z. B. „Versicherungen". In dieser Untergruppe ist z. B. die Maßnahme „Abschluss einer Transportversicherung" einsortiert. Die Gruppe „Personal" ist in die Untergruppen „Reduzierung des menschlichen Einflusses", „Personalentwicklung" und „Personalauswahl" unterteilt. Die Gruppe „IT" weist die Untergruppen „Kontrolle" und „Sicherheit" auf. In Tabelle 1 sind beispielhaft Maßnahmen für jede Untergruppe angegeben.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass es eine Vielzahl von Maßnahmen gibt, die zum Umgang mit Transportrisiken eingesetzt werden können. Die Klassifizierung nach den betriebswirtschaftlichen Gruppen „Organisation", „Personal" und „IT" soll die organisatorische Umsetzung eines Risikomanagements erleichtern. Im Rahmen der Prozessphase Risikosteuerung können aus diesem Katalog Maßnahmen ausgewählt werden. Abbildung 6 gibt zusammenfassend den Ablauf des Risikomanagementprozesses im Transportbereich für Unternehmen wider.

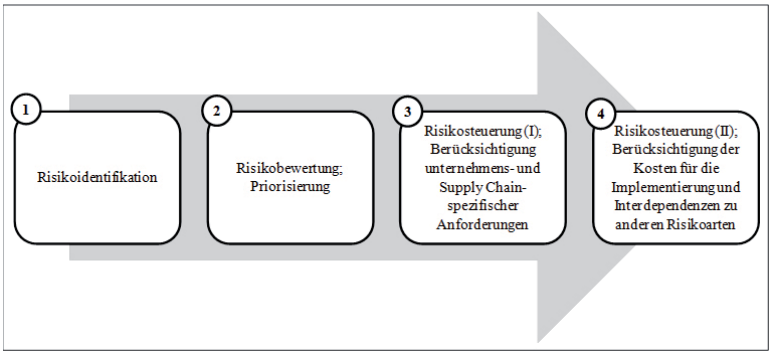

Abbildung 6: Schritte des Risikomanagementprozesses

Zuerst müssen Transportrisiken identifiziert werden, bevor eine Bewertung möglich ist (1). Anschließend muss eine Priorisierung erfolgen, um die Anzahl der betrachteten Transportrisiken auf eine handhabbare Größe zu reduzieren (2). Für diese Transportrisiken können Maßnahmen aus dem zusammengestellten Katalog ausgewählt werden. Hierbei müssen die unterschiedlichen Risikoarten, sowie unternehmens- und Supply Chain-spezifische Anforderungen berücksichtigt werden (3). Bei der Auswahl der Maßnahmen sind die Kosten der Durchführung sowie die Eintrittswahrscheinlichkeit und potenzielle Schadenshöhe des betrachteten Transportrisikos zu beachten (4). Abschließend müssen noch Interdependenzen mit anderen Unternehmensrisiken aufgenommen werden, um einen sicheren und effizienten Transportprozess zu gewährleisten.

6. FAZIT

Der Transportbereich nimmt in der Logistik einen hohen Stellenwert ein. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass der Transport den größten Anteil an den Logistikkosten aufweist. Die Vielzahl der Akteure, die in die einzelnen Transportleistungen eingebunden sind sowie die verschiedenen Differenzierungsmerkmale, die eine Transportleistung charakterisieren, führen dazu, dass während des Transportprozesses zahlreiche Risiken auftreten können.

Ziel des vorliegenden Beitrags war daher eine Bestandsaufnahme von auftretenden Transportrisiken im Straßengüterverkehr. Hierzu konnte mit Hilfe von zwei Workshops, an denen Vertreter von Forschungseinrichtungen und Polizeibehörden aus dem Ostseeraum sowie Unternehmensvertreter von Logistikdienstleistern und produzierenden Unternehmen teilnahmen, eine hohe Anzahl an Transportrisiken identifiziert werden. Hierbei ist festzuhalten, dass die von den Polizisten und Forschern aufgezählten Transportrisiken in den meisten Fällen ursachenbezogen waren, wohingegen die von den Unternehmensvertretern genannten Risiken sowohl einen Ursachen- als auch einen Wirkungsbezug aufwiesen. Die Risiken unterscheiden sich oftmals in ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit und ihrem Schadensausmaß. In einem zweiten Schritt wurden die Transportrisiken den Kategorien LKW-Fahrer, Unternehmen, LKW und extern bzw. umweltbezogene und politische Risiken zugeordnet.

Des Weiteren zeigen die Ergebnisse der sechzehn durchgeführten Experteninterviews, dass 56% der befragten Unternehmen über ein institutionalisiertes Risikomanagement verfügen, wohingegen 44% das Gegenteil berichteten. Allerdings finden in den anderen Unternehmen Teilaspekte eines allgemeinen Risikomanagements Berücksichtigung. Die Detailanalyse zu den unternehmensbezogenen Risiken ergab, dass sich 89 bzw. über 70% der genannten wirkungsbezogenen Transportrisiken nach Zeit, Menge/Ausfall, Qualität und Kosten kategorisie-ren lassen. Nur die Experten, welche die Frage nach einem institutionalisierten Risikoma-nagement bejahten, berichteten auch von einer Klassifizierung von Transportrisiken in ihrem Unternehmen.

Darüber hinaus zeigen die Ergebnisse der Experteninterviews, dass Risikomanagement-Informationssysteme bislang keinen Einsatz in den befragten Unternehmen gesondert für den Bereich Transport finden. Stattdessen werden häufig Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogramme eingesetzt, um Schnittstellenprobleme zu vermeiden. Innovative Lösungen sollten mit den vorhandenen IT-Systemen der Logistik intelligent verknüpft bzw. darin integriert werden, um eine effiziente Anwendung des Risikomanagements im Transportbereich zu ermöglichen.

Zusätzlich wurde von den Autoren eine Maßnahmenklassifizierung entwickelt, die sich aus Risikosteuerungsmaßnahmen für Risiken allgemein und für spezifische Risiken zusammen-setzt. Im Rahmen der Experteninterviews wurden anschließend Maßnahmen für Transportrisiken identifiziert, mit denen auftretenden Risiken entgegengewirkt werden kann. Maßnahmen wurden in die Gruppen „Organisation“, „Personal“ und „IT“ einsortiert. Für jede Gruppe wur-den wiederum Untergruppen gebildet, die verschiedene Maßnahmen thematisch zusammenfassen. Die abgeleiteten Maßnahmen helfen Logistikdienstleistern und produzierenden Unternehmen, den auftretenden Transportrisiken rechtzeitig entgegenzuwirken, denn nur durch ein ganzheitlich gestaltetes Risikomanagement, das die Vielzahl an Transportrisiken sicher erfasst und handhabt, können Störungen im Transport vermieden, und somit kann der Unternehmenserfolg gesichert werden.

LITERATURVERZEICHNIS:

Arrow, K. J. (1965): Aspects of the theory of risk bearing, Helsinki, Yrjö Jahnssonis Säätio.

Böger, M. (2010): Gestaltungsansätze und Determinanten des Supply Chain Risk Managements. Eine explorative Analyse am Beispiel Deutschland und USA, Dissertation an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, Eul Verlag, Lohmar.

Burger, A., Burchhart, A. (2002): Risiko-Control-

ling, Oldenbourg Verlag, München u.a.

C.A.S.H. (2012): C.A.S.H., verfügbar unter: http://www.cash-project.eu/en/C.A.S.H., Abruf: 30.08.12.

Chang, Y. H. (1998): Logistical Management, Hwa-Tai Bookstore Ltd., Taiwan.

Christopher, M., Peck, H. (2004): Building the resilient supply chain, International Journal of Logistics Management, Vol. 15, S. 1-13.

Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) (2012): "Glossary of terms – logistics", verfügbar unter: http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp, S. 114, Abruf: 13.08.2012.

Eberle, A. O. (2005): Risikomanagement in der Beschaffungslogistik – Gestaltungsempfehlungen für ein System, Dissertation an der Universität St. Gallen, Bamberg 2005.

Haller, M. (1986): Risiko-Management: Eckpunkte eines integrierten Konzeptes. In: Jacob, H. (Hrsg.): Risiko-Management, Schriften zur Unternehmensführung, Wiesbaden, Gabler, S. 7-43.

Holzbaur, U. (2000): Management, Friedrich Kiehl Verlag GmbH, Ludwigshafen/Rhein.

Johnson, M. E. (2001): Learning from toys: lessons in managing supply chain risk from the toy industry, California Management Review, Vol. 43 No. 3, S. 106-124.

Kaliprasad, M. (2006): Proactive Risk Management, Cost Engineering, Dec 2006, Vol. 48 No. 12, S. 26-36.

Kersten, W., Böger, M., Hohrath, P., Singer, C., Wagner, S. M., Kemmerling, R. (2009): Supply Chain Risk Management Navigator, Schlussbericht zum Projekt "Supply Chain Risk Management Navigator", Technische Universität Hamburg-Harburg, Hamburg.

Kersten, W., Schröder, M., Singer, C., Feser, M. (2012a): Risikomanagement im Transport zur Sicherstellung industrieller Produktion. In: Mieke, C. und Braunisch, D. (Hrsg.): Innovative Produktionswirtschaft - Jubiläumsschrift zu 20 Jahren produktionswirtschaftlicher Forschung an der BTU Cottbus, Logos Verlag, Berlin, S. 239-258.

Kersten, W., Schröder, M., Singer, C., Feser, M. (2012b): Compilation of Measures and Strategies to Manage Road Transport Risks – An Empirical Analysis. In: Proceedings of the 24th Annual Nordic Logistics Research Network Conference in Naantali, Finnland, 7.-8. Juni 2012, S. 443-457.

Kersten, W., Singer, C. (2010): Beherrschung von Supply Chain-Risiken durch Flexibilität. In: Nyhuis, P. (Hrsg.): Wandlungsfähige Produktionssysteme, Schriftenreihe der Hochschulgruppe für Arbeits- und Betriebsorganisation e.V. (HAB), Berlin, S. 189-210.

Knight, F. H. (1921): Risk, Uncertainty and Profit, Reprint 1965, Harper & Row, New York.

Manuj, I., Mentzer, J. T. (2008): Global supply chain risk management strategies, International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, Vol. 38 No. 3, S. 192-223.

Mikus, B. (2003): Strategisches Logistikmanagement. Ein markt-, prozess- und ressourcenorientiertes Konzept, Habilitationsschrift Universität Göttingen, Deutscher Universitätsverlag, Wiesbaden.

Pfohl, H., Gallus, P., Köhler, H. (2008): Konzeption des Supply Chain Risikomanagements. In: Pfohl, H. (Hrsg.): Sicherheit und Risikomanagement in der Supply Chain, Hamburg, Deutscher Verkehrs-Verlag, S. 7-94.

Plowman, E. G. (1964): Lectures on elements of business logistics, Stanford University/Graduate School of Business, Stanford, Kalifornien.

Rice, J. B., Caniato, F. (2003): Building a secure and resilient supply network, Supply Chain Management Review, Vol. 7 No. 5, September/October, S. 22-30.

Rogler, S. (2002): Risikomanagement im Industriebetrieb: Analyse von Beschaffungs-, Produktions- und Absatzrisiken, Wiesbaden.

Russell, S. H. (2007): Supply Chain Management: More than integrated logistics, Air Force Journal of Logistics, Vol. XXXI No. 2, S. 55-63.

Schieck, A. (2008): Internationale Logistik. Objekte, Prozesse und Infrastrukturen grenzüberschreitender Güterströme, München 2008.

Singer, C. (2012): Flexibilitätsmanagement zur Bewältigung von Unsicherheit in der Supply Chain, Dissertation an der Technischen Universität Hamburg-Harburg, Eul Verlag, Lohmar.

Tang, C. (2006): Robust strategies for mitigating supply chain disruptions, International Journal of Logistics: Research and Applications, Vol. 9 No. 1, S. 33-45.

Tseng, Y., Yue, W. L., Taylor, M. A. (2005): The Role of Transport in Logistics Chain, Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies, 5, S. 1657-1672.

Weber, J., Kummer, S. (1998): Logistikmanagement, 2. Aufl., Schaeffer-Poeschel, Stuttgart.

ÜBER DIE AUTOREN

Univ.-Prof. Dr. Dr. h. c. Wolfgang Kersten ist Leiter des Instituts für Logistik und Unternehmensführung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Er studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der TU Darmstadt, promovierte an der Universität Passau und war Bereichsleiter am Lehrstuhl für Logistik der TU München. Prof. Kersten verfügt über langjährige Führungserfahrung im Daimler Benz-Konzern. Seine Forschungsschwerpunkte liegen auf dem Gebiet der Managementmethoden für Logistik und internationale Supply Chains, u.a. Risiko- und Komplexitätsmanagement sowie Prozess- und Projektmanagement. Prof. Kersten hat zahlreiche Industriearbeitskreise und Forschungsprojekte durchgeführt und ist Mitveranstalter der Hamburger Gespräche sowie der Hamburg International Conference of Logistics. (E-Mail: logu@tu-harburg.de, Tel.: +49(0)40-42878-3525)

Dr. Meike Schröder ist Oberingenieurin am Institut für Logistik und Unternehmensführung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Zuvor studierte sie Betriebswirtschaftslehre an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster mit den Schwerpunkten Organisation, Personal, Innovationsmanagement und Marketing. 2010 erfolgte die Promotion zum Dr. rer. pol. an der Helmut-Schmidt-Universität, Universität der Bundeswehr Hamburg. Neben ihrer Funktion als Oberingenieurin arbeitet Frau Dr. Schröder in nationalen und internationalen Forschungs- und Industrieprojekten mit den Schwerpunkten Supply Chain Management und Supply Chain Risk Management. (E-Mail: meike.schroeder@tu-harburg.de, Tel.: +49(0)40-42878-4384)

Dr. Carolin Singer ist stellvertretende Oberingenieurin am Institut für Logistik und Unternehmensführung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Sie studierte Betriebswirtschaftslehre mit den Schwerpunkten Betriebswirtschaftliche Logistik, Unternehmensforschung sowie Regional- und Verkehrswissenschaft an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, der Macquarie University in Sydney, Australien, und der Universität Hamburg. Nach dem Abschluss als Dipl.-Kffr. und im Rahmen ihrer Tätigkeit als wissen-schaftliche Mitarbeiterin am Institut für Logistik und Unternehmensführung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg promovierte sie 2012 zum Dr. rer. pol. Frau Singer arbeitet in nationalen und internationalen Forschungs- und Industrieprojekten mit den Schwerpunkten Logistik, Supply Chain Management und Supply Chain Risk Management. (E-Mail: c.singer@tu-harburg.de, Tel.: +49(0)40-42878-3767)

Dipl.-Wi.-Ing. Max Feser ist wissenschaftlicher Mitarbeiter und Doktorand am Institut für Logistik und Unternehmensführung an der Technischen Universität Hamburg-Harburg. Zuvor studierte er Wirtschaftsingenieurwesen am Karlsruher Institut für Technologie und der Lappeenranta University of Technology mit den Vertiefungsfächern Produktionsplanung, Operations Research und Unternehmensführung. Herr Feser arbeitet in nationalen und internationalen Forschungs- und Industrieprojekten mit den Schwerpunkten Supply Chain Management und Supply Chain Risk Management. (E-Mail: max.feser@tu-harburg.de, Tel.: +49(0)40-42878-4527)

Regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen in Österreich

Peter GROSSKOPF

Der folgende Artikel basiert auf der vom Autor im Jahr 2011 am Institut für Regional- und Umweltwirtschaft der Wirtschaftsuniversität Wien eingereichten und approbierten Dissertation (http://epub.wu.ac.at/id/eprint/3294).

1. EINFÜHRUNG

In Österreich standen in der Vergangenheit und stehen auch in Gegenwart und Zukunft immer wieder verkehrswirtschaftliche und verkehrspolitische Entscheidungen im Raum, die sogenannte Nebenbahnen, synonym auch als Regionalbahnen bezeichnet, betreffen. Bei diesen verkehrspolitischen und verkehrswirtschaftlichen Entscheidungen kann es sich zum Beispiel um Verkehrseinstellungen, Verkehrsverlagerungen von der Schiene auf die Straße oder um infrastrukturelle Investitionen handeln. Sie können aber auch rechtliche Übertragungen auf andere als die derzeitigen Eigentümer betreffen. Alle derartigen Entscheidungen stehen in multiplem Zusammenhang mit der Regionalentwicklung und nehmen aufeinander gegenseitig Einfluss. Sie betreffen und gestalten auf diese Weise ein System aus Raumordnung, Siedlung, Wirtschaft, Verkehr und Umwelt, dessen Elemente die regionale Entwicklung in sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Richtung beeinflussen. Daher sind durch verkehrswirtschaftliche und/oder verkehrspolitische Entscheidungen, die Nebenbahnen betreffen, nicht nur positive oder negative Auswirkungen auf die beteiligten Verkehrsunternehmen gegeben, sondern es können dadurch auch externe Effekte für die betroffenen Regionen auftreten, die sowohl die regionalwirtschaftlichen wie auch die sozialen und ökologischen Gegebenheiten der Region positiv oder negativ beeinflussen. Darüber hinaus sind aber auch über die betroffene Region hinausgehende Auswirkungen auf Gesamtösterreich nicht auszuschließen. Daher sollten solche Entscheidungen über geplante verkehrswirtschaftliche und/oder verkehrspolitische Maßnahmen auf Nebenbahnen auf der Grundlage standardisierter Bewertungsverfahren der regional- und gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der betroffenen Nebenbahn erfolgen und die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die ökonomischen, sozialen und ökologischen Gegebenheiten objektiv aufzeigen.

2. WISSENSCHAFTLICHE AUFGABENSTELLUNG

Die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema verfolgte zunächst allgemein das Ziel, auf der Basis einer Analyse der Determinanten der Regionalentwicklung, die theoretischen Grundlagen und methodischen Möglichkeiten zur standardisierten Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Nebenbahnen in ihren ökonomischen, sozialen und ökologischen Ausprägungen zu untersuchen. Dabei wurden die möglichen Theorien und Methoden, die für die Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Nebenbahnen relevant sein können, beschrieben und hinsichtlich ihrer Eignung beurteilt. Den theoretischen Hintergrund bildeten vor allem Grundlagen und Erkenntnisse der Wohlfahrtsökonomik und der Regionalwirtschaft als Teil der Gesamtwirtschaft, aber auch die Methoden der Alternativenbewertung. In der Folge wurden auf der Grundlage einer beispielhaften Untersuchung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung zweier niederösterreichischer Nebenbahnen, nämlich der Strecken Schwarzenau - Waidhofen an der Thaya und Schwarzenau - Martinsberg Gutenbrunn im Waldviertel die ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen konkreter Maßnahmen festgestellt und beurteilt, aber auch etwaige Grenzen der Machbarkeit einer derartigen Bewertung sowie deren generelle Verwendung aufgezeigt.

Im Zuge der Arbeit wurde auch die aktuelle Entwicklung insofern berücksichtigt, als während der Arbeit an der Dissertation auf beiden zu bewertenden Strecken die Personenzüge durch Busse ersetzt wurden und zwischenzeitig die Strecke Schwarzenau – Waidhofen an der Thaya vom Bund ins Eigentum des Landes Niederösterreich überging.

3. NEBENBAHNPROBLEMATIK

Die zumeist für den öffentlichen Personennahverkehr im ländlichen Raum aber teilweise auch für den Güterverkehr betriebenen Nebenbahnen sind wegen des ständigen finanziellen Zuschussbedarfs immer wieder Gegenstand politischer Diskussion. Besonders gilt dies für die defizitären Nebenbahnen der ÖBB. Aufgrund der in der Ver-

gangenheit permanent gegebenen budgetären Knappheit und der dadurch nur unzureichend vorhandenen Finanzmittel für eine Erneuerung ist die Eisenbahninfrastruktur der meisten regionalen Nebenbahnen überwiegend veraltet und das Leistungsangebot entspricht oft nicht mehr den Anforderungen eines modernen Verkehrswesens. Daher sind auf den meisten Regionalbahnstrecken der ÖBB die Anzahl der beförderten Personen und meist auch die beförderte Tonnage der Gütertransporte rückläufig. Die Erlöse aus diesen Verkehren können daher die betrieblichen Verkehrskosten, aber auch die Kosten für die Erhaltung und Erneuerung der Infrastruktur bei weitem nicht decken. Zusätzlich zu den infrastrukturbedingten Fehlbeträgen belasten ungedeckte Kosten aus der Beförderungstätigkeit auf Nebenbahnen das Geschäftsergebnis der Personenverkehr AG und der Rail Cargo Austria AG, die beide versuchen müssen, im Rahmen ihrer gesetzlichen Aufgabenstellung daraus resultierende monetäre Verluste zu beseitigen oder finanziell ausgeglichen zu bekommen.

In einer Analyse des Regionalbahnproblems für den Personenverkehr beurteilt Sammer (vgl. ÖVG-Spezial Bd.93, “Die Zukunft der Regionalbahnen“, S. 5) die entstandene Situation der Regionalbahnen als eine Folge der gegebenen Rahmenbedingungen. Durch die Zersiedelung und den Ausbau der Straßen kam und kommt es durch die historisch vorgegebene Lage der Bahnhaltestellen zu einer verschlechterten Anbindung der Ortschaften an die Regionalbahn. Die Folge war und ist neben dem auch dadurch zunehmenden motorisierten Individualverkehr die Existenz von bahnparallelen öffentlichen Busverkehren mit bedarfsgerechter liegenden örtlichen Haltepunkten. Dadurch ist für die Bevölkerung gegenüber der Lage der Bahnhaltestellen eine bessere Erreichbarkeit gegeben, deren Folge sich wiederum als geringer werdende Nachfrage nach Bahnleistungen darstellt. Abnehmende Erlöse und eine geringe Kostendeckung begründen den hohen finanziellen Zuschussbedarf, was seit Jahren die Modernisierung der Nebenbahnen verhindert und gleichzeitig die zur Wirtschaftlichkeit verpflichteten ÖBB-Gesellschaften zu Fahrplanausdünnungen und Angebotsreduzierungen zwingen. Dies wiederum führt zu einem weiteren Nachfragerückgang und setzt die Negativspirale fort. Eine ähnliche Situation ist in einigen Fällen auch im Güterverkehr anzutreffen. Mangels ausreichender finanzieller Mittel führen zu geringe Investitionen in die Erhaltung und Leistungsfähigkeit von Regionalbahnen zu Aufkommens- und Erlösrückgängen und verstärken die negativen Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit der Eisenbahnverkehrsunternehmen.

4. BISHERIGE BEURTEILUNG VON ÖBB-NEBENBAHNEN

Wenn nun von einer oder mehrerer ÖBB-Aktiengesellschaften auf Regionalbahnstrecken wirtschaftlich begründete Initiativen, wie Einstellungen, Verlagerungen oder Eigentumsübergang konkretisiert werden, so stellt sich die Frage, auf welcher theoretischen und methodischen Grundlage diese Entscheidungen vorbereitet und getroffen werden, bzw. getroffen werden müssten. Genügen hier die betriebswirtschaftlichen Beurteilungen durch die ÖBB-Aktiengesellschaften oder ist auch unter Berücksichtigung regionalwirtschaftlicher sowie sozialer und ökologischer Ziele eine übergeordnete, sogar über die eigentliche Region hinausgehende gesamtwirtschaftliche Beurteilung durch den Bund und die Länder wünschenswert oder sogar erforderlich. Eine derartige umfassende Bewertung aus regional- und gesamtwirtschaftlicher Sicht, also unter Betrachtung und Einbeziehung ökonomischer, sozialer und ökologischer Kriterien ist bis dato in Österreich nicht durchgeführt worden. Nur im Jahre 1980 wurde für die Österreichische Raumordnungskonferenz (vgl. ÖROK, 1980, Schriftenreihe 22) durch eine Expertengruppe unter der wissenschaftlichen Leitung von Univ. Prof. Dr. Peter Faller (WU Wien) die verkehrs- und raumwirtschaftliche Bedeutung von 44 ÖBB-Nebenbahnen in Österreich untersucht und deren Erhaltungswürdigkeit nach bestimmten Kriterien und Indikatoren beurteilt. Ökologische Kriterien blieben damals unberücksichtigt und empirische Erhebungen bei gegebenen bzw. potenziellen Bahnkunden wurden nicht durchgeführt.

Im Rahmen der nutzwertanalytischen Untersuchung wurden auch die beiden für die gegenständliche wissenschaftliche Arbeit ausgewählten Strecken bewertet (vgl. ÖROK Schriftenreihe Bd. 22a, S. 212). Für die Strecke Schwarzenau - Waidhofen an der Thaya, die damals noch bis Fratres an der damaligen tschechoslowakischen Grenze führte, wurde aus Gründen der Krisenvorsorge, des gegebenen Nachfragepotenzials und aus Raumordnungsgründen die Aufrechterhaltung des Gesamtverkehrs empfohlen. Aus den - bis auf die Krisenvorsorge - gleichen Gründen wurde auch für die Strecke Schwarzenau - Martinsberg Gutenbrunn die Aufrechterhaltung des Gesamtverkehrs vorgeschlagen. Bei der späteren Einstellung des Personenverkehrs zwischen Zwettl und Martinsberg Gutenbrunn im Jahre 1986 wurde dieser Empfehlung jedoch nicht gefolgt und die Entscheidung nur aufgrund wirtschaftlicher Berechnungen der ÖBB und budgetärer Gründe getroffen.

5. NEBENBAHNEN ALS TEILDETERMINANTEN DER REGIONALENTWICKLUNG

Die Feststellung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung einer Regionalbahn als potenzieller Einflussfaktor auf die zugehörige regionale Entwicklung muss heute neben der Berücksichtigung sozialer, ökonomischer und ökologischer Kriterien auch unter dem Aspekt der Raumordnung gesehen werden. Dabei geht es grundsätzlich um die Gestaltung einer räumlich ausgewogenen und wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstruktur mit einem ausreichenden Angebot an erreichbaren Arbeits- und Ausbildungsplätzen. Es geht dabei aber auch um die gezielte Verbesserung der Lebensbedingungen in strukturschwachen Gebieten. Entsprechend dieser raumordnungspolitischen Aufgabenstellung können Regionalbahnen dazu beitragen, eine optimale oder bestmögliche Verteilung der menschlichen Tätigkeiten und eine nachhaltige Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse zwischen den Regionen als Teilräume des Staates zu erzielen.

Jedenfalls ist festzustellen, dass Regionalentwicklung kein statischer Vorgang ist, sondern einen dynamischen, von internen und externen Faktoren bestimmten Prozess darstellt, der Austauschbeziehungen erfordert und Mobilität sowie gegenseitige Erreichbarkeit benötigt. Mobilität und Erreichbarkeit stellen daher Basisdeterminanten der regionalen Entwicklung dar, die wiederum durch ein adäquates Verkehrssystem gewährleistet werden müssen. Aufgrund der komplexen Faktoren- und Beziehungsstruktur der Regionalentwicklung sprechen Höfler/Platzer (BMVIT Bd. 106, S. 24) vom System Raum/Siedlung - Wirtschaft – Verkehr), die in einem Naheverhältnis zueinander stehen und gemeinsam, aber in unterschiedlicher Weise, die regionale Entwicklung bestimmen. Dabei ergibt sich die Regionalentwicklung im Grunde aus dem regionalen und überregionalen Zusammenspiel der Determinanten Arbeit, Produktion und Kapital, wobei innerhalb der Region und mit anderen Regionen vielfältigste Austauschprozesse stattfinden. Es werden Güter, Dienstleistungen, Arbeitskräfte, Kapital und Informationen ausgetauscht, die in der Folge zur Entwicklung von einzelnen Siedlungs- und Wirtschaftsstandorten, zu Agglomerationen und zentralen Orten führen. Die realen Austauschbeziehungen an Gütern und Waren rufen konkrete Mobilitätsbedürfnisse hervor, aber auch der Austausch von Dienstleistungen erfordert Verkehrskapazitäten und Verkehrsleistungen. Das heißt, dass die regionale Entwicklung eine entsprechende Verkehrsinfrastruktur benötigt. Im Sinne dieser Austauschprozesse, kann die Existenz einer regionalen Eisenbahn durch ihre Leistungsangebote für die Personen- und/oder die Güterbeförderung dazu beitragen, wie sich der Einfluss der Komponente Verkehr in der Region auswirkt, um in Verbindung mit den sozialen, ökonomischen und ökologischen Komponenten die Regionalentwicklung zu beeinflussen.

Ein gegebenes Faktum für die Entwicklung des Systems Raum/Siedlung, Wirtschaft, Verkehr und seiner Komponenten ist insbesondere die gesellschaftliche Bedeutung des Autos. Bei ungenügenden politischen Ordnungsmaßnahmen beeinflusst das Auto die Entwicklung von Siedlungsstrukturen, die in ihrer Funktionsfähigkeit teilweise oder auch zur Gänze vom Auto abhängig sind. Durch diese Abhängigkeit entwickelte sich auch die Straßeninfrastruktur als Teil des Systemfaktors Verkehr zu einem knappen Gut, wodurch entsprechende Ausbauprogramme induziert wurden. Dadurch wurde und wird wiederum der Güterverkehr mit LKW auf der Straße begünstigt und die Standortqualität von regionalen Wirtschaftsunternehmen positiv beeinflusst. Die Abhängigkeit vom Straßenverkehr war und ist dort besonders spürbar, wo es keine oder keine ausreichende Schienenverkehrsinfrastruktur gab und gibt. Insbesondere im ländlichen Raum wird dadurch die Entwicklung der Systemkomponente Verkehr besonders durch den Verkehr auf der Straße bestimmt. Das aber hat wiederum gravierenden Einfluss nicht nur auf die regionale, sondern auch auf die nationale und darüber hinausgehende Umweltentwicklung, weil durch den zunehmenden LKW-Verkehr negative Umweltfolgen auftreten. Die Bedeutung einer Regionalbahn ist daher auch aus diesem Blickwinkel zu betrachten und zu beurteilen.

6. REGIONALPOLITIK ALS GESTALTUNGSKOMPONENTE

Neben der Mobilität und Erreichbarkeit wie sie durch Nebenbahnen geboten werden, sind für die Regionalentwicklung die Raumordnung sowie die Siedlungs- und Standortpolitik ebenso maßgebende Determinanten wie die Wirtschafts-, Infrastruktur- und Verkehrspolitik, die zusammengefasst eine integrierte, nachhaltige Regionalpolitik erfordern. Dabei wird unter Regionalpolitik die Einflussnahme der öffentlichen Hand auf die zielorientierte Gestaltung wirtschaftlicher Prozesse in Regionen bzw. in regionalen Gebieten verstanden. Mit Regionalpolitik als Beeinflussung der wirtschaftlichen Prozesse durch die öffentliche Hand soll im Hinblick auf bestimmte Ziele, wie z.B. beschäftigungspolitische Ziele für eine Region, korrigierend und steuernd in die Markt-

entwicklung eingegriffen werden. Das Optimum der Regionalpolitik liegt dabei im bestmöglichen Zusammenspiel der Einflussnahme durch die beteiligten Gebietskörperschaften. In Österreich sind es primär die Landesregierungen, die diesen Einfluss ausüben. Allerdings zeigen sich in Bezug auf die Zuständigkeit des Bundes für die in seinem Besitz befindlichen Regionalbahnen auch Interessensgegensätze zwischen Bundes- und Regionalpolitik. Während zum Beispiel vom Land Niederösterreich die Sanierung und Reaktivierung der durch Unwetter stark beschädigten und eingestellten regionalen Eisenbahnstrecke zwischen Waidhofen an der Thaya und der tschechischen Grenze unterstützt wurde (einstimmiger Beschluss des NÖ-Landtags vom 13.06.2007), ist die Reaktivierung durch den Bund jedoch nicht erfolgt. Durch die mit 12.12.2010 erfolgte Übertragung dieser Regionalbahn ins Eigentum des Landes Niederösterreich wurde der bisherige Interessenskonflikt insofern ausgeräumt als es nun dem Land Niederösterreich obliegt, diese Nebenbahn entweder tatsächlich wieder instandzusetzen und für die erforderliche Finanzierung zu sorgen oder diese Strecke aufzulassen bzw. einer alternativen Verwendung zuzuführen.

7. THEORETISCHE GRUNDLAGEN FÜR DIE ERMITTLUNG DER BEDEUTUNG VON NEBENBAHNEN

In erster Linie war in der wissenschaftlichen Arbeit zu untersuchen, aufgrund welcher Theorien und mit welchen Methoden die Bedeutung von Nebenbahnen durch Bewertung festgestellt werden kann. Daher wurden in der Arbeit alle potenziellen Theorien, die für die wissenschaftliche Aufgabenstellung in Frage kommen könnten, in den wesentlichen Inhalten beschrieben und in Bezug auf die Relevanz für die Bewertung beurteilt. In Bezug auf dieses wissenschaftliche Fundament der Arbeit, wurde davon ausgegangen, dass Nebenbahnen allgemein als Teilelement des Systems Raum/Siedlung, Wirtschaft, Verkehr anzusehen sind und damit als Voraussetzung für das Entstehen eines bestimmten regionalen Wohlfahrtsniveaus betrachtet werden können. Die Wohlfahrtstheorie stellt daher eine erste wissenschaftliche Grundlage für die Ermittlung der Bedeutung von Nebenbahnen dar, wobei hier aber nicht von der Frage der Erzielung eines Wohlfahrtsoptimums unter den theoretisch idealen Bedingungen des vollkommenen Marktes ausgegangen wurde, weil wohlfahrtstheoretisch von unvollkommenen Märkten unter Berücksichtigung von sozialen und ökologischen Wohlfahrtskriterien auszugehen ist, wobei deren Messung das Hauptproblem ist. Dies gilt auch für alle regionalökonomischen Theorien wie zum Beispiel die Standort- und regionale Entwicklungstheorien sowie deren Ausprägungen als neoklassische Theorie bzw. als Polarisationstheorie sowie als Theorien des regionalen Strukturwandels. Auch diese Theorien können wichtige Grundlagen für die Bedeutungsermittlung von Nebenbahnen sein, wobei deren gemeinsame Relevanz für die Regionalentwicklung die Funktion der Transportkosten ist. Durch verkehrsinfrastrukturelle quantitative und qualitative Gegebenheiten sowie durch das vorhandene Verkehrsleistungsangebot samt Kosten werden Standortentscheidungen von Unternehmen bis zur Wahl des Wohnorts beeinflusst und führen dadurch zu Agglomerationen sowie zu Ausbreitungs- und Entleerungsräumen mit allen Auswirkungen auf das ökonomische, soziale und ökologische Wohlfahrtsniveau. Für die Eignung zur Ermittlung der Bedeutung von Nebenbahnen wurden insbesondere die Theorien und Methoden der Alternativenbewertung einer entsprechenden Betrachtung unterzogen, wobei letztlich die Methode der Kosten-Nutzen-Analyse als die für die Aufgabenstellung und die gegebenen Möglichkeiten zur Datenbeschaffung als am besten geeignet beurteilt und herangezogen wurde. Es wurde daher auf methodischer Basis der Kosten-Nutzen-Analyse die Ermittlung der Bedeutung von Nebenbahnen am konkreten Beispiel der Waldviertler Strecken Schwarzenau – Waidhofen an der Thaya und Schwarzenau – Martinsberg Gutenbrunn vorgenommen und durchgeführt.

8. KONKRETE BEWERTUNG DER BEIDEN NEBENBAHNEN

Die Beurteilung der zur Bewertung erforderlichen Daten und deren Beschaffung ist dabei im Hinblick auf den wohlfahrtstheoretischen Ansatz aus der Sicht des öffentlichen Eigentümers vorzunehmen, wobei der Wert der Nebenbahn aus dem Saldo der Kosten- und Nutzenwerte für alle von der Nebenbahn Betroffenen zu berechnen ist. Diese vom Status quo und den Auswirkungen geplanter verkehrswirtschaftlicher oder verkehrspolitischer Maßnahmen Betroffenen wurden in die Gruppen Betreiber der Bahn, Benutzer der Bahn und in die Allgemeinheit gegliedert (vgl. Boos: Kosten und Nutzen des regionalen öffentlichen Verkehrs, Bern, 1983). Als Betreiber wurden die gesonderten bzw. integrierten Eisenbahninfrastruktur- und Eisenbahnverkehrsunternehmen definiert. Im Fall der zu bewertenden Nebenbahnen waren dies die ÖBB. Die Reisenden in den Zügen der Nebenbahn und die Unternehmen mit Gütertransporten auf der betreffenden Nebenbahn bildeten die Gruppe der Benutzer und die Allgemeinheit betraf die regionale Bevölkerung im Einzugsbe-

reich der Nebenbahn sowie die mittelbar oder unmittelbar von Kosten und Nutzenwirkungen betroffenen Gebietskörperschaften.

Für diese drei betroffenen Gruppen wurden für die beispielhaft zu bewertenden Nebenbahnen Kosten- und Nutzendaten ermittelt, die teilweise sekundärstatistisch vorlagen oder zur Verfügung gestellt wurden und die teilweise empirisch ermittelt werden mussten.

8.1. Kosten- und Nutzendaten des Betreibers ÖBB

Von den ÖBB wurden für die drei beteiligten Aktiengesellschaften Personenverkehr, RailCargo Austria und Infrastruktur Daten für die beiden zu bewertenden Nebenbahnen zur Verfügung gestellt. Im Personenverkehr lagen die Daten in Form einer Linienerfolgsrechnung vor, wobei der Nutzen im wesentlichen den Erträgen aus dem Ticketverkauf, der Reisegepäckbeförderung und den Erträgen aus gemeinwirtschaftlichen Leistungen entsprach. Die Kosten wurden von den ÖBB aus den Aufwendungen abgeleitet und der betreffenden Nebenbahn aufgrund der dort erbrachten Leistungen (Pkm) zugeschlüsselt. Im Güterverkehr bildeten die Umsatzerlöse aus dem Frachtverkehr sowie aus allfälligen gemeinwirtschaftlichen Leistungen die Datengrundlage. Die Kosten wurden aus der allgemeinen Leistungsrechnung pro Leistungseinheit (Tkm) ermittelt und der betreffenden Nebenbahn gemäß dort erbrachten Leistungen zugeschieden. Eine Streckenerfolgsrechnung wie beim Personenverkehr existiert im Güterverkehr nicht. Anders bei der Infrastruktur AG. Als Nutzen wurden hier die Infrastrukturbenutzungsentgelte und als Kosten, die aus den Aufwendungen für den Streckenbetrieb sowie für die Erhaltung des Fahrwegs abgeleiteten Werte zur Verfügung gestellt und verwendet.

8.2. Kosten- und Nutzendaten der Benutzer

Für die Benutzer der Nebenbahn im Personenverkehr wurden als Kosten nur jene Beträge herangezogen, die von den Bahnreisenden für den Kauf der Bahntickets inklusive gegebener Nebenkosten ausgegeben werden. Ebenso wurden vorhandene oder anzunehmende Transferkosten (z.B. in Zwettl die Kosten bei Benützung des Stadtbusses) zur Bahn zum Ansatz gebracht. Theoretisch wurde aber darauf hingewiesen, dass auf der Grundlage durchgeführter empirischer Erhebungen allfällige Kosten für alternative Verwendungen der Reisezeit, die aber bei den gegenständlichen Bewertungen zu vernachlässigen waren, als Opportunitätskosten zu berücksichtigen wären.

Als Nutzen der Bahnbenützung wurden

- die monetären Vorteile gegenüber anderen Verkehrsmitteln,
- die Vorteile der durch die Bahn möglichen Arbeit außerhalb des Wohnorts und
- die Vorteile für die Eltern von die Bahn kostenlos benützenden Schülern und Lehrlingen

herangezogen.

Bei den monetären Vorteilen wurde auf statistischer und empirischer Basis ermittelt, welche Ersparnis sich bei den autobesitzenden Bahnreisenden aufgrund der Kilometergeldkosten im Vergleich zum Bahnpreis pro km ergibt. Beim Vorteil der Arbeitsmöglichkeit wurde aufgrund von Angaben des jeweils regionalen Arbeitsmarktservices (AMS) davon ausgegangen, dass etwa 5 - 10% der autolosen Bahnpendler, ohne die Existenz der Regionalbahn tatsächlich keine Arbeit und kein Einkommen hätten und somit über keine Kaufkraft verfügten. Dabei wurde nach Angaben der RegioData die Kaufkraft der Gemeinden Waidhofen/Thaya und Zwettl für die Bewertung des erzielten Nutzens verwendet. Der monetäre Vorteil der Eltern ergibt sich aus der Höhe der Fahrpreisersätze, die vom Familienlastenausgleichsfond für die Freifahrt von Schülern und Lehrlingen bezahlt werden.

Bei den Benutzern der Nebenbahn im Güterverkehr entsprechen die Kosten den Logistikkosten für die Zufahrt zur Bahn, für die Verladung und für gegebenenfalls für die Anschlussbahn sowie für den Transport auf der Schiene anfallen. Als monetärer Nutzen wurden die Verkaufsumsätze herangezogen, die von den bewusst die Bahn benützenden Unternehmen erzielt wurden. Dabei wurde von den Transportmengen der statistisch erhobenen wichtigsten Versandgüter und den gegebenen Verkaufspreisen auf dem Markt ausgegangen.

8.3. Kosten- und Nutzen der Allgemeinheit

Die Allgemeinheit, für die die betreffende Nebenbahn eine Bedeutung hat oder haben könnte, setzt sich aus

- der regionalen Bevölkerung, die im Einzugsgebiet der Bahn ihren Wohnsitz hat,
- der generell betroffenen Bevölkerung,

- den betroffenen Gemeinden,
- dem Land Niederösterreich und
- dem Bund

zusammen. Die Kosten der Bevölkerung ergeben sich als anteilige Kosten für den Zuschussbetrieb der Nebenbahnen, wie sie rechnerisch beim Bund als Budgetausgabe anfallen. Das Gleiche gilt für die Kosten der Eisenbahninfrastruktur, deren anteilige Abschreibungskosten aufgrund vorhandener ÖBB-Angaben zum Ansatz gebracht wurden. Für die Strecke Schwarzenau - Waidhofen an der Thaya, die zusammen mit anderen Strecken in einer Gesamtlänge von 625 km zum Gesamtpreis von 15 Mio. € ins Eigentum von Niederösterreich übergegangen ist, wurde mangels anderer Daten ein Kilometerpreis von 240.000 € zugrunde gelegt. Schließlich wurden noch externe Kosten für die Allgemeinheit berücksichtigt. Es sind dies die Kosten für Unfälle, Lärm, Luftverschmutzung und Klimaveränderungen. Mangels in Österreich überhaupt und aktuell vorhandener Daten, musste hier auf Untersuchungen der volkswirtschaftlichen Kosten und Nutzen des Verkehrs aus Deutschland und teilweise aus der Schweiz (vgl. Baum, Esser, Höhnscheid; Bonn 1998), zugegriffen werden. Insbesondere bei den dort von PLANCO angegebenen Kosten der Luftverschmutzung wirkt sich der hohe Verbrauch (100 Liter/km) der dieselbetriebenen Triebwagen auf der Nebenbahn negativ auf die externen Kosten der Nebenbahn aus. Die Klimakosten, die sich insbesondere im CO2–Ausstoß niederschlagen, konnten nicht monetär bewertet werden, sondern wurden nur vergleichsweise dargestellt.

Der Nutzen der Nebenbahn für die Bevölkerung konnte nur mit dem von den ÖBB angegebenen Buchwert bzw. aus dem Verkehrswert beim Verkauf durch den Bund an das Land NÖ berücksichtigt werden.

Monetär messbare Kosten und Nutzen für die betroffenen Gemeinden ergeben sich aus den Beträgen der Gemeindebuchhaltung, die beispielweise für die Schneeräumung von Haltestellen ausgegeben werden, daher direkte Kosten darstellen oder als Nutzen in den Einnahmen der Kommunalsteuer sichtbar sind. In gleicher Weise wurden die Kosten des Landes Niederösterreich aus dem Verkehrsdienstevertrag mit den ÖBB oder aus den Verbundverträgen zur Bewertung herangezogen. Für den Bund ergeben sich bei der angestellten Kosten-Nutzen-Analyse für die Strecken als Kosten die anteiligen Verluste im Personenverkehr, bei Rail Cargo Austria sowie für die Ausgaben für gemeinwirtschaftliche Leistungen sowie die Schüler- und Lehrlingsfreifahrt. Darüber hinaus wurden die Kosten für den Infrastrukturzuschuss gemäß § 42 Bundesbahngesetz und in geringem Ausmaß Abschreibungskosten berücksichtigt.

9. ZUSAMMENFASSUNG

In der Forschungsarbeit wurde die Aufgabe verfolgt, festzustellen,

- wie die regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen in Österreich unter Berücksichtigung aller relevanten ökonomischen, sozialen und ökologischen Kriterien theoretisch und methodisch fundiert ermittelt werden kann,
- welche gesamt- und regionalwirtschaftlichen Auswirkungen konkret erwogene oder gesetzte verkehrswirtschaftliche Maßnahmen wie die Umstellung von Zug- auf Busbetrieb auf zwei Nebenbahnen haben und
- wieweit die verwendete Bewertungsmethodik auch für eine standardisierte Bewertung anderer Nebenbahnen geeignet ist.

Zur Erfüllung dieser Aufgabenstellung wurden in der vorliegenden Arbeit nach der erforderlichen Klärung der Begriffe die in Frage kommenden regionalwirtschaftlichen Determinanten und deren theoretische Grundlagen beschrieben und hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Themenstellung der Arbeit sowie im Hinblick auf deren methodischer Anwendbarkeit analysiert. In der Folge wurden auf der Grundlage von beispielhaften Untersuchungen der regionalwirtschaftlichen Bedeutung zweier niederösterreichischer Nebenbahnen die ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen konkreter Maßnahmen erhoben, bewertet und beurteilt.

10. ABSCHLIESSENDE BEISPIELE

10.1. Regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen im Status quo

Die vor verkehrswirtschaftlichen oder verkehrspolitischen Entscheidungen wohlfahrtstheoretisch zwingend erforderliche Ermittlung der Bedeutung von Nebenbahnen in Österreich kann nur dann zufriedenstellend vorgenommen werden, wenn die dafür nötigen Bewertungsgrundlagen entweder offiziell vorhanden sind und für die Verwendung verbindlich herangezogen werden können oder wenn die erforderlichen Kosten- und Nutzengrößen mit Hilfe eigener regional- oder öster-

reichspezifischer Forschungsprojekte erhoben werden. Letzteres gilt besonders für die externen Kosten des Verkehrs in ihren verschiedenen Ausprägungen, die in Österreich entweder nicht oder zu wenig erforscht sind und wenn überhaupt nur für den Strassenverkehr vorliegen. Aber es gilt auch für die Informationen, die aufgrund spezifischer empirischer Erhebungen qualitativer und quantitativer Natur beschafft werden müssen. Letztere sind unbedingt für die Erhebung des Nutzens erforderlich, der sich durch die von der Bahn gebotene Mobilität autoloser Berufspendler zur Erzielung von Einkommen und Kaufkraft außerhalb ihres Wohnorts ergibt. Ebenso ist mittels standardisierten Befragungen (Datenerhebung mittels Fragebogen oder Leitfadeninterviews) die logistische und transportkostenmäßige Ersetzbarkeit der Bahn im Personenverkehr durch Busse und/oder im Güterverkehr durch LKW-Transporte zu erheben. Dabei sollten auch die durch die Bahn im Güterverkehr gegebenen monetären Absatzmöglichkeiten nach Versandgüterarten getrennt quantifiziert und in Geldgrößen erhoben werden.

Auch die Erhebung von Kosten und Nutzen der Gebietskörperschaften bedarf entsprechender statistischer oder empirischer Daten aufgrund qualitativer Interviews, wie sie im Verlaufe der Forschungsarbeit vom Verfasser im Rahmen des Möglichen vorgenommen wurden.

10.2. Nebenbahn Schwarzenau – Waidhofen an der Thaya

Aufgrund aller, statistischen Unterlagen und Studien entnommenen bzw. daraus abgeleiteten Informationen sowie auf Basis der zur Verfügung stehenden offiziellen und inoffiziellen Daten für die Nebenbahn Schwarzenau – Waidhofen/Thya im Bewertungsjahr 2008 ergibt sich ein positiver Nettonutzen von 26.702.295 Euro.

Hauptverantwortlich für dieses positive Ergebnis ist in erster Linie der Effekt, der sich für einen Teil der im Einzugsgebiet der Bahn wohnenden Menschen durch die Möglichkeit ergibt, ohne über ein Auto zu verfügen, außerhalb ihres Wohnorts erwerbstätig zu sein und Kaufkraft erzielen zu können. Aber auch die Möglichkeit für Wirtschaftsunternehmen der Region aufgrund der Raumüberwindungsmöglichkeit durch die Bahn entferntere Absatzmöglichkeiten zu erschließen und Verkaufsumsätze zu tätigen, hat einen relativ großen Effekt auf den positiven Nettonutzen der Nebenbahn im Status quo.

Es wurde also für diese Nebenbahnstrecke durch die neben der Verwendung der betriebswirtschaftlichen Daten der ÖBB-Gesellschaften erfolgte Einbeziehung von sozialen und ökologischen Daten ein positiver Nettonutzen errechnet. Durch den Ersatz der Triebwagenzüge durch Busse hat sich der Nettonutzen der Strecke auf 27.560.501 € verbessert. Dafür verantwortlich sind bei den ÖBB-Gesellschaften auftretenden Einsparungen bei gleichen Erträgen und eine Verringerung der Luftverschmutzungskosten sowie des CO2–Ausstoßes. Auch die Übertragung dieser Nebenbahn ins Eigentum des Landes Niederösterreich hat zu einer weiteren Verbesserung des Nettonutzens auf 28.507.655 € geführt. Dafür sind einerseits infrastrukturelle Einsparungen bei den ÖBB und der Wegfall von Zahlungen des Landes NÖ für Verkehrsdienste verantwortlich. Bei einer etwaigen Streckeneinstellung würde sich der Nettonutzen allerdings wieder auf 27,5 Mio. € verschlechtern, weil hier Verlagerungen des Güterverkehrs auf die Straße zu höheren externen Kosten führen.

10.3. Nebenbahn Schwarzenau – Martinsberg Gutenbrunn

Auch bei dieser Nebenbahn kann die Bewertung nur aufgrund der vorhandenen, entweder offiziell oder inoffiziell durch die ÖBB-Gesellschaften und die Gebietskörperschaften zur Verfügung gestellten bzw. auf Basis wissenschaftlich recherchierter Daten und Informationen erfolgen. Dadurch ist es zwar möglich, die Machbarkeit einer derartigen Bewertung beispielhaft zu zeigen, es kann jedoch kein Anspruch auf objektive Richtigkeit des Ergebnisses erhoben werden. Dazu bedürfte es wie bei der bereits nach den gleichen Prämissen bewerteten Nebenbahn Schwarzenau - Waidhofen/Thaya offizieller Daten im Rahmen einer wissenschaftlichen Auftragsarbeit und es bedürfte teilweise aktuellerer regionsspezifischer Untersuchungen.

Als Besonderheit muss bei dieser Nebenbahn berücksichtigt werden, dass seit 1986 nur mehr im Abschnitt Schwarzenau - Zwettl Personenzüge verkehren und Güterverkehr nur mehr auf der Gesamtstrecke Zwettl - Martinsberg Gutenbrunn erfolgt.

Hierfür wurden so wie bei der Nebenbahn Schwarzenau - Waidhofen an der Thaya die Kosten und Nutzen der von der Nebenbahn Betroffenen quantitativ und monetär erfasst und der daraus resultierende Nettonutzen ermittelt.

Der kumulierte Nettonutzen aller Betroffenen beträgt für diese Nebenbahn im Status quo (2008) 48.788.421 €.

Dieser Nettonutzen ergibt sich auf der positiven Seite vor allem durch den Nutzen der Wirtschaftsunternehmen, die die Bahn derzeit für Gütertransporte benützen und dadurch Verkaufsumsätze erzielen, aber auch durch die für einen Teil der autolosen Arbeitspendler bahnseits gebotene Mobilitätsmöglichkeit, außerhalb ihres Wohnorts arbeiten und Einkommen bzw. Kaufkraft erzielen zu können. Ebenso spielt nach Firmenangabe auf dieser Nebenbahn die durch deren Existenz gegebene Sicherung von Arbeitsplätzen eine positive Rolle. Negativ schlagen sich die Verluste der ÖBB-Gesellschaften sowie die externen Kosten des Verkehrs zu Buche. Dabei wirken sich die Luftverschmutzungskosten der Diesellokomotiven für den Güterverkehr besonders negativ aus.

10.4. Folgerungen

In Bezug auf den erfolgten Ersatz der Triebwagenzüge im Personenverkehr durch in gleicher Häufigkeit und zum gleichen Preis benützbare Busse kommt es zu einer monetären Verbesserung des regionalwirtschaftlichen Nettonutzens aus sozialen, ökonomischen und ökologischen Komponenten auf 49.462.080 €. Auch diese Verbesserung basiert vor allem auf den bahnseits errechneten Einsparungen im ÖBB-Konzern beim Betriebsaufwand und bei der Personenverkehrs AG deren Realisierung vorausgesetzt wird. Weiters begründet sich die Verbesserung auf der in gleicher Weise bestehenden Möglichkeit, durch ein entsprechendes Busangebot unverändert Arbeitsplätze außerhalb des Wohnorts erreichen und Kaufkraft erzielen zu können. Die wegfallenden Zahlungen des Landes Niederösterreich aus dem Verkehrsdienstevertrag verstärken die Vorteilhaftigkeit der Umstellung auf Busbetrieb genauso wie die geringeren Luftverschmutzungskosten des Busses gegenüber dem dieselbetriebenen Triebwagen. Durch das Weiterbestehen des Güterverkehrs sind auch die für die regionalen Wirtschaftsunternehmen durch die bahnseits gegebenen Absatzmöglichkeiten und die Sicherung der bahnaffinen Arbeitsplätze weiter gegeben.

Eignung der Methodik für eine standardisierte Bewertung anderer Nebenbahnen

Die angewendete Methode der Kosten-Nutzen-Analyse zur Ermittlung der regionalwirtschaftlichen Bedeutung der Nebenbahnen in Österreich ist grundsätzlich auch für alle anderen Nebenbahnen geeignet. Entscheidend ist dabei - wie bereits erwähnt - die Verfügbarkeit der erforderlichen Daten in ihrer zeitlichen, quantitativen und qualitativen Eignung. Deren Sicherstellung durch spezielle österreich- bzw. regionalspezifische Forschungsarbeiten ist hierfür geboten. Insbesondere sollte dies für die Ermittlung der externen (ökologischen) Kosten des Verkehrs der Fall sein, vor allem des Eisenbahnverkehrs, für den kaum entsprechende Untersuchungen in Österreich und keine für regionale Nebenbahnen vorliegen. Darüber hinaus sind für jede zu bewertende Nebenbahn empirische Erhebungen der Reisendenstruktur, vor allem des Autobesitzes der die Nebenbahn für die Fahrt von und zu Arbeitsplätzen außerhalb des Wohnortes benützenden Reisenden unbedingt nötig.

Sollte der jeweilige staatliche Eigentümer von Nebenbahnen (Bund oder Land) eine derartige gesamthafte regionalwirtschaftliche Bewertung von Nebenbahnen in Österreich beabsichtigen, um entsprechend fundierte verkehrswirtschaftliche oder verkehrspolitische Entscheidungen (Investitionen, Desinvestitionen, Verlagerungen von der Schiene auf die Straße und umgekehrt, Eigentumsübertragungen) im Hinblick auf eine Sicherung oder Verbesserung der gesellschaftlichen Wohlfahrt treffen zu können, so wird auf der Grundlage der Forschungsarbeit folgendes standardisierte Bewertungsverfahren empfohlen.

1. Beschluss eines zentralen, nach Möglichkeit politisch akkordierten Untersuchungsauftrags zur gesamthaften kosten- und nutzenanalythisch monetären Bewertung der in Frage kommenden Nebenbahnen nach den in der gegenständlichen Forschungsarbeit beschriebenen sozialen, ökonomischen und ökologischen Kriterien.

2. Erarbeitung der entsprechenden Projektstruktur mit den erforderlichen Teilprojekten

- Erhebung der Kosten- und Nutzendaten der Betreiber (Aufwendungen und Erträge)
- Erhebung der Kosten- und Nutzendaten der Benutzer (Fahrtkosten, Transferkosten, Opportunitätskosten, Nutzenvorteile gegenüber anderen Verkehrsmitteln, Nutzen durch Arbeitsmobilität, sonstige Nutzen)
- Erhebung der Kosten- und Nutzendaten der Allgemeinheit (Nutzen der Arbeitsplatzsicherung, alternative externe Kosten des Verkehrs, Kosten und Nutzen der betroffenen Gebietskörperschaften).

3. Verpflichtung der beteiligten Betreibergesellschaften zur erforderlichen Lieferung einheitlich erhobener und gegenseitig kompatibler Daten aus dem Rechnungswesen der Betreibergesellschaften.

4. Sicherstellung der Zurverfügungstellung der erforderlichen Daten durch die Statistik Austria und die betroffenen politische Institutionen sowie im Hinblick auf das öffentliche Rechnungswesen durch die beteiligten Gebietskörperschaften.

5. Sicherstellung der Finanzierung für

- erforderliche Markt- und Kaufkraftanalysen
- empirische Erhebungen der regionalen bzw. überregionalen Gegebenheiten, Erfordernisse und Bedürfnisse der direkt betroffenen Bahnreisenden, der transportierenden Wirtschaftsunternehmen und der indirekt betroffenen Bevölkerung
- erforderliche Ermittlung der mit der (den) Nebenbahn(en) in Zusammenhang stehenden externen und zu monetarisierenden ökologischen Kosten und Nutzen.

Zum Autor:

Peter Grosskopf war von 1958 bis 1998 Mitarbeiter der Österreichischen Bundesbahnen. Er begann seine Laufbahn als Fahrdienstleiter, wechselte 1968 in die Generaldirektion, wo er vor allem Im Bereich Marktforschung Marketing sowohl für den Personen- als auch Güterverkehr tätig war. 1975 begann er ein nebenberufliches Studium der Betriebswirtschaft, das er 1980 mit der Sponsion zum Magister abschloss. Es folgten dann leitende Tätigkeiten in der Unternehmensplanung, insbesondere für die Erstellung des Unternehmenskonzepts „Die Neue Bahn“, in dem die Grundlagen für den noch derzeit laufenden Ausbau von West- und Südbahn zu Hochleistungsstrecken konzipiert wurden Von 1987 bis 1991 leitete er die Abteilung Marketing in der damaligen Kommerziellen Direktion und von 1991 bis 1994 war er Abteilungsleiter für den Wagenladungsverkehr. 1994 bis 1998 war er als Geschäftsbereichsleiter Personenverkehr an der Umstrukturierung der ÖBB beteiligt. In seinem Ruhestand war er als Konsulent in Verkehrsfragen tägig und absolvierte zuletzt ein Seniorenstudium an der Wirtschaftsuniversität Wien, das er 2011 mit der Promotion zum Dr. rer.soc.oec abschloss.

Wir gratulieren den Generaldirektor der ÖBB i.R. o. Univ.-Prof. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Roman Jaworski zum 90. Geburtstag

In bewundernswerter Rüstigkeit feiert Prof. Dr. Roman Jaworski seinen 90. Geburts-tag. Prof. Jaworski wurde am 11. Mai 1923 in Wien geboren. Er besuchte das Realgymnasium im XVII. Wiener Gemeindebezirk und maturierte im Jahr 1941. Der Jubilar studierte Bauingenieurwesen zuerst an der Technischen Hochschule in Wien (1941 bis 1942) und ab 1946, nach Unterbrechung durch Kriegsdienst und Kriegsgefangenschaft, an der Technischen Hochschule Graz. In den Jahren 1951 erfolgte die Gradierung (Dipl.-Ing.) und 1956 die Promotion (Dr. techn.)

Prof. Roman Jaworski war in verschiedenen Zivilingenieurbüros und ab dem Jahr 1952 bei den Österreichischen Bundesbahnen - ÖBB in verschiedenen Fachbereichen (Baudienst, Bahnerhaltung, Betrieb, Planung) tätig und zwar in den Streckenleitungen Villach und Steyr, den Bundesbahndirektionen Villach und Linz sowie in der Generaldirektion Wien, zuerst als Referent später als Abteilungsleiter.

Prof. Roman Jaworski war auch im Rahmen der UIC (Union Internationale des Chemins de fer – Internationaler Eisenbahnverband) in Paris an vielen Forschungen und Studien maßgebend beteiligt, unter anderem am Europäischen Infrastruktur-Leitplan 1973, an Studien zur Verbesserung alpenquerender Bahnverbindungen (z.B. der Eisenbahnachse München – Innsbruck – Verona) sowie an mehreren Spezialstudien zur innovativen Bahnbetriebstechnik.

Im Zeitraum von 1974 bis 1982 war Prof. Jaworski Vorstandsdirektor der Österreichischen Bundesbahnen und als solcher verantwortlich für den Geschäftsbereich Bahntechnik, der die umfangreichen Sparten Bau-, Maschinen-, Elektro-, Sicherungs- und Fernmeldetechnik, Traktion, Schienenfahrzeuge, Werkstätten und Kraftwerke umfasste.

Daneben war Prof. Jaworski auch in Lehre und Forschung tätig und konnte so Praxis mit Wissenschaft hervorragend verbinden. Von 1962 bis 1969 war er Lehrbeauftragter für Eisenbahn- und Verkehrswesen an der Technischen Hochschule Graz. Ab 1983 war er Lehrbeauftragter für Bahnerhaltung am Institut für Eisenbahnwesen der Technischen Universität Wien, und zwar ab dem Jahre 1986 als Honorarprofessor für Bahnerhaltung und Bahnbetrieb. Im Jahre 2001 wurde Prof. Dr. Jaworski in Würdigung seiner Lehrtätigkeit und seiner akademischen Arbeiten der Titel „ordentlicher Universitätsprofessor“ verliehen. Die Zahl von 58 Veröffentlichungen und zahlreiche Vorträge im In- und Ausland dokumentieren seine vielseitigen wissenschaftlichen Aktivitäten.

Prof. Jaworski erhielt im Jahr 1976 den Berufstitel Hofrat und im Jahr 1984 den Diensttitel Generaldirektor der Österreichischen Bundsbahnen i.R.

Von 1977 bis 1982 war Prof. Dr. Jaworski Vorsitzender des Arbeitsausschusses Eisenbahntechnik (Fahrweg) der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft (ÖVG) und als solcher Mitglied des Vorstandes der ÖVG. Von 1991 bis 2001 war er auch Beirat der Union Europäischer Eisenbahn-Ingenieur-Verbände (UEEIV). In dieser Funktion war er vor allem an den Strategien für die Modernisierung und Interoperabilität der Bahnen in Europa maßgebend mitgewirkt hat.

Prof. Jaworski hat die Aktivitäten der ÖVG in vielfacher Weise unterstützt, insbesondere mit Vorträgen und Veröffentlichungen. Sein Ratschlag wurde gerne gehört. Mit den von ihm (beginnen mit dem Jahre 1976) geleiteten Internationalen Tagungen, Symposien und Seminaren zur Fahrwegoptimierung der Eisenbahnen wurden Be-kanntheit und Ansehen der ÖVG nachhaltig gefördert. Im Jahr 2002 wurde Prof. Jaworski in Würdigung seiner Verdienste die Ehrenmitgliedschaft der ÖVG verliehen.

Die ÖVG dankt Prof. Jaworski für seine hervorragenden Leistungen überaus herzlich und wünscht ihm alles erdenklich Gute, vor allem Gesundheit und ein unvermindertes Interesse an Bahntechnik und Verkehrswissenschaft.

Privater Schub für Schienenlogistik im Osten

Es ist nicht häufig, dass ein Spitzenmanager innerhalb der Güterverkehrsbranche praktisch alle Verkehrsträger im Laufe seiner Berufslaufbahn von innen her kennen gelernt hat und damit zum umfassenden Kenner aus eigener Erfahrung wird. Professor Friedrich Macher ist ein solches Beispiel für diese umfassende, selbsterworbene Erfahrung. Er begann beruflich im nautischen Dienst innerhalb der DDSG bei der Donauschifffahrt, wo er dann in den kommerziellen Dienst überwechselte. Die Karriere wurde innerhalb der Spedition fortgesetzt, wo er das Controlling einführte und schon sehr früh den Wert der Logistik erkannte. Sein Aufstieg verlief innerhalb eines speditionellen Weltkonzerns bis zur Position des Oberverantwortlichen für das gesamte Geschäft in Mittel- und Osteuropa unter Einschluss von Österreich mit dem Sitz in Wien. Es folgte die Position des Generaldirektors der Rail Cargo Austria. Nun ist er dabei, von Wien aus insbesondere für den Verkehr von und nach Osteuropa ein privates Eisenbahn – Güterverkehrsunternehmen aufzubauen bzw. weiter zu entwickeln, das auf seinem Gebiet ein bedeutender Mitbewerber werden soll. Die ganze Zeit seiner Laufbahn war Prof. Macher ein „Apostel der Logistik“, schon zu Zeiten, als dieses Wort nur schönklingend und für die meisten Angehörigen der Verkehrsszene noch ohne rechtem Inhalt war. Immer war er um die Schulung und Entwicklung seiner Mitarbeiter bemüht, dem dient im weiteren Sinn auch seine Lehrtätigkeit an der Donau – Universität in Krems. Privat ist er nicht nur ein erfahrener Extrembergsteiger, sondern ein Mensch mit tiefer philosophischer Schau und fundamentaler Ethik.

Zum obigen Thema sprach **Prof. Friedrich Macher** am 6. März 2013 im Rahmen des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie in der Wirtschaftskammer Österreich, der Vereinigung der österreichischen verladenden Wirtschaft, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz.

Am Beginn seines Vortrags bedauert Prof. Macher die Tatsache, dass der Bahngüterverkehr in Europa nicht in der Lage ist, die Ziele der EU – Verkehrspolitik zu erreichen. Der Anteil der Schiene am Modal Split beim Güterverkehr sollte lt. „EU – Weißbuch Verkehr 2000“ 35 % erreichen, tatsächlich sinkt er laufend, hat 2010, also 10 Jahre nach dem Weißbuch 2000, bloß 24 % betragen und entfernt sich kontinuierlich von diesem Ziel. Mit der Trennung der alten Staatsbahnen in jeweils eine Infrastrukturgesellschaft, die für alle Benützer die Infrastruktur zu gleichen Bedingungen diskriminierungsfrei zugänglich halten soll, und eine kommerziell agierende, dem Wettbewerb ausgesetzte Güterverkehrsgesellschaft ist eine wichtige Voraussetzung geschaffen worden, um den Schienenverkehr zu stärken. Allerdings sabotieren wichtige EU – Länder, wie Frankreich und Italien, diese Bestrebungen ganz offensichtlich, während beispielsweise neue Mitgliedsländer, wie Rumänien und Bulgarien hier wahre Musterknaben bei der Umsetzung der EU – Verkehrspolitik hinsichtlich der Trennung von Infrastruktur und Betrieb beim Bahnverkehr sind. In Deutschland, das die EU– Verkehrspolitik sauber umgesetzt hat, sind private Bahnunternehmen zwischenzeitlich mit rd. 25 % der Bahnverkehrsleistung im Güterverkehr eine große Konkurrenz gegenüber der Staatsbahn DB und es ist dadurch der Modal Split der Bahn insgesamt deutlich verbessert worden. Die DB ihrerseits ist eine positiv bilanzierende Eisenbahn. Prof. Macher sieht nur einen Weg, die Ziele der EU – Verkehrspolitik irgendwann tatsächlich zu erreichen, nämlich die Idee der Schienenlogistik, welche vorweg ausgeht von den Bedürfnissen der Kunden und diese mit den Mitteln des Systems Bahn in einer Gesamtschau in taugliche, dann auch akzeptierte Angebote umsetzt. Dazu bedarf es der horizontalen und vertikalen Kooperation zwischen privaten und staatlichen Unternehmen, deren Ziel eben die Schaffung konkurrenzfähiger Angebote sein muss. Nur der Erfolg im Wettkampf um kundenspezifische Lösungen kann den Marktanteil der Schiene stabilisieren und dann steigern. Wenn aber die Leerzüge eines Anbieters den Leerzügen eines anderen Anbieters in der Gegenrichtung begegnen, wird dem Modal Split der Schiene großer Schaden zugefügt. Hier gilt es durch Kooperation einen Ausgleich zu schaffen, Kosten zu sparen, den Service zu verbessern und zu konkurrenzfähigen Preisen zu kommen. Wenn der Kunde nur Preise von 15 – 17 € pro Zug – km akzeptieren kann, dann sind Angebote von 20 € / Zug – km die reine Einladung an die Straßenkonkurrenz, soferne man nicht wirklich alles unternommen hat, um den akzeptablen Kostenrahmen zu erreichen.

In Osteuropa ist nach dem Ende der kommunistischen Ära der früher hohe Anteil der Eisenbahnen am Modal Split umgehend auf die Hälfte herunter gerasselt und nimmt von diesem Niveau weiter ab. Die dortigen Staatsbahnen sind noch nicht viel weiter gekommen bei der Überwindung

ihrer alten Strukturen und Haltungen und damit wenig erfolgreich am Markt. Dazu kommt noch ein praktischer Stopp von Investitionen in den Ausbau der Infrastruktur und der Erneuerung des rollenden Materials. Auch der EU – Beitritt konnte bisher in dieser Hinsicht wenig ändern. Selbst die Möglichkeit von Kostenbeiträgen seitens der EU zur Bahnmodernisierung ändert wenig, weil Projekte nicht entsprechend den EU – Richtlinien erstellt werden und es an der nötigen nationalen Ko - Finanzierung mangelt. Hier kann die private Initiative für Abhilfe sorgen. So hat sich in den für zusätzliche Anbieter von Bahntransportleistungen geöffneten Netzen von Rumänien und Bulgarien die Grampet – Unternehmensgruppe als privater Eisenbahnunternehmer etabliert und ist inzwischen der größte private Anbieter von Bahndienstleistungen im Güterverkehr in Rumänien, Bulgarien und Ungarn als Herausforderer der altetablierten dortigen Staatsbahnen. Dieses völlig privat geführte Eisenbahn – Unternehmen will entlang bedeutender Verkehrsachsen (Rhein – Donau, Nordsee – Adria, Transsibirische Landbrücke) Schienenlogistik mit einem hervorragenden Preis / Leistungs – Verhältnis anbieten. Es sind rd. 10.000 Mitarbeiter für Grampet beschäftigt, rd. 20.000 Waggons, darunter ein Drittel mit modernem Standard, sind im Einsatz und es gibt eine enge Zusammenarbeit mit Waggonfabriken und einer Software – Firma, welche für die nötige und effiziente Unterstützung auf elektronischer Basis sorgt.

Die Strategie von Grampet beruht auf 3 Säulen:

- Präsenz in Güterverkehrszentren, um den Kunden multimodale Gesamtlösungen anbieten zu können, wobei festzustellen ist, dass auch bereits in Rumänien solche Zentren in ausreichender Weise vorhanden sind;
- Mitwirkung an der Entwicklung von Logistik-Drehscheiben in Ländern nahe der EU – Ostgrenzen, um Fernosttransporte vermehrt auf die Schiene zu bringen;
- Verbindung solcher Knoten durch schienengestützte Transportlösungen, einschließlich der Zustellung und Abholung.

Grampetcargo Austria wurde im April 2012 gegründet und wird von Friedrich Macher als geschäftsführendem Gesellschafter geleitet. Die Etablierung als EVU wurde eingeleitet. Der Sitz in Österreich hat Bedeutung für die Expansion des Geschäftes der Grampet – Gruppe, befindet man sich doch hier am Kreuzungspunkt der Rhein – Donau – Achse mit der Achse Ostsee – Adria. Besonders im Visier ist der Aufbau großräumiger Dreiecksverkehre zwischen Deutschland, Norditalien und Südosteuropa, wobei man möglichst Leerläufe des rollenden Materials zu vermeiden trachtet und dadurch eine Kostenführerschaft anstrebt. Vor allem um letzteres geht es, wobei hier jede Art von Kooperationen mit vorhandenen Akteuren angestrebt wird, seien diese nun staatlich oder privat.

In diesem Zusammenhang verweist Prof. Macher auf den ökonomischen Nachholbedarf der Staaten in Ost- und Südosteuropa, der sich auf lange Zeit in relativ größeren wirtschaftlichen Zuwachsraten äußern wird. Ebenso setzt er auf eine größere Bedeutung der Häfen am Schwarzen Meer, besonders Konstanza, und erwähnt in diesem Zusammenhang, dass chinesische Firmen nach dem Hafen Piräus auch den Hafen von Saloniki übernommen haben und diesen ausbauen werden. Er wird daher einiges an Ostasienverkehr künftig über diese Häfen abgewickelt werden und das Hinterland dieser Häfen wird über Südosteuropa in Richtung Mitteleuropa ausgedehnt werden.

Ein weiterer Hinweis auf die Chancen einer umfassenden Schienenlogistik in Südosteuropa betrifft das dort noch relativ dichte Eisenbahnnetz. Dieses Netz ist zwar eher schlecht ausgebaut, nur wenige Hauptstrecken sind annähernd auf der Höhe der Zeit, wie beispielsweise in Rumänien der Weg von Mitteleuropa über Curtici, Arad, Temesvár, Turnu Severin, Craiova und Bukarest nach Konstanza. Eine wichtige Ergänzung in dieser Hinsicht bildet die in einigen Wochen fertige Donaubrücke zwischen Calafat (Rumänien) und Vidin (Bulgarien). Damit entsteht eine zweite Straßen- und Bahnüberquerung der Donau zwischen Rumänien und Bulgarien nach der Brückenverbindung Giurgiu/Ruse. Es ist zwar notwendig, die rumänische Zulaufstrecke Craiova – Calafat auszubauen und zu elektrifizieren. Gleiches ist in Bulgarien zwischen Vidin und Sofia nötig. Dann aber hat man eine leistungsfähige Strecke von Mitteleuropa bis Istanbul und über den Bahntunnel unter dem Bosporus weiter nach Anatolien. Und Serbien, das wohl noch etliche Zeit nicht der EU angehören wird (Streit mit Kosovo) kann leicht umfahren werden. Gerade die Möglichkeit, verkehrsbehinderte Strecken zu umfahren, ist logistisch von hoher Bedeutung. Es gilt den Kunden gegenüber nicht das Argument, eine Strecke sei gesperrt wegen Unwetter, Erdrutsch, Streik oder gar Sabotage. Es muss eine taugliche Ersatzlösung geben, wenigstens für eine Überbrückungszeit. Für eilige Güter muss man auch (teurere) „Terminrettungs – Aktionen“ parat haben. In diesem Zusammenhang erwähnt Prof. Macher auch die Binnenschifffahrt und meint als alter „insider“, dieser Verkehrsträ-

ger kann gleichsam aufgerüstet werden durch eine taugliche Kooperation, denn man kennt ja die etwa an 12 – 15 Wochen pro Jahr möglicherweise auftretenden Hindernisse (Niederwasser, Hochwasser, Schleusensperren). Grampetcargo wäre hier bereit, in einer gut vorbereiteten Kooperation reguläre Überbrückungshilfe für Donautransporte zu leisten.

Abschließend meint Prof. Macher, die EU sollte viel mehr Mittel für die Modernisierung der südosteuropäischen Bahnstrecken mobilisieren, weil damit pro investiertem Euro viel größere Effekte zu erzielen sind als in den alten EU - Ländern. Man könnte im Gegenzug durchaus Mittel vom Bahnausbau in den alten EU – Ländern abziehen. Dass in diesem Zusammenhang auch der Brenner – Basistunnel genannt wurde, war irgendwie naheliegend.

Damit war gleich der Einstieg in die Diskussion gegeben: Dr. Wehr / ÖBB – Infrastruktur AG widersprach einer Sinnhaftigkeit der Kürzung der EU – Förderung des Bahnausbaus in den alten EU – Ländern, insbesondere bei den großen Achsenverbindungen. Andere Wortmeldungen wiesen auf die mangelnde Fähigkeit der EU – Neumitglieder hin entsprechend technisch passende Projekte auszuarbeiten, welche für die EU förderungswürdig sind. Das Beispiel des Donauausbaus im Osten wird gebracht, wo die Projekte in EU – konformer Weise jetzt durch die österreichische „Via Donau – Gesellschaft“ entwickelt werden. Es könnte die ÖBB – Infrastruktur hier Hilfestellung im Osten leisten, wird angeregt. Ein gewiss kundiger Diskussionsteilnehmer gab den Hinweis auf Kanäle, in welche per Korruption in Osteuropa Fördermittel versickern. Insgesamt wird der Brückenneubau Calafat – Vidin über die Donau aber sehr begrüßt und ein ehebaldiger Ausbau der Anschlussstrecken im Norden nach Craiova und im Süden nach Sofia befürwortet. In diese Beziehung wird die Umgehungsmöglichkeit von Serbien am Weg in die Türkei als ganz wichtig erachtet.

Auf verschiedene Anfragen teilt Prof. Macher mit, dass Grampetcargo für die Startphase eine Verkehrsleistung von 15 Mill. tkm anstrebt, bisher hätte man in der Verwirklichung des „business plan“ keinerlei Rückstand. Es gibt zahlreiche Kundenkontakte und es ist absehbar, dass die akquirierten Transportmengen etwa zu 70 % aus dem Straßenbereich kommen werden, also Nicht Bahn – Güter damit dem Bahnverkehr zugeführt werden. Die Frage nach der Zusammenarbeit mit den ÖBB wird klar beantwortet: Grampetcargo hat nur positive Erfahrungen mit dem ÖBB – Infrastrukturbereich, das Bemühen um eine Zusammenarbeit mit Rail Cargo Austria wird günstig bewertet. Anders liegt der Fall in Deutschland, wo es kaum gelingt, die DB kooperativ zu stimmen. Das schadet aber nicht viel, weil es dort viele gute kleine private Eisenbahntransporteure gibt, die als Partner zur Verfügung stehen. Hier bemängelt Prof. Macher wieder die Haltung der alten Staatsbahnen mit ihrem Streben nach dem Status eines Monopolanbieters, anstatt gemeinsam den Anteil der Eisenbahnen am Modal Split im Güterverkehr nach oben zu treiben. Einig ist sich das Auditorium auch im Befund, wie günstig die Einführung der Mittelpufferkupplung für den Güterverkehr, insbesondere für den Einzelwagenverkehr und die Beförderung von Waggongruppen wäre. Da im Vortrag auch der Verkehr nach Ostasien über die sibirische Landbrücke angesprochen wurde, wird auch die Überlegung zur Verlängerung der russischen Breitspur in den Raum Preßburg / Wien diskutiert. Hier stand die Meinung, welche große Chancen sieht für die Standortaufwertung des Wiener Raumes und seine Beschäftigungsmöglichkeiten, die ähnlich denen größerer Häfen wären, der Ansicht gegenüber, dass es nicht sinnvoll wäre, die bereits vorhandenen Umschlagspunkte und Umschlagsanlagen in Cop / Zahony / Cierna na Tiszou brach liegen zu lassen, zumal diese entlegenen Gegenden der Ostslowakei und Nordostungarns ohnehin eine sehr hohe Arbeitslosigkeit aufweisen.

Die intensive Diskussion unterstrich das Interesse an dem gut aufgenommenen, sehr informativen Vortrag.

Der Steirische Autocluster ACstyria – vom Automotive- zum Mobility – Cluster

Der Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich, der Vereinigung der österreichischen verladenden Wirtschaft, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft, beschäftigt sich thematisch mit der Gestaltung der Verkehrsinfrastruktur, wie sie die österreichische Wirtschaft benötigt. Es ist klar, dass da auch eingeschlossen ist eine Betrachtung über die Entwicklung von Wirtschaftsregionen in Gegenwart und Zukunft, die von wichtigen Elementen unserer Verkehrsinfrastruktur abhängig sind bzw. dadurch in ihrer Entwicklung befruchtet und gefördert werden. Eine Schilderung der bewussten Entwicklung der regionalen wissenschaftlichen und ökonomischen Potenz einer Region in zukunftsbezogener Weise gab **Dipl. Ing Franz Lückler**, Geschäftsführer des Steirischen Autoclusters ACstyria, in seinem mit sehr großem Interesse aufgenommenen Vortrag

am 17. April 2013 im Rahmen des vorgenannten Zyklus im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz.

Einleitend stellte der Vortragende den Steirischen Autocluster ACstyria vor. Es handelt sich dabei um eine Plattform, die dem Austausch von Ideen, der gegenseitigen Anregung bei der Entwicklung von Projekten, Produkten und Strategien, sowie allgemein der Förderung der Mitglieder in ihren technischen und ökonomischen Absichten dient. Um das zu erreichen, muss ein Geist der Offenheit unter den Mitgliedern herrschen: jeder muss bereit sein zu geben, um auch vom Input der anderen zu profitieren. In dieser Beziehung wurde das Motto geschaffen: „Wer nicht teilen kann, kann auch nicht multiplizieren!“ Die Kernaufgaben des Clusters sind damit die Information und Kommunikation untereinander, die Initiierung und Koordination von Projekten, das Marketing und Netzwerkmanagement in dieser Beziehung. Weiters die Standortentwicklung in der Steiermark, die Förderung der Qualifikation im automotiven Bereich und die Hilfe bei der Internationalisierung des Geschäftes der Mitglieder.

Der Steirische Autocluster wurde im Jahr 1995 gegründet von der bekannten Auto- und Autozulieferfirma Magna Steyr AG, der Forschungsfirma AVL List GmbH, dem großen Industriedienstleister TCM (Tool Consulting & Management GmbH), der Schmiedetechnikfirma Krenhof AG und der Steirischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH. Inzwischen ist der Steirische Autocluster entwickelt worden zu einem international anerkannten „best practice“-Beispiel für eine erfolgreiche Clusterentwicklung und Clusterpolitik. Gegenwärtig wirken innerhalb des Clusters 180 Automobilzulieferer als Partner mit, die einen jährlichen Umsatz von rd. 10 Mrd. € aufweisen und 40.000 Arbeitsplätze stellen. Die Stärke von Forschung und Entwicklung innerhalb dieses Clusters, wo in diesem Bereich 8.400 forschende Fachkräfte tätig sind, wird dadurch dargestellt, dass die Mitglieder des Clusters 27% der gesamten Forschungsaufwendungen Österreichs einsetzen und 65 % aller Forschungsmittel in der Steiermark aufwenden. Die Steiermark wird ihrerseits dadurch mit einem Anteil der Forschungsaufwendungen von 4,3% vom Bruttoregionalprodukt nach Baden/Württemberg zur zweitstärksten Forschungsregion in Europa. Die dadurch generierte Innovationskraft kommt in erster Linie den Mitgliedsfirmen zugute, deren Tätigkeitsfelder zu 33% in der Produktion liegen, 23 % bieten produktionsnahe Dienstleistungen an, 12% dienen der Forschung und 11 % dem Engineering, 5% sind tätig im IT-Bereich, weitere Tätigkeitsfelder sind mit je 4 % die Logistik, die Qualifikation (Schulung) und Institutionen, 3% betätigen sich als Berater. Insgesamt profitiert aber die Region enorm von diesen Firmen, die ja auch mit ihrer zukunftsbezogenen Tätigkeit Aufgeschlossenheit und Dynamik erzeugen. Das alles passt auch hervorragend in die Wirtschaftsstrategie der Steiermark, die mit dem zeitlichen Horizont 2020 besonders die industrielle Tätigkeit vorantreiben möchte am Gebiet der Mobilität, der Umwelttechnik und der Gesundheitstechnik. Hier fügt der Vortragende auch ein leidenschaftliches Plädoyer ein für eine weitere industrielle Entwicklung Europas und eine industrielle Zukunft dieses Kontinents ! Alle wirtschaftlich noch gesunden Teile des Kontinents sind industriell geprägte Volkswirtschaften. England, das Geburtsland der Industrie, hat sich der Finanzwirtschaft zugewandt und die Industrie weitgehend aufgegeben, was negativ ausgehen wird. Die Südstaaten Europas haben keine Industrie oder diese verkümmern lassen, mit den bekannten negativen Auswirkungen. Industrielle Tätigkeiten wandern wegen der dortigen niedrigen Löhne nach Übersee (Ost- und Südasien, Südamerika), aber die industrielle Entwicklung darf man nicht abgeben und ebenso wenig die daraus entstehende höherwertige, innovationsgetriebene Produktion.

In diesem Sinne wird der Steirische Autocluster weiter entwickelt zum Mobility-Cluster unter Einschluss von zwei weiteren Säulen, nämlich der Eisenbahn (Rail Systems) und der Luftfahrt (Aerospace). Als bahnaffin wurden in der Steiermark 67 Unternehmen identifiziert, davon befinden sich bereits 40 innerhalb des Autoclusters als Mitglieder. Die Steiermark hat erfolgreiche Eisenbahn-Zulieferer mit teils sehr langer Tradition, wie die VÖEST mit ihren Schienen aus Donawitz, den Weichen aus Zeltweg und den Edelstahlmaterialien von Böhler aus Kapfenberg. In derselben langjährigen Tradition stehen die Drehgestelle von Siemens aus Graz (ehemals SGP), die selbst in den neuen superschnellen Triebwagenzügen auf den chinesischen Schnellfahrstrecken eingebaut sind. Es gibt zahlreiche Synergie-Effekte zwischen der autobezogenen Säule des Clusters und den Firmen und Produkten des Bahnsystems, insbesondere am Sektor von Forschung und Entwicklung. Für die Steiermark können hier zusätzliche Standortvorteile entwickelt werden mit bedeutenden Systemlieferanten auf einer starken Wissens- und Ausbildungsbasis. Das alles muss genutzt werden zum gemeinsamen Vorteil.

Ähnliches kann man feststellen für die neue Säule Luftfahrt innerhalb des ACstyria. Firmen in der Steiermark mit 800 Mitarbeitern und 200 Mill. € Umsatz pro Jahr liefern an die Flugzeugbau-

er. Hier gibt es ein Potential zu heben an Know how, Erfahrungen und Verbindungen. So ist der Leichtbau nicht nur ein Thema für die Luftfahrt. Die Probleme der Festigkeit des Materials sind gleich bei den Pleuelstangen für Rennmotoren von Pankl Racing und von Antriebswellen für die Triebwerke in der Luftfahrt. Thermobeständige Oberflächen sind wesentlich in der Luftfahrt, gewinnen aber auch Bedeutung bei schnellfahrenden Zügen. Böhler und Pankl machen diese gegenseitige Befruchtung vor, auch bei den diversen Kontaktnotwendigkeiten kann einer den „Schuhlöffel" für den anderen machen. Besonders junge Unternehmer sind hier effizient unterwegs und Dipl. Ing. Lückler nennt sie die „Schnellboote der Entwicklung".

Der Steirische Autocluster hat einen großen Bedarf geortet an Aus- und Weiterbildung innerhalb seiner Mitgliedsfirmen. Deshalb betätigt man sich inzwischen auch auf diesem Gebiet und hat die ACstyria ACADEMY als Ansprechstelle für Weiterbildung gegründet. Hier entwickelt man gemeinsam mit Bildungsinstitutionen (Universitäten, Fachhochschulen) und den Unternehmen als Bedarfsträger neue Seminarprogramme und bietet diese bedarfsorientiert an. Ausgehend von dieser Tätigkeit der Erwachsenen-Weiterbildung hat man auch eine Aktivität entwickelt, um die Jugend gezielt anzusprechen und für eine berufliche Tätigkeit im technischen Bereich zu motivieren. Die Tatsache, dass der heutigen Jugend durch die Medien, die Schulen, verschiedentlich aber auch durch die Eltern ein negatives Bild der Wirtschaft und besonders der Technik vermittelt wird, gefährdet unseren Wirtschaftsstandort und unseren Wohlstand. Es ist eine Schande, dass die Allgemeinheit dies nicht erkennt. Inzwischen bemüht sich die ACstyria ACADEMY innerhalb ihrer Jugendprojekte Jugendliche bereits in den Volks- und Hauptschulen anzusprechen und für Technikberufe zu interessieren. Gezielt geschieht das auch Mädchen gegenüber. So meint der Vortragende, man hätte schon etliche Mädchen vor dem Friseurberuf bewahrt und in für sie interessante Technikberufe einschleusen können. Der Vorteil der dualen Ausbildung wird künftigen Lehrlingen nahe gebracht, aber auch in den berufsbildenden höheren Schulen wirbt man beispielsweise für den Berufszweig der Mechatronik.

Dipl. Ing. Lückler beschäftigt sich in seinem Vortrag auch mit der speziellen Vorzüglichkeit der Steiermark als Standort für den Automotive – Bereich. Innerhalb einer Zone von 500 km, ausgehend von der Steiermark, befinden sich viele Werke von Autofirmen und deren Zulieferern, insbesondere durch Neuansiedlungen von Werken im benachbarten östlichen Ausland. Innerhalb eines Radius von 1.000 km, ausgehend von der Steiermark, sind nur die Werke in Spanien und England nicht erfasst. Als besonderer Vorzug der Steiermark gelten seine 5 Universitäten und 2 Hochschulen, darunter besonders die Montanuniversität in Leoben mit ihrer hohen Kompetenz in der Materialkunde. Es gibt 40.000 Studenten und 4.000 Forscher auf dem Gebiet der Mobilität. 50% des österreichischen Forschungspersonals auf technischem Gebiet arbeiten in der Steiermark. Hier ist die höchste Ingenieurdichte Europas zu finden. Der Raum Graz mit rd. 400.000 Einwohnern ist nicht zu klein, aber noch überschaubar. Die Kommunikation untereinander ist dabei eher möglich. Schließlich meint Hr. Dipl. Ing. Lückler, dass der Menschenschlag in der Steiermark recht umgänglich wäre und jene, die hier studiert haben, jetzt aber weit weg und in verantwortungsvoller Stellung tätig sind, gerne an die Steiermark zurückdächten. Im Einzelfall ist das alles von Vorteil und die Basis für fruchtbare Netzwerke.

Graz als Produktionsstandort für Autos hat nicht nur eine 110 Jahre alte Tradition (1906 erzeugte schon Puch die ersten PKW), die heutige Kompetenz von Magna Steyr im Bereich von Fahrzeugen mit Vierrad-Antrieb ist immer noch führend und es wird der Mercedes G mit Vierrad – Antrieb in Graz seit 1979, also durch 34 Jahre hindurch, erzeugt. Ebenso hat die Motorenforschung in Graz eine Tradition von 100 Jahren und ist besonders mit dem Namen von Prof. Hans List (1896-1996), dem Begründer der Forschungsfirma AVL List, verbunden. Die Firma List besitzt die meisten der in Österreich angemeldeten Patente und ist auch Hauptentwickler für zahlreiche Typen von Messgeräten geworden. Ebenso ist die Forschungs-Bedeutung des Joanneums zu erwähnen, auch dies eine altehrwürdige Institution mit enormer Gegenwartswirkung.

Die Zukunft sieht der Steirische Autocluster unter dem Slogan „Clean mobility, green cars". Es geht dabei um die Entwicklungsschwerpunkte „Eco powertrain, Eco materials, Eco design & Smart production". Die Motoren und der Antriebsstrang gelten noch immer als Feld zur Erzielung von Verbesserungen beim Treibstoffverbrauch und damit der Reduktion des CO^2 - Ausstoßes. Der Gas-Motor und die Brennstoffzelle sind absolute Hoffnungsgebiete und der Elektroantrieb mit Hilfe stark verbesserter Batterien steht im Zentrum von Bemühungen besonders seitens Magna. Am Materialsektor geht es um die Wiederverwertbarkeit praktisch aller verwendeten Bestandteile und um eine ganzheitliche „lifecycle"- Betrachtung. Schließlich soll die Produktion durch intelligentere

Prozesse mit geringerem Energie-Einsatz möglich werden. In allen Stadien der Konstruktion und Erprobung neuer Fahrzeugmodelle gewinnt die Computer-Simulation eine umfassende Bedeutung. Es wird ein „virtuelles Fahrzeug“ hergestellt und erprobt, dieses wird den ärgsten „crash tests“ unterzogen ohne dass es zu einem Materialverschleiß kommt. Das spart Kosten, aber auch sehr viel Zeit. In einem stagnierenden Automarkt in Europa, einer Erholung des Autogeschäftes in Amerika und bei boomenden Märkten in Ostasien und Südamerika sieht Dipl. Ing. Lückler absolut Zukunftschancen für die Steiermark bei automotiven Nischenprodukten und vor allem bei neuen Technologien und innovativen Entwicklungen (clean mobility). Europa darf seine Industrie nicht aufgeben, sie muss neu positioniert werden. Im engeren Bereich der Steiermark war man dabei durchaus erfolgreich und will diesen Weg konsequent weiter gehen. Der steirische Autocluster ACstyria, inzwischen zum Mobility-Cluster erweitert, wird bei dieser Entwicklung weiter ein tüchtiger Helfer sein!

Diese zukunftsorientierte Industrieregion Steiermark braucht die entsprechende Unterstützung durch eine moderne Verkehrsinfrastruktur. So machen Verkehrsausbauten, wie der Semmering-Basistunnel der Eisenbahn, die Koralmbahn, der Autobahnausbau nach Ungarn im Wege der S 6, die Verbesserung der Bahn- und Straßenverbindung nach Oberösterreich (Bosruck-Tunnel bei Straße und Bahn) absolut Sinn. Die Steiermark verdient diese Unterstützung!

Ideen zum kombinierten Verkehr

Die Wichtigkeit des kombinierten Verkehrs ist jedem bekannt, der die Verhältnisse in der Verkehrswirtschaft kennt. Aus ökonomischen und auch aus ökologischen Gründen ist der kombinierte Verkehr unersetzlich. Allerdings ist auch klar, dass der kombinierte Verkehr aus den genannten Gründen mehr leisten können sollte, er mehr zur gesamte Verkehrsleistung beitragen müsste. Dafür bedarf es auch neuer Ideen. Diesem Thema war die Vortragsveranstaltung „Ideen zum kombinierten Verkehr“ am 12. Juni 2013 im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz gewidmet, die abgehalten wurde innerhalb des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie in der Wirtschaftskammer Österreich, der Vereinigung der österreichischen Verladerschaft, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft. Als Vortragende fungierten **Dr. Herbert Pehersdorfer**, Obmann der Combinet/Netzwerk für den kombinierten Verkehr (auch Leiter des Arbeitskreises „Kombinierter Verkehr“ in der Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft), sowie Karl Stehlik als Ideenlieferant.

Ausgehend von der bereits erwähnten Bedeutung des kombinierten Verkehrs wird eingangs festgestellt, dass in Europa diese Verkehrssparte in den letzten 10 Jahren um 65 % hinsichtlich der Beförderungsleistung gewachsen ist, damit im Schienengüterverkehr zum am stärksten wachsenden Segment geworden ist. Alle Prognosen gehen auch davon aus, dass sich dieses Wachstum fortsetzen wird, wenn auch je nach den getroffenen Annahmen, in unterschiedlicher Intensität. Hinzu kommt noch, dass sich die großen Bahngesellschaften mit ihren Angeboten im Güterverkehr aus der Fläche zurückziehen und dies besonders in den großen Ländern (Frankreich, Deutschland, Italien, Großbritannien) bereits weit fortgeschritten ist. Damit wird der ökologisch interessante Eisenbahn – Güterverkehr in seinen Chancen deutlich eingeschränkt. Der kombinierte Verkehr kann nun hier in gewisser Weise Abhilfe leisten.

Es gibt aber deutliche Hindernisse für den kombinierten Verkehr bei einer solchen Entwicklung:

- Die Ladeeinheiten des kombinierten Verkehrs sind vielfach untereinander inkompatibel (Container, Wechselaufbauten);
- Es fehlt ein Ladeeinheiten – Pool, was viele Leerfahrten nötig macht;
- Unpaarige Verkehre erzeugen ebenfalls zahlreiche Leerfahrten;
- Tarifarisch werden kleine Ladeeinheiten bzw. kleine Mengen (Gewicht, Volumen) diskriminiert, wodurch ein hoher Auslastungsdruck entsteht;
- Die Interoperabilität der Bahnen ist mangelhaft (Ladeprofile, Achslasten, Zugslängen und Zugsgewichte);
- Teure Insellösungen wurden eingeführt ohne Berücksichtigung des Gesamtsystems.

Neben den vorstehenden logistischen Unzulänglichkeiten gibt es aber auch noch technische Hemmnisse, wie:

- Die Entwicklungen innerhalb der einzelnen Verkehrsträger erfolgt immer noch ohne Blick auf das Gesamtsystem des Güterverkehrs (LKW, Eisenbahn, Schiff);
- Die Bahnwaggons haben hohe Eigengewichte (rd. 20 t pro 4 – Achser);

- Neuartiges Equipment wird vielfach entwickelt für individuelle Lösungen (z. B. ist der „Mobiler“ eine gute Lösung, aber nur als „insuläre“ Anwendung);
- Neues Equipment führt manchmal zu schlechter Auslastung (z. B. 45´- Container auf Waggons für 60´Ladelänge);
- „Kleinterminals“ mit neuartigen Verladekonzepten fehlen völlig;
- Den Spezialfahrzeugen für den Vor- und Nachlauf auf der Straße fehlt die Flexibilität des Einsatzes für den allgemeinen Verkehr, was eine schlechte Ausnützung nach sich zieht.

Eine durchgehende Kette neuer Ideen soll hier für den unbegleiteten kombinierten Verkehr eine Systemverbesserung bringen. Einfache technische Abänderungen bzw. Weiterentwicklungen sollen dazu beitragen, einen breiten Anwenderkreis für den kombinierten Verkehr zu gewinnen. Dabei sollen tunlichst Insellösungen vermieden werden. Eine einfache, machbare Systemtechnik, die auf den derzeit gültigen gesetzlichen EU – Vorgaben (Maße, Gewichte) aufbaut, muss angestrebt werden, wobei ein geringer Investitionsbedarf den Zugang für Neueinsteiger erleichtern soll.

Die ersten Grundsätze für eine solche Entwicklung sind:

- Eine breite Trennung von Chassis und Aufbau (Laderaum);
- Die Verladung per Container – Stapler;
- Vermehrte Linienzüge im Kombiverkehr (als Beispiel gilt der Personenverkehr der Bahn, wo auf kürzere Distanzen fahrplanmäßig verkehrende Züge kurzzeitig halten für das Zu- und Aussteigen der Passagiere).
- Der 45´- Container setzt sich offenbar durch als optimaler Laderaum, vom Straßenverkehr ausgehend soll er auch für den Schienenverkehr dominant werden. (Die Spedition Gartner aus Lambach / OÖ geht bereits, vom LKW-Verkehr kommend, diesen Weg und führt tägliche Ganzzüge von Lambach nach Ödenburg/ Sopron und von dort weiter Richtung Südosten).

Hr. Stehlik schlägt nun vor, basierend auf dem 45´- Container als Ladeeinheit, einen Bahnwaggon zu entwickeln, welcher eine Mischung darstellt zwischen dem „Roadrailer“ und dem Doppelstock – Tragwaggon der US – Eisenbahnen, allerdings in einer einfacheren Bauart. Ein solcher Waggon besteht aus zwei Drehgestellen zu 2 Achsen und einem stabilen Abstandhalter in Form eines Tragrahmens. Dieser ist zwecks besserer Schwerpunktlage und der gegebenen, teils unterschiedlichen Lichtraumprofile tiefer gesetzt und nimmt auch alle nötigen Leitungen auf. Dieser Tragrahmen hat Twistlock – Verriegelungen, welche stufenlos verstellbar sind. Somit sind Container aller Größen, aber auch alle Wechselaufbauten zu verladen. Die gesamte Konstruktion verringert das Leergewicht und ermöglicht höhere Ladegewichte bei gleichem Gesamtzugsgewicht. Puffer und Kupplung sind nur beim ersten Drehgestell eines Zuges als Verbindung zur Lokomotive notwendig.

Hr. Stehlik weist darauf hin, dass die Drehgestelle in einer Art ausgestattet werden können, dass sie umspurbar sind und solche Züge dann auch, bei Vorhandensein entsprechender Umspuranlagen, in die Breitspurnetze in der Ukraine und in Russland bzw. in Spanien und Portugal einfahren könnten.

Gegenwärtig gibt es in Österreich 15 Terminals für den kombinierten Verkehr, die öffentlich zugänglich sind. Bis 2011 sind diese Terminals durch tägliche Regelzüge miteinander verbunden gewesen. Das danach eingeführte Verbindungsnetz NINA ist inzwischen eingestellt worden, so dass gegenwärtig diese Terminals nur entlang der Weststrecke täglich per Nachtsprung Wien – Wels – Hall – Bludenz eine fixe Regelverbindung aufweisen. Ein System des kombinierten Verkehrs mit der skizzierten Zugsbildung und dem Horizontalumschlag per Stapler, die ausgestattet mit Spreader in Flachbauweise auch die Be- und Entladung von 45´- Containern unter der abgeschalteten Oberleitung vornehmen können, ermöglicht Linienzüge mit Kurzaufenthalten in den Terminals, so dass auch die Regelverbindung über die Südroute wirtschaftlich möglich sein müsste und Querverbindungen denkbar sind, die das Netz der Terminals wieder effizient nutzbar machen könnten. Schließlich kann auch eine Netzverdichtung der Terminalstandorte erfolgen, wenn man zwischen den derzeitigen Terminalstandorten ein Transportaufkommen, zumindest in temporärer Weise zustande bringt, das in der beschriebenen Weise bewältigt werden kann. Die vielen seitens der ÖBB inzwischen aufgelassenen Ladebahnhöfe bieten Flächen für derartige Aktivitäten und ein aktives Vorgehen am Verkehrsmarkt bringt sicher manche Mengen für den kombinierten Verkehr, die so befördert werden könnten. Schließlich schärft die verladende Wirtschaft, insbesondere die Industrie auch ihr ökologisches Bewusstsein in Bezug auf die Transporte unter ihrer Disposition, so dass hier ein verbesserter Marktzugang zu erwarten ist. Aber auch die Transportwirtschaft verdient damit Geld.

Für den Umschlag per Stapler spricht man sich aus, weil dieser unter den gängigen Arten des horizontalen Umschlags der billigste und am wenigsten spezialisierte, also der am vielfältigsten verwendbare ist. Die übrigen horizontalen Umschlagsarten bedingen alle Zusatzeinrichtungen an den Fahrzeugen. Der „Mobiler“ benötigt Gleitschienen am LKW und am Waggon, die präzise zusammen geschlossen werden müssen, um den Container oder Wechselaufbau umsetzen zu können. Bei anderen Lösungen hat der Waggon einen ausschwenkbaren Tragrahmen, an welchem im ausgeschwenkten Zustand der LKW andockt und den Container auf diesen Tragrahmen hinaufschiebt, worauf dieser wieder in die Längsachse des Waggons eingeschwenkt wird (z. B. System der Abfallentsorgung in Nieder Österreich im Wege des kombinierten Verkehrs). Seitenlader auf LKW – Basis mit Kran – Umlade - Einrichtungen sind hochspezialisierte, sehr teure Straßenfahrzeuge mit beschränkter Einsatzfähigkeit.

Auch für die Straßenfahrzeuge, welche den Zu- und Ablauf der Container besorgen sollen, ist das Prinzip der Trennung von Chassis und Aufbau = Container in strenger Manier vorgesehen. Als Trägerfahrzeug bietet sich das gekröpfte 45´- Chassis oder ein Niederflur – Sattelauflieger an. Das 45´- Chassis kann mit einem 45´- Adapterrahmen nachgerüstet werden und ist somit auch zur Aufnahme von allen Gütern, die auf Flachwagen verladen werden, geeignet. Der Adapter besitzt eine tauschbare Stirnwand, eventuell auch Halterungen für Rungen (z. B. für Langholz). Besonders wichtig sind Hohlschienen, auf welchen spezielle Twistlocks stufenlos verstellbar sind. Der Niederflur – Auflieger besitzt dieselben Eigenschaften wie obiges Chassis mit Adapter, aber eine Ladekante von 1050 – 1100 mm. Er kann auf Basis einer Luftfederung mit einer Hub- und Senkvorrichtung ausgestattet werden. Speziell das 45´- Chassis ist multifunktional verwendbar und kann neben dem obigen Adapter auch mit einer tauschbaren, unterklappbaren Ladebordwand ausgerüstet sein. Ebenso kann man dieses Fahrzeug wahlweise mit einem Kühl-/Heizaggregat in Diesel- oder als Elektrovariante, aber auch mit einem hydraulischen Nebenantrieb ausstatten. Dadurch wird eine solche Sattelzug - Variante zwecks besserer Auslastung auch für andere Zwecke verwendbar gemacht.

Die lebhafte Diskussion ist um das Verständnis verschiedener Einzelheiten bemüht. Besonders eine Möglichkeit der „Doppelstock – Verladung“ von Containern (2 x 2,44 m = 4,88 m hoch) bei Verwendung der gekröpften Tragrahmen zwischen den Drehgestellen der Bahnkombination auf dem Normalspurnetz wird eifrig erörtert und dann doch letztlich verworfen. Es bleibt aber doch die Überzeugung, dass es noch etliche Möglichkeiten gibt, durch die Benützung neuer Ideen dem kombinierten Verkehr zu einer breiteren Anwendung zu verhelfen und zwar besonders im kontinentalen Container – Verkehr.

Dr. Karl Frohner

Wir stellen vor

Neues aus der Eisenbahn-Kurier-Verlag GmbH, Lörracher Straße 16, D - 79115 Freiburg/Breisgau, regina.sprich@eisenbahn-kurier.de

Wagners Einheitslokomotiven. Die Dampflokmotiven der Reichsbahn und ihre Schöpfer

Alfred GOTTWALDT

Im Jahre 1925 wurden die ersten Einheitslokomotiven der alten Deutschen Reichs-bahn –DR in Dienst gestellt. Mit ihnen trat eine neue Generation von Dampflokomotiven auf den Plan, um allmählich die von den früheren Länderbahnen übernommenen Maschinen abzulösen. In enger Zusammenarbeit von Industrie und Reichsbahn-

Zentralamt entstanden 24 verschiedene Baureihen. Entwicklung und Erprobung der neuen Lokomotiven in den Konstruktionsbüros und vor den Messwagen werden in diesem reichhaltig illustrierten und vollständig neubearbeiteten Werk mit vielen menschlichen Details beschrieben, um die Schöpfer dieser Maschinen vor dem Vergessen zu bewahren. Im Mittelpunkt stehen die beiden Berliner Dezernenten Richard Paul Wagner und Hans Nordmann. Mit ihren Namen ist die Ära der Einheitslokomotiven untrennbar verbunden. Wie sie und ihre Kollegen arbeiteten und stritten, konstruierten und wieder verwarfen, Erfolg hatten und sich irrten, schildert diese faszinierende Verbindung aus Ingenieurbiografie und Eisenbahngeschichte.

Das vorliegende Werk umfasst 176 Seiten und ca. 280 Abbildungen.

01-Abschied in Hof. Eisenbahn-Bildarchiv Band 57

Das Bw Hof war die letzte Dienststelle der Deutschen Bundesbahn, das die Loks der Baureihe 01 beheimatete. Sie waren auf den Strecken nach Bamberg und Regensburg eingesetzt. Zahlreiche Fotografen besuchten die Gegend und hielten die 01 in unzähligen Aufnahmen im Bild fest. Frank Lüdecke hat für Sie eine Auswahl hervorragender Aufnahmen zusammengestellt und informativ mit vielen Fakten beschrieben. Die imposantesten Fotos des Bandes entstanden an der „Schiefen Ebene“.

Das vorliegende Werk umfasst 96 Seiten und ca. 100 Abbildungen.

Die Freiburger Straßenbahn heute. Stadtverkehr-Bildarchiv Band 2

Seit dem Jahre 1901 gehört die Freiburger Straßenbahn zum Stadtbild der Breis-gau-Metropole. Nunmehr präsentiert sich der Straßenbahnbetrieb der Freiburger Verkehrs AG (VAG) als modernes Stadtbahn-System, das im Zuge der Ausdehnung der Stadt in den letzten Jahren stetig ausgebaut und erweitert wurde. 2012 besteht

das Netz aus vier Linien, doch neue Ausbauprojekte sind bereits in der Planung, um weitere Freiburger Stadtteile mit der Stadtbahn zu erschließen. Band 2 des „Stadtverkehr-Bildarchivs“ bietet einen Einblick in den aktuellen Straßenbahnbetrieb der

VAG, der heute das Rückgrat des Freiburger Stadtverkehrs darstellt und fast aus-schließlich mit modernen Niederflurbahnen abgewickelt wird.

Das vorliegende Werk umfasst 96 Seiten und ca. 100 Abbildungen.

Juwelen der Bundesbahnzeit. Abenteuer Alltag

Wolfgang LÖCKEL

Der Wiesbadener Eisenbahnfreund Dieter Junker war Fotograf aus Leidenschaft. Seine wohlüberlegten Bildkompositionen lassen noch einmal eine Zeit aufleben, in der die wachsende Schar von Eisenbahnfreunden auf der Jagd nach den letzten Dampflokomotiven war. Junker – der auch diese Traktionsart mit überaus brillianten Farbaufnahmen im Bild festhielt – war dies jedoch nicht genug! Auf seinen unzähligen Reisen durch Westdeutschland hat er die ganze Vielfalt des damaligen Schienenverkehrs einfangen können! In einer Zeit ohne Internet und nur wenigen bekannten Informationen über das Verkehrswesen abseits der Dampfrouten machte sich Junker auf den Weg, Neues zu entdecken. Die Vielfalt der damaligen Zeit umfasste ein breites Spek-

trum an Fahrzeugmaterial – von der letzten DB-Schmalspurdampflok bis zur gerade ausgelieferten Schnellfahr-Ellok 103 und vom Wismarer Schienenbus

auf sandgebettetem Gleis im Wendland bis zu den ersten S-Bahn-Triebzügen der Baureihe 420 zur Münchner Olympiade 1972. Das aufmerksame Auge dieses Foto-grafen komponierte dabei auch gerne belebte Umgebungen in das Bild, wo immer es sich anbot – im beeindruckenden Zeitgeist eines Bahnalltags von Gestern. EK-Autor Wolfgang Löckel hat aus dem reichhaltigen Bilder-Nachlass eine repräsentative Auswahl getroffen und sie fachlich und unterhaltsam kommentiert. Steigen Sie

ein in diese Zeitreise und lassen sich dabei überraschen, in welch entlegene Winkel der Bundesrepublik die Wege Junkers führten.

Das vorliegende Werk umfasst 128 Seiten und 176 Abbildungen in Farbe.

Automobile in den 30er Jahren

Wolfgang SCHOLLENBERGER

Kaum eine andere technische Entwicklung hat unser Leben in den letzten 100 Jah-ren so verändert und nachhaltig geprägt wie das Automobil, das sich – nach dem ersten Großeinsatz während des Ersten Weltkriegs – in den zwanziger und dreißiger Jahren zum modernen Fortbewegungsmittel entwickelt hatte. Allerdings war es damals noch ein Luxusobjekt von hohem gesellschaftlichen Stellenwert, das sich

nur wenige wohlhabende Leute leisten konnten. Diese Zeit des sich rasch entwik-kelnden Individualverkehrs vor dem Zweiten Weltkrieg wurde in unzähligen, einzigartigen Leica-Aufnahmen des Fotostudios Dr. Paul Wolff & Tritschler in Frankfurt (M) festgehalten, die ihresgleichen suchen und alle Bereiche des Straßenverkehrs der zwanziger und dreißiger Jahre dokumentieren: so z.B. die Entwicklungsschritte des Automobils; Fabrikation, Automobilausstellungen, Autowerbung, erste Auto-Urlaubsreisen, Automobilturniere, Schönheitskonkurrenzen, Automobilrennsport und -ausstellungen. Seine kurzgehaltenen Texte ergänzt Werner Schollenberger mit einer Biografie über Dr. Paul Wolff und das Thema Fotografie. Es ist dies ein faszinierendes Buch des EK-Verlags in Zusammenarbeit mit dem berühmten Bildarchiv Dr. Paul Wolff & Tritschler.

Das vorliegende Werk umfasst 144 Seiten und ca. 200 Abbildungen.

Verlag Holzhausen GmbH, 1110 Wien, Leberstraße 122, www.verlagholzhausen.at , www.facebook.com/HolzhausenVerlag

Die privilegierte k. k. österreichisch-ungarische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft (StEG). Eisenbahn Bilderalbum Band 16

Alfred HORN

Als letzter „weißer Fleck“ in der österreichischen Eisenbahnliteratur fehlte bisher die Geschichte der k. k. privilegierten österreichisch-ungarischen Staatseisenbahn-Gesellschaft, allgemein nur als die „StEG“ bezeichnet. Mit Band 16 dieser Serie wird diese Lücke geschlossen. Mit einer Hauptlinie von der sächsischen Grenze in Bo-denbach bis an die rumänische Grenze an der unteren Donau in Bazias, zuzüglich zahlreicher Flügelstrecken, durchzog sie die gesamte Monarchie. Hinsichtlich ihrer Streckenlänge war es die größte österreichische – eigentlich französische – Privat-bahn in Alt-Österreich. Dementsprechend abweichend, aber höchst interessant, auch ihre Entstehungs-, Bau- und Betriebsgeschichte, vor allem der von den österreichischen Lokomotivkonstruktionen teilweise stark abweichende Triebfahrzeugpark mit starkem französischem Einfluss.

Das vorliegende Werk befasst sich im Detail und mit Hintergrundinformationen schon mit den Vorgängerbahnen der StEG, mit dem politischen Umfeld, der Entstehungsgeschichte der StEG und ihrer eigenen Lokomotivfabrik (Haswell), vor allem aber mit der – auch bildlichen – statistischen Dokumentation, wie es sie zuvor noch nie gab. Beschrieben wird aber auch die Montanbahn in Steyerdorf/Anina und ihre Fahrzeuge. Der Beschreibungszeitraum endet nicht mit der Verstaatlichung der StEG im Jahr 1909, sondern der Betrieb auf ihren Strecken, insbesondere das Schicksal ihrer Lokomotiven, werden bis in die Gegenwart verfolgt. Illustriert ist das Buch mit zahlreichen, meist noch nicht bekannten Fotos von der Frühzeit bis in die Gegenwart.

Leinen mit Schutzumschlag, 400 Seiten mit vielen Farbreproduktionen.