

Heft 3

63. 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
 Redaktionsbeirat: ao.Univ. Prof. Dr. Günter Emberger, Univ.-Prof. Dr. Norbert Ostermann,
 em. Univ.-Prof. Dr. Klaus Rießberger, em. Univ.-Prof. Dr. Gerd Sammer,
 Dr. Csaba Székely, Dr. Karl Frohner, Dr. Karl-Johann Hartig,
 Florian Polterauer, MBA
 alle 1090 Wien, Kolingasse 13/7
 Redaktion Mag. Thomas Kratochvil, Mag. Lilla Popovics

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:

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

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

Der verkehrspolitische Standpunkt

Takeru SHIBAYAMA, Hiroki INABA, Günter EMBERGER

Passengers' On-board Activities on Vienna's Public Transport – An Observation and Its Implications

In case of the private transport modes, the driver has to concentrate on driving and the passengers have fairly limited choices of activities on board; however, public transport offers much wider choice of activities that passengers can carry out on board. Although this fact is instinctively known, characteristics of such on-board activities are hardly known, and quantitative data such as how many percent of the passengers are doing what (or nothing) on board hardly exists. There are some previous studies such as Sakuma et. al. focusing on Japanese public transport; however, especially focusing on Vienna, no such comprehensive study has been publicly available so far, besides some odd newspaper articles appearing unregularly when any sort of "unusual" activities are reported.

To fill this gap, in summer 2013, we carried out a series of on-board survey in Vienna and observed what passengers are doing on board while riding the subway (U-Bahn), tram or bus.

The survey in the subway was carried out in a short section of the train between two doors in a wagon. One surveyor made round trips as much as possible within one hour between two stations next to each other, and all of the passengers on the survey section of the train were directly observed.

The number of the passengers was recorded immediately on the survey sheet that was prepared prior to the survey, subdivided by activities and "standing or seated". The type of the activities were pre-defined with a pilot survey as follows: "reading newspaper", "reading working document", "reading book or magazine", "using mobile phone (talking)", "using mobile phone (non-talking)", "listening to music" (including radio), "using tablet PCs", "talking with other passengers", "eating or drinking", "sleeping", and "other activities" as well as "doing nothing". In addition, the survey sheet also contained information about the direction of the train and departure and arrival information (stations and times).

The survey was carried out during both morning and evening peak hours (between 7:00 and 8:00 and between 16:00 and 17:00 respectively) on weekdays, and one sections in the city center and another in a suburb.

The survey in the tram and bus was carried out with the same method while some adaptation was made so that enough observation could be made and the surveys could be made effectively. The round trips made by the surveyor were over sections covering three tram/bus stops instead of two stations; the observation in the new ULF-type tram was made in one train section between two couplings instead of between two doors; and the observation in the bus in a suburb was made between 7:00 and 8:30 as well as 16:00 to 17:30 as the frequency there is relatively low.

In total, 1820 activities were observed in 145 subway trains, 1026 activities in 113 trams, and 1480 activities in 92 buses for each mode respectively.

The main findings from these surveys are:

- In the morning on the subway, approximately one-third of the passengers read newspaper, magazine, book or any document both in the city center and the suburb. One-third in the city center and one-fourth in the suburb do nothing on board. The other passengers carry out the activities "using mobile phone (talking)", "using mobile phone (non-talking)", "using tablet PC", "talking", "eating/drinking", or "sleeping".
- In the evening hours in the subway, 55% of the passengers in the city center and 44% in the suburb do nothing; the proportion of those who do nothing aboard increases compared to the morning peak hours.
- Similar tendency can be observed on the tram in the morning, while those who are reading decreases to approximately 12% both in the city center and suburb, and the proportion of other types of the activities and "doing nothing" increases.
- In the evening, on the tram, proportion of those who talk with other passengers is lar-

ge (19% in the center, 27% in the suburb) after those who do nothing (45% in the center, 39% in the suburb).

- In the bus, the percentage of those who do nothing is always over 45% and thus relatively large. Those who read something are fairly small compared to the other modes (up to 9%).

In the planned full paper, with an extensive literature review at the beginning, we will describe our method and the analysis results more in detail. Based on these, a discussion will be made focusing on what these results imply, especially in terms of the passenger's time utilization on board.

Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur

Franz SEISER

Vorbemerkungen

Bahnfahren liegt in Österreich im Trend. Wir sind EU-Meister im Bahnfahren und immer mehr Menschen steigen auf die Bahn um. Trotz dieser erfreulichen Entwicklungen dürfen wir uns nicht auf unseren Anstrengungen ausruhen, sondern müssen uns aktiv mit den zukünftigen Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur auseinandersetzen. Dies ist von enormer Bedeutung, da Infrastrukturen die Lebensadern, der Blutkreislauf moderner Gesellschaften sind. Da sich die Gesellschaft aber auch das Mobilitätssystem in den nächsten Jahrzehnten maßgeblich verändern wird, müssen auch die Verkehrsinfrastrukturen dieser Veränderung gerecht werden.

In diesem Artikel werden zu Beginn relevante Herausforderungen und Trends für die Verkehrsinfrastruktur in Österreich dargestellt. In weiterer Folge wird erläutert, wie die ÖBB-Infrastruktur AG sich diesen Herausforderungen stellt um die Mobilität der Zukunft mitzugestalten.

1. Infrastrukturen sind die Lebensadern moderner Gesellschaften

Infrastruktur ist die Voraussetzung für das Funktionieren unserer Gesellschaft und Wirtschaft. Die Verkehrsinfrastruktur bietet die Voraussetzung für die Mobilität von Menschen und Gütern. Infrastruktur ist das Fundament für Lebensqualität und Wohlstand. Sie ist die Voraussetzung für die Mobilität unserer Kunden. Schienen, Straßen, Wasserwege und Flughäfen ermöglichen es uns, uns in Europa und der Welt zu bewegen.

Im internationalen Vergleich ist Österreich hinsichtlich seiner Verkehrsinfrastruktur in einer sehr guten Ausgangsposition: Zum einen haben wir in Österreich ein hervorragend ausgebautes Straßennetz. Die Finanzierung der Erhaltung und des Ausbaus des hochrangigen Straßennetzes ist durch die Mauteinnahmen gesichert. Zum anderen bietet die leistungsfähige Bahninfrastruktur die Grundlage, dass Österreich EU-Meister im Bahnfahren ist, bezogen auf die zurückgelegten Kilometer pro EinwohnerIn. Im Güterverkehr entlastet ein hoher Modal Split der Schiene die Umwelt und Straßen enorm.

Die Investitionen in die Schieneninfrastruktur sind im sogenannten Zielnetz 2025+, einem klaren strategischen Konzept, gebündelt und abgestimmt. Durch die im Zielnetz 2025+ definierten Investitionen schafft die ÖBB-Infrastruktur AG die Grundlage für einen integrierten Taktfahrplan

im Personenverkehr. Darüber hinaus ermöglicht die Realisierung des Zielnetz 2025+ die Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene.

Die Finanzierung dieser Vorhaben ist ebenfalls gesichert. Die Verabschiedung des Rahmenplans zum Ausbau der Infrastruktur und der Beschluss der entsprechenden gesetzlichen Grundlagen zeigen, dass es in Österreich politischen Rückhalt und gesellschaftliche Akzeptanz für Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur gibt.

Betrachtet man diese Ausgangssituation, einerseits leistungsfähige Verkehrsinfrastrukturen die das Rückgrat der Mobilität und unserer Wirtschaft bilden, und andererseits abgestimmte und ausfinanzierte Infrastrukturinvestitionen, wird ersichtlich, dass Österreich hier im Prinzip gut aufgestellt ist.

Dennoch gibt es genug zu tun. Wir stehen vor wesentlichen Herausforderungen in technologischen, geopolitischen, sozialen und umweltrelevanten Themenbereichen. Darüber hinaus dreht sich die Spirale der Veränderungen immer schneller. Auf Grund der langen Vorlaufzeiten und Investitionszyklen im Infrastrukturbereich müssen wir uns bereits heute intensiv mit der Zukunft der Verkehrsinfrastruktur auseinandersetzen und konkrete strategische Initiativen und Projekte setzen. Nur so können wir sicherstellen, dass die Verkehrsinfrastruktur auch in Zukunft allen Herausforderungen gerecht wird und zufriedene Kunden die Infrastruktur nutzen.

Gründe für veränderte Anforderungen liegen in langfristigen und tiefgreifenden Veränderungsprozessen. Diese als Megatrends bezeichneten Entwicklungen sind häufig bereits heute sichtbar, werden ihre volle Wirkung aber wohl erst in den nächsten Jahrzehnten entfalten. Da wir bereits heute die Infrastruktur für zukünftige Generationen bauen, müssen wir uns auch bereits heute mit diesen Megatrends und ihren Auswirkungen beschäftigen. Nur so wird es uns als ÖBB-Infrastruktur AG auch in den nächsten Jahrzehnten gelingen, Menschen für die Bahn zu begeistern.

In weiterer Folge wird dieser Artikel auf Herausforderungen und Trends eingehen, die Einfluss auf die Verkehrsinfrastruktur haben werden und darstellen welche Strategie die ÖBB-Infrastruktur AG verfolgt. Es werden sowohl die

Strategie Fokus2020 – INFRA, als auch ausgewählte konkrete strategische Initiativen vorgestellt. Zum Abschluss werden Schlussfolgerungen zur Zukunft der Mobilität und der Rolle der Bahninfrastruktur gezogen.

2. Herausforderungen und Trends

Langfristige Herausforderungen und Trends definieren die Anforderungen an die Infrastruktur, und somit auch der Schieneninfrastruktur, von morgen mit. In unseren strategischen Analysen haben wir eine Reihe von Herausforderungen und Trends identifiziert, von denen in Folge die aus heutiger Perspektive wesentlichsten diskutiert werden.

- Urbanisierung

Die zunehmende Urbanisierung, sichtbar an stark wachsenden Städten (bspw. Wien), verbunden mit einem Anstieg der Bevölkerungszahlen im Umland, bringt veränderte Anforderungen an die Verkehrsinfrastruktur mit sich. Es gilt dieser Entwicklung Rechnung zu tragen und negative Begleiterscheinungen wie Luftverschmutzung (Feinstaub, Stickoxidbelastung etc.) und wachsende Flächenkonkurrenz (Stau, Parkplatzmangel, verparkte Flächen) zu vermeiden. Um diese negativen Begleiterscheinungen zu verhindern und die Lebensqualität in der Stadt und im Umland sicherzustellen, werden umweltfreundliche und flächeneffiziente Verkehrsmittel notwendiger denn je.

- Veränderung der Handelsströme

Die globalen Handelsströme verändern sich. Wir können beobachten, wie es in vielen Bereichen zu einer Verlagerung der Schwerindustrie nach Asien kommt. Veränderte Handelsströme und Infrastrukturinvestitionen bringen auch ein Umfahrungsrisiko unserer Schieneninfrastruktur in Österreich mit sich. Eine andere relevante Entwicklung, welche sowohl große Chancen, aber auch Risiken mit sich bringt, ist das chinesische Engagement beim Bau von Bahninfrastruktur auf dem Balkan. Darüber hinaus könnten sich in den nächsten Jahren Handelsströme durch das Wachstum der nordadriatischen Häfen und anderer neue Routen („neue Seidenstraße“) verändern.

- Energie- und Ölpreis

Der Ölpreis hat einen wesentlichen Einfluss auf die Wettbewerbsfähigkeit der unterschiedlichen Verkehrsträger. Der derzeit niedrige Ölpreis steigert die Wettbewerbsfähigkeit der Straße im Vergleich zur Schiene. Generell ist mit einer hohen Volatilität des Ölpreises auszugehen, was auch Folgen für andere Energiepreise wie den Preis für Bahnstrom hat. Langfristig ist auch ein starker Anstieg der Energiepreise möglich, was ein flexibles Handeln notwendig macht.

- Sicherheit

Es ist ein immer weiter steigendes Sicherheitsbedürfnis in unserer Gesellschaft zu beobachten. Neben der betrieblichen Sicherheit („safety“) rückt das Thema der Sicherheit in Bezug auf Kriminalität, Diebstähle oder Terrorismus („security“) immer stärker in den Mittelpunkt. Die zunehmende Polarisierung der Gesellschaft führt zu Entstehung von sozialen Problemzonen, in der Vergangenheit häufig in und um Bahnhöfe. Vorfälle und Terroranschläge in anderen europäischen Staaten können zu einer steigenden Angst vor Terrorismus, aber auch vor Übergriffen, sei es Raub oder sexueller Art, führen. Aber auch im Bereich der betrieblichen Sicherheit entstehen durch die steigende Verkehrsdichte und höhere Geschwindigkeiten auf unserem Schienennetz neue Herausforderungen.

- Liberalisierung

Die Liberalisierung des Bahnwesens führt zu einer steigenden Komplexität im System Bahn. Zum einen durch mehr Eisenbahnverkehrsunternehmen auf unserem Netz und zum anderen durch höhere Transparenzanforderungen. Zudem bringt die Liberalisierung des Bahnstrommarktes Herausforderungen mit sich.

- Altersstruktur der Belegschaft

Der demografische Wandel und die zunehmende Alterung der Gesellschaft stellen nicht nur zusätzliche Anforderungen an die Transportinfrastruktur, sondern auch an die ÖBB-Infrastruktur AG als Organisation. In den nächsten Jahren werden eine große Zahl an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ihren Ruhestand antreten. Aus diesem Grund gilt es rechtzeitig MitarbeiterInnen zu rekrutieren und das notwendige Wissen weiterzugeben. Diese Herausforderung bringt aber auch die Chance mit sich, die derzeit niedrige Frauenquote in der Organisation deutlich anzuheben.

- Zukunft der Arbeit

Die Digitalisierung wird zu veränderten Arbeitsplätzen und Anforderungen im Beruf führen. Zukünftig werden MitarbeiterInnen im Laufe ihres Erwerbslebens auch vermehrt das Unternehmen wechseln. Diese höhere Fluktuation geht sowohl mit der Herausforderung den Wissenstransfer sicherzustellen wenn Menschen das Unternehmen verlassen einher, bietet aber auch die Chance Wissen und Perspektiven aus anderen Branchen im Unternehmen zu nutzen.

- Klimawandel/Nachhaltigkeit

Der Klimawandel wird mit einer Zunahme an Extremwetterereignissen und damit verbunden, Schäden an der Infrastruktur einhergehen. Auf Grund

der zu erwarteten Zunahme an Extremwetterereignissen müssen wir uns sowohl mit dem Schutz der Infrastruktur, aber auch der Verbesserung des Störungsmanagements auseinandersetzen, um auch in Zeiten von Klimawandel und Wetterkapriolen sagen zu können: Wir fahren wetterfest!

Die Begrenzung des globalen Klimawandels auf 2°C im Vergleich zur vor-industriellen Zeit macht massive Senkungen der Treibhausgasemissionen des Verkehrs, der Landwirtschaft und der Industrie notwendig. Um die international vereinbarten Klimaziele zu erreichen, wird eine weitgehende Dekarbonisierung des Verkehrs notwendig. Diese bringt große Chancen für den klimafreundlichen Verkehrsträger Bahn mit sich. Die Erreichung der Klimaziele erfordert den verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energieträgern. Dies ist einerseits eine große Chance, da die Bahn in Österreich bereits heute zu einem hohen Anteil mit erneuerbarer Energie betrieben wird, bringt andererseits aber auch Herausforderungen, wie eine erhöhte Belastung der Elektrizitätsnetze mit sich. Zentrale Aufgabe ist es, trotz wechselnder Wetterbedingungen und damit verbundenen Schwankungen in der Produktion von Elektrizität durch Windkraft- und Photovoltaikanlagen, die Stromversorgung jederzeit sicher zu stellen. Es gilt daher die Elektrizitätsnetze fit zu machen, damit diese auch einer höheren Belastung durch den vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energieträgern zuverlässig standhalten.

Neben dem Thema Klimawandel gewinnt auch das Thema (Verkehrs)Lärm stärker an Bedeutung, weshalb wir uns auch in Zukunft stetig darum bemühen müssen die Lärmemissionen der Bahn zu reduzieren.

- Mobilität 4.0

Dieser Begriff steht für das Zusammenspiel unterschiedlicher Entwicklungen, wie der Digitalisierung der Mobilität, Elektromobilität, selbstfahrenden Fahrzeugen und den Einzug der Sharing Economy im Mobilitätsbereich.

Die Digitalisierung sorgt einerseits dafür, dass sich die Mobilitätsbedürfnisse unserer Fahrgäste ändern und andererseits bietet sie neue technologische Möglichkeiten. Diese reichen von der effizienteren Nutzung der Infrastruktur über die kostengünstigere Instandhaltung, bis hin zur integrierten Mobilität, der einfacheren Vernetzung unterschiedlicher Verkehrsträger und Infrastrukturen wie der Schiene und der Straße.

Die weitere Entwicklung der Elektromobilität auf der Straße eröffnet Chancen das Mobilitätssystem nachhaltiger zu gestalten, andererseits können neue und auch günstigere Elektrofahrzeuge Autofahren wieder attraktiver machen. So wecken neue

Modelle, wie sie etwa von Tesla angekündigt wurden, große Aufmerksamkeit. Auch wenn Elektroautos nicht die hervorragende Umweltbilanz der Bahn erreichen, verringert sich der Vorsprung der Bahn in Sachen Nachhaltigkeit.

Es gilt jedoch zu bedenken, dass Mobilität 4.0 über die technologische Dimension hinausgeht: Das Teilen von Ressourcen, die sogenannte „Sharing Economy“ und digitale Plattformen werden meist als wesentlicher Bestandteil der Mobilität der Zukunft gesehen. Grundgedanke der Sharing Economy ist es, ungenützte Ressourcen zum Nutzen aller Beteiligten zu teilen. Es steht nicht mehr der Besitz an einem Gegenstand im Mittelpunkt, sondern die Nutzung. Im Zusammenhang damit entstehen auch neue Geschäftsmodelle und Akteure aus der IT-Branche und/oder Start-ups positionieren sich mit neuen Geschäftsmodellen im Mobilitätssystem (Uber, Google, Apple, etc.). Zudem versuchen etablierte Automobilhersteller sich von Produzenten von Fahrzeugen hin zu Mobilitätsdienstleistern zu entwickeln. Dies reicht von neuen Car-Sharing Angeboten über digitale Mitfahrbörsen (Ride-Sharing), bis hin zur Schaffung von neuen digitalen Mobilitätsplattformen. Uber verfolgt etwa die Vision mittels Smartphone und seiner digitalen Plattform ein immer verfügbares Transportsystem zu etablieren. Die Sharing Economy, insbesondere Car-Sharing eröffnet aber auch neue Chancen: Heute schon nutzen viele Menschen ihr Smartphone, um etwa Zug und Car-Sharing Angebote zu verbinden. Wir wollen die Chancen der Sharing Economy nützen und arbeiten derzeit daran den Car-Pool der

ÖBB-Infrastruktur AG auch Kunden anzubieten. Das erhöht einerseits die Auslastung der Dienstfahrzeuge und reduziert damit die Kosten und den Ressourcenverbrauch. Andererseits ermöglicht es unseren Kunden eine integrierte und flexible Mobilität, insbesondere auf der „letzten Meile“.

Eine weitere Entwicklung, die im Zusammenhang mit Mobilität 4.0 diskutiert wird, sind selbstfahrende Fahrzeuge. Während die Diskussion von autonomen Fahrzeugen („Google Car“) bestimmt wird, könnten gekoppelte LKWs (Platooning) in absehbarer Zeit dem Güterverkehr auf der Schiene vermehrt Konkurrenz machen. Auch wenn das vollautonome Fahrzeug, das per Smartphone selbständig anrollt und Menschen und Güter ohne menschliches Zutun zu ihrem Zielort transportiert, noch in weiterer Zukunft liegt, hat die Automatisierung das Potenzial die Mobilität der Zukunft zu revolutionieren.

Ein weiteres, interessantes Themengebiet ist die Entwicklung der Hyperloop Technologie. Diese eröffnet neue Chancen für Bahninfrastrukturbetreiber, geht aber auch mit Risiken einher. Obwohl derzeit noch viele Fragen rund um diese neue Technologie ungeklärt sind, hat sie das Potenzial langfristig den

Güter-, aber auch Personenverkehr grundlegend zu verändern.

- Staatsverschuldung

Die in den letzten Jahren zunehmende Staatsverschuldung führt dazu, dass die Spielräume der öffentlichen Hand auf konjunkturelle Einbrüche zu reagieren, kleiner werden. Vor diesem Hintergrund sind auch zukünftige Sparpakete und Sparmaßnahmen im Bereich öffentlicher Investitionen nicht auszuschließen. Aus diesem Grund gilt es für uns als Infrastrukturbetreiber noch effizienter mit öffentlichen Mitteln umzugehen und permanent unsere Leistungen zu verbessern.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass vor dem Hintergrund der erwarteten Veränderungen sich auch die Anforderungen und Wünsche der Kunden an Mobilität sich sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr verändern. Gerade im Personenverkehr sind diese Änderungen schon heute zu beobachten: Die Wahl des Verkehrsmittels wird immer flexibler, die Mobilitätsdienstleistung wird zentral, während der Besitz eines Autos in den Hintergrund rückt. Einfachheit und Flexibilität werden bei der Wahl des Transportmittels immer wichtiger. Aber auch im Güterverkehr werden sich die Anforderungen und Wünsche unserer Kunden in Zukunft verändern.

3. Strategie Fokus2020 – INFRA

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Herausforderungen haben wir im Vorjahr eine neue Strategie erarbeitet: Fokus2020 – INFRA. In einem breit angelegten Prozess haben Vorstände und Führungskräfte erarbeitet, wie sich die ÖBB-Infrastruktur AG den Herausforderungen stellen und die Zukunft der Mobilität mitgestalten möchte. Aus diesem Grund haben wir aufbauend auf einer Einschätzung möglicher politischer, wirtschaftlicher, technischer und gesellschaftlicher Entwicklungen bis zum Jahr 2030, Maßnahmen und Initiativen erarbeitet.

Im Mittelpunkt unserer Überlegungen stehen dabei stets unsere Kunden mit Ihren Anforderungen und Wünschen an die Verkehrsinfrastruktur. Zu unseren Kunden zählen sowohl Bahnfahrer (B2C), welche unsere zahlreichen Bahnhöfe tagtäglich benützen, aber auch

31 Eisenbahnverkehrsunternehmen, welche jährlich mehr als 235 Millionen Fahrgäste und 100 Millionen Tonnen Güter auf dem 5.000 Kilometer langen Streckennetz der ÖBB-Infrastruktur AG transportieren (Zahlen für 2014). Darüber hinaus haben wir als öffentliches Unternehmen auch den verkehrspolitischen Auftrag unseres Eigentümers, dem BMVIT bzw. der Republik Österreich, das Schienennetz für Österreich bereit zu stellen und

zu modernisieren. Diesen Auftrag setzen wir zuverlässig, kompetent und transparent um.

Wir wollen möglichst viele Menschen für die Bahn begeistern!

Während die ÖBB-Infrastruktur in der Vergangenheit oft eine von Technik und wirtschaftlicher Effizienz getriebene Organisation war, haben wir es uns zum Ziel gesetzt zur Dienstleistungs- und Service-Organisation zu werden. Der Kunde wird zukünftig noch stärker im Fokus unserer Aktivitäten stehen.

Zur Orientierung und als Handlungsanleitung für Führungskräfte und MitarbeiterInnen haben wir hierzu eine Vision und Mission erarbeitet. Unser Ziel, unsere Vision ist es möglichst viele Menschen für die Bahn zu begeistern.

Wir haben eine klare Mission erarbeitet wie wir unsere Vision in die Tat umsetzen:

- *Wir ermöglichen einen einfachen Zugang zur Bahn.*

Das bedeutet, dass wir einerseits dafür sorgen, die Eintrittsbarrieren das System Bahn zu nutzen, zu beseitigen. Wir wollen unsere Kunden noch stärker dabei unterstützen auf die Schiene umzusteigen, sei es durch Park & Ride Anlagen oder intermodale Güterterminals die den Umstieg auf die Bahn erleichtern oder durch Unterstützung beim Zugang zu unserem Schienennetz.

- *Wir sorgen für Sicherheit, Pünktlichkeit und besten Kundenservice.*

Sicherheit ist Voraussetzung für unsere Kunden, sei es im Personenverkehr wie auch im Güterverkehr. Sie erwarten zu Recht, dass wir sie oder ihre Güter sicher an ihr Ziel bringen. Sicherheit ist eine grundlegende Eigenschaft, die ohne Diskussion an der ersten Stelle stehen muss. Im Bereich der Sicherheit hat die Infrastruktur einen wesentlichen Anteil. Sicherheit muss ganzheitlich betrachtet werden: Der Kunde muss sich sowohl im Sinne der Verkehrssicherheit sicher fühlen („safety“) als auch in Bezug auf Terror, Kriminalität, seien es Belästigungen oder Diebstähle („security“). Zudem gewinnen auch die Themen Datensicherheit und der Schutz der digitalen Infrastruktur an Bedeutung.

Eine weitere grundlegende Voraussetzung für unsere Kunden sind pünktliche Züge und bester Kundenservice. Bereits heute gehört die ÖBB zu den pünktlichsten Bahnen Europas. Ziel ist es, diese Werte in Zukunft noch weiter zu verbessern. Deshalb arbeiten wir laufend an Verbesserungen der Infrastruktur. Darüber hinaus arbeiten wir daran die Kundenorientierung in unserem Unternehmen weiter zu verbessern um unseren Kunden in Zukunft jederzeit besten Service zu bieten.

- *Wir schaffen die Voraussetzungen für eine attraktive Mobilität.*

Als Verkehrsinfrastrukturbetreiber schaffen wir die Grundlage für nachhaltige und attraktive Mobilität. Grundlage für unsere Neu- und Ausbauprojekte ist dabei das Zielnetz 2025+. Dieses gibt die Leitlinien für eine effiziente, moderne, kundenorientierte und damit attraktive Bahn vor. Es schafft die Grundlage für den Ausbau der Schieneninfrastruktur und beinhaltet sowohl die Neu- und Ausbauprojekte als auch die Modernisierung der bestehenden Bahninfrastruktur. Das Zielnetz 2025+ umfasst sowohl die großen Ausbauprojekte Weststrecke, Südstrecke (mit den großen Projekten Semmeringbasistunnel und Koralmbahn) und die Brennerachse (mit dem Brennerbasistunnel), aber auch die Modernisierung der Bestandsstrecken. Dadurch werden die Streckenkapazitäten um

30 Prozent erhöht. Auf der anderen Seite bekennen wir uns auch dazu, uns dort zurück zu ziehen wo der Betrieb von Bahninfrastruktur keinen Sinn macht. In den letzten Jahren haben wir aus diesem Grund bereits nicht systemadäquate Strecken eingestellt. Von 1.345km Schienennetz, welches mittel- und langfristig als nicht systemadäquat eingestuft wurde, haben wir dieses bereits auf 825km reduziert.

Alle diese Vorhaben und Pläne wollen wir in gewohnter Weise zuverlässig, kompetent und transparent verwirklichen. Diese drei grundlegenden Werte sind die Basis für all unser Handeln. Nur wenn wir weiterhin zuverlässig unsere Versprechen einlösen, sowohl gegenüber dem Fahrgast, dem Steuerzahler und den Eisenbahnverkehrsunternehmen aber auch gegenüber unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, wird es uns gelingen unsere Vision zu verwirklichen.

Kompetent heißt für uns, mit unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern als anerkannte ExpertInnen Lösungen für ein zukunftsorientiertes und nachhaltiges Schienensystem zu entwickeln. Als öffentliches Unternehmen haben wir eine große Verantwortung gewissenhaft mit Steuermitteln umzugehen und transparent zu handeln. Das heißt, dass unsere Strukturen und Entscheidungen verständlich und nachvollziehbar sind, und wir unsere Kunden, Partner und MitarbeiterInnen umfassend und rechtzeitig informieren.

4. Mit diesen Initiativen erreichen wir unsere Ziele

Um unser Ziel, möglichst viele Menschen für die Bahn zu begeistern zu erreichen, haben wir im Rahmen der Strategie Fokus2020 – INFRA konkrete Initiativen entwickelt. Insgesamt umfasst die

Strategie sechs strategische Ausrichtungen in denen wir Maßnahmen und Projekte umsetzen werden um unsere Vision möglichst viele Menschen für die Bahn zu begeistern zu realisieren:

Leader Kundenorientierung

Diese strategische Ausrichtung umfasst Initiativen, welche dazu beitragen werden die Zufriedenheit unserer Kunden zu erhöhen. Ziel ist es attraktive, sichere und digitale Mobilität zu ermöglichen.

Top-Arbeitgeber

Initiativen in diesem Bereich leisten einen wichtigen Beitrag für die Zufriedenheit unserer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Gleichzeitig sorgen sie dafür, dass wir als Wunscharbeitgeber die besten und geeignetsten BewerberInnen anziehen.

Wettbewerbsfähige Leistungen

Um wirtschaftlich noch effizienter zu arbeiten und zugleich ein hohes Sicherheitsniveau und hohe Qualität zu gewährleisten, setzen wir hier konkrete Initiativen.

Systemintegrator Infrastruktur

Die ÖBB-Infrastruktur AG koordiniert das Zusammenspiel aller Akteure auf und rund um die Schiene. Als Systemintegrator sorgen wir für das effiziente und sichere Funktionieren des Bahnsystems in Österreich. Darüber hinaus setzen wir über den gesetzlichen Auftrag hinaus Initiativen, die das System Bahn attraktiver machen. Diese werden in der Ausrichtung Systemintegrator zusammengefasst werden.

Leader bahnspezifische Innovationen

Wir setzen Initiativen um neue Technologien und Dienstleistungen zu entwickeln und einzuführen. Neben technischen Innovationen wollen wir in Zukunft auch sozialen Aspekten des Bahnfahrens mit Forschungs- und Entwicklungsvorhaben Platz geben, um frühzeitig mit innovativen Produkten und Prozessen für den Kunden am Bahnmarkt aufzutreten (Wandel zum Dienstleister).

Leader gelebte Verantwortung

Wir sorgen für Sicherheit rund um die Bahn und leben unsere Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt. Das heißt auch, dass wir konkrete Initiativen und Maßnahmen setzen um unsere Umwelt zu schonen und negative Einflüsse auf Anrainer zu minimieren.

In jeder dieser sechs strategischen Ausrichtungen, wurden konkrete Maßnahmen und Initiativen entwickelt, welche wir in den nächsten Jahren conse-



Abbildung 1: Grafische Darstellung Fokus2020 - INFRA

quent umsetzen werden. Dabei handelt es sich um konkrete Initiativen die sich bereits in Umsetzung befinden und auch mit finanziellen Mitteln ausgestattet sind. Eine Auswahl an Initiativen wird im Folgenden dargestellt.

Leader Kundenorientierung

Infra-Enabler Güterverkehr

Ziel dieser Initiative ist es, den Zugang zum System Bahn zu vereinfachen und somit eine Steigerung des Schienen-Güterverkehrs zu erreichen. Durch den Abbau von infrastruktureitigen Eintrittsbarrieren ins System Bahn und Unterstützung der Eisenbahnverkehrsunternehmen, arbeiten wir daran vorhandene Infrastrukturkapazitäten im Güterverkehr auszunutzen. Damit wollen wir den Modal Split der Schiene im Güterverkehr steigern.

INFRA Info Hub

Wir arbeiten daran relevante Infrastruktur-Daten echtzeitnahe und diskriminierungsfrei für kommerzielle und nicht-kommerzielle Anwendungen über eine Datenschnittstelle zur Verfügung zu stellen. Ziel dieser Initiative ist es, durch Vereinfachung und eine Vereinheitlichung der Schnittstellen für den Datenaustausch neue Informationsprodukte und -dienste zu fördern, die das System Bahn attraktivieren.

Sicherheit am Bahnhof

Um die Kundenzufriedenheit zu steigern und noch mehr Menschen für die Bahn zu begeistern, haben wir im Rahmen unserer neuen Strategie Fokus2020 - INFRA einen Schwerpunkt auf das Thema „Sicherheit am Bahnhof“ gesetzt. Seit 2015 sind bereits 100 MitarbeiterInnen zusätzlich

auf den Bahnhöfen präsent, um für Sicherheit zu sorgen und um als AnsprechpartnerInnen zur Verfügung zu stehen. Dieses Jahr kommen weitere 100 MitarbeiterInnen im Bereich Sicherheit und Kundeninformation hinzu. Zusätzlich setzen wir auf 175 Bahnhöfen in Österreich Maßnahmen in den Bereichen Beleuchtung, Farbgebung und Helligkeit der Gebäude und der Einsehbarkeit von Wegen um. Konkret werden Beleuchtungen optimiert, dunkle Ecken optisch aufgehellt und an bestimmten Stellen zusätzliche Videoeinrichtungen angebracht. Durch diese Maßnahmen, aber insbesondere durch die sichtbare Anwesenheit von MitarbeiterInnen der ÖBB, sorgen wir auch in Zukunft dafür, dass sich unsere Kunden sicher fühlen

Park & Ride

Um unseren Kunden einen einfachen Umstieg auf die Bahn zu ermöglichen, stocken wir in den nächsten Jahren die Anzahl der Park & Ride Parkplätze an unseren Bahnhöfen um jährlich 2.000 Parkplätze auf. Mehr Parkplätze, die gut und barrierefrei erreichbar sind, werden einen wichtigen Beitrag leisten noch mehr Menschen davon zu überzeugen auf die Bahn umzusteigen. Ein Schwerpunkt dieser Initiative ist es, zukünftige Bevölkerungsveränderungen und künftige Pendlerbewegungen abzuschätzen um diese Entwicklungen frühzeitig zu berücksichtigen.

WLAN am Bahnhof

Unsere Kunden erwarten auf ihrer Reise ortsunabhängig Datendienste nutzen zu können und erreichbar zu sein. Um diese Anbindung an Internetdienste auf unseren Bahnhöfen jederzeit und kostenlos anbieten zu können, investieren wir in die Errichtung von öffentlichen WLAN Netzen an

unseren Bahnhöfen. Zusätzlich errichten wir ein WLAN System zur Anbindung von Fahrzeugen der Eisenbahnverkehrsunternehmen die mit On-board WLAN ausgestattet sind.

Mobilfunk auf der Strecke

Um unseren Kunden auch während der Zugfahrt unterbrechungsfreies und gut verständliches -Telefonieren sowie die Nutzung von Datendiensten zu ermöglichen, investieren wir gemeinsam mit den österreichischen Mobilfunknetzbetreibern in die Mobilfunkversorgung entlang unseres Schienennetzes.

Top-Arbeitgeber

INFRA als Vertrauensorganisation

Ziel dieser Initiative ist die Förderung der vertrauensvollen Zusammenarbeit in unserer Organisation. Durch den Ersatz von Bürokratie durch größere Eigenverantwortung und Vertrauen wollen wir unsere Effizienz steigern und durch vertrauensbasierte Zusammenarbeit exzellente Leistungen für unsere Kunden bringen. Kernstück dieser Initiative ist die Etablierung einer neuen Fehlerkultur. An Stelle von Schuldzuweisungen sollen Fehler offen kommuniziert werden um aus diesen zu lernen.

Bildungszentrum Eisenbahn (BZE)

Vor dem Hintergrund des großen Bedarfs an Neuaufnahmen in den nächsten Jahren, vor allem in den technischen Bereichen, schaffen wir mit dem Bildungszentrum Eisenbahn (BZE) ein gebündeltes Bildungsangebot vom Lehrling bis zum Master (FH). Ein moderner Bildungscampus wird hierbei die passenden Rahmenbedingungen bieten, während top ausgebildete und motivierte Fachtrainer die Ausbildung übernehmen. Das BZE leistet so einen wesentlichen Beitrag zur strategischen Personalvorsorge und zur Sicherstellung von Qualität und Sicherheit im Eisenbahnbetrieb, -bau und in der Erhaltung.

Wettbewerbsfähige Leistungen

Life Cycle Management (LCM)

Wir betrachten die Kosten und Nutzen unserer Anlagen über ihren gesamten Lebenszyklus um auf diese Weise Kosten einzusparen und gleichzeitig bedarfsgerechte und zuverlässige Anlagen bereit zu stellen. Grundlage dafür ist die Ermittlung des strategischen Erneuerungs- und Instandsetzungsbedarfs aufbauend auf einer Life Cycle Betrachtung.

Entgeltsystem (IBE) neu

Europäische Vorgaben machen eine Neukonzeption des Infrastrukturbenützungsentgelts (IBE)

notwendig. Aus diesem Anlass entwickeln wir ein neues Entgeltsystem, welches einfacher und transparenter sein wird. Ziel der Neukonzeption ist es, unseren Kunden mit einem einfachen Wegeentgeltmodell einen unkomplizierten Netzzugang zu ermöglichen um mehr Menschen für die Bahn zu begeistern.

Betriebsführungsstrategie 2020

Wir werden auch in Zukunft technische Weiterentwicklungen nützen um die Betriebsführung effizienter, sicherer und kostengünstiger zu gestalten. Wesentliches Element der zukünftigen Betriebsführung wird eine weitere Automatisierung sein.

Leader gelebte Verantwortung

Adaptive Zuglenkung

Diese Initiative zielt darauf ab, durch eine vorausschauende und effiziente Zugsteuerung die TriebfahrzeugführerInnen und betrieblichen MitarbeiterInnen zu entlasten und gleichzeitig die Energiekosten zu senken. Durch die Bereitstellung von Echtzeit-Informationen für TriebfahrzeugführerInnen sollen unnötige Bremsmanöver verhindert werden und somit ein stabilerer, pünktlicherer und energieeffizienterer Betrieb realisiert werden.

Strategie Zugsicherungssysteme

Unsere Zugsicherungssysteme werden auch in Zukunft höchste Sicherheitsstandards für unsere Fahrgäste, Kunden und MitarbeiterInnen sicherstellen. Gleichzeitig sorgen wir dafür, dass die Kosten für unterschiedliche Zugsicherungssysteme möglichst gering sind und der Ausbau des europäischen Zugsicherungssystems ETCS voranschreitet. Durch das Anbieten und Gewährleisten einheitlicher Sicherheitsstandards auf allen Strecken wollen wir die Kosten für Eisenbahnverkehrsunternehmen minimieren um so einen einfachen Zugang zum System Bahn zu gewährleisten.

Energiesparen 2.0

Mit dieser Initiative wollen wir unsere Energiesparziele konsequent erfüllen. Wir haben es vorgenommen bis 2020 die Energie- und Klimaeffizienz des System Bahn um mindestens 7,5% zu steigern (Ausgangsbasis 2014). Damit machen wir den umweltfreundlichen Verkehrsträger Bahn noch nachhaltiger und senken gleichzeitig unsere Energiekosten.

Infrastrukturseitige Lärmreduktion

Wir sind uns unserer Verantwortung für Anrainer bewusst und werden daher weiterhin in infrastrukturseitige Maßnahmen zur Reduktion von Lärm investieren.

5. Schlussfolgerungen

Vor dem Hintergrund der Anforderungen an Verkehrsinfrastrukturen und unserer Aktivitäten um die Zukunft der Mobilität mit zu gestalten, werden folgende Schlussfolgerungen gezogen:

Die Bahn ist Rückgrat der zukünftigen Mobilität – Wir schaffen die Basis für eine neue Mobilität.

Wenn wir unsere Hausübungen machen, wird die Bahn auch zukünftig das Rückgrat der Mobilität sein. Die ÖBB-Infrastruktur AG arbeitet heute bereits an den Grundlagen der Mobilität der Zukunft: Einerseits mit unseren Ausbauprojekten, andererseits mit unseren Innovationsaktivitäten. Wir müssen die Chancen der Digitalisierung nutzen und diese aktiv vorantreiben, damit wir auch in Zukunft der Schieneninfrastrukturanbieter für Österreich sind. Es gilt unsere Rolle als großer Verkehrsinfrastrukturanbieter weiter zu entwickeln, um auch in Zukunft einen entscheidenden Beitrag zur einfachen, attraktiven und digitalen Mobilität unserer Kunden leisten zu können.

Die Bahn wird in Zukunft besser vernetzt sein.

Die Vernetzung mit anderen Verkehrsträgern, sowohl physisch als auch digital, gewinnt an Bedeutung. Die Digitalisierung ermöglicht die Steigerung der Effizienz, Flexibilität und Zuverlässigkeit auf der Schiene und in intermodalen Wegekettten. Vernetzung eröffnet die Möglichkeit, durch die intelligente Kombination Verkehrsträgern die Vorteile der Bahn zu nutzen und systembedingte Nachteile der Bahn zu kompensieren, um unseren Kunden so ein attraktives, einfaches und nachhaltiges Mobilitätsangebot zu machen. Auch international wird die Bahn in Zukunft vernetzter sein. Die Bedeutung der österreichischen Schieneninfrastruktur als unverzichtbarer Bestandteil der europäischen Verkehrsinfrastruktur wird weiter zunehmen. Nicht zuletzt werden wird die Bahn(infrastruktur) in Zukunft auch mit ihren Kunden stärker vernetzt sein.

Digitale Infrastrukturen sind die Basis für Mobilität 4.0

Neben physischen Infrastrukturen braucht es digitale Infrastrukturen und Plattformen als Grundlage für die Mobilität der Zukunft. Diese sollten als Datenplattform allen Akteuren im Mobilitätssystem angeboten werden um digitale intermodale Wegekettten zu ermöglichen. Der Auf- und Ausbau derartiger digitaler Infrastruktur ist somit auch eine Chance für die ÖBB-Infrastruktur AG, welche ihre Leistungen und Services neutral und diskriminierungsfrei allen Teilnehmern am Markt anbietet. Digitale Plattformen können zukünftig etwa Informationen zur Verfügbarkeit von Park & Ride Stellplätzen, Car-Sharing Fahrzeugen oder auch Fahrrädern zur Verfügung stellen. Im Güterverkehr können neutral betriebene, digitale Plattformen dabei helfen Lieferungen zu bündeln und damit die Effizienz zu erhöhen und die Kosten zu senken.

Letztendlich gilt es auch in Zukunft mit aller Kraft daran zu arbeiten, möglichst viele Menschen für die Bahn zu begeistern und gleichzeitig ein soziales, sicheres, umweltfreundliches und effizientes sowie wirtschaftliches Mobilitätsangebot zur Verfügung zu stellen. Dabei ist es unsere Rolle als

ÖBB-Infrastruktur AG einen einfachen Zugang zur Bahn zu ermöglichen, gleichzeitig für Sicherheit, Pünktlichkeit und besten Kundenservice zu sorgen und damit die Voraussetzungen für eine attraktive Mobilität zu schaffen.

Abschließend zusammengefasst: Für eine erfolgreiche Zukunft benötigen wir kluge Investitionen und eine neue Qualität im Zugehen auf unsere Kunden.

immer MOBIL- stay always Mobile – The Platform for inter- and multimodal mobility

Nicole WAGNER, Wolfgang INNINGER

1. Introduction

In an ageing society, enhanced mobility solutions are needed to facilitate an independent living and to support out-of-home mobility of all generations. “immer MOBIL” is addressed to a broad target group in cities and urban areas, with individual needs and different regional conditions. Active people want to stay mobile the whole life up to their old age. The growing number of elderly people and the tendency that different generations of a family do not live together in order to help each other, e.g. take the older ones to appointments, result in the need of an adjusted mobility offer. But also younger people, who want to travel quickly from place to place, can use this platform.

The interviews, conducted at the beginning of the project, indicated that mobility is an important condition for participating in public life. With increasing age the mobility affects quality of life, self-determination and social integration. An insufficient mobility offer often leads to isolation of senior citizens or people with reduced mobility. According to our survey, being mobile and participating actively in public life can have a positive impact on the physical and mental performance and the emotional condition. Reduced mobility means less outside contact and the social skills decrease. A closer look at this information reveals that the orientation ability degenerates outside of familiar surroundings and uncertainties could arise in the long-term. Especially in rural areas and for non-motorised people, it is important to maintain or establish a minimum of mobility, in order to reverse this spiral of immobility.

2. The Concept “immer MOBIL – stay always Mobile“

Fraunhofer IML and Fraunhofer FOKUS developed in collaboration with cooperation partners an intermodal web-based mobility platform (figure 1). The idea is to improve the matching and interlinking between transportation services and transportation needs. Traditional public transportation as well as transport services of private and social providers like Malteser, car sharing agencies, citizen’s bus or hailed shared taxi are considered.

Irregular and ad hoc offers are taken into account and integrated by special telematics systems in a dynamic way. The integration of several transport services and all available trips result in an expanded range of services. This allows being independent of timetables and fixed stops. Furthermore, information and booking services are integrated, providing agespecific information on navigation and orientation. Become informed, request and book via an integrated online information system that compares current demands and offers corresponding to the location and provides suitable mobility options in real-time.

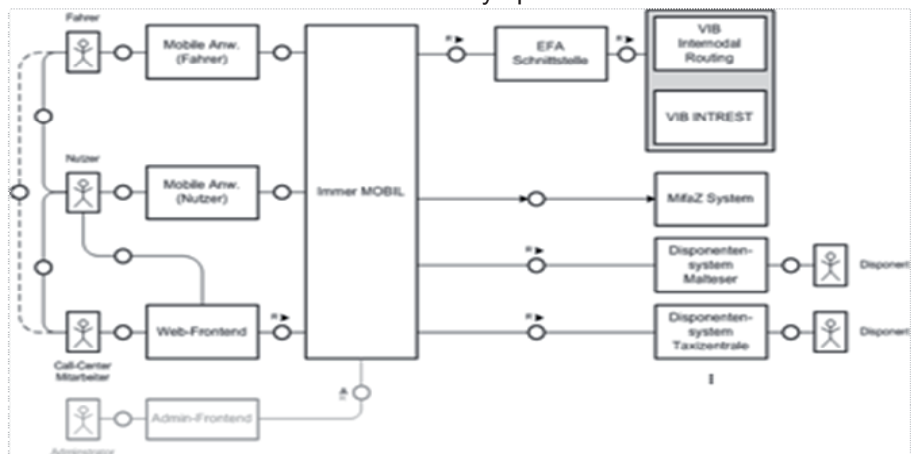


Figure 1: General architecture of the overall system

The service is usable via internet, mobile device and traditional phone. The solutions (development of easy-to-use interfaces, clearly structured internet platforms and personal support via call center) embedded in an overall concept enable that this service is available and applicable for everybody, depending on situation and requirements. The service is adapted to the individual needs of the user. The current position and personal preferences are respected, e.g. the health status, transport of wheel chair, walking frames, accepted time of waiting or cost limit. The end-user become informed about mobility offers and can order spontaneously and location-based their individualised trips adapted to their personal requirements.

“immer MOBIL – stay always Mobile” created a unique intermodal information system with long-term benefit which informs about all available public, private and social transport services within a certain region. It offers a seamless mobility chain by intelligent infrastructure and the development of the innovation concept of “citizen taxi” as an

additional area-wide mobility offer to the public transport with fixed routes. The “citizen taxi”, run by private drivers (non-commercial) within neighbourhood assistance, can be used as a shuttle to the next accessible public transport connection; this means a long-term benefit for the community and it enables a door-to-door transportation especially in rural areas.

Get all transport possibilities in one overview and get to your destination at the touch of a button? This is possible with “immer Mobil – stay always Mobile”. A picture is worth a thousand words: <http://www.youtube.com/watch?v=GRpSHSs321Q>.

The shortfilm was made in cooperation with the transport services of the project consortium and the senior residential community “Gloria”, whose residents voluntarily took part in the film. The shortfilm shows a pretty fit user and an user with reduced mobility. This demonstrates the wide range of opportunities to use “immer MOBIL – stay always Mobile” individually.

3. Implementation

“immer MOBIL – stay always Mobile“ was developed by a consortium composed of research companies, transport services and IT experts. They used a mixture of method-based research, described in the following part. At the beginning of the project the requirements of users and service providers were elevated and the mobility needs of people in the field test region were investigated. After completion of the primary analysis, the development of the whole system was started. This includes the definition of systemically important services, functionalities as well as the visualization of organizational processes and technical processes. A field test was conducted in the rural districts of Rosenheim and Traunstein. All the ideas and developments were worked out and tested together with the target group and adapted to their wishes.

At the beginning of the project, the requirements of the end-users and transport services were of prime importance. The mobility habits and needs of the senior citizens of the field test region were examined. The data protection requirements and legal framework were determined. Technical requirements for the services of “immer MOBIL – stay always Mobile” were derived. The next step was the analysis of the mobility offers. The results obtained

in various studies were considered in the scope of services of “immer MOBIL – stay always Mobile”. The work package “Development of Business Model” results in three options.

The “Development of the overall system” commenced on the completion of the primary analysis. This includes the definition of systemically relevant services, functions and the visualisation of organisational and technical processes. The concept was carried out on the basis of scenario planning and the creation of new processes (figure 2). The end-users, transport service providers and system operators were taken into account. Special attention was given to the interfaces with external services, e.g. the timetable information system EVA or card services. The development of the system components is divided into the creation of end-user services, transport services and services of call centers. The core element of the system components is the service platform. It acts as interface and conveys mobility offers and transportation needs. All components were integrated into the system of the test region and the overall system was tested internally to prepare the field test. Then optimisation potentials and core functions were highlighted in order to make them available, in a stable system, for participating members of the silver generation of the test region. All data obtained through the field test has been evaluated and documented.

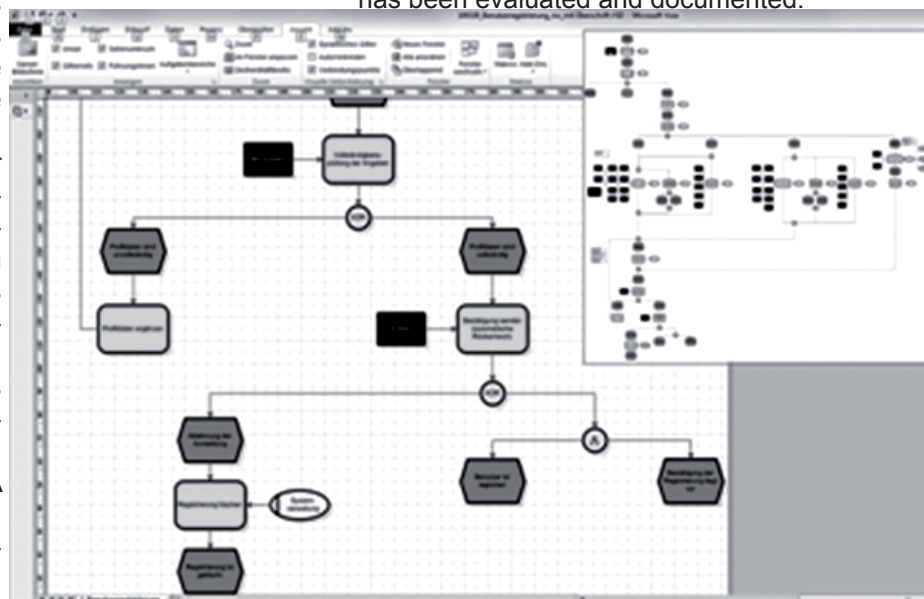


Figure 2: Process visualisation across interfaces

4. User interfaces

A series of interfaces were designed and realised for the access to the functions of “immer MOBIL – stay always Mobile”, adapted to the relevant requirements of the usergroup.

End-user portal. The end-user portal was oriented towards the intended target group of elderly people. The focus was on easy-to-use devices/

services and individual personalised settings (figure 3). The portal provided all information and booking functions. Furthermore, standard settings could be assigned, e.g. preferences, reduced mobility or frequently used destinations.

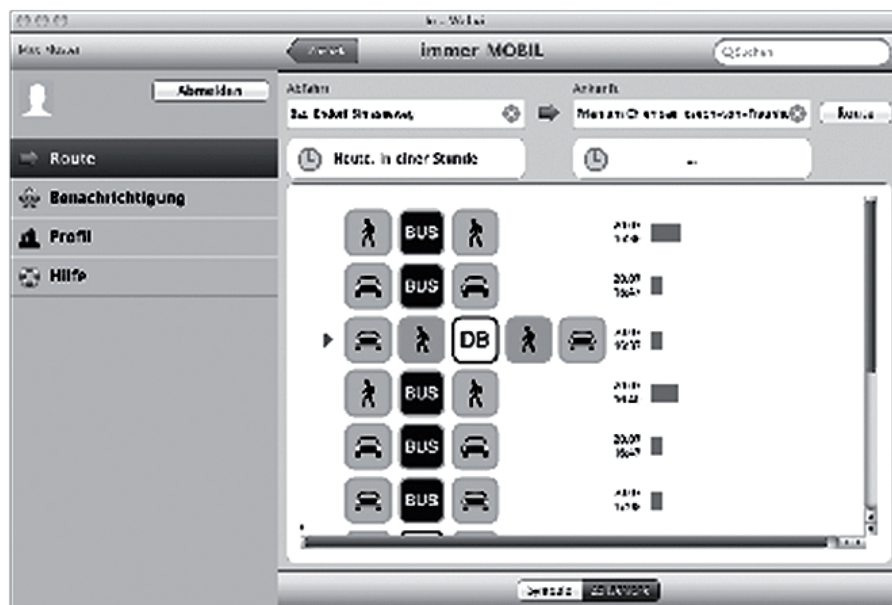


Figure 3: Illustration of the portal for end-users and staff of call centers – “All transport possibilities in one over-view”

Mobile App. The information and booking services were implemented into the mobile app in a simplified form, in order to meet the conditions of mobile use and technical conditions (e.g. smaller display).

Telephone. For users who are no technophiles another using option via telephone was created. It was possible to become informed and, if requested, to book trips by calling the call center via the service number of “immer Mobil – stay always Mobile”.

Call Center Portal. Concerning the contents and conception, the portal for the staff of call centers is based on the end-user portal. However, additional functions were activated after registration by an authorised employee, to get relevant information about the users, like his last known location, his current route or notifications. Beyond this, new callback requests were displayed.

Portal for transportation providers. This portal enables professional and social (neighbourhood assistance) transportation providers an uncomplicated placement and administration of their transportation offers as well as to trigger booking related functions.

Mobile App for transportation providers and disposition. A simple mobile order management was developed for transportation providers to support the order administration. It provided the option to communicate with the dispatcher by the “touch of one button” or the application for disposition via

mail, SMS or telephone. Positions and order status were transmitted automatically between the applications.

5. Always Mobile in the Field

The project “immer MOBIL – stay always Mobile” started in April 2009. The field test commenced in September 2011. In April 2012 the project was completed and the further implementation begun.

The prototype was tested in the rural districts of Rosenheim and Traunstein with more than 100 users – pretty fit senior citizens and persons with reduced mobility. The system received more than 1060 requests of users within the four-month period of the field test. The current position of the users via satellite

navigation localisation and personal preferences were considered for transportation offers. Users can specify their settings of health status, hearing, vision, mobility and transportation preferences. The system takes all these settings into account for the transportation offer to enable barrier-free mobility.

The following objectives were realised:

- easy access for individual and “ad hoc” mobility
- seamless mobility chains by process optimisation
- real-time information and using satellite navigation technology
- dealing with health restrictions and mobility preferences of the users
- comprehensive advice on transport possibilities via call center, internet and mobile applications.

6. Realisation and Outlook

The intermodal mobility platform provides a transport information system that combines mobility and health. The access to individual and “ad hoc” mobility is easy, process optimisations enable seamless mobility chains and the use of satellite navigation technology allows real-time information. A comprehensive mobility advice was tested and a range of application options (figure 4) was created.



Figure 4: Wide range of options for individual mobility

The intercession of mobility offers occur individual. These can include e.g. details of the health status, maximum length of route taken by foot, cost limitation or maximum desired time of waiting. This makes public transport more individual. If required, the possibility of transporting a walking frame or a wheel chair can be checked. Due to the matching of location-based requests and transport possibilities in real-time, it is possible to provide suitable and safe mobility options from door to door.

It is positive for the situational transport information and the mobility advice to deal with health restrictions and mobility requirements; hence opportunities to participate are established, especially for people with reduced mobility. Different market segments are served by comprehensive mobility advice via call center, internet and mobile applications. "immer MOBIL – stay always Mobile" supports persons with reduced mobility for health and physical reasons by offering barrier-free mobility to increase their life quality. In the field test, the definition of four standardised mobility steps and the option to create an individual mobility profile have been proven positively.

The prototype of the system of "immer MOBIL – stay always Mobile" offers an intermodal and multimodal mobility platform, which is currently being put into practice within Bavaria. The integration of the services of further transport associations into the system of "immer MOBIL – stay always Mo-

bile" offers potentials. Furthermore, it is planned to include flexible modes of use, like bus on request ("Dial-a-Ride") and car sharing as well as to extend the accounting and payment system. With this integrated systems, the individual transport possibilities will be transparent and more public.

Literature:

1. Wagner, N. & Pfennigschmidt, S. Immer Mobil-Die Mobilitätsplattform für vernetzte Verkehrsdienstleistungen. In: Lebensqualität im Wandel von Demografie und Technik. 6. Deutscher AAL-Kongress, Berlin. [Tagungsbeitrag] ISBN 978-3-8007-3484-9, S. 495-498, 2013
2. Magazin des Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML Dortmund: Immer Mobil – Das Projekt iMo. Individuelle, ortsbezogene Verkehrsdienstleistungen für ältere Menschen im ländlichen Raum, in Logistik entdecken, Bd. 8, S. 26-27, Fraunhofer IML, 2010
3. Projekthomepage: http://www.iml.fraunhofer.de/de/themengebiete/Projektzentrum_Verkehrslogistik_Prien/projekte_neu/immer_Mobil.html, Stand: 01. September 2014
4. Informationsdienst Wissenschaft e. V. - idw - Pressemitteilung: Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML, Dipl.-Ing. Stefan Schmidt, 16.10.2009

Will the fourth EU railway package make public transport more individual?

Rüdiger MARGULL, Nils GÖNNER

1. Introduction

One way of making public transport more individual is by providing more railway transport options for customers. This can be achieved by offering more frequent public transport links and by providing more alternative operators and connections. All of these options require the fast and cheap availability of suitable rolling stock and easy access to the market for operators.

As the European Commission states, the railway market-share in the EU has stagnated at around 6% since the mid-1990s (SWD(2013) 11 final, p. 2). Several obstacles for operators and manufacturers are significant contributing factors. There are more than 11.000 national technical regulations in the 28 EU member states. Furthermore, the application of these regulations currently depends on their national interpretation. It is also common that national railway authorities do not comply with defined deadlines, if deadlines exist at all, or impose additional tests and test runs. In addition, the homologation procedure for one vehicle can cost a producer up to € 6 million and take up to two years. 10 % of the costs for the development and production of a locomotive are administration costs. If a vehicle is supposed to operate in three of the 28 member states, then the percentage rate rises to 30 % (EP-plenary meeting document A7-0033/2014, pp. 87 + 95). The draft of the technical pillar of the fourth EU railway package by the European Commission intends to reduce the duration and costs for homologation and the time to establish a new operator by 20 %, thus reducing costs by € 500 million. In order to achieve this, the Commission wants to authorise the European Railway Agency (ERA) to issue 'vehicle authorisations for placing on the market', while the bringing into service shall be the responsibility of the operator (EP-plenary meeting document A7-0033/2014, pp. 88 + 95).

In order to estimate whether the fourth EU railway package will make public transport more individual, the following will be compared: the homologation processes for railway vehicles before the EU started to regulate the railway sector; the processes at present; and the homologation processes after the coming into force of the technical pillar of the fourth railway package. To reduce complexity, the focus will be on the technical pillar of the fourth railway package and on Austria, Germany and

Switzerland.

2. Homologation before the EU railway packages

Before the EU started to specifically regulate the railway sector, each member state had its own homologation process with its own norms and guidelines. For example, in Austria the BMVIT (Bundesministerium für Verkehr und Innovation), in Germany the EBA (Eisenbahn-Bundesamt) and in Switzerland the BAV (Bundesamt für Verkehr) are the responsible railway authorities responsible for homologation. Among these authorities, several agreements of mutual acceptance existed in the form of bi- and multilateral treaties, not only between countries, but also between administrations and national state railways. These agreements of mutual acceptance – emanating from the time of autonomous homologation by each state railway – are mostly still in force. The basis for these agreements is the International Union of Railways UIC (Union internationale des chemins de fer) and its special groups with their corresponding treaties RIC (Regolamento Internazionale delle Carrozze - for passenger coaches) and RIV (Regolamento Internazionale dei Veicoli – for freight wagons). These agreements of mutual acceptance were taken over by the administrations (e.g. BAV, BMVIT, and EBA) according to the principle of grandfathering. For example, the EBA and BMVIT accept RIC coaches without further acceptance tests, provided that the RIC requirements are fulfilled. For freight wagons there are similar regulations in the form of RIV and its present successor ATTI (Agreement for Technical Transfer Inspection on freight wagons exchange; Allgemeine Vertrag für die Verwendung von Güterwagen – AVV). The major problems with the UIC agreements were that they were not legally binding throughout Europe, and that their creation lacked any kind of democratic check. Many current norms continue to be based on these so-called UIC leaflets.

The major advantage of the regulations of that time was that it was easy for domestic producers to manufacture for their national market, because they knew the national norms and therefore the national homologation process was predictable. Furthermore, the production of RIC coaches and RIV wagons for foreign country railway operators was quite easily possible. However, the production of locomotives as well as diesel and electric

multiple units (DMUs and EMUs) was much more difficult, because there were no agreements of mutual acceptance for these kind of vehicles. Such agreements were hindered by huge technical differences between countries (voltage, control and safety technology, gauge, structure gauge, etc.) and important differences in the national homologation processes caused by historical developments and for political reasons. Additionally, the homologation process for these vehicles was less predictable. The homologation for a foreign operation area depended on the goodwill of the corresponding national railway company as homologation authority. Additionally, tests as well as testing institutes in one country were rarely accepted in another, because of the huge differences between national norms. As a result, every train crossing a border required the change of its locomotive. This in turn resulted in almost all border-crossing short-distance rail transport ending at the first railway station after the border. Because the provision of public transport was seen as part of national public services, almost all rail transport was operated by national railway companies, which in turn ordered vehicles from national producers without tendering.

There are several reasons why the EU finally decided to regulate the European railway sector: With the creation of the Single European Market and its four (internal) market freedoms as well as the abolishment of border controls by the Treaty of Schengen, border-crossing transport became more and more important. Furthermore, in the 1990s, the EU started to push for the market liberalisation of public services. In the railway sector, this was primarily achieved by the separation of railway operators and infrastructure operators, the (formal) privatisation of national railway companies, and the gradual introduction of an obligation for European-wide tendering of publicly subsidised railway services. In addition, the creation of the Single European market in principle opened up the potential for railway producers to sell throughout Europe. Since this was still hindered by national norms and homologation processes, increased pressure was exercised on the EU to harmonise these norms and processes.

3. Today's transition phase – implementation of railway packages 1-3

In order to harmonise the European railway system, the EU adopted several directives and regulations, mostly pooled in so-called railway packages. Additionally, in 2004 the European Railway Agency was founded. One major means of harmonising railway regulations and norms in Europe was the creation of the so-called Technical Specifications for Interoperability (TSI). TSIs comprise of technical specifications for the railway sector and their corresponding testing. TSIs are intended harmo-

nise railway regulations in Europe by introducing common European regulations and norms. These common European norms, on which the TSIs are based, have to be developed first. The harmonisation of the norms is ongoing. Due to long project durations in the production of railway vehicles, and according to the principle of grandfathering, the TSIs furthermore allow for long transition periods for their final introduction. Thus ongoing projects at an advanced project stage can still be realised according to national law during the transition period. The transition period for already started and ongoing projects is for example 6 years after the coming into force of TSI Loc & Pas and TSI high-speed. Therefore the first full TSI-conforming vehicles are only just being produced. In order to reduce the homologation costs for the testing of TSIs and European norms, testing institutes can be accredited as so-called Notified Bodies (NoBo). Thereby, the tests regarding TSI-conformity by accredited testing institutes are accepted for homologation according to the requirements of TSIs. However, it should be noted that homologation in line with TSIs still does not replace the necessity for national homologation in each member state, as the national homologation authorities continue to be responsible for this. Therefore, homologation according to TSI currently implies considerable additional effort and costs.

In addition, the European regulations and directives have several provisions for the notification of national exceptions and deviations, for example for National Safety Rules (NSR) in Article 8 (2) of directive 2004/49/EC, for TSIs in Article 9 and for National Notified Technical Rules (NNTR) in Article 17 (3) of directive 2008/57/EC. The authorities in Austria and Germany applied that almost all of their existing homologation rules should become national exceptions or deviations. The consequence of this might be that tests regarding TSI-conformity for subsystems of a vehicle have to be repeated, if they did not consider the notified national exceptions. It can therefore be seen that national homologation authorities are not always willing to simplify the homologation process by considering European norms and regulations. On the contrary, there are huge differences in the interpretation of European rules by the national authorities. The implementation of the regulation of NoBos is a good example: While EBA decided that it would accredit now and henceforth only one NoBo, there are four NoBos in Austria.

4. Austrian NoBos

NB 1602 Bahn Consult TEN Bewertungsges. m.b.H.

NB 2212 Schieneninfrastruktur-Dienstleistungsgesellschaft mbH

NB 2250 Arsenal Railway Certification GmbH

NB 2329 ERC GmbH.

Source: Nando: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando>

National homologation authorities can accredit so-called Designated Bodies (DeBo) to verify compliance with NNTRs and corresponding testing (Art. 17 (3) directive 2008/59/EC). In Germany, a Memorandum of Understanding between the German Ministry for Traffic, EBA, railway operators and industry associations introduced so-called Interim-DeBos as a transitional solution until DeBos are regulated by law (BMVBS 2013). It should be noted that the costs and duration for homologation, especially in Germany, have become unpredictable in recent years. Almost no newly constructed vehicle got its homologation on time, as could be seen in the news in the last years. One reason is the limited capacity of the EBA due to staffing constraints. Thus the introduction of Interim-DeBos has advantages regarding the duration for homologation. In Austria, there are currently no provisions for DeBos. However, in Austria, § 41 EisbG provides for the acceptance of homologations issued by countries of the European Economic Area and Switzerland under the condition of equivalent safety:

§41 EisbG:

„In anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union, in anderen Vertragsparteien des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum oder in der Schweizer Eidgenossenschaft erteilte Genehmigungen, Bewilligungen oder sonstige für die Ausübung der Zugangsrechte erforderliche Rechtsakte, die inhaltlich den nach diesem Bundesgesetz erforderlichen entsprechen, werden letzteren gleichgehalten; ausgenommen davon sind einer Sicherheitsbescheinigung Teil B entsprechende Genehmigungen, Bewilligungen oder sonstige Rechtsakte. Darüber hinaus können ausländische Genehmigungen, Bewilligungen oder sonstige für die Ausübung der Zugangsrechte erforderliche Rechtsakte, soweit hierfür nicht staatsvertragliche Regelungen bestehen, auf Antrag mit Bescheid der Behörde anerkannt werden, wenn der Antragsteller einen zugrunde liegenden gleichwertigen Sicherheitsstandard belegt. Demgemäß gleichzuhaltende oder mit Bescheid anerkannte ausländische Genehmigungen, Bewilligungen oder sonstige Rechtsakte ersetzen die inhaltlich entsprechenden nach diesem Bundesgesetz erforderlichen Genehmigungen, Bewilligungen oder sonstigen Rechtsakte.“

Unfortunately this paragraph does not state, who is responsible for the verification of equivalent safety. One interpretation would be that this verification at least should be conducted by a person quali-

fied according to § 40 EisbG. These persons are historically seen as responsible persons for the verification of the national technical rules. Thus § 40 persons can be seen as the 'DeBos' of Austria. It would therefore be easy to close the current gap in Austrian legislation and introduce DeBos in Austria, because § 40 persons have the expertise to evaluate whether an equivalent safety level is achieved. However it has to be taken into account that before the taking into operation of a vehicle, not only a homologation, but also the consent of the responsible national infrastructure operator (ÖBB Infra, branch line net operator) has to be gained, which can be difficult in Austria.

Current regulation of ÖBB network access:

'Die ÖBB-Zulassungsstelle definiert und prüft Fahrzeugparameter und Sicherheitsstandards von Fahrzeugen, die für den Zugang zum Schienennetz der ÖBB relevant sind (Netzkonformitätsprüfung von Fahrzeugen).

Das heißt am Netz der ÖBB-Infrastruktur dürfen nur Fahrzeuge betrieben werden, wenn die entsprechende Infrastrukturverträglichkeit nachgewiesen wird. Von dieser Prüfung ausgenommen sind Fahrzeuge die internationalen einheitlichen Baumustern des RIC für Reisezugwagen, sowie des RIV bzw. einer gleichwertigen europäischen Interoperabilitätskennzeichnung für Güterwagen (TEN RIV, ...) entsprechen. Diese Fahrzeuge müssen dazu die entsprechend zugehörigen Wagenanschriften tragen. Alle anderen Fahrzeuge sind einer Prüfung und Zulassung durch die Zulassungsstelle zu unterziehen'

Source: http://www.oebb.at/infrastruktur/de/_p_3_0_fuer_Kunden_Partner/3_2_Schienenutzung/3_2_6_Fahrzeugtechnik_Zulassung/Netzzulassung_von_Fahrzeugen_Zulassungsstelle/index.jsp

As noted above, before the coming into force of the EU railway packages there were different national homologation procedures and norms in every member state, but the difficulties of homologation were lower and easier to assess. Homologation was usually the responsibility of the national railway companies. In many cases, the technicians that were involved in the planning and construction of a vehicle also contributed to homologation. However today, only an independent evaluation for homologation is regarded as adequate. Due to the reciprocal enhancements of testing systems and quality requirements, the effort for homologation has increased and homologation has become more expensive and more time-consuming over the years. Regarding the harmonisation of norms at the European level, generally the highest level of safety of the member states has been codified. This is one of the major demands of the Common Safety Method (CSM) of regulation no. 352/2009:

‘at least the same or higher safety than before’ (Article 5 (1) in connection with Annex 1 no. 2.4.4. of regulation no. 352/2009). Thereby the continuous increase of the safety level shall be insured. However, as a consequence of this, the costs for homologation of a vehicle in several member states can only be pre-financed by large-scale enterprises.

To conclude, there are several reasons to demand changes in the current homologation system: It can be stated that, with the exception of most multi-voltage locomotives, few railway vehicles possess homologation in more than one member state. The reason for this is that the current EU legislation neither simplifies the national homologation processes nor provides an alternative European homologation. In contrast, current homologation processes today tend to cost more and take longer. Homologation according to TSIs currently even increases the costs. The current system of homologation is characterised by the ongoing transition from exclusively national to a more harmonised homologation process based on common European rules and norms. However, since the responsibility for homologation still lies with the national homologation authorities, the interpretation of the European rules and norms is varying. The interpretation in Austria, Germany, and Switzerland is much stricter than in Eastern European states, which apply the rules, but tend to interpret them less strictly due to economic considerations. In Southern European states, the interpretation is again different in order to hamper competition by foreign competitors.

Furthermore, the Single European Market and the increasing requirements of homologation processes have led to a consolidation in the railway vehicle supplier market over last 20 years. As examples, the purchase of SGP (Simmering Graz Pauker) and Elin by Siemens, and LHW (Linke-Hofmann-Busch Werke) by Alstom can be mentioned. The consolidation in the supplier market in turn makes Europe-wide competition between suppliers a necessity to avoid national oligopoly.

5. Homologation after the coming into force of the 4th EU railway package

Through the coming into force of the fourth railway package, the ERA is responsible for issuing ‘vehicle authorisations for placing on the market’ as stated in Article 20 of draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1. Thereby, the ERA will, for the first time, have influence on the homologation process and single homologations. National homologation authorities can only be exclusively responsible for homologation during the transition period of five years after entry into force of this draft directive, and if the area of use is limited to a network in one member state and the

national homologation is desired by the applying company (Article 51 (1) and Article 20 (1g) of draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). Furthermore, authorisations according to RIC and RIV, which were issued before the draft directive on interoperability came into force, will remain valid without the requirement for a new homologation (Article 51 (2) of draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1).

In the new homologation system, ERA will coordinate the overall homologation process, while the national homologation authorities shall support the ERA as regards the examination of the national exceptions and deviations (Article 20 (1d(b)) of draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). Since the ERA has to take responsibility for its decisions (Article 20 (1e) last sentence of the draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1), it has, in case of a negative assessment of the ERA, the final word, following consultation with a disagreeing national homologation authority. In cases where the ERA has a positive assessment while the national authority has a negative one, the Board of Appeal has the final decision upon whether the ERA can issue a homologation for this country or not. The Board of Appeal comprises of experts, nominated by the Management Board of the ERA (Article 51 (3) of the draft regulation on the ERA as in report 9767/14). There are many possible areas of conflict between the ERA and the national homologation authorities in the new homologation process. These might be based on the different interpretation of norms, simple misunderstandings between persons of different professions or mother tongues, made worse by the increased number of contact points. Especially at the beginning ERA will rely on the expertise and cooperation of the national homologation authorities, since it will take some time for ERA to hire personnel and build up the necessary expertise. Furthermore, the detailed guidance for applicants, the procedural arrangements for the authorisation process and the criteria for assessment of applicant files still have to be developed by the European Commission (within four years according to Article 20 (1h) of the draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). It therefore remains to be seen how influential the ERA will be in relation to national homologation authorities.

A further improvement to the status quo is the binding introduction of deadlines for the homologation authorities. However, these deadlines do not lead to a definitive overall deadline because they, for example, depend on the availability of the necessary information and verification (compare previously mentioned Article 20). If a homologation authority does not fulfil the specified deadlines, then a

company could start the so-called proceedings for failure to act (Article 265 (1) s. 2 TFEU - Treaty on the Functioning of the European Union). Another advantage, which was proposed as an amendment for the plenary of the European Parliament (EP), would have been that the homologation should be based on the TSIs and notified national regulations at the time of application (Draft Article 13 (2a) (new) in EP-plenary meeting document A7-0033/2014, pp. 38). However this proposal was not adopted.

On request of the applicant, the approval of a vehicle also results in a vehicle type authorisation, registered in an European register and in turn used for corresponding vehicles as the basis for authorisation without further checks (Article 22 (2 and 7) and Article 22a of the draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). Additionally, the national vehicle registers shall be linked and an European register shall gradually replace them (Article 43 and 44 of the draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). The introduction of common European specifications for infrastructure register is also foreseen (Article 45 of the draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). This might be especially important, because the bringing into service shall lie in the responsibility of the operator and not depend on the consent of the national infrastructure operator (EP-plenary meeting document A7-0033/2014, pp. 88 + 95). However this requirement might persist through the notified national exceptions and deviations as in the case of Austria with the notification of Article 37 EISbG.

„Austrian Notification according to Article 8/2 of Directive 2004/49/EC

(...)

2. Vorschriften über Anforderungen für Sicherheitsmanagementsysteme und die Sicherheitsbescheinigung von Eisenbahnunternehmen:

Bundesgesetz über Eisenbahnen, Schienenfahrzeuge auf Eisenbahnen und den Verkehr auf Eisenbahnen (Eisenbahngesetz 1957 - EISbG):

3. Teil, 8. Hauptstück: Sicherheitsbescheinigung:
§§ 37, 37a, 37b, 37c, 37d,

(Inhalt: Regelungen zur Erforderlichkeit einer Sicherheitsbescheinigung Teil A und/oder Teil B, Regelungen über Vorkehrungen des Eisenbahnverkehrsunternehmens zur Gewährleistung der Sicherheit des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf und des Verkehrs auf den Haupt- und vernetzten Nebenbahnen, die Gegenstand eines Begehrens auf Zuweisung von Zugtrassen sein sollen, Regelungen unter welchen Voraussetzungen Sicherheitsbescheinigungen auszustellen sind,

Regelungen über den Entzug von Sicherheitsbescheinigungen, Regelungen über Mitteilungspflichten des Bundesministers für Verkehr, Innovation und Technologie)‘.

Source: http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/recht/downloads/notifizierung_tsi2008.pdf).

6. Evaluation of the technical pillar of the 4th EU railway package – 3 scenarios

There follows an examination of the fourth railway package in respect of homologation using a best-, worst- and most-probable case scenario. If the fourth railway package is adopted in its current form, the future outcome will depend, to a great degree, on the political willingness of the national homologation authorities to collaborate towards a harmonised and uniform European regulation system. However, existing or draft national rules have to be notified (again) in certain cases (Article 14 of the draft directive on interoperability as in report 9768/1/14 REV 1). During this process, the Commission can exert some influence. If the ERA rejects a draft or existing national rule, but the member state adopts the draft rule or does not modify or repeal the existing rule after consultation, then the ‘Commission may adopt a decision addressed to the Member State concerned requesting it to modify or repeal the rule in question’ (Article 21 and 22 of the draft regulation on the European Union Agency for Railways as in report 9768/1/14 REV 1). According to Article 288 para. 3 TFEU a ‘decision shall be binding in its entirety. A decision which specifies those to whom it is addressed shall be binding only on them.’ Therefore the Commission might force the national homologation authority to change (the application of) its rules.

7. Best-case scenario

In this scenario, it is assumed that the national homologation authorities will allow or even foster the harmonisation of homologation rules and norms at the European level and/or the European Commission has the political will to exert its influence in the same way. By a harmonised and uniform homologation process by ERA, the duration and costs for homologation are reduced. Notified national exceptions and deviations are increasingly reduced: NNTRs only comprise of the specifications for the still-existing national control and safety technology. Other exceptions and deviations are reduced to the point where only those remain that are absolutely necessary, because of the special requirements of the national infrastructure. The national homologations authorities will give the responsibility for compliance with these notified national exceptions and deviations to the DeBos. All remaining parts of homologation will be done by ERA with the support of internationally operating

NoBos. No consent from infrastructure operators has to be obtained, since the infrastructure is more and more adapted to European standards and all national exceptions are dealt with during homologation by the ERA. Due to the specified deadlines for the homologation authorities, the harmonised European regulations, and the reduction of national exceptions to the necessary minimum, the homologation risks regarding time and costs are comparable for each member state and reduced to a minimum level. As a result, small and specialised producers are again more competitive and new producer might even enter the market. The increased product choice and competition lead to better and cheaper services by railway operators. This in turn results in lower or slower-to-increase prices for passengers, or in more frequent services or alternative connections ordered by publicly subsidised service contracts. The increased variety of vehicles and operators and the increase in transport links and frequency will make public transport more individual.

8. Worst-case scenario

In this scenario, it is assumed that the national homologation authorities will hamper the harmonisation of homologation rules and norms at the European level and/or the European Commission does not have the political will to exert its influence. Furthermore there are frictions in the collaboration of the national homologation authorities and the ERA. As a result, even ECTS systems are incompatible with one another and thus the number of national exceptions further increases. Therefore, and because of the large amount of persisting national exceptions and deviations, the European homologation process remains time-consuming and costly. In addition, the national homologation authorities try to keep their competences and are able to prevent NoBos conducting their tasks, simply by preventing or obstructing the acknowledgement of the NoBos' declarations. The task of the ERA is in fact reduced to the issuance of the final homologation, with decisions continuing to be made by the national authorities and DeBos. The risk of failing to achieve homologation is still high, and homologations in several member states can only be pre-financed by larger companies. Consequently, the producer market is even more consolidated. The requirement for the consent of the infrastructure operator before operation persists, and it is still difficult to obtain in some member states depending on national characteristics. Thus, homologation for a member state might still mean the exclusion from some parts of the network of this member state. The variety of vehicles and operators is reduced. In turn, prices for vehicles and passengers increases and the frequency and diversity of transport links deteriorates, thus making public transport

less individual and shifting the modal split even more to road.

9. Most-probable-case scenario

In this scenario, it is assumed that the national homologation authorities will not seriously hamper the development of harmonised European homologation rules and norms and/or the European Commission often has the political will to exert its influence to achieve harmonised homologation rules. At the beginning, the national authorities for homologation will have the major influence, since there will still be many NNTRs and the ERA will have to acquire the professional staff and competence. However, in five to ten years the ERA will have managed to recruit the appropriate personnel and competence in order to reach its own conclusions and check the national rules for their necessity during notification. After some time, and probably after some discussion between the ERA and the national authorities on their competences, a settlement will be agreed. This settlement will leave some homologation competences and tasks with the national authorities and at the same time make sure that the European harmonisation is not seriously hampered.

The settlement might develop in a similar way to the situation as it is in Austria in relation to § 41 EisebG. As already mentioned § 41 EisebG accepts homologations from other states of the European Economic Area and Switzerland provided that the same level of safety is assured. Since national infrastructure operators check all infrastructure specifications before they give their consent, the deviations of the national infrastructure from European norms could be recorded in the national infrastructure registers and thus most NNTRs could be removed. In this scenario, a European homologation for a member state would therefore not imply that a vehicle can operate on all national railway lines. Since infrastructure projects like tunnels have developing times of more than ten years and usage durations of around a century, there will always be parts of the national infrastructure that do not comply with the most current norms. In this scenario, the extent to which European harmonisation takes place depends much more on the willingness of member states to build or adapt infrastructure according to European norms and regulations and provide the necessary funding, since the ERA cannot implement harmonised European norms and regulations as well as in the best-case scenario. For example, there are different levels of the control and safety system ETCS (European Train Control System), which are partly incompatible with one another or do not provide the full functional range. Of course, funding by the EU or further regulation will also have an influence on compatibility of used ETCS systems.

As a result of the decreasing number of national exceptions and deviations, the risk of failing to achieve homologation and homologation costs might be reduced for the first time, although not as much as in the best-case scenario. Therefore competition on the producer market of railway vehicles will rise. In turn, there will be lower or slower-to-increase prices for passengers or more frequent services or alternative connections through publicly subsidised service contracts. However in this scenario, the degree to which public transport will become more individual also depends on the member states and the funding and regulation by the EU. Furthermore, the influence of conditions like railway infrastructure charges and road charges, and also the resources and skilfulness of commissioning authorities for publicly subsidised rail transport, has more influence on the provided frequency and connections of public transport, since the influence of homologation and production costs or strict European regulation is smaller than in the best-case scenario.

10. Conclusion

It remains to be seen how much influence the ERA will exert regarding the European harmonisation of homologation rules and norms, especially in the notification process for national exceptions and deviations provided by the above-mentioned Article 14. However, the influence of the national homologation authorities, the European Commission and even governments of the member states will also be decisive.

At present and in the near future, it is most important to know how to use the national homologation processes and TSIs in such a way that a railway vehicle is authorised with the least possible effort in as many countries as possible. This is only possible with a smart and intelligent homologation management approach, which, for some vehicle types, might also require additional steps such as gaining approvals of EU member states, where homologation is not required. Currently, this is the only way to gain a competitive advantage as regards homologation.

Bibliography:

SWD(2013) 11 final: Europäische Kommission: Arbeitsunterlage der Kommissionsdienststellen. Zusammenfassung der Folgenabschätzung. Begleitunterlagen zum

Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1370/2007 hinsichtlich der Öffnung des Marktes für inländische Schienenpersonenverkehrsdienste und

Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 2012/34/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. November 2012 zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums bezüglich der Öffnung des Marktes für inländische Schienenpersonenverkehrsdienste und der Verwaltung der Eisenbahninfrastruktur

COM(2013) 30 final: Europäische Kommission: Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union

EP-plenary meeting document A7-0033/2014: Europäisches Parlament: Bericht über den Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Interoperabilität des Eisenbahnsystems in der Europäischen Union (Neufassung) (COM(2013)0030 – C7-0027/2013 – 2013/0015(COD))

9768/1/14 REV 1: Council of the European Union (2014): Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the interoperability of the Rail System within the European Union (Recast) – Political agreement

9767/14: Council of the European Union (2014): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on the European Union Agency for Railways and repealing Regulation (EC) No 881/2004 – Political Agreement

BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Städteplanung (2013): Memorandum of Understanding über die Neuzulassung von Zulassungsverfahren für Eisenbahnfahrzeuge, http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/VerkehrUndMobilitaet/Schiene/zulassungsverfahren-eisenbahnfahrzeuge-memorandum.pdf?__blob=publicationFile, visited on 26.10.2014

BMVIT (2008): Austrian Notification according to Article 8/2 of Directive 2004/49/EC, http://www.bmvit.gv.at/verkehr/eisenbahn/recht/downloads/notifizierung_tsi2008.pdf, visited on 26.10.2014

Haben Nebenbahnen noch Zukunft? (Teil 2)

Walter BRENNER

PROBLEME der NEBENBAHNEN

Ein großes Problem ist in der Regel die geringe **Auslastung**, die aber verschiedenste Ursachen haben kann:

- geringe Bevölkerungsdichte (z.B. zwischen Scheibbs und Hieflau)
- schlechte Lage der Bahnstationen (beispielsweise macht die Eisenbahn um viele Orte im Weinviertel einen Bogen)
- fehlende verladene Wirtschaft (z.B. zwischen Zellerndorf und Siegmundsherbeg)
- derzeit schnellere Busparallelverkehre (z.B. Hartberg - Wien)

Das gemeinsame Problem der „Nebenbahnen“ (wenn wir diesen undefinierten Sammelbegriff trotzdem verwenden) ist zumeist das Fehlen von Ballungszentren an den beiden Endpunkten und somit ein insgesamt relativ geringes Verkehrsaufkommen, das sich zudem noch mit der Näherung an ein einseitiges Ballungszentrum erst schrittweise verdichtet, sodass in der Vergangenheit manchmal eine scheinbarweise Kürzung dieses Netzes als „Lösung“ durchgeführt wurde – diesbezügliche Diskussionen werden teilweise auch durch das ÖBB-Zielnetz2025+ ausgelöst - Beispiel: Gutensteiner Bahn (Abschnitt Pernitz-Mugendorf – Gutenstein).

Durch eine scheinbarweise Verkürzung von Strecken verbessern sich zwar die Zählergebnisse der so verkürzten Endstelle (Endbahnhof), jedoch reduziert sich der Schienenverkehr insgesamt auf den verbleibenden Abschnitten um jenen Verkehr, bei dem die betroffenen Menschen statt an der neuen Endstelle einzusteigen gleich auf der Straße bis zum nächsten Umsteigeknoten oder bis zur Zielort weiterfahren, sodass

- Schienenverkehr auf dem verbleibenden Nebenbahnnetz verlorengeht und
- auch der Zubringerwert der Nebenbahn für die Hauptstrecken geringer ausfällt.

Es ist jedenfalls ratsam, Nebenbahnen nicht erst dann einer gezielten Betrachtung zu unterziehen, wenn die Anlagenverhältnisse und das Image bei den Kunden bereits so schlecht sind, dass eine Attraktivierung bereits sehr kostspielig wird und die Rückgewinnung von Kunden nur mehr sehr schwer möglich ist.

Durch das derzeitige Förderungssystem des Güterverkehrs wird die Nebenbahnproblematik ebenfalls verstärkt, da die Verkehre relativ pauschal gefördert werden; vielmehr sollten die ersten und letzten Kilometer insbesondere im Einzelwagenladungsverkehr stärker als bisher gefördert werden und die (vergleichsweise billige) Fahrt dazwischen weniger.

Gelegentlich kommen bei Nebenbahnen auch noch schwierige topographische Verhältnisse mit teureren Kostenstrukturen dazu. Vielfach wird nur Personen- oder Güterverkehr geführt und nicht beides, so dass eine Komponente für den Deckungsbeitrag überhaupt fehlt.

Grundsätzlich hat **jede Nebenbahn ihre eigenen Ursachen für die wirtschaftlichen Schwächen; keine zwei Bahnen sind gleich**. Daher gibt es in der Regel auch keine sinnvolle gemeinsame Lösung. **Jede Strecke ist in ihrem Umfeld gesondert zu analysieren und für jede Strecke sind gesonderte Lösungen zu suchen**.

Lösungen mit regionalen Gesellschaften wurden in der Vergangenheit teilweise auch nachträglich der Boden entzogen, indem **nach einer Übergabe an eine regionale Gesellschaft das Anschlussstück dorthin stillgelegt** wurde. (Beispiele: Einstellung von Friedberg – Oberwart nach Übergabe von Oberwart – Rechnitz an die SRB (Fa. Schuch); Einstellung von Trofaiach – Vordernberg Markt nach Pachtübernahme von Vordernberg Markt - Krumpental; Einstellung von Freiland - St. Aegydt nach Übergabe von St. Aegydt – Kernhof). Aus diesem Grund sind Lösungen immer auch im Zusammenhang mit dem jeweiligen Anschlussstück zu einer „betriebsabgesicherten“ Hauptbahn zu betrachten.

Die Schwierigkeit im Umgang mit Problemen liegt ganz allgemein darin, dass der Wunsch nach (endgültiger) Problemlösung oft kaum erfüllbar ist und daher Problemmanagement angesagt ist.

Die bisher zur Anwendung gelangten Problembewältigungsansätze entsprechen durchaus Methoden, wie sie im menschlichen Verhalten bei unangenehmen Situationen generell (und nicht immer erfolgreich) zur Anwendung gelangen:

- Weitergabe des Problems: Abgabe von Nebenbahn(paket)en an eine andere Institution

Falls die übernehmende Institution auch die Rückbaupflichtung übernehmen soll (und nur so wird auch das gesamte Problem weitergege-

ben), kann es sein, dass die Übergabe des Nebenbahnpaketes nur mit einer Übergabe eines beträchtlichen Geldpaketes erfolgt – der Preis der Problemübergabe. Das Problem besteht anderswo weiter – siehe Niederösterreichisches Nebenbahnpaket 2010.

- Endgültige Lösung: Abtragung der Nebenbahninfrastruktur und Rekultivierung der Flächen

Diese für einen Teil der ehemaligen Preßburger Bahn 1959 in Österreich und 1980 in der damaligen Tschechoslowakei gewählte Vorgangsweise hat beispielsweise eine Verlängerung der Flughafenschnellbahn über Hainburg nach Bratislava Petrzalka verhindert und den Neubau von der Ostbahn über Kittsee (1998 eröffnet) erforderlich gemacht.

- Aufwertung: Umwandlung der Nebenbahn in eine Hauptstrecke

Die S7 war früher eine Nebenbahn (siehe: Nebenbahnverordnung BGBl. Nr. 274/1987) und wurde trotz mäanderhafter Trassierung im Osten Wiens mit hohen Kosten zur Flughafenschnellbahn aufgewertet (1998-2004)

- Semantischer Bewältigungsversuch: Vermeidung des Nebenbahnbegriffes

Einführung anderer Begriffe (die keinesfalls deckungsgleich mit den „Nebenbahnen“ zu sein brauchen) - Regionalbahnen, Bahnen mit regionaler Bedeutung, Strecken mit geringem Verkehrsaufkommen, C-Netz, nicht systemadäquate Strecken, Strecken mit unterschiedlichen Funktionen, ...

Demgemäß gäbe es keine Nebenbahnproblematik mehr – oder doch? Dieser „Ansatz“ kann nicht ganz ernst genommen werden.

- Systematischer Lösungsansatz: Voranalyse und Lösungsideen – Vorentscheidung – vertiefte Analyse, Prüfung der Umsetzung dieser und ggf. weiterer Lösungsideen, Lösungsvorbereitung – Entscheidung (siehe später)

In letzter Zeit wurden verschiedene Nebenbahnen systematisch in Hinblick auf Verkehrspotenziale und Entwicklungsmöglichkeiten untersucht.

Jedenfalls sollte der Umgang mit dieser Thematik einerseits möglichst rational und wissenschaftlich erfolgen und andererseits aber im (ebenso rationalen) Bewusstsein der Abweichungsmöglichkeiten von noch so gewissenhaften Prognosen für die Zukunft.

Entscheidend in diesem Zusammenhang ist auch die Tatsache, dass jede Nebenbahn (das gilt übrigens auch für jeden Verkehrsweg) einmalig ist und Besonderheiten aufweist, so dass eine Über-

tragung von Schlussfolgerungen von einer Nebenbahn auf eine andere problematisch ist. Daher ist jede Nebenbahn einzeln zu untersuchen und auch im Einzelfall darüber zu unterscheiden.

Für die öffentlich geführten Diskussionen ist auch nicht unerheblich, ob es sich um Nebenbahnen im direkten oder indirekten Bundesbesitz oder um Bahnen im regionalen Besitz handelt. Während bei Bahnen im regionalen Besitz die Identifikation und Mitfinanzierungsbereitschaft der Regionen stärker ausgeprägt ist, ist für Nebenbahnen im Bundesbesitz die Lösungsbereitschaft durch regionale Institutionen meist geringer (im Gegensatz zum regionalen Forderungskatalog).

Andererseits erfolgt durch die ÖBB naturgemäß eine Fokussierung auf das ertragsreichere Kernnetz. Grundsätzlich liegt der Hauptvorteil der Bahn ja im Zusammenhängen vieler Transportbehälter und im Abtransport mit geringem Rollwiderstand. An den vielen Transportbehältern, die kostengünstig zusammengehängt werden könnten, mangelt es aber gerade den meisten Nebenbahnen, so dass der Systemvorteil gegenüber der Straße (wenn überhaupt) weit geringer ist als bei Hauptstrecken. Somit stellen Nebenbahnen nicht nur ein betriebswirtschaftliches Problem dar sondern meist auch ein volks- bzw. gemeinwirtschaftliches, so dass seriöse Rationalität gefragt ist.

WIRTSCHAFTLICHKEIT

In der Regel verfügen die Verkehrswege Schiene und Straße nicht über eine ausreichende **Eigenwirtschaftlichkeit**, in dem Sinn, dass die Erlöse aus den Betriebsleistungen ohne gemeinwirtschaftliche Finanzflüsse durch die öffentliche Hand (wie diese auch immer abgewickelt werden) die Kosten des Verkehrsweges abdecken. Es gibt zwar jede Menge von Umwegrentabilitäten, welche die Sinnhaftigkeit von Verkehrswegen rechtfertigen; für die Finanzierung dieser Verkehrswege gibt es aber fast immer Finanzflüsse durch die öffentliche Hand – auch auf noch so wirtschaftlichen Mautautobahnen wird die Verkehrssicherheit durch die staatliche Polizei gewährleistet; ohne staatlich finanzierte Zubringerstraßen funktionieren selbst die ertragreichsten Mautautobahnen nicht. Eine Eigenwirtschaftlichkeit, wie eingangs dargestellt, ist bei Nebenbahnen im Regelfall nicht gegeben; bei Regionalstraßen beträgt sie in der Regel Null, da keine direkten Erlöse von den Kunden (den Straßenbenützern) dafür geleistet werden. Während die Existenz von Regionalstraßen aber außer Streit gestellt wird, geschieht dies bei Nebenbahnen keineswegs.

Eine Grundproblematik besteht darin, dass die Schieneninfrastruktur (ausgenommen jene der Steirischen Landesbahnen) einer Kapitalgesellschaft mit entsprechender kaufmännischer Ver-

antwortung (Druck zum betriebswirtschaftlichen Handeln) gehört, die Bundesstraßen B und die Landes- und Gemeindestraßen aber öffentlichen Gebietskörperschaften mit öffentlich rechtlicher Verantwortung und bei diesen Straßen (im Gegensatz zur Schiene) nach keinem betriebswirtschaftlichen (und meist nach gar keinem wirtschaftlichen) Ergebnis gefragt wird. Somit ist die **Verzerrung der Sichtweise zwischen Straßen- und Schienenverkehr** im Bereich der Nebenbahnen wesentlich größer als beispielsweise im Bereich des Kernnetzes zwischen (den gebührenpflichtigen) Autobahnen und Hochleistungsstrecken.

Jedenfalls ist eine arbeitsteilige Wirtschaft (und damit unser gesamtes derzeitiges Zivilisationssystem) ohne günstige Verkehrswege undenkbar.

Gemeinsam ist allen Nebenbahnen, dass es nur relativ **geringe Kostendeckungsbeiträge** aus dem Infrastrukturbenutzungsentgelt (IBE) zur Deckung der Infrastrukturkosten gibt – gemeinsam ist aber auch, dass die Infrastrukturkosten in der Regel zumindest absolut wesentlich geringer sind als beispielsweise bei gut ausgebauten Hochleistungsstrecken (mit langen Tunneln, teuren Masse-Feder-Systemen, teuren Sicherungsanlagen, aufwändigen Lärmschutzmaßnahmen u. s. w.).

Wo die Nutzung nicht von selber durch eine entsprechend dichte Bevölkerungs- und Wirtschaftsstruktur geschieht, sind – falls überhaupt möglich – besondere Anstrengungen zur Hebung der Kundenpotenziale und zur Bündelung auf den Schienenverkehrsweg notwendig.

Während die **betriebswirtschaftliche Betrachtungsweise** relativ simpel erscheint (die Kosten müssen durch Erlöse gedeckt werden, egal in welcher Weise dies durch Verkehrserlöse, gemeinwirtschaftliche Erlöse oder Zuschüsse erfolgt), ist eine **gemeinwirtschaftliche Beurteilung** wesentlich komplexer, da beispielsweise auch fiskalische Überlegungen, volkswirtschaftliche Multiplikatoreffekte, externe Kosten-Nutzen-Effekte, Überlegungen hinsichtlich der gewünschten regionalen Verteilung der Besiedelung und/oder der Arbeitsplätze sowie des Zuganges zu Arbeit, Bildung und Gütern u.s.w. zu berücksichtigen sind. Zumindest die Bewertung dieser letzten Gruppe an Beurteilungsfaktoren ist stark von den jeweilig verfolgten politischen Zielen abhängig. Die gemeinwirtschaftliche Beurteilung kann daher gar nicht durch EINE eindimensionale Größe ausgedrückt werden. Eine Abbildung von mehrdimensionalen Kennzahlen in eine ordinale Maßfunktion ist aber jedenfalls auch von politischen Zielvorstellungen und Schwerpunktsetzungen abhängig und somit bei wechselnden politischen Akteuren keineswegs von einer endgültigen Dauer.

Somit kann sich eine noch so **gewissenhafte wirtschaftliche Beurteilung** von Nebenbahnen bei geänderten politischen Zielvorstellungen als überholt herausstellen, da

- ein **betriebswirtschaftliches Ergebnis** aus Sicht des betreibenden Wirtschaftskörpers immer auch von den **Gesamteinnahmen einschließlich der bestellten gemeinwirtschaftlichen Leistungen**, welche wiederum von den politischen Zielen abhängig sind, abhängt und
- ein **gemeinwirtschaftliches Ergebnis** immer von der **politischen Gewichtung der verschiedenen gemeinwirtschaftlichen Maßzahlen** maßgeblich beeinflusst wird.

Die **wirtschaftliche Beurteilung** einer Nebenbahn stellt – wie vorhin dargestellt – daher immer einen Ausfluss der jeweiligen **politischen Absichten** dar. Da in einer demokratischen pluralistischen Gesellschaft in Folge wechselnder politischer Parteien und Personen auch die politischen Absichten einem Wechsel unterworfen sind, ist das wirtschaftliche Ergebnis einer Nebenbahn allein aus diesem Umstand ceteris paribus einem Wechsel unterworfen. Dies gilt natürlich auch für viele andere Wirtschaftsaktivitäten, welche ohne gemeinwirtschaftliche Finanzflüsse unwirtschaftlich wären.

Um künftigen geänderten politischen Erkenntnissen Rechnung tragen zu können, sollten daher (auf Basis der bestehenden politischen Zielsetzungen) tragbare, finanzierbare und vernünftige „Lösungen“ möglichst nicht „endgültig“ sein. Das steht aber per se im Widerspruch zu politischen Interessen, die – aus jeweiliger Sicht – langfristig und grundsätzlich sein wollen.

Dennoch ist es wesentlich vernünftiger, eine möglichst große **Optionsvielfalt für die Zukunft** sicherzustellen, um eine spätere Anpassung an geänderte Rahmenbedingungen zu ermöglichen.

Geänderte Randbedingungen verschiedener (und nicht nur inlandspolitischer) Art können entscheidend sein, ob eine Hauptbahn (beispielsweise durch politische Grenzverschärfungen, durch die Schließung eines oder mehrerer Schlüsselbetriebe oder durch die Errichtung einer bahnparallelen leistungsfähigen Straße) zu einer Nebenbahn mutiert oder andererseits eine Nebenbahn (beispielsweise durch die Bestellung eines entsprechenden S-Bahnverkehrs wie bei der Flughafenschnellbahn oder durch geänderte Verkehrsbedürfnisse aufgrund geänderter Konstellationen wie bei Parndorf - Kittsee) zu einer Hauptbahn wird.

Zur Grundproblematik der Abhängigkeit wirtschaftlicher Ergebnisse von Nebenbahnen von den jeweils verfolgten politischen Zielen tritt manchmal noch eine vereinfachte Betrachtungsweise wirtschaftlicher Kenngrößen, wie bereits im Abschnitt

„SYSTEMADÄQUANZ AUS SICHT DER ÖBB“ dargelegt.

Nur gezählte Ein- und Aussteiger (womöglich nur an bestimmten Wochentagen) bringen allein völlig falsche Bewertungsergebnisse, denn Reisende weiterer **Entfernungen** (z.B. aus den weiter entfernten [„hinteren“] Nebenbahnbereichen zu Zielen an Hauptstrecken [meist größere Städte]) bringen höhere pro-Kopf-Umsätze als Reisende kürzerer Entfernungen.

So sind z.B. die pro-Kopf-Umsätze eines Pendlers aus Puchberg am Schneeberg (eine zur Verhandlung stehende Strecke) nach Wien erheblich höher als jene aus dem Raum zwischen Wiener Neustadt (dem nächstgelegenen größeren P&R-Zentrum) und Wien.

Voll **zahlende Tourismuskunden** (überwiegend Wochenendverkehr) bringen höhere Einnahmen pro Fahrt als Jahreskartenbesitzer (überwiegend Werktagsverkehr) – daher bringen hochgerechnete Zählergebnisse nur an Werktagen verfälschte wirtschaftliche Ergebnisse. Wenn beispielsweise Touristen aus Wien nicht mehr mit der Bahn von Bad Fischau-Brunn nach Puchberg fahren können, fallen sie für die gesamte Strecke von Wien nach Puchberg als Kunden aus.

Bei der wirtschaftlichen Betrachtung von Nebenbahnen ist der **Zubringerwert** für die Hauptstrecke von großer Bedeutung für die Bewertung der Nebenbahn, da dieser Wert möglicherweise größer ist als die Einnahmen auf der Nebenbahn selber.

Wenn es auf der **anschließenden Hauptstrecke** keine guten **Anschlüsse** mit **kurzen Beförderungszeiten** gibt (wie beispielsweise derzeit zwischen Spielfeld-Straß und Graz), dann bricht auch die Kundennachfrage auf der Nebenbahn (z.B. auf der Radkersburger Bahn) stark ein. Daher darf bei einer Analyse einer Nebenbahn diese nie isoliert betrachtet werden.

Wie vorhin dargelegt, ist jedenfalls die **wirtschaftliche Beurteilung** einer Nebenbahn eine relativ **komplexe** Angelegenheit, obwohl es sich vielfach „nur“ um einfache Betriebsverhältnisse handelt.

WEITERENTWICKLUNG DER NEBENBAHNEN

Jede Nebenbahn hat

- ihre eigene Topographie,
- ihr eigenes Umfeld in Hinblick auf
 - die Wohnbevölkerung,
 - die Arbeitsplätze,
 - die Wirtschaftsstruktur im Einzugsbereich,

- ihre eigene Trassierung und technische Ausstattung

u.s.w. und ist zumeist mit **keiner anderen unmittelbar vergleichbar**. Daher kann auch ihre Weiterentwicklung nicht in einer Routinearbeit erfolgen, sondern erfordert ein Eingehen auf die speziellen Rahmenbedingungen, Voraussetzungen, Chancen und Risiken.

Zur Weiterentwicklung der Nebenbahnen (dies kann alle Entwicklungsprozesse von der Attraktivierung bis zur Schließung und weiteren Verwertung beinhalten) wird ein **möglichst sachlicher und objektiver Weg** vorgeschlagen.

Bei den sogenannten **Privatbahnen** ist die hauptamtliche Beschäftigung des Managements ohnehin auf die Weiterentwicklung ihrer Bahn fokussiert – die Frage ist nur, ob es - bedingt durch das Tagesgeschäft - mit der entsprechenden Systematik und Tiefe erfolgen kann. Sich darum zu kümmern ist Managementaufgabe; dies zu überprüfen ist aber auch Aufgabe externer Geldgeber.

Schwieriger ist es bei einem großen Konzern – wie beispielsweise den **ÖBB** – wo in der Regel die Fokussierung der Aktivitäten beim Kerngeschäft liegen muss. Aufgrund der Größe des Nebenbahnnetzes verdient dieses aber dennoch entsprechende Aufmerksamkeit. Da aber deren Weiterentwicklungsmöglichkeiten stark vom jeweiligen regionalen Umfeld abhängig sind, ist ein individuelles Eingehen auf die jeweiligen Besonderheiten erforderlich. Eine Lösung für alle geht sicher in die falsche Richtung.

Eine projektorientierte Vorgangsweise, wie sie sich bei der Planung und Errichtung von komplexen Neubauvorhaben bewährt hat, erscheint auch für die Untersuchung und Planung der Weiterentwicklungsmöglichkeiten von Nebenbahnen durchaus angebracht, da auch dafür alle Merkmale zur erfolgreichen Anwendung der **Methoden des Projektmanagements** zutreffen.

So wie bei Planungs- und Errichtungsprojekten von Neubaustrecken, bei denen auch zuerst die Vorteilhaftigkeit und Machbarkeit einer Strecke geprüft wird, um sie dann von A nach B zu planen (und zu errichten oder auszubauen) und wo unter Umständen eine Korridorauswahl und dann eine Trassenauswahl sowie jedenfalls das eisenbahnrechtliche Projekt zu planen (und zu errichten) ist, sind bei einem „**Nebenbahnprojekt**“ zunächst die theoretischen Entwicklungsmöglichkeiten (von Zusperrern mit Nachfolgelösungen bis zur Attraktivierung) objektiv zu untersuchen, Entwicklungsvorschläge zu erarbeiten und – im Falle der Zustimmung der Organe zu einer bestimmten Lösung – dann erst die entsprechende Lösung als Projekt

im Detail zu planen und umzusetzen.

Somit sollte

- zuerst ein **Zielfindungsprozess** und
- nach einer **Entscheidungsphase**
- erst dann ein **Zielerreichungsprozess**

erfolgen.

Erste Zielfindung

In Hinblick auf die mögliche Zukunft einer Nebenbahn sollte diese erste Analysephase durch neutrale Beauftragte erfolgen (dieser Analyseschritt ist eine objektive Analyse vorliegender Daten, wofür noch keine öffentlichen Erhebungen notwendig sind):

- Markt und Konkurrenten
 - Pendlerströme, Tourismusattraktionen, Reisendenpotenziale (nicht nur Zählergebnisse)
 - potenzielle Güterverkehrskunden, theoretische Güterverkehrspotenziale
 - Konkurrenten und deren Angebote
 - insbesondere Fahrzeitvergleiche Bahn - Bahn+PKW – Bus - Bahn+Bus - PKW sofern solche Alternativen überhaupt bestehen; diese Vergleiche sind nicht nur für die unmittelbaren Anrainergemeinden sondern auch für jene Gemeinden anzustellen, welche in den Einzugsbereich der betreffenden Nebenbahn fallen, und nicht nur für die betreffende Nebenbahn sondern für die gesamte Länge der wichtigsten Verkehrsströme, da das Problem auch beim Übergang von der Nebenbahn zur Hauptbahn oder bei dieser liegen kann
- Mögliche Kooperationspartner
- Partner
 - Sammlung der veröffentlichten Äußerungen des Landes und der Gemeinden Verbesserungs- bzw. Nachnutzungsmöglichkeiten, wobei Verbesserungsmöglichkeiten für die Nebenbahnkunden auch außerhalb der Nebenbahn denkbar sind
- Chancen und Risiken
 - Zustand der Nebenbahn, deren Angebote und Angebote auf den anrainenden Hauptstrecken
 - Beschleunigungsmöglichkeiten (nicht nur auf der Nebenbahn selbst sondern bis zu den Hauptzielen der wichtigsten Verkehrsströme) zur Erlangung der Konkurrenzfähigkeit (z.B.

Auslassen von Haltepunkten, technische Sicherung bzw. Auffassung von Eisenbahnkreuzungen, Sanierung des Verkehrsweges, weitere Beschleunigungsmaßnahmen)

- Mögliche zusätzliche Ergänzungsangebote (z.B. P&R, Busanbindungen; Tourismusangebote,)
 - Weitere Verbesserungsmöglichkeiten (Situierung der Haltestellen, Verkürzung der Wege in den Haltestellen, Information, Ticketverkauf, ...)
 - Alternative Möglichkeiten zur Entwicklung der Nebenbahn (Einstellung, Museumsbetrieb, Anschlussbahnbetrieb, Draisinenbetrieb, Radweg, sonstige Alternativen)
- Auswirkungen dieser Möglichkeiten auf den Markt und auf die Wirtschaftlichkeit

Ggf. Vorentscheidung

An Hand dieser Ergebnisse kann bereits eine erste (Vor)Entscheidung getroffen werden, ob noch mehrere Möglichkeiten opportun sind und ob bzw. wie eine weitere Stufe der Planung unter Einbeziehung der Region durchgeführt werden soll.

Erweiterte Zielfindung und Entscheidungsvorbereitung

Für jene Nebenbahnen, für welche mehrere Möglichkeiten opportun erscheinen, sollen von den Analysten, welche die erste Stufe durchgeführt haben, vertiefte Analysen, Weiterentwicklungskonzepte und/oder Untersuchung der Nachnutzungsmöglichkeiten unter Einbeziehung der Regionen und der Betroffenen bzw. deren Vertreter (bottom up) entwickelt werden.

Hier geht es insbesondere um

- Markt und Kooperationspartner
 - Weitere Vertiefung der Potenziale im Personen- und Güterverkehr; ggf. ergänzende Verkehrsbefragungen und Breitenerhebungen zu den Verkehrsströmen
 - Relevante Betriebe erheben und Bereitschaften der Betriebe erkunden (betreffend Mitarbeiterbeförderungsförderung und Gütervolumen)
 - Interessenslagen und Bereitschaften des Landes, der betroffenen Gemeinden und privater Interessenten
 - Kooperationspartner
- Chancen – Risiken vertieft

- Risiken durch Konkurrenten und/oder Betriebs-schließungen
- Chancen und Risiken durch andere Infrastruk-turveränderungen (neue Bahnlinie, neue Stra-ßen u.s.w.)
- Möglichkeiten als Nutzung einer Personenver-kehrsstrecke
 - Taktverkehr, Pendlerverkehr, Touristischer Verkehr
- Möglichkeiten als Nutzung einer Güterver-kehrsstrecke
 - Güterverkehr mit Bahn- oder Streckenverla-dungen; Anschlussbahn
- Möglichkeiten einer schienengebundenen Nachnutzung durch
 - Fahrten nach dem Veranstaltungsgesetz, Museumsfahrten, Draisinen u.s.w.
- Kombinationen dieser Möglichkeiten
- Möglichkeiten einer alternativen Nachnutzung mit und ohne Rekultivierung
- Konsequenzen
 - Nutzenfeststellung für die Kunden der weiter-entwickelten Nebenbahn bzw. für die Kunden der Nachnutzung sowie Nutzen für die Allge-meinheit
 - Erhebung der Voraussetzungen für die einzel-nen Lösungsvorschläge
 - Erhebung der regionalen und überregionalen Beteiligungsbereitschaft zur Umsetzung der einzelnen Lösungsvorschläge
 - Verhandlungen mit den Regionen und der Wirt-schaft - insbesondere bezüglich der Übernah-me von Arbeiten (z.B. Bahnhofpflege, Zufahrts-wege, Zubringer- und Anschlussverkehre, Busanbindungen, Fahrpläne, Kostenbeiträge, Sachleistungen u.s.w.)
 - Lösungen mit Betroffenen hinsichtlich der Aus-wirkungen verschiedener Lösungen auf ihre In-teressen . Bei öffentlichen Streitpunkten kann unter Umständen ein an das (von der HL-AG für das Trassenfindungsverfahren entwickelte) Ephesosmodell angelehntes Bürgerbeteili-gungsverfahren eingesetzt werden. Dieses Verfahren hat sich bei der Auswahl aus alter-nativen Trassen mit gegensätzlichen Bürger-interessen sehr gut bewährt und könnte ggf. auch bei verschiedenen mit einander konkurrierenden Lösungsvorschlägen für die Weiter-entwicklung von Nebenbahnen zum Einsatz

kommen – wenn dies wirklich erforderlich ist (was nicht der Regelfall sein wird).

- Überprüfung der Machbarkeiten und wirtschaft-liche Folgen

Entscheidungsphase

- Entscheidung durch die zuständigen Organe
- Zielvorgabe
- Gegebenenfalls Einsetzung eines Projektma-nagements für die weiteren Schritte durch die Infrastruktureigentümer unter Beteiligung der Analysten der vorangegangenen Schritte und der betroffenen EVUs; Projektaufsicht sollte der Infrastruktureigentümer haben. Aufgrund der bis-herigen Erkenntnisse soll die personelle Beset-zung für die Projektgruppe ausgewählt werden, da die Anforderungsmerkmale (Experte für EIU, Experte für Tourismus, Experte für Grundstücks-verwertung und Anderes) dann erst vorliegen können.

Zielerreichung 1, Detail- und Entwicklungspla-nung

- Weiterentwicklungsplanung bzw. Nachnutzungs-planung mit ersten
 - Ressourcenplänen
 - Finanz- und Kostenplänen
 - Zeitplänen
 - Personalplänen
 - Auswirkungen bzw. Maßnahmen auf Nachbar-strecken, sofern eine Betroffenheit gegeben ist
- Im Falle einer Weiterentwicklung oder eines Nachnutzungskonzeptes durch eine Privatbahn müsste spätestens dann auch diese eingebun-den werden.
- Vorverträge mit Region und Wirtschaft
- Falls noch erforderlich, weitere öffentliche Ein-bindung (oder Mediation)
- Umfassender Planungsbericht als Entschei-dungsgrundlage

Die Pläne sind zunächst unternehmensintern durch den Infrastruktureigentümer zu beurteilen und da-rüber vorzuentcheiden und – soweit eine finanzia-elle Beteiligung regionaler Gebietskörperschaften oder weiterer Stellen (öffentliche oder private) vor-gesehen ist – auch im Detail mit diesen vertraglich zu regeln.

Hier soll auch die günstigste **Rechtsform für eine allfällige (Nach)Nutzung als Eisenbahnlinie** für

die jeweils zutreffende Nebenbahnstrecke diskutiert und erarbeitet werden.

Da vielfach Kostenbeiträge von regionalen Gebietskörperschaften von der Errichtung dezentraler Organisationsformen abhängig sein werden, werden manche Problemlösungen auch **dezentrale Gesellschaftsstrukturen für die Nebenbahnzukunft** mit sich bringen.

Zielerreichung 2, Umsetzung

Im Falle der Genehmigung sind zur Umsetzung der Pläne die **Projektteams** zu verändern und vor allem **zu ergänzen**, sodass die Pläne gemeinsam mit den Regionen (anhand der erhobenen Interessenslagen und Bereitschaften) bestmöglich **umgesetzt** werden und auch eine Nachbetreuung erfolgt.

Die Umsetzung der Planungen ist der entscheidende Schritt dieser Projektphase.

Für die Umsetzung sollen dort und nur dort, wo es klare wirtschaftliche Vorteile bringt, auch eigene Gesellschaften gegründet werden, welche – wenn es zweckmäßig ist –

- ggf. auch Tochtergesellschaften der bisherigen Infrastrukturgesellschaft
- eigene regionale Gesellschaften mit Beteiligung
 - des Landes,
 - anderer Gebietskörperschaften oder
 - Privater

sein können.

Von den Projektleitungen sind jährlich **Projektfortschrittsberichte** für jede Strecke mit der Einhaltung/Abweichung von den Zeit- und Kostenplänen sowie eine fortgeschriebene Prognose dazu vorzulegen.

Zu dieser 2. Zielerreichungsphase gehört auch

- die **Sicherstellung** einer allfälligen neuen Betriebsphase sowie
- ein **Abschlussbericht**.

Organisationsformen für die Projektarbeit zur Weiterentwicklung der Nebenbahnen

Grundsätzlich ist das notwendige **Know-how** für diese Arbeiten bei jeder größeren Eisenbahngesellschaft vorhanden – die Frage stellt sich eher, ob die notwendigen eigenen Personalressourcen nicht für die Kernaufgaben dieser Eisenbahngesellschaft dringender benötigt werden, was für die Einbeziehung **externer (oder extern gewor-**

dener) Know-how-Träger spricht, zumal diesen gegenüber nach Abschluss der Arbeiten keine weiteren Verpflichtungen bestehen.

Beim Neu- und Ausbau werden ja auch externe Büros mit den Machbarkeitsstudien, den wirtschaftlichen Analysen, den Planungen und gelegentlich sogar mit dem baubegleitenden Baumanagement und häufig mit der örtlichen Bauaufsicht betraut; bei der Weiterentwicklung von Nebenbahnen sind lediglich teilweise andere Know-how-Bereiche gefragt.

Ein **umfassendes und tiefgehendes Verkehrs-Know-how mit Schwerpunkt Eisenbahnwesen und Eisenbahnwirtschaft** muss aber Voraussetzung für eine externe Unterstützung sein (im Gegensatz zu externen Planungsbüros bei Neu- und Ausbauprojekten, bei denen der Wissensschwerpunkt im eisenbahntechnischen und bautechnischen Bereich ggf. ergänzt Umwelttechnik anzusiedeln ist).

- Während die erste Analysephase sehr gut (und vielleicht sogar unabhängiger) von externen Auftragnehmern durchgeführt werden kann (wobei umfassendes Verkehrs- und Eisenbahn-Know-how jedenfalls Voraussetzung sein sollte),
- ist eine Einbindung unternehmensinterner Experten in der erweiterten Zielfindung und Entscheidungsvorbereitung in Form einer Projektarbeit von Vorteil und ggf. sogar notwendig – dies muss noch nicht unbedingt in Form einer Projektorganisation geschehen, da Auskunftserteilungen auch so möglich sind.
- Spätestens jedoch in den beiden Zielerreichungsphasen kann im Falle einer Weiterentwicklung mit dem Ziel einer Attraktivierung eine Projektorganisation sinnvoll sein, wobei die Auswahl der Experten und der Fachbereiche für die Projektorganisation vom zu erreichenden Planungsziel abhängt und die Projektorganisation möglichst klein gehalten werden soll.
 - Wenn eine Verkehrsverdichtung in Verbindung mit einer Beschleunigung und als Voraussetzung die Errichtung von technischen Sicherungsanlagen, von P&R-Anlagen und eine Sanierung des Oberbaues als Planungsergebnis für die Weiterentwicklung der Nebenbahn herausgekommen ist, dann sind eher Betriebsexperten und Bahntechniker gefragt.
 - Für die Einrichtung von Umsteigeknoten mit dem System Autobus und ggf. für gemeinwirtschaftliche Leistungsbestellungen und/oder Tarifgrenzenverhandlungen mit den Verkehrsverbänden sind hingegen Verkehrskommerzialisten und Verkehrsorganisatoren gefragt.

- Wenn hingegen das Planungsergebnis eine Stilllegung der Nebenbahn und ein Verkauf der Anlagen bzw. Grundstücke zur Folge hat, sind Juristen, Immobilienmanager und ggf. Techniker für den Rückbau gefragt; in diesem Fall stellt sich die Frage der Notwendigkeit einer Projektorganisation.

Man kann also erkennen, dass ein fixes Projektteam keinesfalls für alle Phasen und alle Projektziele von Vorteil wäre, sondern dass auch hier ein flexibles Eingehen auf die jeweilige Situation notwendig ist.

Nachstehende Organisationsmöglichkeiten für die Abwicklung der Zielerreichungsphasen sind nicht zu verwechseln mit der Organisationsform der weiterentwickelten Nebenbahnen selbst, die erst ein Ergebnis der jeweiligen Projektarbeit sein können.

In diesem Abschnitt werden die Vor- und Nachteile einer generellen übergeordneten Nebenbahnentwicklungs-Organisationseinheit (Gesellschaft, Projektgruppe o.Ä.), welche speziell abgestimmten Projektleitungen enthält und federführend diese Schritte leiten könnte, dargestellt.

Eine solche eigene Organisationseinheit erspart keinen der vorhin genannten Arbeitsschritte. Daher ist die Durchführung der übergeordneten Betreuung dieser Arbeiten auch in einer Linienorganisationseinheit oder in einer Stabs- einheit denkbar (und kostensparend).

Der grundsätzliche **Vorteil** einer eigenen (bestehenden oder eigens geschaffenen gesonderten) Organisationseinheit liegt im Aufbau eines generellen Nebenbahn-know-hows, das von Projekt zu Projekt wächst. Nach Abschluss der Entwicklung aller Nebenbahnen wäre eine eigene gesonderte Organisationseinheit jedenfalls wieder aufzulösen; dies ist bei der Hinzunahme externer Experten leichter zu bewerkstelligen, da dann einfach die Verträge auslaufen.

Der **Nachteil** einer gesonderten Organisationseinheit liegt in der Gefahr einer Aufblähung des Verwaltungsapparates (siehe Parkinsons Gesetz) und eines verlängerten „Eigenlebens“ nach Abwicklung der notwendigen Arbeiten.

Den Erfolg einer Vorgangsweise einer vom Tagesgeschäft unabhängigen Projektgesellschaft hat beispielsweise die HL-AG mit ihrer dezentralen Projektorganisation bewiesen, bei der relativ starke, unabhängige Projektleitungen vor Ort direkt mit den regionalen Stellen (Länder Gemeinden) entscheidungskompetent verhandeln konnten und so selbst sehr komplexe Projekte erfolgreich vorbereitet und auch relativ zügig umgesetzt haben. Eine derartige Fülle neuer Eisenbahnstrecken wurde seit der Gründerzeit der Eisenbahnen in Österreich vor Gründung der HL-AG nicht erreicht. Die Eingliederung der HL-AG in die ÖBB-Infrastruktur wurde vorgenommen, nachdem die wesentlichsten Planungsaufbereitungen (restliche viergleisige Westbahn und Koralmbahn) und auch bereits große Umsetzungen (wesentliche Abschnitte der viergleisigen Westbahn, Cargo Center Graz) durch die HL-AG erfolgt waren und zumindest die meisten wesentlichen UVP-Verfahren bereits positiv abgeschlossen oder zumindest vorbereitet waren; nach der Eingliederung der HL-AG in die ÖBB-Infrastruktur AG konnte dieser Projektgeist mitü- bernenommen werden.

Hingegen hat eine gesonderte Gesellschaft für ein einzelnes Projekt, wie beispielsweise die BEG (Brenner-Eisenbahngesellschaft) für das Unterinntal, im Vergleich zu den dezentralen Pro-

mögliche Form für eine gesonderte Organisationseinheit	Vorteile	Nachteile	
Projektgruppe	keine Gesetz nötig, minimaler Aufwand, rasche Umsetzung möglich	Begehrlichkeit der Regionen auf Umpolung der Finanzmittel von den Hauptbahnen auf die betreffenden Nebenbahnen bleibt	
temporäre Organisationseinheit in der ÖBB-Infrastruktur AG bzw. in den Privatbahnen	keine Gesetz nötig, minimaler Aufwand, rasche Umsetzung möglich	Begehrlichkeit der Regionen auf Umpolung der Finanzmittel von den Hauptbahnen auf die betreffenden Nebenbahnen bleibt	temporäre Organisationseinheiten sind oft sehr zählebzig
Tochtergesellschaft der ÖBB-Infrastruktur AG	klare finanzielle Abgrenzung, kein Gesetz nötig	größerer Aufwand, in der Regel nur für ÖBB-Nebenbahnen anwendbar, da eine Privatbahn ihre Zukunft in der Regel nicht durch eine ÖBB-Gesellschaft bestimmen lassen wird	
neue Gesellschaft des Bundes	klare finanzielle Abgrenzung, unabhängige Betrachtung	Gesetz notwendig, größerer Aufwand, nicht steuerbarer Fremdeinfluss auf unternehmenseigene Nebenbahnen, neuer Finanzierungsmechanismus nötig, zusätzlicher Genehmigungseinfluss des BMF; Privatbahnen werden sich gegen den Einfluss einer solchen Weiterentwicklungsgesellschaft für ihre Bahn wehren	
Tochtergesellschaft aller Eisenbahn-Bundesgesellschaften	klare finanzielle Abgrenzung, zusätzliche Außenerfahrung, kein Gesetz nötig, Fremdeinfluss unter Bundeskontrolle	größerer Aufwand, höhere Komplexität, neuer Finanzierungsmechanismus nötig, begrenzter Fremdeinfluss auf unternehmenseigene Nebenbahnen des Bundes; Privatbahnen werden sich gegen den Einfluss einer solchen Weiterentwicklungsgesellschaft für ihre Bahn wehren	

Abbildung 1: Mögliche Form für eine gesonderte Organisationseinheit

jektleitungen der HL-AG wesentlich höhere Administrationskosten verursacht.

Da – zumindest aus ÖBB-Sicht – weite Teile der Nebenbahnproblematik bereits gelöst sind und einige heikle Nebenbahnen bereits untersucht wurden bzw. in Untersuchung sind und nur mehr eine beschränkte Zahl an kritischen Nebenbahnen zu untersuchen sind, hinkt natürlich ein Vergleich mit den HL-AG-Projekten, da im Jahr 1989 viele Jahrzehnte lang davor Projekte dieser Dimension nicht in Angriff genommen und auch nicht realisiert worden sind. Daher ist die Verhältnismäßigkeit einer eigenen Organisationseinheit für die Entwicklung der verbliebenen Nebenbahnen jedenfalls sehr kritisch zu hinterfragen. Für die Weiterentwicklung einer größeren Anzahl an Nebenbahnen kann aber auch eine eigene Organisationseinheit durchaus Sinn machen.

Organisationsformen für die jeweils weiterentwickelte Nebenbahn

Im Gegensatz zur vorhin diskutierten Organisationsform (auf Metaebene) zur Weiterentwicklung der Nebenbahnen, geht es in diesem Abschnitt um die Organisationsformen der weiterentwickelten Nebenbahnen selbst. Optimale Organisationsformen für das, was bei der Weiterentwicklung als Ziel herauskommt, sollten diese Zielerreichung bestmöglich unterstützen. Da der Weiterentwicklungsprozess sehr verschiedener Nebenbahnen sehr unterschiedlichen Zielvorstellungen (von der Attraktivierung bis zur Schließung der Bahn) als Ergebnis haben wird, wird auch die optimale Organisationsform jeweils eine andere sein.

• Nebenbahnen, die attraktiviert werden:

- Häufig wird überhaupt keine neue Organisationsform notwendig sein, da in der Regel das für die Weiterführung notwendige Know-how ohnehin in der bestehenden Gesellschaft gegeben ist. Externe Interessen von Mitfinanciers sind grundsätzlich durch vertragliche Bindungen (Qualitätsmerkmale, Bedienungsmerkmale, Kontrollmöglichkeiten u.s.w.) wahrnehmbar, wenn die externe Seite darauf einsteigt.
- Falls externe Kostenbeiträge an bestimmte Organisationsformen gebunden sind und diese Kostenbeiträge als unverzichtbar gelten oder lukriert werden sollen, dann kann auch eine veränderte Organisationsform greifen. Denkbar sind u. A.:
 - Eigene Tochtergesellschaft (des bisherigen Eigentümers der Nebenbahn) für die Nebenbahn ggf. mit Entsendungsrechten des (Mit)Financiers in die Organe

- Gemeinsame Tochtergesellschaft
- Eigentumsübergang an den Financier
- Ggf. können auch mehrere Nebenbahnen in eine regionale Gesellschaft zusammengefasst werden, wodurch Synergien gewonnen werden könnten und die regionsspezifische Führung erhalten bliebe.
- Als Sonderform wäre auch eine globale Nebenbahngesellschaft (mit oder ohne Beteiligung regionaler Gebietskörperschaften) denkbar. Die Vorteile wären Synergien zwischen den Bahnen; ein gravierender Nachteil wäre, dass die regionsspezifische Führung verloren ginge. Falls dieser Weg gegangen werden sollte, dann wäre es sinnvoll in einer solchen Gesellschaft auch die Weiterentwicklung der Nebenbahnen zu betreiben.
- Falls Optimierungen mit im benachbarten Bereich liegenden anderen Bahnen möglich sind, kann eine Kooperation mit dieser anderen Bahn oder eine Übernahme durch diese andere Bahn Vorteile bieten. Daraus kann sich auch eine geänderte Eigentümerstruktur als vorteilhaft erweisen.

• Nebenbahnen mit Stilllegung des Regelbetriebes:

Falls ein entsprechender Güterkunde an dieser Bahn liegt, kann eine Anschlussbahnbedienung Vorteile gegenüber einer öffentlichen Güterverkehrsstrecke vorweisen; dies kann bei entsprechender Organisation ohne ergänzenden oder mit ergänzendem Tourismusbetrieb (Nostalgiefahrten, Draisinenfahrten, spezielle Einzelfahrten...) erfolgen; die Eigentümerfrage und die jeweilige Organisationsform kann sehr unterschiedlich gelöst werden – dies gilt auch, wenn keine Güterverkehrsbedienung erfolgt.

• Halten des Schienenweges oder zumindest der Trasse als strategische Reserve:

In diesem Fall ist entscheidend, wer sich diese strategische Option offenhalten will, da er entweder auch als Eigentümer der Trasse auftreten wird oder im Falle einer Veräußerung Rückkaufbestimmungen fixieren muss. Eine spezielle Organisation wird hier nicht notwendig sein.

• Völliger Verzicht auf Zukunftsoptionen:

Die Eigentümerstruktur ist vom Grundstücksentwicklungskonzept abhängig; in der Regel wird es ein Verkauf sein. Dafür wird keine spezielle regionale Organisation erforderlich sein; ggf. notwendiges regionales Know-how könnte allenfalls auch zugekauft werden.

ZUKUNFTSCHANCEN/-RISKEN FÜR NEBENBAHNEN

Da jede Nebenbahn anderen geographischen, topographischen, regionalen, wirtschaftlichen, soziologischen und kulturellen Randbedingungen unterliegt, kann keine seriöse generelle Aussage über ihre Zukunftschancen und –risiken getätigt werden.

Deswegen sollte auch jede Strecke (oder zumindest jedes Streckenbündel) einzeln und unabhängig untersucht werden. Daher können die nachstehend genannten Aussagen meist **nicht generalisiert** werden, sondern sind bei **jeder einzelnen Nebenbahn gesondert zu prüfen**. Die nachstehenden Chancen und Risiken sind daher auch nur beispielhaft zusehen.

Chancen und Risiken:

Die Chancen und Risiken einer Nebenbahn hängen (da es sich zumeist um Stichbahnen handelt und in diesen Fällen daher der Durchzugsverkehr nicht gegeben ist) von der Entwicklung der Orte längs der Strecke ab; selten gibt es noch ein wirtschaftlich stärker entwickeltes Hinterland am Ende der Strecke (wie z.B. die Slowenischen Orte jenseits von Radkersburg); häufiger gibt es ein vereinsamtes Hinterland (wie z.B. die Gutensteiner Alpen); manchmal auch ein touristisches Zentrum (wie z.B. Mayrhofen im Zillertal).

Tourismus

Wenn fehlende Tourismusziele und fehlende Arbeitsplätze (diese korrelieren häufig mit der Bevölkerungsdichte) dazukommen, fehlen alle Voraussetzungen für einen erfolgreichen Personenverkehr. Selbst ein Nostalgieverkehr ist in solchen Regionen problematisch, da Nostalgieverkehr allein zumeist zu wenig touristischen Anreiz bildet.

Beispiel 1 – Zellerndorf – Sigmundsherberg:

Diese Region ist dünn besiedelt, verfügt über keinen nennenswerten Tourismus, die Bahn verläuft vielfach abseits der Orte und liegt auch relativ weit abgelegen von Ballungszentren oder touristischen Zentren, die Landschaft ist nett aber unspektakulär, die Museen haben wenig Breitenwirkung. Aber wie einleitend festgestellt: Ohne entsprechende objektive Untersuchung wäre eine Beurteilung (auch eine negative) verfrüht.

Wenn ein entsprechender Tourismus gegeben ist, sollte geprüft werden, ob die Bahn für den An- und Abtransport geeignet ist oder/und ob die Bahn selbst als touristisches Ergänzungsangebot vermarktet werden kann (reizvolle Trassierung, interessante Kunstbauten, schöne Aussichten, touristisch geeigneter Fuhrpark, ...) – manchmal kann

mit relativ wenig Maßnahmen ein solches Angebot geschaffen werden. Entscheidend ist in diesem Fall auch das geeignete Marketing durch das Management. Wenn kein entsprechender Basisfremdenverkehr in einer Region vorhanden ist, sind Tourismusverkehre mit hohem Risiko verbunden.

Beispiel 2 - Semmering-Bergstrecke nach Inbetriebnahme des Semmering-Basistunnels:

Das Weltkulturerbe muss ein wenig „geschmückt werden“; da viele Grundvoraussetzungen gegeben sind, erscheint der Aufwand dafür aber überschaubar und der Erfolg chancenreich:

- die Trassierung ist reizvoll
- die Kunstbauten sind in dieser Form und Dichte einmalig
- die Aussichten aus dem Zug sind wunderbar (wenn die Bepflanzung an den wichtigen Aussichtsstellen gerodet oder zumindest gekürzt wird)
- ein touristisch geeigneter Fuhrpark kann beschafft werden
 - Panoramawagen mit geeigneter Beschallung
 - historische Zugsgarnituren
- die gesamte Region ist eine reizvolle Villenlandschaft mit viel nostalgischem Bezug zu berühmten Personen
- in der Nähe befindet sich
 - eine Schiregion
 - gute Hotellerie
 - Gastronomie
 - Erholungs- und Wandergebiet
- eine Ganzjahressaison ist praktisch gegeben
- es gibt eine gute Eisenbahn- und Schnellstraßenanbindung

Wichtig für die Neueinführung eines Tourismusbetriebes wird auch das entsprechende Marketing sein.

Beispiel 3 - Schafbergbahn:

Diese Tourismusbahn war schon immer recht erfolgreich, weil

- die Landschaft spektakulär ist
- die Bahn mitten im erfolgreichen Tourismusgebiet Salzkammergut liegt
- das Reiseziel (der Schafberg) selbst auch über

einen umwerfenden Ausblick verfügt

- die Aussicht aus der Bahn auf den Wolfgangsee und die umliegende Bergwelt beeindruckend ist
- eine Zahnradbahn Seltenheitswert hat
- für Wanderer eine lange Saison gegeben ist
- durch Adventfahrten eine kleine Nebensaison geschaffen wurde
 - für Bahnfans echte historische und
 - für den Breitentourismus relativ betriebsgünstige oberflächlich nostalgisch anmutende Lokomotiven zum Einsatz kommen
- die Bahn direkt im Tourismuszentrum St. Wolfgang liegt
- der Wolfgangsee mit seiner (der Bahngesellschaft angeschlossenen) Schifffahrt ein perfektes Ergänzungsangebot bietet

Besiedelung und Lage der Bahnstationen

Wenn die Lage der Stationen durch Verschiebung längs der Strecke näher an die Wirtschaftsbetriebe und Wohngebiete herangerückt werden kann, so ist dieser Mangel gut behebbar.

Weniger leicht zu beheben ist die Situation, wenn die Bahnlinie selbst um die Ortschaften weite Bögen macht (wie dies im Weinviertel oft der Fall ist). Entsprechende Neutrassierungen sind (meist zu) teuer; ihr Erfolg mit hohem Risiko behaftet.

In diesem Fall muss genau beobachtet werden, wie sich die Siedlungsräume im Lauf der Zeit entwickelt haben und ob es einen Trend zur Nähe der Bahn oder weg von der Bahn gibt.

Beispiel 4: In Matzendorf-Hölles ist die Einwohnerzahl von 720 im Jahr 1971 auf 1894 im Jahr 2011 systematisch gestiegen. Der Personenverkehr der Nebenbahn Wöllersdorf – Wittmannsdorf, an der Matzendorf-Hölles liegt, wurde – nachdem er schon vorher ausgedünnt wurde - 1997 eingestellt, obwohl die neuen Siedlungen teilweise direkt neben der Bahn liegen. Hier wären bei einer entsprechenden Neusituierung der Bahnstationen durchaus Chancen für einen erfolgreichen Personenverkehr gegeben.

Beispiel 5: Der Teilabschnitt Pernitz-Muggendorf – Gutenstein ist im ÖBB-Zielnetz 2025+ weder im Güterverkehr noch im Regionalverkehr als Zielnetz-Strecke vorgesehen; die „weitere Entwicklung ist unter Einbezug der Regionen zu überprüfen“. Der Ort Gutenstein (bekannt durch die Raimundspiele und durch die Wallfahrtskirche am Mariahilferberg und erste Bahnstation für Holztransporte aus dem holzreichen Hinterland) entwickelt sich

derzeit um den Bereich des Bahnhofes (östlicher Teil des Ortes), da der enge Talkessel im westlichen Teil des Ortes keine neuen Siedlungsmöglichkeiten mehr bietet. Bei einer Schließung der Station Gutenstein müssten die ÖV-Kunden den bahnparallelen Bus benützen, würden aber dann sicherlich nicht in Pernitz-Muggendorf auf den Zug umsteigen sondern im Bus weiter bis Wiener Neustadt fahren, womit der Zubringerwert für den aufrecht gebliebenen Abschnitt Pernitz-Muggendorf – Wiener Neustadt verloren ginge.

P&R

Es ist genau zu prüfen, ob P&R-Plätze eine Chance auf Akzeptanz durch potenzielle Kunden haben und ob und wie eine Busanbindung gegeben ist bzw. verbessert oder eingerichtet werden kann.

P&R-Plätze werden nur angenommen, wenn das Fahrzeitangebot der Bahn stimmt und die Parkplatzsituation in den Pendlerzielen entsprechend teuer oder schwierig ist. Bezogen auf die Bevölkerungsdichte sind P&R-Plätze umso erfolgreicher, je weiter die betreffende Ortschaft vom Reiseziel entfernt ist, weil die Kostenvorteile der Bahn auf längeren Strecken stärker zum Tragen kommen.

Beispiel 6: Der P&R-Platz auf der grünen Wiese zwischen Wiesen und Sigleß wird sehr gut angenommen.

Übergang Nebenbahn – Hauptbahn

Die Analyse der Übergangssituation bietet besonders viele Erfolgchancen. Lösungsansätze für Nebenbahnen sollten immer auch die Übergänge zu den Hauptbahnen inkludieren, insbesondere wenn die Nebenbahn nicht direkt in ein Ballungszentrum führt sondern dorthin noch ein mehr oder weniger langes Wegstück auf der Hauptbahn zurückzulegen ist. In diesem Zusammenhang ist immer der **gesamte Weg** zu betrachten und nicht nur der Nebenbahnanteil.

- Einfädeltakt statt Umsteigetakt

Beispiel 7: Die Einführung durchgehender Züge von der Neusiedler Seebahn über Neusiedl nach Wien statt einer Umsteigerelation in Neusiedl oder von Hartberg über Wiener Neustadt nach Wien statt einer Umsteigerelation in Wiener Neustadt hat für die Pendler nicht nur einen großen Komfortgewinn sondern auch eine Zeitersparnis gebracht. Vor allem der **psychologische Effekt** darf dabei nicht außer Acht gelassen werden:

- Man hat eine „direkte und ungebrochene Verbindung“ zum Fahrtziel
- Selbst wenn die Anschlusszüge (bei vielen Relationen) verspätete Züge abwarten, so hat doch fast jeder einmal in seinem Leben einen

Anschluss (aus welchen Gründen auch immer) verpasst; dieses Unbehagen ist bei jedem Umsteigvorgang unterschwellig vorhanden.

Auch der **Komfortgewinn** beim vermiedenen Umsteigen ist zu beachten:

- Man erspart sich in drei Jahreszeiten Anziehen und Ausziehen, muss nicht in Kälte und Schnee
- Man erspart sich allfällige Wartezeiten auf Bahnsteigen
- Man kann den Laptop ohne Unterbrechung weiterverwenden und muss nicht einpacken und nachher wieder auspacken (so man einen adäquaten Sitzplatz hat)
- Man braucht sich keinen neuen Sitzplatz mit ungewissen Mitreisenden suchen

Dazu kommt noch ein **allfälliger Zeitgewinn**.

Betrieblich ist zwar ein solcher „Einfädeltakt nicht so gern gesehen, da dieselbetriebliche Züge entweder am Übergangsbahnhof umgespannt werden müssen oder auf der elektrischen Hauptstrecke mit Dieselfahrzeugen gefahren werden muss. Der Glücksfall der Neusiedler Seebahn, welche bereits elektrifiziert wurde, ist bei den meisten Nebenbahnen ja nicht gegeben.

- Beschleunigung auf der Hauptstrecke

Für die Nebenbahnkunden ist ein solcher „Einfädeltakt“ besonders dann attraktiv, wenn der auf der Hauptstrecke weiterfahrende Zug ohne oder mit nur sehr wenigen Halten zum Zielbahnhof durchfährt.

Für die Reisenden, die im Übergangsbahnhof einsteigen (als Kunden dieses Ortes oder als P&R-Kunden) bieten solche Taktverdichtungen an der Hauptstrecke zusätzliche Attraktivität.

Beispiel 8: Eine solche Maßnahme könnte zwischen Spielfeld-Straß und Graz überlegt werden, da damit die Pendler aus der Radkersburger Bahn erhebliche Zeiteinsparungen hätten; damit würde auch die Attraktivität der Zubringer-Nebenbahn Spielfeld – Radkersburg steigen, zumal der bereits erweiterte P&R-Platz in Spielfeld bereits jetzt schon wieder überlastet ist.

Koordinierte Busverkehre

Ein mit schweizerischen Verhältnissen vergleichbarer integrierter Takt Bahn – Bus ist derzeit in Österreich nicht einmal innerhalb des ÖBB-Konzerns gegeben. Dies geht insbesondere zu Lasten der Nebenbahnen, da teilweise bahnparallele Buslinien verkehren, an manchen Bahnstationen vor-

beigefahren wird und andere Haltepunkte abseits der Bahn angeboten werden.

Eine **Koordinierung** in diesem Bereich würde jedenfalls Vorteile für den Schienenverkehr bringen; die Erfolgchancen sind gut.

Bahnhöfe müssten immer auch **Busknoten** sein.

Zur **Verlängerung von Stichbahnen** sollten Buslinien eingesetzt werden (statt für Parallelverkehre).

Zunehmende Konkurrenz erwächst in manchen Relationen durch Fernverkehrsbuslinien (z.B. Linie 311 Graz – Hartberg – Wien oder G1 Güssing – Großpetersdorf – Oberwart – Wien), wo durch

- geschicktes Sammeln von Kunden in der Region und
- dann Durchfahren bis zum Ballungszentrum

weit kürzere Fahrzeiten als auf der Schiene geboten werden.

Diese erfolgreiche **Sammel- und Durchfahrphilosophie** sollte von der Schiene nach Möglichkeit übernommen werden.

Qualitätssteigerung

Im Falle der Entscheidung für einen Weiterbetrieb einer Nebenbahn sollten zumindest die wichtigsten Kundenwünsche erfüllt werden. Nachstehende Liste umfasst zwar nicht nur Nebenbahnen, sie ist aber charakteristisch für die Wünsche von Pendlerinnen und Pendler.

Gemäß einer Umfrage der AK 2009/2010 in Niederösterreich und Nordburgenland halten 78 % der befragten Pendlerinnen und Pendler die **Pünktlichkeit** für sehr wichtig (diese ist bei Nebenbahnen infolge der einfacheren Strukturen zumeist recht gut gegeben).

73% finden **bessere Informationen bei Verspätungen und Störungen** als sehr wichtig; elektronisch gesteuerte Zuganzeigen mit Echtzeitinformationen bilden in (womöglich einsamen) besiedlungsschwächeren Gegenden eine wichtige Information und Konnektivität zur „zivilisierten“ Welt.

Dichtere Zugfolgen hingegen (Forderung von ca. 55 %) können nur angeboten werden, wenn diese Züge auch frequentiert werden (im Nah- und Regionalverkehr zumeist zusätzlich nur dann, wenn sie auch von den Gebietskörperschaften bestellt werden).

Bemerkenswert ist, dass alle drei dieser wichtigsten Wunschkategorien von Frauen in einem noch höheren Ausmaß gefordert werden als von

Männern.

Die weiteren Punkte in der Problemliste dieser Befragung sind:

- Beim Warten Wind und Wetter ausgesetzt
- Mangelnde Sauberkeit
- Zu wenig Parkplätze
- Unbequeme Sitze
- Unübersichtliche Info-Tafeln
- Langes Warten auf Anschlüsse

Verladende Wirtschaft

Kritisch ist die Situation von Bahnen, deren Erfolg derzeit nur von einem Großkunden abhängt, da

- die Bahn von einer Krise dieses Betriebes getroffen wird und
- die Bahn hinsichtlich Preise leicht erpressbar wird.

Daher sollte eine solche („komfortable“) Abhängigkeit möglichst durch („unbequeme“) Zusatzgeschäfte verringert werden.

Dass es keine verladende Wirtschaft gibt, kommt in Mitteleuropa kaum vor, da jene Gegenden, wo es keine Industrie und kein Gewerbe gibt, landwirtschaftlich geprägt sind und es entweder große Lagerhäuser oder Nutzwald gibt; beides erfordert Verkehr, er muss nur entsprechend gebündelt werden, um schienentauglich zu werden. Ebenso müssen die Verladearten den Produkten und einer kostengünstigen Umladetechnik (z.B. Mobiler, Abrollcontainer u.s.w.) angepasst werden. Ökologische Landwirtschaft darf nicht an der Grundstücksgrenze des landwirtschaftlichen Betriebes enden sondern sollte auch – so wie die Weiterverarbeitung – den gesamten Transportweg umfassen.

Ca. 1/3 der Anschlussbahnen wird derzeit nicht bedient.

Beispielweise liegt längs der Neusiedler Seebahn an beinahe jeder Bahnstation ein großes Lagerhaus; in der Vergangenheit wurden allerdings im Zuge der Modernisierung der Haltestellen die Weichen zu den betreffenden Verladegleisen entfernt.

Regionale Verantwortung und Einbindung

Die Übernahmebereitschaft einer Verantwortung für „ihre“ Bahn durch regionale Gebietskörperschaften ist bei sogenannten Privatbahnen zumeist gegeben.

Bei Nebenbahnen der Österreichischen Bun-

desbahnen gibt es dazu eine eher differenzierte Haltung. Das Misstrauen der regionalen Gebietskörperschaften, irgendwelche zentrale Overheadkosten mittragen zu müssen, ist häufig gegeben, so dass intensive Kontakte des Bahnmanagements mit den Regionsvertretern notwendig sind.

Daher ist es nicht überraschend, dass Regionsvertreter oftmals eine Regionalisierung „ihrer“ Nebenbahnen fordern; die Interessensbekundungen 2014/2015 des Landes Oberösterreich für die Aschacher Bahn und die Mühlkreisbahn entsprechen dieser Haltung.

2010 hat es eine Großübernahme von 28 niederösterreichischen Nebenbahnen und der Infrastruktur der Schneebergbahn durch das Land Niederösterreich bzw. durch die NÖVOG gegeben. Viele Strecken davon wurden oder blieben geschlossen (siehe auch Tabelle „Konkrete Entwicklungen“).

Partielle regionale Verantwortung wird häufig dadurch erreicht, dass Gemeinden Schneeräumung bei P&R-Plätzen mitübernehmen, die Bepflanzung und Betreuung von Grünflächen und/oder Bahnhofverschönerungen mittragen u.s.w.

Zukunftschancen

Niemand kann in die Zukunft schauen; Prognosen können lediglich Erwartungen mit jetzigem Wissensstand wiedergeben. Daher ist es wichtig, bei Weiterentwicklungen oder Nachfolgelösungen jene Varianten vorzuziehen, welche bei geänderten künftigen Rahmenbedingungen eine Anpassung an diese ermöglichen und **Optionen für die Zukunft** sichern.

Wesentlichste Varianten:

- Im Falle eines Weiterbetriebes sind in der Regel keine Zukunftschancen vertan.
- Dies gilt auch für eine Stilllegung bei der mittels Museumsbetrieb oder Draisinenbetrieb der Gleiskörper erhalten bleibt.
- Schwieriger wird eine Wiederherstellung, wenn der Gleiskörper abgetragen wird.
 - Wenn es ein öffentlicher Radweg wird, bleibt die Trasse zumeist noch im öffentlichen Besitz, so dass allerdings mit relativ hohen Kosten eine Wiederherstellung zumindest theoretisch noch möglich ist.
 - Im Falle einer Teilung und Privatisierung der rückgebauten Trassengrundstücke ist jedoch zumeist eine spätere Wiederherstellung unmöglich geworden, obwohl der Verkaufserlös für solche Grundstücksflecken (ausgenommen Bahnhöfe) zumeist relativ gering ausfällt. In diesem Fall hat man sich aller Zukunftsopti-

onen beraubt. Dieser Schritt sollte daher wohlüberlegt sein.

Jedenfalls haben manche Nebenbahnen sehr wohl Zukunftschancen während andere wiederum kaum Chancen für eine Weiterentwicklung als Schienensystem besitzen. Eine eingehende Analyse, welche die jeweilige Situation kritisch und objektiv beleuchtet, kann die Wahrscheinlichkeit einer Fehlentscheidung verringern und die Chancen und Risiken mit jetzigem Kenntnisstand darlegen. Da aber kein klarer eindeutiger Blick in die Zukunft sondern nur Chancen und Risiken angegeben werden können, sind Entscheidungen, welche mehrere Optionen offen halten, von Vorteil.

Literatur- und Quellenverzeichnis:

Rechtsinformationssystem des Bundes (RIS):

- Eisenbahngesetz 1957
- Hochleistungsstreckengesetz
- Bundesbahngesetz
- Bundesbahnstrukturgesetz
- Privatbahngesetz
- Nebenbahnverordnung
- Hochleistungsstreckenverordnungen
- Übertragungsverordnungen an die Eisenbahn-Hochleistungsstrecken AG
- Trassenverordnungen

Wolfgang Catharin, Gerhard H. Gürtlich: Eisenbahngesetz. Kommentar samt ökonomischen und rechtlichen Grundlagen der Eisenbahnen, 3. Aufl., Wien 2014

Peter Großkopf: Regionalwirtschaftliche Bedeutung von Nebenbahnen, in: , ÖZV, 3/2013

Gerhard Stindl: Welche Rolle spielt die NÖVOG in der Entwicklung der Nebenbahnen?, St. Pölten 2011

Republik Österreich, Land Niederösterreich, ÖBB-Infrastruktur AG und ausgewählte ÖBB-GmbH: Grundsatzvereinbarung bezüglich Übergabe von Eisenbahnstrecken an das Land Niederösterreich sowie die Finanzierung des in Niederösterreich erbrachten Schienennahverkehrs, Wien 2010

Reinhard Grasegger: Schmalspurbahnen Österreich, Homepage, Wien

ÖBB-Infrastruktur AG (Hrsg.): Zielnetz 2025+, Wien 2011

Eisenbahnatlas Österreich, Schweers + Wall GmbH, Köln 2005

Hader, PendlerInnen und Infrastruktur-Ausbau in der Ostregion, Verkehr und Infrastruktur, AK-Wien Heft 41, Wien 2010

Flüssiges Erdgas als Treibstoff und Transportgut für die Binnenschifffahrt

Es gibt viele gute Gründe, sich um das Weltklima Sorgen zu machen. Gegenstrategien hat der kürzlich in Paris abgehaltene „Weltklimagipfel“ entworfen und versucht, diesbezüglich auch ehrgeizige Ziele zu formulieren, die alle im Zentrum haben, den Verbrauch von Erdölderivaten zu reduzieren. Der Verkehr zählt zu den Wirtschaftssparten mit einem hohen Verbrauch an Erdölprodukten, beim Güterverkehr steht diesbezüglich das Dieselöl absolut im Vordergrund. Die Binnenschifffahrt mit ihrem dank der Größe ihrer Transportgefäße relativ geringen Treibstoffeinsatz, bezogen auf die Leistungseinheit, gilt deswegen als umweltgünstiger Verkehrsträger, ist allerdings praktisch komplett auf Dieselöl als Treibstoff angewiesen. Das muss nicht immer so bleiben, führt Herr **Mag. Manfred Seitz**, Generalsekretär „Pro Danube International“, aus in seinem Vortrag mit dem obigen Titel, gehalten am 20. April 2016 im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz und veranstaltet im Rahmen des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, der wiederum getragen wird durch die Sparte Industrie in der Wirtschaftskammer Österreich, die Bundesvereinigung Logistik Österreich und die Österreichische Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft.

Der Vortragende stellt einleitend die Organisation „**Pro Danube International**“ vor. Es ist dies eine 2011 gegründete Plattform privater Firmen, die ein strategisches wirtschaftliches Interesse haben an besseren Rahmenbedingungen und höheren Investitionen seitens der öffentlichen Hand hinsichtlich der Transport- und Logistiksysteme auf der Donau. Die gegenwärtig 140 Mitglieder dieser Vereinigung sind Transportkunden aus Industrie und Großhandel, Logistik-Dienstleister, Schifffahrtsfirmen und Hafenbetreiber, Werften und einschlägige Lieferanten. Der Sitz dieser gemeinnützigen Vereinigung ist Wien. Diese Vereinigung ist mehr als eine Lobbying – Organisation, weil sie auch spezifische Projekte entwickelt und durchführt. Eine Tochterfirma, die „Pro Danube Management GmbH“, bei der 10 Leute angestellt sind, dient diesen Zwecken in der praktischen Durchführung. Dabei handelt es sich um die folgenden Zielsetzungen:

- Das Streben nach einer besseren Instandhaltung der Wasserstraße Donau und die Durchführung des TEN T Engpassprojekts der EU: Dabei geht es darum, die Regierungen und Behörden der Donaustaaten zu drängen, ihren Verpflichtungen zur Instandhaltung der Wasserstraße (z. B. Mindest – Fahrwassertiefe von 2,5 m) nachzukommen, die betreffenden Arbeiten zu überwachen

und Verbesserungsvorschläge zu machen, eine schnellere Umsetzung solcher Vorhaben zu fördern und die Wasserstraßen – Behörden zu unterstützen in der Nutzung der EU-Fördermöglichkeiten innerhalb der Finanzperiode 2014-2020.

- Die Förderung von Investitionen in den Donauhäfen: Hier trachtet man den Ausbau der Donauhäfen voran zu bringen als Brennpunkte regionaler Entwicklungsstrategien und auch in der Wirkungsweise über staatliche Grenzen hinaus. Alle Interessenten, seien diese öffentliche oder private, werden unterstützt bei Hafen-Entwicklungsprogrammen und entsprechenden Projekten.
- Die Unterstützung der Modernisierung der Donauflotte: Die Donauflotte muss wirtschaftlicher betrieben werden können und ökologisch besser arbeiten. Langfristige Pläne zur Erneuerung der Flotte sind notwendig. Dafür gibt es öffentliche Förderungen und Mittel aus EU-Programmen. In diesen Bereich gehört die Entwicklung und Unterstützung von **flüssigem Erdgas als Treibstoff für die Binnenschifffahrt!**
- Die Ausschaltung von administrativen Hindernissen: Es soll dazu kommen, dass in allen Staaten an der Donau dieselben Regeln von staatlicher Seite bestehen (Same river – same rules). Dazu müssen die betreffenden Bestimmungen festgestellt werden und die Vereinheitlichung in Verhandlungen mit den betreffenden staatlichen Stellen erreicht werden.
- Aktives Mitwirken bei Initiativen und Programmen der Europäischen Kommission: Die „Pro Danube International“ bringt sich insbesondere bei den Projekten des Zielhorizonts 2020, bei TEN – Projekten und bei regionalen Entwicklungsprogrammen.



Abbildung 1: LNG - Umschlag LKW zum Schiff

Flüssiges Erdgas, die fachliche Abkürzung lautet LNG (= liquid natural gas), besteht zu rund 90 % aus Methan, der Rest ist Äthan, Propan, Butan und Stickstoff. Den flüssigen Zustand erreicht es bei Abkühlung auf minus 162 ° C. In diesem Zustand ist es 600 Mal dichter als im natürlichen Zustand als Gas und auch 3 ½ Mal dichter als Druckgas. Ein Kubikmeter LNG entspricht 580 – 600 m³ Gas. 1 Tonne LNG entspricht 2,2 m³ LNG (Dichte 430 – 470 kg/m³).

Flüssiges Erdgas/LNG darf nicht mit Flüssiggas verwechselt werden. Dieses ist ein Nebenprodukt der Erdölraffination, besteht hauptsächlich aus Propan und Butan, ist bei Umgebungstemperaturen flüssig und wird unter mäßigem Druck in entsprechenden Gefäßen gelagert und befördert. Der Fachausdruck dafür ist LPG (= liquefied petroleum gas).

LNG ist eine tiefgekühlte Substanz, ist leichter als Luft, farblos und geruchlos, nicht giftig und nicht korrosiv und ist auch nicht entzündlich. Ein Methan / Luftgemisch ist nur entzündlich bei einem Methangehalt von 5 – 15%.

Verglichen mit Dieselöl emittiert LNG rd. 15% weniger CO₂, sollte das Methan aus biologischen Produkten gewonnen werden (Biogas), ist diese Differenz bedeutend höher.

Im Preis folgt LNG dem Erdölpreis mit einer gewissen Verzögerung (allgemeine Regel bei den Erdgas-Preisen). Ursprünglich war LNG, gemessen am Energieinhalt (MWh), etwa 25% billiger als Dieselöl, im Zuge des Ölpreisverfalls gab es eine Periode der Gleichpreisigkeit, nun ist LNG wieder etwa 20% billiger, alles bezogen auf die Preise in Rotterdam. In den USA liegen die Preise tiefer, etwa in halber Höhe.

Saubere Energie für den Transport/Eine Europäische Strategie für alternative Treibstoffe

Europa ist hochgradig abhängig vom Importöl, besonders im Verkehrssektor! 94 % der 2010 beim Transport verbrauchten Energie stammt aus dem Erdöl. Eine Strategie im Transportsektor stufenweise Erdöl durch alternative Treibstoffe zu ersetzen und die nötige Versorgungsinfrastruktur aufzubauen, könnte die Rechnung für Importöl bis zum Jahr 2020 um 4,2 Mrd. € jährlich reduzieren. Um die stufenweise Reduktion von CO₂-Emissionen zu bewirken, ein Schlüsselziel der EU-Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges Wachstum, ist es unerlässlich, Treibstoffe mit niedrigeren CO₂-Ausstoß zu verwenden. Dafür soll eine taugliche Strategie mit einem Rahmen zur Anregung entsprechender Investitionen sorgen. Erdgas, darunter auch LNG, soll in allen

Bereichen des Personen- und Güterverkehrs auf der Straße eine bedeutsame Rolle spielen, ebenso aber in der Binnen-, Küsten- und Seeschifffahrt.

In der EU verkehren gegenwärtig 1,2 Mill. Fahrzeuge mit Erdgas-Antrieb. Es gibt 3.000 Tankstellen, die meisten davon in Italien und Deutschland. Weltweit sind 15 Millionen Erdgas-Fahrzeuge in Betrieb, die meisten davon in Asien und Südamerika. Bei den LKW hingegen (EURO V und EURO VI) gibt es in Europa bloß einige Hundert Stück in Betrieb, hauptsächlich in Großbritannien, Schweden und den Niederlanden, wo auch dafür rd. 100 Tankstellen existieren. In China hingegen fahren 240.000 LKW mit LNG, versorgt von 2.500 Tankstellen, in den USA sind weniger als 25.000 LKW durch LNG angetrieben.

Biogas (Methan) wird in Europa laut den Ziffern für 2013 in 14 Ländern erzeugt, wobei eine Erzeugungskapazität von 0,8 Mrd. m³ pro Jahr besteht, in 11 Ländern wird Biogas auch in das Gasversorgungsnetz eingespeist.



Abbildung 2: LNG-fueled type G tanker Scirocco

Vom größten Seehafen Europas, Rotterdam, wird berichtet, dass dort die Schifffahrt bereits zum größten Umweltverschmutzer aufgestiegen ist und man dagegen Maßnahmen ergreifen muss. Eine Lösung ist LNG als Treibstoff sowohl für die Binnenschifffahrt, als auch für die Seeschifffahrt. Ähnliche Probleme sind in Sicht für den Ärmelkanal und die verkehrsreichen Regionen der Nord- und Ostsee. Günstige Versorgungsmöglichkeiten für LNG bestehen in den großen Importterminals für Überseeegas, wie Zeebrügge und Rotterdam, wo große Mengen von LNG aus Algerien und vom Persischen Golf (Katar) umgeschlagen werden und von dort als Gas in das europäische Gasleitungsnetz eingespeist werden. Am Terminal in Rotterdam hält die OMV Anteile. Auf der kroatischen Adriainsel Krk soll ebenfalls ein derartiger Terminal entstehen, die OMV gilt auch dort als Interessent. Aus Rotterdam und Zeebrügge kann LNG als Transportgut in Spezialschiffen der Binnenschifffahrt weiter entlang der Rhein-Main-Donau Achse verteilt werden, so dass sowohl Industrien ohne Anschluss an das Gasnetz, wie auch Tankmöglichkeiten für Binnenschiffe und LKW versorgt werden können. Das Umfüllen in geeignete Tankcontainer und die Lagerung bzw.

Versorgung auch auf diese Weise ist möglich. Seit April 2014 besteht eine Richtlinie der EU, die vorschreibt, bis 2015 technische Normen für derartige LNG-Tankstellen zu entwickeln. Bis 2025 soll nach dieser Richtlinie die Versorgung einer entsprechenden Zahl von Überseehäfen mit LNG zur Schiffsbetankung sichergestellt werden, ebenso soll im höherrangigen Straßen-Grundnetz die Betankung von LKW bis dahin möglich sein, während die Versorgung der Binnenhäfen für die Betankung von Schiffen bis 2030 eingerichtet sein soll. Es ist auch damit zu rechnen, dass Umweltvorschriften, die bis dahin verschärft werden könnten, diese Entwicklung beschleunigen. Große Mineralölfirmen, wie Shell, beheimatet in den Niederlanden und dort mit der Entwicklung vertraut, stellen sich auf derartige Szenarien bereits ein.

Um die Etablierung von LNG als umweltfreundlicher Treibstoff, aber auch als Transportgut in die Wege zu leiten, hat sich der Hafen Rotterdam und die Organisation „Pro Danube International“ zusammen getan und von 2013 bis 2015 den

Masterplan für die Anwendung von flüssigem Erdgas (LNG) beim internationalen Wassertransport

entwickelt. Bei dieser Arbeit waren 33 Projektentwickler tätig, als Träger fungierten 52 Großfirmen und 21 Körperschaften (Verbände, Behörden) und ein Budget von 34 Mill. € stand zur Verfügung, die Hälfte aus Mitteln der EU. Man begann mit Marktstudien, die ergaben, dass in der Rheinregion im Mündungsbereich verschiedene gute Versorgungsmöglichkeiten bereits existieren und die Seeschifffahrt als LNG-Verbraucher dominieren würde, während im übrigen Rheingebiet die Binnenschifffahrt, aber auch die Industrie und der LKW als Verbraucher in Frage kämen. Im Donaubereich ist dort die Industrie als Verbraucher interessant, wo kein dichtes Gasnetz vorhanden ist, wie etwa in Bulgarien. Versorgungsmöglichkeiten wurden bis in die Kaspische Region untersucht. Im technischen Bereich wurden diverse Motortypen auf die Eignung von LNG als Schiffsantrieb untersucht, Ebenso wurden LNG Tanksysteme untersucht für die Verwendung in geschlossenen Systemen samt dem entsprechenden thermodynamischen Hintergrund. Gerade das ist wichtig für die Verwendung von LNG als Treibstoff. Sicherheitsaspekte sind untersucht worden, besonders hinsichtlich des Betankens von Binnenschiffen und der Risikobewertung verschiedener Methoden dafür. Es wurden Unfall – Szenarien erarbeitet und die betreffenden Risiken bewertet und Gegenmaßnahmen entworfen. Rund 1.000 Seiten an Sicherheitsvorschriften und tech-

nischen Material – Spezifikationen wurden erarbeitet, woraus Behörden und Prüfanstalten Normen und Vorschriften entwickeln können. Eine wichtige Erkenntnis war die Notwendigkeit umfassender Schulungsmaßnahmen. Dafür wurden Lehrpläne und Unterrichtsmaterialien erarbeitet, die an 200 Kursteilnehmern erprobt worden sind aus den Bereichen von Schiffsbesatzungen, Hafenpersonal, Betankungswarte, Behördenvertretern und Managern aus den Niederlanden, Österreich, Rumänien und Bulgarien. Auch an weitere Benutzer von LNG wurde dabei gedacht, wie an die Versorgung von Schwertransport-LKW oder Autobussen im Hinterland von Flusshäfen. Praktische Tests mit Autobussen sind in der Slowakei erfolgt, ebenso in Polen. Im Hafen von Antwerpen wurden technische Ausrüstungen erprobt und auch „Straddle carrier“ (Transportfahrzeuge für Container in Hafenterminals) mit LNG betrieben und getestet, alles im Vergleich mit anderen Antrieben (Diesel). Schließlich hat man an diversen Standorten Terminalkonzepte entwickelt und praktisch erprobt oder hat dies in fixer Weise vor, so eine Schiffsbunkerstation (Treibstoff-Versorgung) im Hafen von Antwerpen, eine LNG – Installation im Hafen von Mannheim und gleiches in der Schweiz in Basel. In teils kleinerem Maßstab gibt es LNG – Terminal –Konzepte bzw. solche in Umsetzung in Galatz und Konstanz in Rumänien und in Ruse in Bulgarien sowie einen schwimmenden LNG Terminal (Ponton) in Komarno in der Slowakei. Schließlich gibt es Konzepte für Schiffe und zwar solche, die mit LNG – Antrieb versehen sind und solche, welche LNG als Tankschiffe befördern. Am Rhein verkehren bereits Schiffe mit LNG – Antrieb, wie das Container Schiff „Eiger“ der DCL Barge BV (Niederlande), Länge 105 m, Breite 11,45 m und der LNG – Tanker „Scirocco“ der Chemgas Barging S.a.r.l. Länge 110 m, Breite 11,40 m. Beide Schiffe sind mit Motoren von Wärtsilä / Finnland ausgerüstet.

Wegen der Langlebigkeit der Einheiten der Binnenschifffahrt (Schiffe, Schubeinheiten und Leichter) ist es interessant zu überlegen, bestehende Einheiten umzubauen für den Antrieb mit bzw. den Transport von LNG. Um die Sinnhaftigkeit einer solchen Vorgangsweise abzuschätzen, ist die Methode „Total cost of ownership“ gut geeignet, bei der die Gesamtkosten über die Lebensdauer solcher Schiffseinheiten betrachtet werden und zwar mit und ohne Umbau hinsichtlich LNG. Dabei sollte sich in der Regel herausstellen, dass der Umbau auf LNG – Antrieb, verglichen mit dem Dieselbetrieb, lohnend ist. Die Erste Bank hat die hauptsächlichen Kriterien untersucht, nach denen ein Financier vorgeht, wenn er Geld für eine Umrüstung auf LNG leihen soll und hat Richtlinien und Empfehlungen für solche Absichten entwor-

fen. Die Rechtsanwaltsfirma Schönherr hat in einer Studie rechtliche Schwierigkeiten untersucht, die bei solchen Projekten auftauchen könnten und ermittelte Ratschläge, wie man solche Probleme vermeiden oder reduzieren kann. Die zusätzlichen Baukosten für Schiffe mit LNG-Antrieb liegen in der Größenordnung von 750.000 € bis zu einer Million €. Diese Kostenhöhe basiert auf der Tatsache, dass solche Fälle singulär sind. Deshalb ist beabsichtigt, eine Serie von 15 völlig gleichartigen Schiffen mit LNG-Antrieb zu bauen, wobei man in der Lage sein wird, diese Kostendifferenzen gewaltig zu reduzieren.

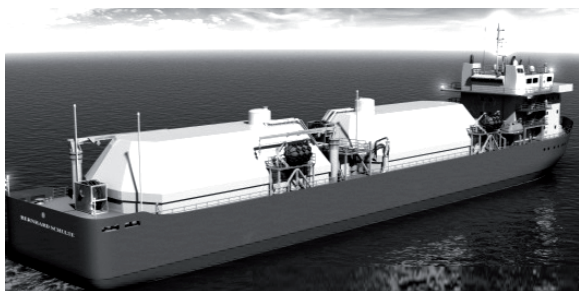


Abbildung 3: LNG fuelled gas supply ship

Es ist klar, dass die Einführung von LNG in der Binnenschifffahrt nur langsam vorankommt, deshalb ist es ratsam, dass LNG auch für andere Verwender zugänglich gemacht wird. Dabei ist zu denken an die Autobusflotten auf kommunaler Ebene oder auch für die dezentrale Wärmeversorgung (Heizung, industrielle Wärmebehandlung). So kann eher eine rentable Versorgung aufgebaut werden, wobei die Binnenhäfen als Lager und Versorger fungieren könnten.

Um in der Donau-Region eine anfangs sicher etwas kleinere Versorgung mit LNG über Terminals aufzubauen, ist folgendes nötig:

- Es müssen Kunden für LNG aus verschiedenen Bereichen gefunden werden, um eine Basisversorgung mit LNG sicherstellen zu können.
- Es sollen die Behörden wegen der Umweltfreundlichkeit von LNG als Treibstoff gewonnen werden, um eine unbehinderte Einführung von LNG sicherzustellen. Dazu gehören entsprechende Genehmigungsregeln, die Zulässigkeit von LNG für den öffentlichen Personenverkehr, Förderung von Versorgungseinrichtungen, beispielsweise in Binnenhäfen und die Ermutigung von Pionieren in der Verwendung von LNG.
- Es muss viel Aufklärungsarbeit geleistet werden, um im Bewusstsein der Öffentlichkeit eine latente Furcht vor diesem neuen Treibstoff zu beseitigen und die Risiken in der Größe darzustellen, wie hoch diese tatsächlich sind.
- Die Versorgung im Donauroaum wird auf verschiedene Quellen zurückgreifen müssen, so etwa auf LNG-Importterminals in der Türkei,

auf den künftigen Importterminal in Krk/Kroatien, auf isolierte Gasvorkommen, die zu klein sind, um an überregionale Rohrleitungsnetze angeschlossen zu werden, auf Großanlagen zur Erzeugung von Biogas, wie sie in Rumänien entstehen sollen, aber auch sonst lokal möglich sein werden, letztlich aber auch aus Importen von der Rheinmündung her über den Rhein-Main-Donau-Kanal.

- Eine Unterstützung für den Aufbau einer Versorgungsstruktur und von Pionier-Anwendern in deren Anfangsphase ist notwendig. Dafür stehen EU-Mittel, unter anderem zur Förderung der Transeuropäischen Netze (TEN) zur Verfügung. Ein Zusammenwirken verschiedener Staaten in dieser Sache kann ebenfalls durch die EU gefördert werden (Kohäsionsfonds).
- Insgesamt wird wichtig sein, Synergien zu erzeugen, um auf die nötigen Größenordnungen zu kommen, wo die Versorgung und Verwendung von LNG wirtschaftlich ist und Anfangsverluste verschwinden bzw. die Förderungen zu deren Verringerung unnötig werden.

Der Vortragende zieht am Schluss die nachfolgenden Schlussfolgerungen:

- LNG ist der potentiell umweltfreundlichste alternative Treibstoff für die Binnenschifffahrt und bietet viele ökologische und ökonomische Vorteile.
- Die Verwendung von LNG unterstützt die hauptsächlichen Ziele der Verkehrs-, Umwelt- und Energiepolitik der EU.
- Biogas als LNG verbessert die Wirkung hinsichtlich der Reduktion von CO₂ - Emissionen ganz bedeutend.
- LNG ist das wirksamste Mittel um in der Binnenschifffahrt eine CO₂ - Reduktion voran zu bringen bis vielleicht später die Brennstoffzellen diesen Weg fortsetzen.
- Die Binnenschifffahrt kann große Mengen von LNG kostengünstig von den Importhäfen tief hinein ins Binnenland Europas bringen.
- Die Lagerung von LNG in Binnenhäfen ist auch interessant als strategische Energiereserve, was in der Schweiz überlegt wird.
- Die Binnenschifffahrt ist deshalb ein Pionier-Verwender von LNG und ermöglicht erst damit die LNG-Verwendung auf anderen Sektoren und eine Diversifizierung der Energieversorgung Europas.
- Die Rhein-Main-Donau-Achse eignet sich als eine Hauptader zur Versorgung mit LNG quer durch Europa.

- Der „Masterplan“ bereitet dafür das Feld auf, aber:
- Die Anwendung einer umfassenden Strategie und günstige Rahmenbedingungen seitens der Politik und des Marktes sind notwendig für eine Verwendung von LNG im großen Stil.
- LNG ist keinesfalls ein Selbstläufer und auch nicht die Lösung für alle Probleme in der Binnenschifffahrt!

Eine nachdenkliche Diskussion ergänzte den Vortrag. Die Ablöse der Dieseltraktion der Eisenbahn durch LNG wurde ebenso überlegt, wie eine großflächige Versorgung mit LNG mittels schwer isolierter Tankcontainer (Vakuumisolierung), wobei jeder Container-Terminal als Versorgungsstützpunkt dienen könnte. Es wurde hinterfragt, wie es um den Druckanstieg in geschlossenen Tanks bei längerer Lagerung bestellt wäre, wobei die Unglücksfälle mit Druckgasen, auch während des Transports, als Beispiel dienen. Auf die hohen Ansprüche an das Material wurde hingewiesen angesichts der tiefen Temperaturen von LNG (-162° C), wobei wieder die technologische Potenz der österreichischen Industrie (Edelstahl) und Forschung (Schweißtechnik) dienlich sein kann. Der Vortragende wurde für den fachlich anregenden Abend bedankt!

Next steps: Von der City-Logistik zu „Smart Urban Logistics“

Die ganze Logistik-Branche kennt das Problem der „last mile“, also die Problematik der Zustellung an den Endempfänger von eher kleinen Sendungen, oft in den eng verbauten Gebieten der Innenstädte mit ihren Zufahrtsbeschränkungen mehrfacher Art. Man hat dieses Problem schon vor Jahrzehnten zu lösen oder jedenfalls zu mildern versucht durch organisatorische Ansätze, etwa durch eine Bündelung von Einzelsendungen zu größeren Zustellmengen an einzelne Empfänger oder engere Gebiete, wodurch weniger Zustellfahrten eher die Einschränkungen hinsichtlich der Größe der Zustellfahrzeuge oder zeitliche „Zustellfenster“ bewältigen konnten. Es gab zahlreiche Versuche, auch mit großer Unterstützung von Beteiligten, jedoch der durchschlagende Erfolg ist ausgeblieben. Die unter dem Titel „City-Logistik“ gelaufenen Bemühungen gelten heute als gescheitert, vor allem, weil die „horizontale“ Koordination dieser Sendungen nicht gelang, nämlich das Aufsammeln von Einzelsendungen verschiedener Frächter und Spediteure an einem zentralen Lager und die konzentrierte

Zustellung aller dieser Sendungen durch einen der Beteiligten oder einem Dritten an die betreffenden Endkunden. Die Eifersucht der Beteiligten und die Furcht, einer könnte dem anderen dessen Kunden abspenstig machen, war einfach zu groß. Die Koordination gelang nicht. Die „City – Logistik“ war gescheitert!

Herr **Mag. Jürgen Schrapf**, Geschäftsführender Gesellschafter der ECONSULT Betriebsberatungsgesellschaft mbH, sprach zum obigen Thema am 15. Juni 2016 im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz innerhalb des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft. Mag. Schrapf ist in mehrfacher Hinsicht zur Behandlung des gestellten Themas kompetent: Die Fa. ECONSULT ist seit ihrer Gründung 1980 durch Christian Skareth mit einschlägigen Themen befasst, insbesondere für den Lebensmittelhandel, für Paketzusteller und auch die Ersatzteillogistik. Gegenwärtig gliedert die ECONSULT ihre Aufgabengebiete folgendermaßen:

- Produktionslogistik,
- System- und Lagerplanung,
- Supply chain,
- Prozessmanagement und Controlling,
- Public projects.

Man schöpft aus der Erfahrung der Behandlung von über 1.400 Projekten bei mehr als 700 Unternehmen in Österreich, Mittel- und Osteuropa, Russland, USA und Asien. Die Firma ist zu 100% privat finanziert und neutral gegenüber ausführenden Firmen bei den bearbeiteten Projekten. Darüber hinaus ist Mag. Schrapf innerhalb der Bundesvereinigung Logistik Österreich Leiter des Competence Centers „Transport, Infrastruktur, Verkehr“.

Die Problematik der „last mile“ ist seit dem Scheitern des Lösungsansatzes der „City-Logistik“ nur noch größer geworden, denn:

- die Urbanisierung der Welt schreitet rasant voran,
- der E – Commerce generiert eine Unzahl kleiner Sendungen.

Seit 2005 lebt die Hälfte der Weltbevölkerung in Städten und im Jahr 2050 werden es bereits zwei Drittel sein! Wenn heute 53 % der Weltbevölkerung in Städten lebt, sind es in der EURO – Zone bereits 76 %. Wien hat gegenwärtig 1,8 Mill. Einwohner, mit der engeren Umgebung bereits über

2 Millionen und diese Einwohnerschaft soll bis 2030 um rd. 22% zunehmen. Wien ist größer als die nächsten 44 größten Gemeinden Österreichs zusammen. In den 5 größten Städten Österreichs (Wien, Graz, Linz, Salzburg, Innsbruck) leben rd. 55 % aller Stadtbewohner Österreichs.

Die drei größten Ballungsräume der Welt sind:

Kanton / Südchina	47,7 Mill. Einwohner
Tokio / Japan	39,5 Mill. Einwohner
Schanghai / China	30,9 Mill. Einwohner.

Bis 2025 wird weltweit jeder Zehnte in einer von nur 37 Städten leben, also eine ganz gewaltige Konzentration!

Diese Agglomerationen werden zusätzlich Risiken und Chancen hervorrufen. Die Risiken betreffen die Fragen von Umweltverschmutzung, Erschöpfung natürlicher Ressourcen, Einschränkung der Biodiversität und gewaltige Abfallprobleme. Hinzu kommen die Bedürfnisse von Ernährung, Wohnung, Infrastruktur, medizinischer Versorgung, ökonomische Rahmenbedingungen, wo schon bestehende Mängel wohl noch zunehmen werden. Als Chancen gelten, dass Städte als Wachstumsmotoren wirken, die Produktivität erhöhen, Personal und Kapital konzentrieren, lokale Organisation und gemeinnützige Einrichtungen leichter möglich machen, den Individualverkehr einschränken und den öffentlichen Verkehr stärken sowie die effizientere Bereitstellung von Gütern und Dienstleistungen ermöglichen.

Der E Commerce nimmt gewaltig zu. Die 10 größten Teilnehmer vereinigen 46% des Gesamtumsatzes im Onlinehandel auf sich. Die 250 größten Online-shops in Österreich erwirtschafteten 2014 2,1 Mrd. € Umsatz, damit 11,6% mehr als 2013. 2014 gab es in Österreich 160 Millionen Paketzustellungen, davon 40% an Privathaushalte. Die Zustellungen an Private dominiert die Österr. Post AG mit einem Anteil von 76%, während bei der Zustellung an Geschäftskunden DPD 34% Marktanteil vor der Post mit 25% Anteil aufweist. Ein ganz großes Problem beim Onlinehandel stellen die Retouren dar, wo besonders bei modischen Artikeln die Retourquote bis zu 70 % beträgt!

In allen Ballungsgebieten gibt es große Probleme der Verkehrsflächenknappheit, der Lieferzeitbeschränkung und der Lieferortbeschränkung, Schnittstellenprobleme der Warenübergabe und sich ändernde Sendungsstrukturen ebenso wie den Wettbewerb mit seinen unterschiedlichen Kostensituationen und Betriebsmodellen. Als Endziel der allgemeinen Bemühungen sollte die Reduktion der Emissionen gelten! Für die nötigen Lösungen soll unter dem Schlagwort „Smart Urban Logistics“ ein abgestimmter Systemrahmen geschaffen werden, der:

multidimensional und interdisziplinär ist,
service- und technologieorientiert wirkt und
integrierbar ist und auch tatsächlich integriert.

EU-Weissbuch und Urban Mobility Package:

Das EU-Weissbuch vom 28. 3. 2011 formuliert die Zielsetzung einer im wesentlichen CO₂ - freien Stadtlogistik in größeren städtischen Zentren, wobei bis 2030 die Treibhausgas-Emissionen um 20% unter dem Wert von 2008 sinken sollen, bis 2050 soll die Absenkung des CO₂ - Ausstoßes 60% betragen.

Die österreichische Politik bekennt sich zu diesen europäischen Zielen. Bis 2050 ist **seitens der EU der vollständige Verzicht auf Fahrzeuge mit konventionellem Kraftstoff im Stadtverkehr** vorgesehen.

Das „**Urban Mobility Package**“ sieht vor, dass die Mitgliedstaaten und die nachgeordneten städtischen Behörden einen Rahmen schaffen sollen (z. B. durch Zugangsregelungen, Anlieferbereiche etc.), um zu gewährleisten, dass sich Investitionen in neue Technologien und Lösungen zur Erreichung der genannten Ziele für private Logistikfirmen lohnen.

Die Mitgliedstaaten sollen gewährleisten, dass in nationalen Konzepten für urbane Mobilität der Stadtlogistik im Sinne einer nachhaltigen urbanen Mobilität gebührend Rechnung getragen wird und die Schaffung von Plattformen für Zusammenarbeit, Austausch von Daten und Informationen sowie die Ausbildung für alle Akteure städtischer Logistikketten ermöglicht wird.

Die EU-Kommission wird die Verbreitung und Akzeptanz bewährter Praktiken der Stadtlogistik verbessern und zusammen mit Sachverständigen Leitfäden ausarbeiten zur praktischen Unterstützung der Stadtlogistik. Außerdem soll die Beschaffung sauberer Fahrzeuge für die Stadtlogistik erleichtert werden. Alle diese Arbeiten sollen bis 2016 abgeschlossen sein.

Innerhalb des „EU Urban Mobility Package“ sind 4 spezifische Maßnahmen definiert:

1. Manage urban logistic demand: Die Raumplanung soll entsprechende Logistikstützpunkte vorsehen. Die Versandbündelung soll begünstigt werden und Maßnahmen des Abbaus von Versandspitzen gefördert werden. Ebenso sollen Service- und Lieferpläne für Stadtzentren, Spitäler, Bürohäuser und Fabriken eingerichtet werden.

2. Shift modes: Es sollen Güterströme identifiziert werden, die auf Fahrrad, Schiene oder Schiff verlagert werden können. Dafür sollen entsprechende Rahmenbedingungen geschaffen werden (bevor-

zugte Zufahrt, freies Parken, Verwaltungsstraßen, aber auch Förderungen).

3. Improve efficiency: Erhöhung von Auslastung und Ladefaktoren, bessere Verteilung auf Fahrzeuge und Verkehrsmodi, neue Methoden zur Routenplanung und Serviceverbesserung.

4. Improved vehicles and fuels: Strategien zum Ersatz von Erdöl als Energiequelle durch alternative Treibstoffe, Einrichtung einer entsprechenden Infrastruktur zur Versorgung mit diesen bis 2020, Begünstigung von „low emission“-Fahrzeugen.

Initiative „Smart Urban Logistics“:

In Österreich wurde auf Initiative von Klimafonds, dem Ministerium für Verkehr, Infrastruktur und Technologie (BMVIT) sowie der Schienen Infrastrukturgesellschaft (SCHIG) in den Jahren 2012 bis 2015 ein Strategisches Gesamtkonzept für „Smart Urban Logistics“ entwickelt. An den Arbeiten war ECONSULT maßgeblich beteiligt.

Die Strategie bis 2050 ist auf die vorher erwähnten EU-Ziele ausgerichtet. Eingebunden wurden die Politik, die verladende Wirtschaft und die Logistik- und Transportwirtschaft, Interessenvertretungen, Verbände und Vereine, die Forschung und die Bevölkerung. Die Zielsetzung besteht in der Reduktion der Emissionen, der Sicherstellung der Nachhaltigkeit, der Verbesserung der Integration, Optimierung des Mitteleinsatzes, Steigerung der Effizienz und der Erhöhung der Transparenz.

Im Bereich „Systeme und Komponenten“ wurde die Logistknachfrage einbezogen (Produktion, Handel, Konsumenten, Dienstleister, Handwerker, Gastronomie, Baustellen, Wartung und Instandhaltung, Kranken- und Betreuungsdienste), ebenso die Logistikanbieter (Spediteure, Filiallogistik, Werksverkehr, Kurier- und Paketdienste, Baustellen- und Entsorgungslogistik, Serviceverkehr und Sondertransporte). Über die entsprechenden Leistungsprozesse (Belieferung, Systeme und Kreisläufe, Reverse Logistik und Entsorgung) wurde die Verbindung von Nachfrage und Angebot dargestellt. Dieses komplexe Netzwerk aus den verschiedenen Komponenten muss umgebaut und schrittweise weiter entwickelt werden zu einem System, das den Güterverkehr und die Logistik in Ballungsräumen den definierten Zielen entsprechend effizienter und „smarter“ gestaltet.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden Begleitprojekte zur Initiative „Smart Urban Logistics“ durchgeführt:

- Eine **Anforderungsanalyse** der Städte zu deren Unterstützung bei der Evaluierung konkreter Pilotprojekte wurde durch die Beratungs-

firma Herry, einem Spezialisten für Verkehrsanalysen, erstellt (Handbuch zur Entwicklung von Güterverkehrs- und Logistikkonzepten für Städte);

- Die Universität für Bodenkultur führte eine **Evaluierung und strukturierte Darstellung** von „Best Practice-Projekten“ aus (Katalog von Nationalen und Internationalen Referenzprojekten für Güterverkehr und Logistik in Städten);
- Das Austrian Institute of Technology zeigte **rechtliche Rahmenbedingungen, regulative Trends** und mögliche **juristische Hürden** auf (z. B. Straßengesetze von Bund und Ländern, Straßenverkehrsordnung, Kfz. – Gesetz, Raumordnungsgesetz, Datenschutzgesetz, Kartellgesetz etc., alles hinsichtlich Ladungskonsolidierung, Zufahrtsbeschränkungen, Liefer- und Ladezonenmanagement, kooperative Flächennutzung usw.);
- Die ECONSULT übernahm die **Koordination und Weiterentwicklung der „Smart Urban Logistics“-Plattform**.

Aus dem international zugänglichen Erfahrungsschatz wurden 40 „best practice“ Beispiele für die österreichischen Verhältnisse zugerichtet und als Beispiele dargestellt. Inzwischen werden Workshops mit Städten organisiert, um die eigentlichen Stakeholder in den praktischen Prozess einzubinden und für die städtischen Einzelfälle praktikable Lösungen zu erarbeiten. Dieser Prozess der praktischen Umsetzung wurde erprobt an einer mittelgroßen Stadt, nämlich Saalfelden im Salzburger Mitterpinzgau. Es ist nun wichtig, dass die Städte sich dem Problem aus ihrer jeweiligen praktischen Situation heraus stellen und praktikable Lösungen erarbeiten, die den Zielen entsprechen und umsetzbar sind. Es geht um eigene Lösungen für jeden Einzelfall!

GÜMOS – Gütermobilität in Städten:

Bei der Umsetzung in Richtung der Einzelanwendung für die Städte wurden 66 Städte befragt, was einen (vorläufigen) Rücklauf von 30 % ergab und damit die aktive Beteiligung von 20 Städten. Als Hauptprobleme der Städte wurden dabei angegeben:

- der Durchfahrtsverkehr
- Lärm und Schadstoffe
- die Ladezonen (auch in Fußgängerzonen).

Die gesehenen Lösungsansätze dabei sind in erster Linie:

- Fahrverbote
- Ladezonenmanagement
- Logistik mit schnellen Verlademöglichkeiten.

Die einzelnen Interessenten haben dazu unterschiedliche Sichtweisen. Die Stadtverwaltung möchte vor allem die Interessen der Bevölkerung gewahrt wissen, wobei die Berücksichtigung der Stadtstrategie, der städtischen Infrastruktur und der Folgekostenabdeckung für die Stadt dominieren. Die logistischen Betreiber sehen im Vordergrund die wirtschaftliche, technische und rechtliche Machbarkeit sowie den Marktzugang. Vom Projekt her sind die Nutzergruppen, die Übertragbarkeit und die Abstimmung mit anderen Projekten als vorrangig zu sehen. Die Kriterien für erfolgreiche Projekte im Bereich Gütermobilität in Städten zeigt in ihrem Zusammenhang das folgende Schaubild:



Abbildung 4: Kriterien für erfolgreiche Projekte im Bereich Gütermobilität in Städten

Der Vortragende zeigte **Projektbeispiele** zur Illustration von Lösungsmöglichkeiten:

Europaweit vorhandene „best practice“-Beispiele sind publiziert auf www.bestfact.net und können dort abgerufen werden. Es geht dabei um Berichte, Unterlagen, Ergebnisse von Workshops und Ideen.

Ein Leuchtturmprojekt in Österreich betrifft den **Einsatz von E-Fahrzeugen in der Logistik**. An diesem Projekt sind 15 österreichische Unternehmen beteiligt, die 1.500 Fahrzeuge betreiben, welche jährlich 64 Mill. km zurücklegen. So bedeutende Speditionen, wie Gebrüder Weiss und Schachinger, Paketzusteller, wie DPD und Einzelhandelsriesen, wie REWE (Billa, Merkur) sind hier im Boot, aber auch Fahrzeugspezialisten, wie Magna und Miba. Gemeinsam will man bis 2017 zu neuen Logistiklösungen für den urbanen Raum kommen. Ab Herbst 2016 ist die Demonstration beispielhafter Einzellösungen geplant

(Implementierung von City-Hubs, Dynamisches Routing via Apps, E-Fahrzeuge).

In der Schweiz ist die **Bahnlogistik – Lösung von Innovatrain in Verwendung**. Kern dieser Lösung ist der Container Mover 3000, ein robustes, aber einfaches Horizontal-Umschlagsgerät, welches den Umschlag durch das Transportfahrzeug selber ermöglicht für die Standard - Wechselbehälter und 20' Container. Damit kann überall auf Bahnhöfen umgeschlagen werden, wo neben dem Ladegleis ebene Flächen vorhanden sind. Ausdrücklich zum System gehört aber ein Wendezug als fixe Zugseinheit mit 20 bis 40 Stellplätzen, der an einer Seite eine E Lok aufweist und am anderen Zug-

sende ein Dieseltreibfahrzeug. Durch einen Mann kann dieser Zug sowohl elektrisch betrieben werden (Fernstrecken), wie auch per Dieseltraktion Nebensrecken und Anschlussgleise befahren. Die gekuppelten Triebfahrzeuge können wechselweise von jedem Zugsende gesteuert werden, was einen raschen Wendebetrieb möglich macht. Zusammen mit einem raschen Umschlag der Container ist man in der Lage, diesen Zug bis zu 6 Mal am Tag beladen zu betreiben und damit auch vergleichsweise kurze Strecken (100 km) per Bahn wirtschaftlich zu benutzen. Der Lebensmittelhändler COOP hat dieses System für seine Filialzustellung

in Verwendung, wobei vorkommissionierte Ware im Zentrallager in Containern verladen wird und am Zielbahnhof werden diese Container auf die jeweiligen Zustell-LKW aufgeschoben. Am Rückweg befördern die Container Leergut und Verpackungsabfall.

Ein Beispiel für eine temporäre Lösung zur **Vermeidung von Bauaushub – Transporten quer durch die Stadt per LKW** wurde kürzlich in Wien praktiziert. Die Wiener Netze, der Netzbetreiber von Wienstrom, errichtet am Gelände des früheren Gaswerkes Simmering den Smart Campus, wo auch die Zentrale der Wiener Netze untergebracht wird (Hauptgebäude: 1.400 Arbeitsplätze und 82.500 m² Bruttogeschoßfläche + Zählergebäude: 320 Arbeitsplätze und 16.000 m² Bruttogeschoßfläche mit entsprechenden Außenflächen). Das Gelände liegt nächst dem Bahnhof Wien-Erdbergerlande (Fernstrecke und Schnellbahnstrecke) und unmittelbar am Gleis zum ehemaligen Schlachthof St. Marx. In nicht

ganz einfacher Abstimmung mit der beauftragten Baufirma und den ÖBB hat man es zuwege gebracht, in Ganzzügen mit Abfallbehältern 31,6% des Bauaushubs, das sind 74.258 t, verladen auf 83 Züge, per Bahn (2 Züge pro Tag) abzutransportieren und damit die umgebenden Wohngebiete von 2.970 LKW-Fahrten zu verschonen. Eingespart wurden dadurch auch 55.070 kg CO₂ und 463 kg NO_x als vermiedene Emissionen.

Man bemüht sich auch (Forschungsprojekt „IMPALA“) bestehende **intermodale Knotenpunkte als urbane Logistikzentren** zusätzlich zu nutzen. Diesbezügliche Bemühungen gelten dem Wiener Hafen, insbesondere den Hafenteilen Freudenu und Albern sowie auch dem im Entstehen befindlichen Güterterminal Wien Süd in Inzersdorf. Auch hier müssen Geländeflächen in der Nähe des Terminals für „Logistik-affine“ Betriebe reserviert werden. Das Bestreben muss sein, originären Logistikbedarf möglichst direkt beim Terminal zu bündeln und dann weiter effizient und nachhaltig abdecken zu können.

Abschließend gab der Vortragende einen **Ausblick hinsichtlich der Gütermobilität**, der von Realistik geprägt war. Er bezog sich auf die „Roadmap Gütermobilität“ und die einschlägigen Ausschreibungen an Forschungsarbeiten seitens des BMVIT, wofür die folgenden Schwerpunkte gelten:

- **Integration von Daten** für Anwendungen in allen betroffenen Bereichen (physical internet, z. B. Kommunikation vehicle – vehicle, vehicle - infrastructure).
- **Bündelung/Entbündelung von Sendungen** durch Kooperations-, Koordinations- und Sharingmodelle, wobei es um die Entwicklung neuer und die Optimierung bestehender Prozesse geht sowie deren praktische Anwendungsfälle.

- **Dienste/Geschäftsmodelle für die Zustellung, Auslieferung und Abholung**, auch hier Generierung neuer und Optimierung bestehender Prozesse.
- **Infrastrukturnutzung und Flächenmanagement**: Konzeption neuer Modelle für effizientere Nutzung.
- **Integration von Fahrzeugen mit alternativem Antrieb und / oder aktiver Mobilität**.

Als **abschließende Einschätzung** meinte der Vortragende, dass der Güterverkehr immer mehr zum Thema der Bürger, also damit zum politischen Thema werden wird. Die Neugestaltung der Städte wird an sich eine Anpassung und Innovation von Seiten der Logistik fordern. Und es werden keine großen zentralen Lösungen möglich sein, sondern das Bemühen um viele kleine dezentrale Ansätze wird den Erfolg bringen. Skepsis ist angebracht hinsichtlich horizontaler Kooperationen, neuer großer infrastruktureller Lösungen oder der Umwidmung bestehender Verkehrsträger. Weiterbringen wird uns das „physical internet“, also die Kommunikation zwischen Fahrzeugen, Infrastrukturen und Nutzern bis hin zu Autonomen Fahrzeugen. Und positiv hoffen sollen wir auf Alternative Antriebe und Fahrzeuge, Last Mile – Lösungen über Micro-Hubs. Abgabe Systeme (z. B. im Kofferraum von PKW), Kooperations- und Sharingmodelle (Fahrzeuge, Equipment, Lagerflächen). Auch die Digitalisierung, Services, Plattformen und Apps werden neue Lösungen bringen.

Dr. Karl Frohner

Wir stellen vor

Eisenbahn-Kurier-Verlag GmbH, Lörracher Straße 16, D - 79115 Freiburg/Breisgau, Pressestelle: alexandra.weber@eisenbahn-kurier.de

Verkehrsknoten Wien

Lothar RIHOSEK

Die Donaumetropole Wien war als Mittelpunkt des Habsburgerreiches seit Jahrhunderten ein herausragendes Ziel und bedeutender Schnittpunkt der mittel- und osteuropäischen Verkehrswege. Mit dem Bau der gewaltigen Ringstraße nach dem Jahre 1857 entwickelte sich Wien zur glanzvollen Weltstadt, die heute Millionen von Besuchern in ihren Bann zieht.

Im Eisenbahnfern- und Nahverkehr wurde Wien zum Ausgangs- und Zielpunkt zahlreicher Bahnstrecken, von unterschiedlichen Bahngesellschaften und von legendären Zügen, wie z.B. dem Orient-Express. Untrennbar mit der Stadt verbunden ist auch ein riesiges Netz an S-, U- und Straßenbahnen und derzeit über 140 Buslinien. Wien ist ein Mekka der Straßenbahnen und besitzt mit heute noch über 170 km Netzlänge sowie fast 30 Linien das sechstgrößte Straßennetz der Welt.

Ausgesuchte „Bilderschätze“ aus der k. u. k.-Epoche bis in die Nachkriegszeit von Wiener Meisterfotografen, wie z. B. von Alfred Luft und Harald Navé, geben einen tiefen Einblick in das einzigartige Verkehrsgeschehen auf Schiene, Straße und der Donau. Es sind diese Bilder, die bis heute faszinieren.

Das vorliegende Werk umfasst 112 Seiten und ca. 170 Abbildungen.

Reichspost-Album

Volkhard STERN

Vor 110 Jahren, am 1. Juni 1905, begann die Post mit dem Aufbau eines modernen, motorisierten Omnibusverkehrs in ganz Deutschland – die Zeit der guten alten Pferdepostkutsche war zu Ende. Nach Ende des Ersten Weltkriegs entwickelte sich die Kraftpost schnell zum wichtigsten und bedeutendsten Verkehrsmittel auf der Landstraße.

Nach der Deutschen Reichsbahn war die Deutsche Reichspost das zweitgrößte Verkehrsunter-

nehmen in Deutschland und größter Omnibusbetrieb in ganz Europa. Die Vielfalt beim Wagenpark war enorm und äußerst abwechslungsreich. Für den Fahrzeugliebhaber ist die Menge der Marken und Typen ausgesprochen reizvoll, auch bei den schon damals führenden Herstellern Mercedes-Benz und Büssing mit ihrem legendären Image. Ein besonderer Reiz liegt im flächendeckenden Einsatz der Kraftpost im gesamten Deutschen Reich, seinen noch unzerstörten Dörfern, Städten und Landschaften von Ostpreußen über Schlesien, den Küsten von Nord- und Ostsee bis zu den bayerischen Bergen. Viele unveröffentlichte, hochkarätige Aufnahmen dokumentieren diese Zeit.

Das neue EK-Buch schildert in beeindruckenden Bildern die Geschichte der Deutschen Reichspost als bedeutendster Straßen-Verkehrsbetrieb der Vorkriegszeit mit all seinen Besonderheiten. Eine Geschichtsstunde für Verkehrs- und Fahrzeugfreunde, Posthistoriker und all diejenigen, die sich über die Zusammenhänge des deutschen Verkehrswesens in den zwanziger und dreißiger Jahren informieren möchten.

Das vorliegende Werk umfasst 152 Seiten, ca. 150 Abbildungen, teilweise in Farbe.

Die Baureihe VT 105 Die Gliederzüge „Senator“ und „Komet“ der DB

Heinz KURZ

Als sich die Aufhebung des nach Kriegsende 1945 von den Alliierten verhängten Entwicklungs- und Bauverbots für neue Schienenfahrzeuge abzeichnete, gab es im März 1948 erste Kontakte zwischen Franz Kruckenberg, dem Pionier des Schnellverkehrsgedankens, und der Reichsbahn im Vereinigten Wirtschaftsgebiet, der späteren Deutschen Bundesbahn (DB). Deren Präsident Frohne setzte sich für die Weiterführung des erfolgreichen Triebwagenbaus der Vorkriegszeit ein und unterstützte maßgeblich das aus den Fachgesprächen resultierende Konzept der Leichtmetall-Gliedertriebzüge.

Gebaut wurden schließlich von Linke-Hofmann-Busch (LHB) ein Tagesreisezug im Auftrag der DB (VT 10 501) und von Wegmann ein Nachtreisezug (VT 10 551) im Auftrag der Deutschen Schlafwagen- und Speisewagengesellschaft (DSG).

Das Buch behandelt ausführlich die für die damalige Zeit bemerkenswerten Neuerungen, die zum Teil auch für die Bahnreisenden sichtbar waren: Kurze breitere Wagen erlaubten mehr Komfort am Platz, gesicherte Schränke für Gepäck und Garderobe schufen einen großzügigen freien Innenraum, Klimaanlage und geschlossenes WC wurden erstmals realisiert.

Der Autor Heinz Kurz beschreibt ausführlich die Entwicklungsgeschichte, den Bau und den Einsatz dieser beiden Triebzüge. Zahlreiche Eisenbahnfreunde haben für dieses Werk ihre Fotoarchive geöffnet und beeindruckendes Bildmaterial zur Verfügung gestellt. Entstanden ist ein großartiges Baureihen-Buch, das kaum Wünsche offen lässt.

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

Omnibusse und Straßenbahnen der Stadt Frankfurt am Main

Peter F. LINHART

Die Mainmetropole Frankfurt kann auf eine lange Geschichte und interessante Entwicklung des öffentlichen Personennahverkehrs zurückblicken. Im Jahr 1872, als die ersten Gleise der neuen Pferdebahnlinie verlegt wurden, zählte man gerade einmal 100.000 Einwohner. Und von diesen konnten sich damals nur relativ wenige eine Fahrt mit diesem neuen Gefährt leisten.

Im Jahre 1898 begann die Stadt Frankfurt am Main als Konzessionär, die Strecken der Pferdebahn zu elektrifizieren, sodass im Jahr 1899 die erste elektrische Straßenbahn durch die Stadt fahren konnte. Das war der Beginn des städtischen Straßenbahnbetriebes, Vorläufer der Stadtwerke Frankfurt am Main und der heutigen Verkehrsgesellschaft Frankfurt am Main.

Als ab dem Jahre 1925 die ersten acht Omnibusse in Dienst gestellt wurden, war bereits ein weit verzweigtes Straßenbahnnetz in Betrieb. Bus und Straßenbahn bilden seither ein gut funktionierendes Team, das 1968 durch die U-Bahn ergänzt wurde.

Der Autor Peter F. Linhart hat in seinem eigenen sowie in Archiven von Freunden und Bekannten nach Zeitdokumenten des städtischen Verkehrsbetriebes gesucht und dabei viele bisher unveröffentlichte Bild- und Textdokumente gefunden. Von den Anfängen bis zur Gegenwart werden alle Straßenbahn- und Omnibustypen gezeigt, die unter städtischer Regie durch Frankfurt/M. fahren bzw. fahren.

Das vorliegende Werk umfasst 144 Seiten und 300 Abbildungen, teilweise in Farbe.

Gleisbau. Mit Spitzhacke und Schnellumbauzug

Udo KANDLER

Der Gleisbau ist ein bisher wenig betrachteter Aspekt der Eisenbahn. Und doch kommt ihm seit jeher eine Schlüsselstellung zu. Berichtet wird u.a. vom Einsatz der Gleisrotten lange vor dem letzten Weltkrieg, als die Arbeiter mit der Schottergabel oder Stopfspitzhacke in der Hand noch vollen Körpereinsatz zeigten, mit ersten vernehmbaren Ansätzen der Technisierung im Gleisbau.

Die Mechanisierungsbestrebungen beim Oberbau brachten bei der jungen Bundesbahn so manche heute skurril anmutende Gleisbaumaschine hervor. Im weiteren Verlauf sind es die unterschiedlichen Bauformen von Gleisstopf- und Nivellierstopfmaschinen, Gleisverlege-, Richt-, Verdichtungs- und Schotterbettreinigungsmaschinen sowie manch andere Gerätschaften, die den Job des Gleisbauers zunehmend leichter machten. Dabei geht von den heutigen Schnellumbauzügen eine besondere Faszination aus, die quasi auf der Strecke in langsamer Fahrt vorne das verschlissene Gleis „verschlingen“ und hinten einen neuen Schienenstrang „ausspucken“.

Überwiegend unveröffentlichte Fotografien und Dokumente aus beinahe allen Zeitepochen zeichnen ein ungemein interessantes und abwechslungsreiches Bild von der Geschichte des Gleisbaus mit seinen Maschinen und Fahrzeugen nach. Dabei steht immer wieder der Mensch – bei der Arbeit in den Bahnhöfen oder auf freier Strecke – im Vordergrund.

Das vorliegende Werk umfasst 128 Seiten und 96 Abbildungen.

Die Bundesbahn im Vogelflug

Udo KANDLER

Aufnahmen aus der Vogelschau, insbesondere Stadtansichten mit ihren Bahnanlagen, bestechen durch einen verblüffenden Detailreichtum. In den fünfziger und frühen sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts entstanden, führen sie den Betrachter in eine Zeit zurück, als sich Städte und Landschaften weitaus weniger zersiedelt und flurbereinigt zeigten als dies heute oft der Fall ist. Alles wirkt ländlicher, überschaubarer. Auch Industrieansiedlungen mit ihrem Detailreichtum laden zum genauen Betrachten ein.

Im Anflug aus wenigen hundert Metern oder im Überflug aus mehreren tausend Metern Höhe betrachtet: Gestutzte Gleisanlagen, Brachflächen und verwahrloste Bahnhofsgebäude wird man vergeblich suchen. Diese Bilddokumente entstanden in jenen Zeiten, als Deutschland das Wirtschaftswunder durchlebte und die Zeichen ganz auf Wachstum und Aufbau standen. Zu der Zeit war die leistungsfähige Eisenbahninfrastruktur der Deutschen Bundesbahn das zuverlässige Netz, das den Erfolg erst ermöglichte.

Das vorliegende Werk umfasst 128 Seiten und 121 s/w Abbildungen.

Eisenbahn-Bildarchiv – Band 69

Thüringer Eisenbahnimpressionen. Eine Reise durch die Rbd Erfurt 1970 - 1990

Thomas FRISTER

Als Fortsetzung des im Jahre 2009 erschienenen Bandes „Thüringen in Farbe“ in der beliebten EK-Reihe „Eisenbahn-Bildarchiv“ erscheint ein Bildband mit Farbaufnahmen aus der Rbd Erfurt und den östlichen Teilen Thüringens, die damals zur Direktion Dresden gehörten. Wiederum stammen die Motive größtenteils von dem bekannten Erfurter Eisenbahnfotografen Walter Grüber. Zeitlicher Schwerpunkt sind die siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts, wobei besonderer Wert auf Motive gelegt wurde, die zugleich den damaligen Zustand der Bahnanlagen dokumentieren. Aufnahmen von den Haupt- und Nebenstrecken, Bahnhöfen, Bahnbetriebswerken, aber auch Gebäuden, Brücken und Signalen zeigen die Eisenbahn in Thüringen, wie es sie heute nicht mehr gibt.

Das vorliegende Werk umfasst 96 Seiten und 99 Farbabbildungen.

Alte Meister der Eisenbahn-Photographie

Hans SCHNEEBERGER

Hans Schneeberger war ein leidenschaftlicher Eisenbahner und Eisenbahnfreund. Neben seiner beruflichen Laufbahn als Elektroingenieur bei den Schweizerischen Bundesbahnen widmete er sich in seiner Freizeit während 50 Jahren der Eisenbahn-Photographie. Das seit dem Jahre 1945 entstandene Bildarchiv ist so legendär wie umfangreich und dokumentiert neben den Schweizer Bahnen auch die Eisenbahn anderer europäischer Länder, die Hans Schneeberger im Rahmen seines Berufes oder auf seinen Photoexkursionen bereiste.

Die im vorliegenden Band der Reihe „Alte Meister der Eisenbahn-Photographie“ veröffentlichten Bilder stammen überwiegend aus den fünfziger und sechziger Jahren. Diese zeigen den Bahnbetrieb in einer Epoche, die einerseits durch enormen Wandel sowie Modernisierung geprägt war, in der es andererseits aber auch noch möglich war die Dampftraktion in ihrer letzten Blütezeit bildlich zu dokumentieren.

Das vorliegende Werk umfasst 144 Seiten und 182 Abbildungen.

Kursbuch der deutschen Museums-Eisenbahnen

Das Kursbuch der deutschen Museums-Eisenbahnen ist längst eine Institution: Fast 40 Jahre ist dieses Werk im Verlag Uhle & Kleimann in Lübbecke erschienen und hat maßgeblich dazu beigetragen, dass die Museumsbahnen und Eisenbahnmuseen in Deutschland einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht haben.

Die Grundlage für einen Eisenbahnbetrieb ist, gleichermaßen für Staats-, Privat- und Museumsbahnen, der Fahrplan. Im Kursbuch der deutschen Museums-Eisenbahnen sind diese Tabellen für alle in Deutschland aktiven Bahnen enthalten. Eisenbahnfreunde erhalten damit einen preiswerten, handlichen und umfassenden Überblick über die vielfältigen Aktivitäten der Vereine, Eisenbahngesellschaften und Museen.

In bewährter und kompakter Form werden die Museumsbahnen mit ihren Strecken, Betriebstagen, Fahrzeiten, Fahrpreisen und den eingesetzten Triebfahrzeugen vorgestellt. Zusätzlich führt ein QR-Code direkt zum Internetauftritt der Museumsbahn. Somit ist das Kursbuch der ideale Begleiter für Ihren Besuch bei den deutschen Museums-Eisenbahnen. Kursbuch der deutschen Museums-Eisenbahnen 2016.

Das vorliegende Werk umfasst 200 Seiten.

Drei neue Bände aus der Reihe EK-Spezial:

50 Jahre Museumsbahnen

Im Jahre 2016 jährt sich die Gründung der ersten Museumsbahn in Deutschland zum 50. Mal. Was am 2. Juli 1966 beim Deutschen Eisenbahn-Verein in Bruchhausen-Vilsen mit der ersten Fahrt auf einer Museumsbahn begann, wurde für viele weitere Vereine, die sich heute um den Erhalt und Betrieb historischer Fahrzeuge sowie ganzer Eisenbahnstrecken sorgen, zum Vorbild.

Das Jubiläum ist ein willkommener Anlass, in einer Chronologie die Entwicklung der Museumsbahnszene in Deutschland aufzuzeigen: von den bescheidenen Anfängen bis hin zur Wiederinbetriebnahme von heute teils längst wieder abgestellter Lokomotiven und Wagen. Dabei werden sowohl die klassischen Museumsbahnen als auch die Vereine betrachtet, die sich ohne eigene Strecke mit ihren Fahrzeugen im bundesweiten Nostalgieverkehr bewahren.

in diesem EK-Special sind auch die nach dem Umbruch 1989 in den neuen Bundesländern entstandenen Museumsbahnvereine und deren zum Teil neu aufgebaute Strecken angeführt.

Grenzverkehre

Grenzenloser Verkehr: Seit den späten neunziger Jahren erleichtern zunehmend leistungsfähige Mehrsystemfahrzeuge einen länderübergreifenden Einsatz. Das EK-Special beschreibt die Fortschritte, welche in den zurückliegenden Jahrzehnten im grenzüberschreitenden Schienenverkehr zwischen Deutschland und seinen Nachbarländern erreicht wurden. Zudem werden der heutige Verkehr und Fahrzeugeinsatz nach Belgien, Dänemark, Frankreich, Luxemburg, in die Niederlande, nach Österreich und Polen, in die Schweiz sowie nach Tschechien vorgestellt.

Doch grenzüberschreitender Eisenbahnverkehr in Europa wird heute noch immer durch zahlreiche nationale Vorschriften und abweichende Systeme gehemmt. So erschweren bis heute bei-

spielsweise unterschiedliche Zugbeeinflussungssysteme und nationale Befindlichkeiten die von der Europäischen Union angestrebte Interoperabilität im europäischen Schienenverkehr.

Gotthardbahn

Im Jahr 2016 wird der Gotthard-Basistunnel zwischen Erstfeld und Bodio eröffnet. Das aus zwei getrennten, je 57 km langen Einspurröhren bestehende Bauwerk gilt als längste Eisenbahntunnelverbindung der Welt. Es ist mit modernster Sicherheitstechnik für 250 km/h Höchstgeschwindigkeit ausgelegt und mit aufwendigen Notretungsanlagen ausgestattet. Die Bauarbeiten dauerten über zwei Jahrzehnte und erforderten Investitionen von rund 12 Mrd. CHF.

Die SBB haben die fahrplanmäßige Inbetriebnahme für den 11. Dezember 2016 festgelegt. Vier Jahre später ist die Eröffnung des 15,4 km langen Ceneri-Basistunnels zwischen Bellinzona und Lugano geplant. Dann wird sich die Fahrzeit der Hochgeschwindigkeitszüge zwischen Zürich und Mailand auf drei Stunden reduzieren. Die 1882 fertiggestellten Bergstrecken werden weiterhin mit Reise- und Güterzügen befahren.

Die Sonderausgabe „Gotthardbahn“ berichtet kompetent über die Themen Bau, Technik und Verkehr der beiden Basistunnels am Gotthard und Ceneri. Außerdem zeichnen die Autoren mit attraktiven Bildern die vergangene Betriebsgeschichte der landschaftlich reizvollen Bergstrecken nach und zeigen ihre künftige Nutzung auf.