

Heft 1

66. Jahrgang

Österreichische Zeitschrift für Verkehrswissenschaft – ÖZV

(bis 1989 Verkehrsannalen)

Gedruckt mit Unterstützung unserer Kuratoriumsmitglieder

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: Sektionschef 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, Simone Egle

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) | € 42,— |
| 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

Alexander KLACSKA

Verkehrspolitik ist längerfristig – die Verkehrswende aber (noch) nicht in Sicht

Das Arbeitsprogramm der Bundesregierung enthält viele positive Impulse für den Wirtschafts- und Verkehrsstandort Österreich. Sie reichen von Entbürokratisierung bis zur Steuer- und Abgabenreform. Auch wurden bereits wichtige Signale für den Verkehrs- und Logistikstandort gesetzt, etwa mit dem Standortentwicklungs-gesetz. Um die Auswirkungen und großen Veränderungen tatsächlich zu sehen, ist es freilich noch zu früh – und es sind noch weitere Maßnahmen gefordert.

Noch viele Baustellen bei der Infrastrukturfinanzierung

So gibt es bei der Finanzierung der Infrastruktur weithin viele Baustellen. Vieles ist noch intransparent, ein Beispiel dafür ist die Mautberechnung: Wie und aus welchen Teilen sie sich konkret zusammensetzt, bleibt ein gut gehütetes Geheimnis. Daher werden wir als WKÖ-Bundessparte Transport und Verkehr nicht müde eine „Open-Book“-Kalkulation zu fordern, auch müssen die Infrastrukturanteile neu berechnet werden. Lkw und Busse bezahlen alljährlich die stattliche Summe von rund 1,2 Milliarden Euro an Maut – wir wollen wissen, wohin dieses Geld fließt. Das sind schließlich Kosten, die den Standort belasten. Nach den jüngsten Signalen aus der Politik haben wir aber große Hoffnung, dass man die Mautberechnung ehrlich und transparent aufarbeitet.

Verkehr soll Verkehr finanzieren – nicht Allfälliges

Die Mittelverwendung im Verkehr sollte aber nicht nur transparenter, sondern auch fairer werden. Die Asfinag als Straßenbetreiber der Autobahnen und Schnellstraßen („hochrangiges Straßennetz“) liefert jährlich ca. 200 Millionen Euro an Ertragssteuern und zusätzlich bis zu 100 Millionen Euro an Umsatzsteuern an die öffentliche Hand ab. Fair wäre es, diese Mittel auch dort einzusetzen, wo sie herkommen: nämlich im Verkehr. Wir fordern daher eine weitgehende Zweckbindung der von der Asfinag geleisteten Steuern für den Straßenbau. Da das hochrangige Straßennetz, also Autobahnen und Schnellstraßen, weitgehend ausgebaut ist, sind wir dafür, die Mittel auch für Landes- und Gemeindestraßen einzusetzen. ASFINAG-Überschüsse gehören schließlich auf die Straße.

Für dieses sogenannte niederrangige Straßennetz sind die Länder und Kommunen zuständig. Diese klagen häufig über fehlende Mittel im Straßenbau. Genau genommen wäre das aber nicht notwendig, wenn die vorhandenen Mittel besser eingesetzt würden.

Die Bundesländer und Gemeinden tätigten im Jahr 2015 insgesamt 2,66 Milliarden Euro an Ausgaben für den Straßenbau, abzüglich der Aufwendungen für Personal betragen die Ausgaben knapp über zwei Milliarden Euro. Wenn nur 15 Prozent davon (Personalkosten nicht miteinbezogen) eingespart werden könnten - etwa durch Effizienzsteigerungen und Zusammenlegungen von Straßenverwaltungen, ergäbe das ein zusätzliches Straßenbaubudget von mehr als 300 Millionen Euro pro Jahr. Hier liegt das Geld buchstäblich auf Straße.

Für eine faire Gestaltung treten wir auch bei der jährlichen Mautanpassung ein. Hier wurde im Dezember nach hartem Ringen erreicht, dass die Tarifierung bei der Lkw-Maut für 2019 wesentlich geringer ausgefallen ist als ursprünglich von der Politik geplant, da die vorgesehene vollständige Anlastung von externen Kosten für Luftverschmutzung bei Euro-6-Fahrzeugen entfiel. Die Anlastung dieser Kosten erfolgt nun in zwei Stufen: 2019 werden nur 40% angelastet, die restlichen 60% folgen 2020. In Summe liegt die Erhöhung damit unter 4 Prozent für 2019 – anstatt bei 6,2 Prozent, wie es ursprünglich vorgesehen war.

Außerdem soll es eine Rückerstattung der externen Kosten der Luftverschmutzung für Elektro- und Wasserstofffahrzeuge geben. Andere alternative Antriebe wie CNG oder LNG werden jedoch weiterhin durch die MÖSt belastet, Mautbefreiung gibt es für sie keine, geschweige denn eine Investitionsförderung. Ob auf diese Weise die Vorgaben zur CO₂-Reduktion erfüllt und die Dekarbonisierung der Mobilität erreicht werden können, ist mehr als fraglich.

Straße, Luft und Wasser: Verkehrswirtschaft braucht Rückenwind von der Politik

Mehr Effizienz und einen Beitrag zur CO₂-Reduktion könnte auch eine bessere Regelung der Leerfahrten quer durch Europa leisten. Ebenso ist die Politik in Sachen Kabotage gefordert.

Man spricht von Kabotage, wenn ausländische Unternehmen regelmäßig nationale Transporte

in Österreich durchführen. Kabotagefahrten sind per se nicht illegal. Da die bestehenden Vorgaben aber schwammig sind, werden sie zum Schaden unserer Unternehmer ausgenutzt. Und dieser Schaden ist groß, wie erstmals durch eine Studie belegt werden konnte, welche wir gemeinsam mit der Gewerkschaft vida beauftragt haben:

- Der Anteil der Kabotagefahrten in Österreich, gemessen am Gesamtanteil der Binnenverkehre in Österreich, liegt bei 20 Prozent.
- Laut Studie sind zumindest 15 Prozent der Kabotagefahrten in Österreich illegal, das sind gut drei Prozent der gesamten österreichischen Binnenverkehre.
- Daraus berechnet sich ein Schaden im Ausmaß von 500 Millionen Euro sowie rund 14.000 Jobs in Österreich, die dadurch gefährdet sind.

Hier muss die Politik durchgreifen und gestalten: Künftig sollten eindeutige Belege mitgeführt werden müssen. Und auf EU-Ebene braucht es eine einheitliche Definition von Kabotage und den politischen Willen, ruinöse Praktiken abzustellen.

Im Bereich Luftfahrt ist mit der Halbierung der Ticketsteuer seit Jahresbeginn 2018 ein Schritt in diese Richtung gelungen, es braucht aber noch weitere. Dazu zählt etwa der Bau der 3. Piste am Flughafen Wien, wovon die gesamte Wirtschaft profitieren würde.

Auf dem Wasserweg, konkret bei der Donauschifffahrt, ist die Sicherstellung einer durchgängig befahrbaren Fahrrinne nach wie vor das sprichwörtliche Nadelöhr. Hier wäre es nötig, dass die Donaukommission mit Exekutivgewalt gestärkt wird oder alternativ eine neue EU-Agentur für die Binnenschifffahrt auf den Weg gebracht wird.

Eine beherzte Umsetzung ist auch bei der Breitspurbahn nötig. Hier gilt es die Chance unserer geographischen Lage im Herzen Europas zu nutzen. Schließlich ist die Bahn ein umweltfreundlicher Verkehrsträger und die Wertschöpfungsstudien sind äußerst positiv. Generell wird der Verkehrsträger Schiene für die Erreichung der Klimaziele eine wichtige Rolle spielen. Ein Anreiz im Güterverkehr wäre dabei, die Schienenmaut zu halbieren. Außerdem sollten bei der Infrastrukturfinanzierung gleiche Rahmenbedingungen für bundeseigene Unternehmen und für Privatbahnen ideologiefrei umgesetzt werden.

Gelingen all diese Maßnahmen, dann können wir das Potenzial der umweltfreundlichen Verkehrsträger besser nutzen und die Verkehrswende kann gelingen. Derzeit freilich ist sie noch nicht in Sicht. Auch für andere Probleme, darunter der immer größer werdende Fahrermangel, wird noch nach Lösungen gesucht. Aber Verkehrspolitik ist bekanntlich längerfristig zu sehen.

Was sind Eisenbahnanlagen ... und wohin damit?

Andreas NETZER

I. Zur Einleitung: Drei Zitate aus einem Erkenntnis des VwGH

„Die Deponie bzw das Grundstück, auf dem diese errichtet werden soll, dienen zur Ablagerung des im Zuge der Errichtung einer Eisenbahnanlage anfallenden Tunnelausbruchs [...], und werden folglich zwar für Bauzwecke verwendet, stehen aber nach Aufnahme des Eisenbahnbetriebes in keinem Zusammenhang mehr mit dem Eisenbahnbetrieb oder -verkehr. Damit kann die „Deponie [...] nicht als Eisenbahnanlage im Sinne des EisbG qualifiziert werden.“

„Daraus folgt für den vorliegenden Fall, dass die „Deponie [...]“ zwar einen Teil des Vorhabens [...] im Sinne des (weiterreichenden) Vorhabensbegriffs des UVP-G [...] darstellt, nicht jedoch einen Teil der Eisenbahnanlage [...].“

„Demgegenüber ermöglicht § 2 Abs 1 [...Eisenbahn-Enteignungsentschädigungsgesetz] die – dauernde oder auch nur vorübergehende – Enteignung schon dann, wenn sie für den Bau einer Eisenbahn erforderlich ist. Für die Qualifikation einer Anlage als Eisenbahnanlage spielt folglich die Frage, ob zur Errichtung der Anlage eine – dauernde oder vorübergehende – Enteignung möglich ist, keine Rolle.“

Diese Zitate stammen aus dem Erk des VwGH vom 17.11.2015, Ra 2015/03/0058 über Beschwerden gegen den UVP-rechtlichen Bescheid der Verkehrsministerin zum Semmering-Basistunnel.

Sie gaben und geben Anlaß zu Überlegungen zum Anwendungsbereich der anlagenrechtlichen Bestimmungen des EisbG und zu der genehmigungsrechtlichen Zuständigkeit der Eisenbahnbehörde auch für nicht UVP-pflichtige Bauvorhaben.

II. Was sagt das Gesetz?

Die hier interessierende, mit „Eisenbahnanlagen“ betitelte und diese definierende Bestimmung im Eisenbahngesetz lautet seit der Novelle BGBl I 125/2006:

„§ 10. Eisenbahnanlagen sind Bauten, ortsfeste eisenbahnsicherungstechnische Einrichtungen und Grundstücke, die ganz oder teilweise, unmittelbar oder mittelbar der Abwicklung oder Sicherung des Betriebes einer Eisenbahn, des Betriebes von Schienenfahrzeugen auf einer Ei-

senbahn oder des Verkehrs auf einer Eisenbahn dienen. Ein räumlicher Zusammenhang mit der Eisenbahninfrastruktur ist nicht erforderlich.“

Gerade nicht einschlägig befassten Lesenden fallen einige Aspekte der Definition auf: Das Gesetz stellt (mit Ausnahme der ortsfesten technischen Einrichtungen zur Sicherung des Zugverkehrs) offenkundig auf Bauten ab. Daneben werden aber auch Grundstücke – völlig unabhängig davon, ob sie eine bautechnische Veränderung erfahren oder nicht – Eisenbahnanlagen, wenn sie die übrigen Kriterien der Definition erfüllen.

Diese sind weit ausgreifend: Ein Bauwerk oder Grundstück ist auch dann – und zwar zur Gänze – Eisenbahnanlage, wenn es auch nur zum Teil für Zwecke einer Eisenbahn dient. Dasselbe gilt für nur mittelbar betriebsrelevante Anlagen.

Ob Anlagen für eine Eisenbahn erforderlich sind, hängt dabei ua von der Frage ab, ob sie der „Abwicklung oder Sicherung“ des Betriebes „dienen“, dies unabhängig davon, ob sie in „räumlichem Zusammenhang“ mit dem Streckenband stehen.

Es ergeben sich Fragen zum Wortlaut der Bestimmung, ihrer Geschichte. Dies aber vor allem mit Blick auf die Judikatur des Verwaltungsgerichtshofes, die mitunter dazu tendiert ein wenig eisenbahnfachlich informiertes Verständnis von „Betriebsnotwendigkeit“ zu betätigen, wenn es darum geht, zu entscheiden, ob eine Anlage der Abwicklung oder Sicherung des Betriebes einer Eisenbahn dient. Einige davon geben Anlaß über eine mögliche zeitgemäße Änderung des § 10 nachzudenken.

III. Drei ausgewählte Fragen mit rechtspolitischer Dimension

1. Grundstücke als Eisenbahnanlagen?

Zunächst eine Beobachtung aus der Praxis: Aus der Perspektive des Anlagenrechts fällt bei erster Lektüre des § 10 auf, dass das Gesetz „Grundstücke“ als Anlagen definiert. Schon die ersten, sich aufdrängenden Konsequenzen muten paradox an:

Wie wird ein Grundstück Eisenbahnanlage, auch wenn auf demselben gerade keine Anlage errichtet werden soll? Durch eine Baugenehmigung? Dafür besteht eigentlich keine Notwendigkeit.

Einerseits kann man sich schnell einigen, dass nicht jedes Grundeigentum der Bahn notwendig eine Eisenbahnanlage ist und dass Eisenbahnanlagen immer wieder auch auf Fremdgrund errichtet werden.

Andererseits ist auch objektiv keine Notwendigkeit erkennbar, Grund und Boden als Anlage zu behandeln oder zur solchen zu erklären. Die durch Baumaßnahmen, durchaus auch des Erdbaus (zB Dämme, Einschnitte), des konstruktiven Ingenieurbaus (vor allem Tunnel) etc geschaffenen künstlichen Anlagen würden das Schutzbedürfnis im öffentlichen Interesse ausreichend erfüllen.

Daß die Aufnahme der „Grundstücke“ in die Definition des § 10 mehr Probleme schafft, als löst, ergibt sich aus einer ganz praktischen Überlegung: Auch für Grundstücke müsste nach dem Wortlaut konsequent gelten, dass sie zur Gänze Eisenbahnanlage sind, auch wenn nur ein Teil der Fläche für die Zwecke einer Eisenbahn notwendig ist. Im Ergebnis müsste das entweder bedeuten, dass das Ausmaß der Eisenbahnanlage uU von den Launen des Katasters abhängt, oder dass die Eisenbahnbehörde vor Erteilung der Baugenehmigung für ein Vorhaben zu prüfen hätte, ob und in welchem Umfang nun tatsächlich Liegenschaften im Vermögen des Eisenbahnunternehmens für Zwecke des Betriebes oder der Sicherung seines Betriebes dienen.

Und: Auch die Anrainerbestimmungen der § 42 ff können ihre rechtliche Funktion weiterhin erfüllen, wenn „Grundstücke“ in § 10 nicht mehr erwähnt wären.

Der Begriff „Grundstücke“ in § 10 EISBEG steht daher mE legistisch zur Disposition.

2. Zur Bauherstellung notwendige Anlagen:

Die als Einleitung gewählten Zitate aus dem Erkenntnis des VwGH zum Semmering-Basistunnel klingen zunächst beruhigend:

Auch die für die Bauherstellung erforderlichen Anlagen unterliegen im öffentlichen Interesse nach dem EISBEG dem Enteignungsrecht. Eine Baugenehmigung ist dazu scheinbar auch nicht erforderlich.

Aber der Schein trügt: Der VwGH sagt uns nämlich ausdrücklich – und ich stimme dem zu –, dass die behördliche Feststellung der Notwendigkeit für den Eisenbahnbau und des damit verbundenen zwingenden öffentlichen Interesses als Enteignungsgrundlage durch die UVP-rechtliche Genehmigung der für die anlagenrechtliche Genehmigung hier zuständigen UVP-Behörde gegeben ist.

Was aber, wenn ein Bauvorhaben eben keiner UVP bedarf?

Eine Baugenehmigung durch die Eisenbahnbehörde scheidet aus, weil sie im Gesetz nur für die Errichtung und Veränderung von Eisenbahnanlagen (und sicherungstechnischen Einrichtungen) vorgesehen ist. Nach dem engen Verständnis des VwGH kann also die Eisenbahnbehörde außerhalb einer UVP zum Erfordernis von baubegleitenden Maßnahmen keine Entscheidung treffen.

Das gibt Anlass zu weiteren Fragen weitgehend rhetorischen Charakters:

Können wir dennoch einöffentliches Interesse bejahen, das es der Eisenbahnbehörde erlaubt, Deponien, Baustelleneinrichtungsflächen, vorübergehende Rodungen oder Zufahrten etc als „baunotwendig“ festzustellen?

Würde weiters eine solche – gesetzlich nicht vorgesehene sondern nur interpretativ gewinnbare – Feststellungskompetenz im Spruch einer Baugenehmigung rechtsmittelfest sein und von der Enteignungsbehörde als taugliche Enteignungsgrundlage angesehen werden?

Insbesondere dann, wenn die Enteignungsbehörde selbst dem Vorhaben skeptisch gegenübersteht oder sonst, etwa aus landespolitischen Erwägungen „enteignungsunwillig“ ist?

Oder darf die Enteignungsbehörde die Enteignungsvoraussetzungen autonom prüfen, durchaus mit dem Risiko einer von der Eisenbahnbehörde abweichenden Wertung?

Ich erinnere daran, dass zur Feststellung der Erfordernis im öffentlichen Interesse wieder die Enteignungsbehörde des Landes berufen wäre, auch wenn die Baugenehmigung eine Hauptbahn betrifft und vom BMVIT erlassen wurde. Wer hat Interesse an der „reichen“ Judikatur, die eine solche Auffassung zur Folge hätte?

3. Sonstige für die Zwecke einer Eisenbahn notwendige Anlagen

Hier muss kurz eines der Bilder erläutern, welches wir bei unternehmensinternen Schulungen zur eingängigen Vermittlung des § 10 verwenden: Den „Dynamittest“:

Ob eine Anlage oder ein Anlagenteil der Abwicklung oder Sicherung des Betriebes einer Bahn dient, kann oft leicht dadurch erwiesen werden, dass diese Bauwerke virtuell gesprengt, also mit augenblicklicher Wirkung aus dem Bestand der Eisenbahn oder dem Bauentwurf weggedacht werden. Bei Schienen, Eisenbahnbrücken, Tun-

nels oder auch Aufnahmegebäuden, Stellwerken etc. funktioniert diese bildhafte Verdeutlichung unmittelbar und ohne weiteres Argumentieren. Bei anderen Dingen, die betriebsferner sind, etwa Lawinen- oder Hochwasserschutzbauten, Dienstgebäuden der Betriebsfeuerwehr, Übernachtungsgebäuden für Zugpersonal oder den berühmten Bahnstromerzeugungs- und -übertragungsanlagen gibt es dann schon Nachdenkpausen und klärende Diskussionen. Nicht nur humoristischen Effekt haben dann – oft hoch libidinös besetzte – virtuelle Sprengmaßnahmen an Verwaltungsgebäuden oder gar einer Unternehmenszentrale...

Sie sehen, manche Dinge sind – auch im Wortsinne – dem iSd § 19 EISbG imperativ geforderten sicheren und ordentlichen Betrieb und (möchte ich betonen) Bestand einer Eisenbahn näher, andere bedürfen der Klärung. Etwa wenn in einer Unternehmenszentrale nicht nur Rechtsabteilungen oder Vorstandsmitglieder ihr Büro haben, deren Betriebsnotwendigkeit gerne zur allgemeinen Erheiterung in Frage gestellt wird, sondern auch Kommunikationsknoten des Bahndienstes oder Einrichtungen zur Steuerung des Unternehmens im Katastrophenfall angesiedelt sind.

Erlauben Sie mir, bei dieser Gelegenheit an ein wesentliches Definitionselement des § 10 zu erinnern:

Auch mittelbar für die „Abwicklung“ des Betriebs einer Bahn notwendige Anlagen sind Eisenbahnanlagen.

Das Problem wird daher nicht einfacher, wenn man zunächst bedenkt, dass es Tätigkeiten gibt, die auf den ersten Blick eher als normale Bürojobs erscheinen, denen aber in der Praxis niemand die unmittelbare Betriebsnotwendigkeit abspricht: Betriebsleitung, Netzzugang, im Ergebnis aber auch die Leitung des Eisenbahnunternehmens. All diese Tätigkeiten verrichtet man nicht auf der grünen Wiese, unter freiem Himmel, aus dem Bauchladen.

Der – nota bene: virtuelle! – Griff zur Zündmaschine lohnt sich also, und es soll hier nicht verschwiegen werden, dass die Genehmigungspraxis der Monarchie der Praxis der Eisenbahnen angemessener und in der Beurteilung von Leitungsfunktionen großzügiger war. Die ehrbaren Bundesbahndirektionen in Villach, Linz und Innsbruck sollten dem Gesetzgeber zu denken geben. Wer sie und die Menschen, die dort arbeiten kennt, weiß, dass ohne sie keine Bahn zu betreiben ist. Zumindest nicht lange...

Ebenso wichtig erscheint mir in diesem eine weitere Gruppe von Gebäuden: Jene, die der

Ausbildung, Unterweisung und Fortbildung von Eisenbahnbediensteten im Zeitalter eines europaweiten Umbruchs des Eisenbahnwesens mit beträchtlichem Ausbildungs- und Informationsaufwand dienen. Das sind keine eisenbahnrechtlich irrelevanten „Soft Skills“ einer Eisenbahn oder Incentive-Einrichtungen mit Wohlfühlfaktor.

Sie sind von elementarer Bedeutung für die ‚Sicherheit und Ordnung und die Erfordernisse des Betriebs‘ einer Eisenbahn, wie es in § 19 so fordernd und richtig heißt.

Diese erfüllen nicht nur Vorgaben des Arbeitnehmerinnenschutzes und sie sind auch nicht beliebig auf dem Markt zukaufbar. Sie gehören nach einer eigens erlassenen Verordnung, der „Eisenbahn-Eignungs- und Prüfungsverordnung“ (EISbEPV 2013) zu den integralen Pflichten der Eisenbahnunternehmen und sind die wesentlichste Basis für die Einhaltung der diese treffenden rechtlichen Verantwortung. Wichtiger noch: Sie sind integraler Teil der Sicherheitsorganisation gem § 39 ff EISbG, Voraussetzung für die Erteilung von Sicherheitsgenehmigungen und -bescheinigungen und die dafür erforderlichen Einrichtungen bedürfen auch nach der geltenden Fassung des EISbG einer eisenbahnbehördlichen Genehmigung gem § 21c EISbG.

Man könnte zu dieser Frage den Verfassungsgerichtshof genauso ausufernd zitieren, wie eingangs den VfGH. Statt dessen sei Interessierten die Lektüre eines jüngsten Erk zum Bundesstraßengesetz, nämlich VfGH 26. 6. 2018, G 254/2017-20, V 110-111/2017-20 empfohlen, wo mit Blick auf die Kompetenzordnung der Bundesverfassung die Gesetzgebungs- und Vollziehungszuständigkeiten im Verkehrswesen erneut bekräftigt werden.

Die Forderung nach einer angemessenen Ausweitung des Begriffes der Eisenbahnen ist also nicht nur praktisch fundiert und aus § 19 EISbG heraus zwingend, sie steht auch im Einklang mit der kompetenzrechtlichen Judikatur des Verfassungsgerichtshofes.

IV. Drei Thesen zur Zusammenfassung

Die in § 10 EISbG enthaltene Definition von Eisenbahnanlagen ist in mehrfacher Hinsicht unbefriedigend und sollte Anlass zu legislativen Überlegungen geben:

1. Die Aufnahme von „Grundstücken“ in eine gesetzliche Definition von für eine Eisenbahn erforderlichen Anlagen erscheint nicht erforderlich.

2. Abseits von UVP-Verfahren sieht das EisbG keine förmliche Möglichkeit zur Feststellung des öffentlichen Interesses an für die Bauherstellung (uU auch nur vorübergehend) erforderlichen Anlagen vor. Diesem Mangel könnte durch eine Erweiterung der Legaldefinition des § 10 oder eine Änderung des Baugenehmigungen regelnden § 31 begegnet werden.
3. Das zu wenig von praktischen Notwendigkeiten geprägte Verständnis von unmittelbarer, insbesondere aber mittelbarer Betriebsnotwendigkeit von Anlagen einer Eisenbahn in der Judikatur weckt Bedenken. Die klarstellende Erweiterung des § 10 um die für die Verwaltung einer Eisenbahn notwen-

digen Anlagen ist im Lichte der Eisenbahnunternehmen treffenden Pflichten gem §§ 19 ff EisbG erforderlich.

Anmerkung

Zum Druck adaptierte Fassung eines Vortrages bei der ÖVG-Tagung „Lösungen gegen die Regelungswut 2“ vom 6. Dezember 2018. Die Adaption des Vortrages will den thesenhaften und rechtspolitisch fordernden Charakter des Beitrages nicht aufgeben. Für die juristisch interessierte Lektüre empfehlen sich: Wiederin, Eisenbahnanlagen und Landesbaurecht, ZfV 2013, 163 und Netzer, Eisenbahnanlagen in der Praxis, ZVR 2019, 112.

Woran spießt es sich bei der Umsetzung einer belastbaren ETA-Information für Güterzüge? Ein Lösungsansatz für ELETA

Bernd H. KORTSCHAK

1. Einleitung

Während Lastkraftwagen im internationalen Straßengüterverkehr in Europa – auch aus Drittstaaten - trotz widrigster Umstände in der Anfahrt - regelmäßig und verlässlich Ladezeitfenster an der Rampe von +/-10 Minuten einhalten, ist dies im Schienengüterverkehr nicht der Fall. Nicht einmal stundengenaue Estimated Time of Arrival (ETA-Informationen) werden bei Abfahrt eines Güterzuges dem Kunden (Versender oder Empfänger) weiter gegeben, selbst im Rahmen der x-rail – Kooperation, die seit Jahren um ein entsprechendes Abwicklungsprocedere ringt, ist man bisher nicht über Pilotversuche hinaus gekommen.

Aktuell wird im Projekt Electronic Estimated Time of Arrival (ELETA) um eine IT-unterstützte Lösung für den Kombinierten Verkehr mit Lkw-Einheiten und Container gerungen. Dabei haben sich die beteiligten Projektpartner mit 2/3 der angefahrenen Terminals verpflichtet, jeweils die für den beteiligten Partner relevanten Informationen – und nur diese - für eine ETA-Information elektronisch über eine Plattform zur Verfügung zu stellen. (TIS-Agreement). Im September 2019 will man fertig sein. Ausgangspunkt ist die dem Zugbetreiber (Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)) zugewiesene Zugstrasse.

Belastbare ETA-Informationen – bei Abfahrt des Zuges zur Verfügung gestellt - würden es den Beteiligten erlauben, Fahrzeugumläufe wirtschaftlicher zu gestalten und Terminalkapazitäten besser auszulasten. Spediteure und Kunden profitieren von weniger Sicherheitsbeständen in der Versorgungskette.

In einem Zwischenbericht vom 11. Dezember 2018 wird der aktuelle Stand des Projekts wie folgt zusammengefasst:

Bei Auftreten von Verspätungen, z.B. bei Minuten Verzögerung (bis 30 Minuten Verspätung gelten Züge als „pünktlich“ – in Japan sind es (im Personenverkehr(!) 6 Sekunden, Einf.) alle nachfolgenden Güterzüge um 15 Minuten in ihrer ETA nach hinten gesetzt. Es geschieht also ein Fortwälzen der Verspätung analog der Kostenwälzung in der Kostenrechnung.

Bei Fortwälzen der Verspätungsinformation über Infrastrukturgrenzen, in der Regel Ländergren-

zen hinweg stellt sich heute das Problem, dass jedes nationale Eisenbahn-Infrastrukturunternehmen (EIU) seine eigene Zugnummer nach national festgelegten Regeln vergibt, sodass es keine einzigartige durchgehende EU-weite Zugnummer für einen länderübergreifenden Zuglauf gibt.

Gemäß TAF-TSI ist eine EU-weite durchgehende einzigartige Zugnummer für 2020/21 verbindlich vorgesehen. Sowohl für die beklagenswerte Marktsituation des Schienengüterverkehrs, der nach dem aktuellen EU-Marktbericht vom Februar 2019 wieder 1,3 % verloren hat, während die Straße um genau diesen Betrag zugelegt hat, als auch für das ELETA-Projekt, das schon im September 2019 abgeschlossen sein soll, sind weitere Verzögerungen für die Kommunikation von ETA-Daten im Schienengüterverkehr nicht hinnehmbar. Hilfsweise wird sogar eine manuelle Nacharbeitung vorgeschlagen, falls es bis zu Projektende nicht möglich sein sollte, eine automatische Weitergabe der zugrelevanten Informationen umzusetzen.

Da alle benötigten Daten an sich vorhanden sind, könnten EIU, EVU und Terminals sie auf die TIS-Plattform einpflegen und den beteiligten Projektpartnern zur Verfügung stellen. Es liegt also nicht an einem Informationsdefizit, sondern an der Art und Weise wie Informationen zu Daten umgewandelt, dann computermäßig bearbeitet und dann als Datensätze weitergegeben werden. An dieser Stelle knüpfen die nachfolgenden Ausführungen an.

2. Die Reduzierung der Datenmenge auf das unbedingt erforderliche Ausmaß

Der technische Fortschritt hat in progressiven Wachstumsraten dazu geführt, dass Speicherplatz heute in der Kalkulation praktisch nicht mehr ins Gewicht fällt, und auch die Verarbeitungsgeschwindigkeit eilt von Rekord zu Rekord – die Preise purzeln, die Kosten für EDV-Anwendung gehen gegen 0.

Daraus resultiert die Gefahr, dass die Datensätze mit Informationen überfrachtet werden, die weit über die benötigte Funktionalität hinauschießen. So berichtete mir einmal ein Gummilieferant für einen deutschen Automobilhersteller, dass er für seine Sonderanfertigungen, die er einmal pro Woche in einem kleinen Paket an

den Hersteller schickt, nach einer neuen Vorgabe, einen pdf-417 auf dem Paket anbringen müsse, der sämtliche Informationen für die Produktion enthalte. Natürlich sei das möglich, aber der Software-Informationsaufwand, die Information aus seiner Produktion chargengenau zu dokumentieren und zu codieren fresse ihm 60 % seines Bruttogewinns auf. Da ich aus meiner Logistik-Tätigkeit den Verantwortlichen für diese Regelung beim Automobilhersteller persönlich kannte, konnte ich ihn mit dieser Fragestellung konfrontieren. Er meinte, wir brauchen die Informationen aus dem pdf 417, damit wir weiter produzieren können, falls unsere IT einmal ausfallen sollte, dann kann bei jedem Fertigungsschritt eingescannt werden, und die Arbeiter wissen, was zu tun ist. Daraufhin entgegnete ich, bei 250 Fahrzeugen am Tag regelmäßigen Output kundenindividuell hergestellter Fahrzeuge wollt ihr manuell weiter produzieren, wenn der zentrale Produktionsrechner ausfällt, das kann ja nicht dein Ernst sein – da steht doch die Fabrik. Das musste mir dann zugestanden werden und Nachsatz: Wir haben weltweit überhaupt nur 15 solcher Kleinlieferanten für Spezialteile. Das war das Stichwort für die Lösung: Dann lasst doch für diese 15 Kleinlieferanten die Anlieferung mit der NVE (weltweit eindeutige Nummer der Versandeinheit – eindeutige Packstückidentifizierung) zu und wenn das Paket ankommt, verheiratet diese NVE mit eurer Zentral-EDV, dann ist doch alles gut – oder? Die Kosten für den Kleinlieferanten für die Codierung waren wieder 0, denn die NVE brachte der Logistikdienstleister als kostenlose Service-Leistung am Paket auf.

2.1. Das EAN-System – heute Global Standards 1

Die heute generell im Paketversand verwendeten NVE ist eine bewährte IT-Technik voraus gegangen, die in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts ausgerollte Europäische Artikelnummerierung (EAN). Sie beruht darauf, dass der Hersteller in einem Land einen Code aufbringt, der vom Händler in einem anderen Land beim Ziehen über einen Scanner eindeutig identifiziert und mit den jeweiligen Preisen aus einer Datenbank an der Kasse gespeist, verkauft werden kann.

Diese eindeutige Identifizierung ist möglich, weil ein mittlerweile weltweit einheitlich genormtes System nur wenige Daten benötigt, um die für die schnelle Identifizierung notwendigen Daten bereitzustellen. Bei einer Mineralwasserflasche lautet der Code dann 9 009700 304709. Ursprünglich war auch eine Prüfziffer vorgesehen. Da die Lesegeräte heute so eine Qualität aufweisen, dass eine Überprüfung durch eine Prüfziffer, ob der Code richtig erfasst wurde, entfallen kann, wird sie hier gleich weg gelassen. Die 9 be-

zeichnet die GS1-Länderorganisation Österreich als Registrierungsstelle. 009700 die dem Hersteller zugewiesene Global (International) Location Number (G(I)LN) und 304709 die Artikel Nr. (General Trade Item Number (GTIN)). Diese Ziffern – in Barcode codiert vom Hersteller aufgebracht – können dann unverwechselbar überall auf der Welt von Händlern mittels dieses Barcode oder numerischer Eingabe die 1 Liter-Mineralwasser-Flasche mit nicht prickelndem Wasser identifizieren - und mit der parallel dazu vorhandenen Preisdatenbank in der Kasse des Händlers verknüpft - wieder gegeben werden.

Entscheidend dafür ist, dass eine übergeordnete Einrichtung, die „Issuing Agency“ oder Ausgabestelle lediglich die Regeln fest legt, nach der der EAN13 Code vergeben werden darf. Der entscheidende Unterschied ist, die tatsächliche 13-stellige codierte Nummer wird nicht von der übergeordneten Registrierungsbehörde vergeben, sondern vom Hersteller-Unternehmen.

2.2. Übertragung des EAN-Prinzips auf das Zugnummern-Problem

Und das ist m.E. der entscheidende Punkt: Nicht das trassenvergebende EIU, sondern der Hersteller der Zugleistung, also das EVU vergibt dann die Zugnummer.

Die Prozessschritte könnten so sein: Das EIU plant so wie bisher seine Trassen. Nach einem Ansuchen des EVU vergibt das EIU die Trasse, dazu teilt es einen Code mit, z.B. Trasse 99 999, dem das EVU seine Zugnummer dem Computer des EIU bekannt geben kann. Vor dem Losfahren sorgt ein einfacher Matchcode dafür, dass die Trasse 99 999 jetzt mit Zug 40123 vom EVU 81 3039 (zugewiesen der Wiener Lokalbahn Cargo (WLC)) belegt ist.

2.2.1. Der Aufbau der Zugnummer nach dem EAN-System

Welche Informationen bereitgestellt werden müssen, ist bereits seit einigen Jahren in TAF-TSI geregelt, aber erst nach 2020/21 verbindlich. Parallel wird daher noch das Nummernschema der UIC (Union Internationale des Chemins de Fer) genutzt. Auch die Informationen über Ort und Zeit des Zuges auf der Strecke sind minuten- und bahnhofgenau beim EIU vorhanden, dort wird je nach Vorankommen des Zuges jedes Passieren eines Bahnhofes mit einer entsprechenden Verspätung erfasst und auch gespeichert. Es kommt also zu einem regelmäßigen Update alle paar Minuten. Dieses regelmäßige Update mit allen Informationen, die nach TAF-TSI gefordert sind, würde aber an die Verarbeitungsqualität der Daten und die dafür benötigte Rechnerleistung

hohe Anforderungen stellen. Also wie lässt sich dieser Aufwand reduzieren?

Die Antwort ist einfach zu formulieren, aber innerhalb der historisch gewachsenen Entscheidungs- und Zusammenarbeitsstrukturen offenbar nur schwer zu realisieren: Die Information und die dafür benötigten Daten werden nur dann und dann wenn nur in dem benötigten Ausmaß bereit gestellt, wie für die Informationserlangung erforderlich. Denn die codierten Daten werden erst durch eine entsprechende IT-technische Operation zu einer verwertbaren Information. Das muss dabei immer im Hinterkopf mitschwingen. Das wird im EAN-System dadurch erreicht, dass in Klammer gesetzte Datenbezeichner dafür sorgen, dass diese Datenbezeichner angeben, welche Art von Information in der nachfolgenden Codierung die Zahlen oder Buchstaben – bzw. den gesamten ASCII-Code - umfassen kann, verschlüsselt sind. Damit können Informationen, die aktuell benötigt werden, von anderen unterscheidbar und die insbesondere beim Zusammenwirken von EIU, EVU und Kunden bestehenden Verschwiegenheitspflichten eingehalten werden. Datenbezeichner, die der Geheimhaltung unterliegende Informationen codieren, sind damit vor dem Zugriff von Außen gesperrt.

Welche Informationsbedarfe bestehen bezogen auf ETA-Informationen? Das EVU will seine Zugumläufe, insbesondere den Triebfahrzeugeinsatz und seiner Lokführer planen, der Wagonvermieter hat das gleiche Bedürfnis bezüglich der die Ladung befördernden Wagons und der Kunde der Ware möchte gerne wissen, wann die Ware ankommt – und gegebenenfalls – wo sich die Ware gerade befindet.

Also muss ein Durchgriff geschaffen werden, damit der Kunde über das EVU auf die Daten des EIU zugreifen kann, die ihm dann sagen, dass sein Container gerade mit 5 Minuten Vorsprung (das Gegenteil einer Verspätung – eine Fahrt 5 Minuten „vor“ Fahrplan) den Bahnhof St. Pölten passiert hat.

Wir setzen dazu den jeweils benötigten Informationen die entsprechenden Datenbezeichner voran: Für ein EVU aus Österreich, das einen Zug nach Brüssel fahren will, beginnt sie mit 81. Unsere Zugnummer beginnt also wie folgt: (01) 81 (02) 3039. (01) ist der Datenbezeichner für die Länderkennung mit zwei numerischen Stellen, z.B. 81 für Österreich. Und 3039 steht für das in Österreich registrierte EVU WLC. Die EVU-Nr. analog zur Hersteller-Nr. beim EAN-Code ist aber vierstellig und hat (02) als vorangestellten Datenbezeichner. Also sieht unsere Zugbezeichnung derzeit (01) 81 (02) 3039 aus.

Dann sollte eine Information dazu kommen wohin das EVU den Zug fahren will. Das wäre in unserem Beispiel Brüssel. Brüssel liegt in Belgien und hat daher die UIC-Länderkennung 88. Für die Länderkennung haben wir bereits einen Datenbezeichner, das war (01), also kommt jetzt wieder (01) und dann 88. Der Zug fährt seine Container aber nicht direkt nach Brüssel, sondern zum nächstgelegenen Terminal, den Container Hafen von Brüssel, der zugehörige Bahnhof heißt Schaerbeek Avant-Port. Die Bahnhofbezeichnung von Schaerbeek Avant-Port lautet dann (03) 11023. Unsere Zugnummer heißt nun (01) 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023.

Mit dieser Information kann aber das die Trasse vergebende EIU in Österreich noch keine Trasse dem EVU zuweisen, denn von Österreich nach Brüssel kann man über viele verschiedene Grenzübergänge fahren, von Lochau-Hörbranz im Westen bis Passau im Osten. Für die Trassenvergabe des nationalen EIU entscheidend ist daher die Kenntnis des Grenzübergabe-Bahnhofs an das Nachbar-EIU. Hier haben die Eisenbahnen schon früh zusammengefunden, um die Grenzabfertigung in einem sogenannten Gemeinschaftsbahnhof abwickeln zu können. Will man aus Österreich nach Belgien über Deutschland fahren, kann der gemeinsame Grenzübergangsbahnhof einmal in Deutschland (Passau) einmal in Österreich (Salzburg) liegen. Also die nächste Nummer, die wir brauchen ist der gemäß vom EVU angestrebten Laufweg von der Quelle zum Ziel der Grenzübergabebahnhof, über den der Zug fahren soll. Bei Passau ist das die deutsche UIC-Länderkennung 80, der Datenbezeichner vorangesetzt also (01) 80. Dann folgt die Codierung für den Bahnhof Passau, mit dem vorangestellten Datenbezeichner (03) 00 298. (Die UIC-Bezeichnung „460“ bzw. „462“ für den Grenzübergabepunkt wird bewusst nicht gewählt.) Unsere Zugnummer lautet nunmehr bis jetzt:

(01) 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298.

Außerdem weiß man nun aus der Aufeinanderfolge EVU Bahnhof Bahnhof, dass die zweite Bahnhofsbezeichnung der Grenzübergabebahnhof sein muss – aber entscheidend ist, dass diese zusätzliche Information ohne extra Datenaufwand erschlossen werden kann.

Das EVU wiederum hat geplant, wann der Zug in Schaerbeek Avant-Port ankommen soll. Diese beim EVU noch ohne Trassenzuweisung bekannte Information sollte als nächste Information eingegeben werden. Der Tag genügt, Monat und Jahr braucht man nicht, da selbst transeurasische Güterzüge von Madrid bis China heute weniger als 28 Tage benötigen. Unsere Zugnummer lau-

tet nun mit dem neuen Datenbezeichner (04): gewünschte Ankunftszeit am Zielort:

(01) 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59

Die gewünschte ETA Angabe am Zielort lautet dann 29. Februar 23 Uhr 59 Minuten. Danach folgt die vom EVU geplante einzusetzende Lokomotive mit dem Datenbezeichner (11). Warum (11) - weil noch weitere Zug- und zeitrelevante Informationen eingespeist werden, die aber zeitlich erst später eingepflegt werden können. Die Lok ist in Österreich zugelassen - also Länderkennung 81 - dann die vierstellige Typenbezeichnung und die Ordnungsnummer. Unsere Zugnummer lautet nun.

(01) 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (01) 81 (11) 1216 950.

Nach der Länderkennzeichnung Österreich, die „voran“ gestellt wird, folgt die Type 1216, dann die Ordnungsnummer. Der Datenbezeichner (01) gefolgt von zwei numerischen Stellen und dann vom Datenbezeichner (11) bedeutet, dass jetzt das Triebfahrzeug kommt, damit folgen 4 Stellen Typenbezeichnung und drei Stellen Ordnungsnummer des Triebfahrzeuges aus dieser Type.

Danach folgen die geplanten Wagon mit der Wagengnummer, z.B. für einen Flachwagen, der im intermodal Verkehr eingesetzt wird, z.B. für einen Containertragen mit einer Beladbarkeit nach Lastgrenze C im Gewicht und einer maximalen Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h gemäß UIC-Codierung ein Güterwagen der Sgns-Klasse wie folgt codiert:

Als UIC-Gattungsbezeichnung

S für Flachwagen mit Drehgestellen in Sonderbauart,

g für Container bis 60 Fuß

n für eine Masse von mehr als 60 t

s für eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h.

Als Nummer codiert, sieht das z.B. für einen Containerflachwagen, der beim EVU DB Cargo AG eingestellt ist, wie folgt aus: Die fünfte Stelle in der UIC-Güterwagenbezeichnung – die erste Stelle bezeichnet das Austauschverfahren, heute Interoperabilitätsfähigkeit genannt – (hier nicht von Belang, wird vorausgesetzt), die dritte und vierte Stelle die Länderkennzeichnung also bei uns mit dem vorangestellten Datenbezeichner (01) für Deutschland folgt dann 80 und die fünfte bis achte Stelle codiert als Gattungskennzahl die oben angeführten Groß- und Kleinbuchstaben.

Dann halten wir also bisher bei folgender Zugnummer mit Lok und dem ersten angehängten Wagon:

(01) 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (01) 81 (11) 1216 950 (01) 80 (21) 455 6 010

So wie vorhin bei den Lokomotiven die letzten 3 Ziffern die Ordnungsnummer der Lok innerhalb der Type bzw. Baureihe bezeichnen ist das auch bei den Wagen, die ersten beiden Ziffern bezeichnen die Type und die zweiten beiden Ziffern zusätzliche technische Ausprägungen für einen Wagentyp der Sgns Typenreihe: Die Abfolge der Datenbezeichner (01) Einstellungscodierung im Herkunftsland und Datenbezeichner (21) Informationen zum Wagen mit den 4 nachfolgenden Ziffern Type und Untertype sowie drei Stellen Ordnungsnummer ergeben insgesamt 7 Ziffern nach dem Datenbezeichner für den ersten Wagen.

Auf dem Tragwagen befinden sich drei 20-Fuß Container. Jeder Container hat eine weltweit eindeutige Nummer vom Bureau International des Containers for intermodal use (BIC), für Lkw-Aufbauten auf der Schiene von der Union International Rail Route (UIRR), mit folgendem Code-Aufbau: HLB U 1012345

Die ersten drei Buchstaben bezeichnen den Eigentümer-Code, HLB steht für Hapag-Lloyd. U steht für den Container-Typ Standardcontainer Bis zu 4 Container können auf einem Tragwagen befördert werden, sodass sich bei 3 20-Fuß-Containern folgende Datenabfolge ergibt:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (01) 81 (11) 1216 950 (01) 80 (21) 455 6 010 (31) HLB U 30123456 (31)) HLB U 30123457 (31)) HLB U 30123458

Jetzt kann der Container noch Gefahrgut geladen haben, dann daran anschließend noch die Code-Nr. nach RID (Die NHM-Nummer (NHM = Nomenclature Harmonisée Marchandises) dient der Warencodierung im Eisenbahngüterverkehr) Den 6 Stellen für Gefahrgutkennzeichnung wird der Datenbezeichner (32) vorangestellt.

Unser Zug, bestehend nun datentechnisch aus der Lok 1216 950 + Tragwagen Sgns 455 6 010 beladen mit 3 Containern , davon der letzte Container mit dem Gefahrgut 471111 beladen, und hat jetzt folgende Datensatzform: 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (01) 81 (11) 1216 950 (01) 80 (21) 455 6 010 (31) HLB U 30123456 (31)) HLB U 30123457 (31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Diese Datenstruktur kann nun in Ebenen gegliedert werden:

1. Betrieblich-verkehrliche Informationen auf der 1. Ebene

2. Zuginformationen beginnend mit dem Triebfahrzeug 2. Ebene

3. Wagenebene mit der Fahrzeugnummer + Ladegutinformationen (Container oder WAB/Sal-Nr.) mit – falls erforderlich – Gefahrgutkennzeichnung nach RID (NHM Nummer) 3. Ebene

(01) 81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59

(01) 81 (11) 1216 950

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111

Um jetzt mit dem Zug losfahren zu können bedarf es der Bekanntgabe der Trasseninformation durch den EIU an das EVU. Das EVU hat sich eine geplante Abfahrtszeit vom Ausgangsbahnhof (Datenbezeichner (05)) und der geplanten Ankunftszeit am Grenzbahnhof (Datenbezeichner (06)) wie folgt gewünscht: Wien Hütteldorf ab 22 Uhr, Passau an 02.00 Uhr. Als Datensatz sieht das dann wie folgt aus:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (05) 27 22 00 (06) 28 02 00

(01) 81 (11) 1216 950

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Dann fehlen noch den Zug betreffende betrieblich-verkehrliche Informationen, wie Gesamtlänge, Gesamtgewicht und Bremsgewicht, das sind Informationen auf der 2. Ebene, werden also mit den Datenbezeichner (12) für die Zuglänge in Meter im Anschluss an den Datenbezeichner (11) für Lokomotive „dran“ gehängt, danach folgt (13) für Gesamtes Bruttogewicht des Zuges in Tonnen und danach der Datenbezeichner für die Bremsstellung (14) und die für diese Strecke und Zug errechneten Bremsleistung (15) und gegebenenfalls weitere Informationen, die das EVU dem EIU als Datensatz bekannt geben muss:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (05) 27 22 00 (06) 28 02 00

(01) 81 (11) 1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Im Unterschied zu den Class I Railroads, die von Mexico bis Alaska einheitliche Betriebsvorschriften haben, kann es notwendig werden, einzelne betrieblich-technische Daten für den Zuglauf unterwegs anzupassen, z.B. gibt es in vielen Ländern von einander abweichende Bestimmungen zur Ermittlung der Bremsleistung. D.h., dieses Datenfeld kann möglicherweise nach dem Passieren des Grenzbahnhofes andere Daten aufweisen. D.h., sobald das EVU im Ausgangsland die Trasse mit obigem Datensatz bestätigt bekommt, kann es an den EIU des Auslandes herantreten und ihn mit diesem Datensatz fragen, ich fahre jetzt in Wien los (ETA Passau 28 02 00, hast Du dann eine Anschlussstrasse nach Aachen West (Grenzübergang zu Belgien) für mich?

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (05) 27 22 00 (06) 28 02 00

(01) 81(11) 1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Verfügt jetzt das EIU im Ausgangsland über Phantom-Trassen, die vorkonzipiert sind und nur „belegt“ werden müssen, dann kann der Anfrageprozess des EVU ja automatisiert werden. Unser EVU würde sich eine Abfahrt um 22.00 in Wien Hütteldorf am 27. Februar wünschen. Dann wäre die nächste vorgeplante, aber noch nicht vergebene Trasse nach Passau eine Trasse mit Abfahrt um 22.30h und Ankunft in Passau um 04.00 Uhr am nächsten Tag.

Hilfreich in diesem Zusammenhang wäre es darüber hinaus, wenn sich die EIU EU-weit darüber verständigen würden, dass Trassen, die wegen Verspätungen nicht mehr in Anspruch genommen werden können, für die Nutzung durch andere EVU EDV-technisch freigegeben werden.

Das EIU kann bei diesem automatisierten Vorgang in Minutenschnelle die Antwort zurückgeben mit Abfahrt um 22.30h und Ankunft in Passau um 04.00 h. Diese vergleichsweise zeitnah an den Wünschen des EIU liegende Trasse konnte nur vergeben werden, weil zur Zeit der Anfrage und Trassenzuteilung ein Güterzug von Prag nach Koper, der den beantragten Streckenabschnitt Linz – Wels zur gleichen Zeit nützen würde, über 6 Stunden Verspätung hat – die Trasse Linz – Wels wurde daher im beantragten Zeitabschnitt für die Nutzung durch andere freigegeben. Da dies ein nur die EIU betreffender Vorgang ist, sollten die rechtlichen Hindernisse für eine solche EDV-technische Zusammenarbeit auch nicht zu hoch sein.

Der Datensatz sieht dann wie folgt aus:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (05) 27 22 30 (06) 28 04 00

(01) 81 (11) 1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Mit dieser Bestätigung des EIU vom Ausgangsland kann das EVU nun beim EIU im Nachbarland konkret anfragen, ob es eine Trasse vom Grenzübergang Passau zum Grenzübergang Aachen West mit Abfahrt nach 04.00h zur Verfügung stellen kann, indem es folgende Anfrage an den EIU des Nachbarlandes absendet. Das kann auch das EIU des Ausgangslandes machen, sollte dann aber in die Mitteilung eine zusätzliche Nachricht mit Datenbezeichner (07) mitschicken, die dann lautet: schnellstmögliche Trasse nach Belgien angefragt – mein Vorschlag zur Verschlüsselung dieser Mitteilung wäre Datenbezeichner (07) mit Angabe der Länderkennzeichnung 88. Der Datensatz hat dann folgendes Aussehen:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 298 (04) 29 23 59 (05) 27 22 30 (06) 28 04 00 (07) 88

(01) 81(11) 1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Das EIU des Nachbarlandes antwortet dann dem EVU indem in der ersten Zeile der Grenzbahnhof Passau (01) 80 (03) 00 298 durch den Grenzbahnhof Aachen West (01) 80 (03) 00 404 ersetzt wird. In Feld (05) die Trasse mit der Abfahrtszeit in Passau, in unserem Beispiel 05.00 h und Ankunftszeit in Aachen am 29. Februar um 05.00 h in Feld (06) bekannt gegeben wird. Der an das EVU rückgemittelte Datensatz hat dann folgendes Aussehen:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 00 001 (01) 80 (03) 00 404 (04) 29 23 59 (05) 28 05 00 (06) 29 05 00

(11) (01) 81 91 1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111.

Dann wiederholt sich die Anfrage an das belgische EIU. (Vorausgesetzt wird, dass die WLC als EVU nach Belgien durchfahren darf und die deutsche Lok lediglich angemietet wird.) Hat das belgische EIU ebenfalls vorkonzipierte Güterzugtrassen von Aachen West nach Brüssel, dann kann es ebenso automatisiert die Rückantwort übermitteln, dass der Güterzug in Schaerbeek Avant-Port am 29. Februar um 12 Uhr eintreffen wird können – bei einer Abfahrt am Grenzbahnhof Aachen West um 6 Uhr. Außerdem muss das Triebfahrzeug gewechselt werden. Der übermittelte Datensatz lautet dann:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 404 (04) 29 23 59 (05) 29 05 00 (06) 29 12 00

(01) 80 (11) 6186 252 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111

Der ganze Prozess kann bei vorkonzipierten Güterzugtrassen innerhalb von 5 Minuten abgeschlossen sein. Das EVU quittiert mit Ok oder digitalisierter Unterschrift – und es kann losgehen.

2.2.2. ETA – Informationen im Gesamtkontext mit Zugriffsberechtigungen während des Zuglaufes

Das EIU verfolgt den Zuglauf, wobei nach jedem durchfahrenen Bahnhof die Durchfahrtszeit IT-mäßig erfasst wird. Über Match-Code wird die vom EIU vergebene Trassenzugangsnummer (in unserem Fall 99 999) mit dem vom EVU hochgeladenen Datensatz verknüpft und dort in Zeile eins jeweils geplante Uhrzeit und zuletzt durchfahrener Bahnhof mit vorangestelltem Datenbezeichner (08) für die Uhrzeit plus Verspätung (rot)/Vorsprung (grün) in Stunden und Minuten sowie unter (09) die Bahnhofsnr. bekannt gegeben, also z.B. für den von unserem Beispielzug durchfahrenen Bahnhof St. Pölten war die geplante Durchfahrtszeit 23.45h nach Überholung in Neulengbach. Auf Grund der Verspätung verschob sich die Durchfahrtszeit auf 23.55h mit 10 min. Verspätung. Der Datensatz lautet dann:

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 404 (04) 29 23 59 (05) 29 05 00 (06) 29 12 00 (08) 23 55 10 (09) (01) 81 (03) 01 033

(01) 81 (11)1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111

Aufgrund der Abfolge (09) gefolgt von (01) und (03) weiß das System, dass das ein Unterwegsbahnhof ist. Der Vorteil einer „so“ strukturierten Datenbasis ist, dass man dem Kunden so den Durchgriff auf ETA-Informationen ermöglichen kann, indem das EVU „seinen“ Container zugänglich macht – Der Kunde weiß seine Containernummer, dann weiß der Kunde auch den Zielbahnhof, ist damit auf der ersten Ebene des Datensatzes und bekommt dort die Felder (04) (08) und (09) frei gegeben. Das EVU darf beim EIU des Ziellandes noch zusätzlich beim Zielbahnhof und der bekanntgegeben ETA dort hinein schauen. Er erhält also Zugriff auf die Abfolge in der ersten Zeile: (01) (02)(01)(03) mit (04).

Weitere Daten können noch nach Belieben angehängt werden, z.B. auf Containerebene die statistische Meldung für die Abgabenbehörden der beteiligten Länder oder das Einheitspapier bei Drittlandsware bzw. die Frachtbriefinformationen – geht auch auf Wagonebene. „rechts“ vom Datenbezeichner (01) und (21) oder (31) auf (Unité de Transport Intermodal (UTI))-Ladung bezogen, wie die Intermodalen Transporteinheiten auch codiert genannt werden.

Startet der Kunde nun seine Anfrage beim EVU, indem er die Container Nr. eingibt, so bekommt er zunächst die Daten zu seinem Container aus der dritten Ebene. Auf der ersten Ebene folgt dann der Zuglauf und die vom EVU beantragte „ETA“ am Zielort. Der für den Kunden freigegebene Datensatz beinhaltet dann: (01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03)00 404 (04) 29 23 59, zusätzlich die aktuellen Informationen aus Datenbezeichner (08) und (09). So kann er sich jederzeit darüber informieren, wo sich „sein“ Container befindet – und die auf der „Zeile“ der jeweiligen Datenbezeichner (31) befindlichen Informationen werden in der Regel vom EVU dem EIU nicht bekannt gegeben. Ein Sonderfall kann eintreten, wenn ein Unfall mit dem Gefahrgutcontainer stattfindet – dann müssen die RID-Informationen, die im Datenbezeichner (32) enthalten sind, gemäß einem speziell abgesicherten Notfallprocedere freigegeben werden.

Muss ein Container unterwegs abgehoben oder ein Wagen abgestellt werden, so kann die Datenstruktur wie folgt zur Information des Kunden genutzt werden. Die Informationen in (08) und (09) wandern von der ersten Ebene in die dritte Ebene auf die Zeile des Wagens bzw. Containers „links“ von der Wagon- bzw. Containerbezeichnung und geben dort den Bahnhof an, wo der Wagon ausgereiht oder der Container abgehoben wurde und die Zeit, wann das geschah – zwischen Ankunft und Abfahrt auf dem betr. Bahnhof. Dann ist dort die Abfolge der Datenbezeichner (08) (09) und – in unserem weiter konkretisierten Beispiel – (01) (03) (01) (21). Wird diese Abfolge per „ok“ oder digitale Signatur „endgültig“, kann der Computer aufgrund des „Ok“ oder der eingegebenen digitalen Signatur eine Kontrollabfrage starten, was sich geändert hat – und wenn er auf die oben beschriebene Abfolge der Datenbezeichner stößt, auch eine Benachrichtigung, z.B. per e-mail an den Kunden absetzen.

(01)81 (02) 3039 (01) 88 (03) 11 023 (01) 80 (03) 00 404 (04) 29 23 59 (05) 29 05 00 (06) 29 12 00 (08) 23 55 10 (09) (01) 81 (03) 01 033

(01) 81 (11) 1216 950 (12) 535 (13) 1400 (14) G (15) 95

(08) 23 55 10 (09) (01) 81 (03) 01 033 (01) 80 (21) 455 6 010

(31) HLB U 30123456

(31) HLB U 30123457

(31) HLB U 30123458 (32) 471111

In unserem Beispiel wurde der Wagon in St. Pölten ausgereiht und die Datenbezeichner mit den Daten zu (08) und (09) auf die Ebene „links“ von

(21) gebracht. Die Werte in (12) – (15) müssen möglicherweise in Abstimmung mit dem EIU angepasst werden, um weiter fahren zu dürfen. Wenn es kein Einsatzleiter beim EVU erledigt, muss dies der Triebfahrzeugführer über eine geeignete Handy- oder Computer-Schnittstelle gegenüber dem EVU datentechnisch erledigen, wo dessen Computer bei einer entsprechenden Eingabe des Triebfahrzeugführers die Daten zur Abstimmung dem EIU weiterleitet und nach erfolgter Abstimmung kann der Triebfahrzeugführer seine Fahrt fortsetzen.

Weitere Daten können zwischen EVU und EIU gemäß TAF-TSI oder UIC „rechts“ von diesem Datensatz hochgeladen werden, während Informationen über ausgereichte Wagon oder unterwegs abgesetzte/abgeladene Ladung „links“ mit Tag in zwei Stellen sowie Uhrzeit in Stunde und Minute sowie Bahnhof mit Datenbezeichner (08) und (09) mit Zugriff durch den Kunden angegeben werden sollen, damit auch er den Durchgriff auf seine Sendung hat. Die Verknüpfung der Datenbezeichner (08) (09) und z.B. (31) hintereinander, kann auch eine Alarmmeldung nicht nur an das EVU auslösen sondern auch an den Kunden, damit er dadurch besonders darauf hingewiesen wird, dass seine Sendung unterwegs stehen geblieben ist und nicht mit diesem Zug und nicht zur erwarteten Ankunftszeit am Zielbahnhof einlangen wird.

3. Fazit

Folgt man den bisherigen Ausführungen, so drängt sich der Schluss auf, dass die so hoch gehaltene Zugnummer bzw. später vorgesehene interoperable eindeutige Zug-Identifizierungsnummer gar nicht erforderlich ist, um belastbare ETA-Daten zwischen den Beteiligten zu kommunizieren. Bisher ist auch noch kein belastbarer Nachweis dafür erbracht worden, dass die Nutzung der EDV für Steuerung des Betriebsablaufes die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs verbessert hätte.

Während die Class I Railroads in den USA seit Jahrzehnten auf robuste passive Transponder setzen, die ohne Energieversorgung im Güterwagen auskommen und daher weniger als 1 US-\$

pro Wagon kosten, glänzen – zumeist proprietäre – europäische Lösungen mit Kosten, die ein Vielfaches davon ausmachen. Die hilfswise Verwendung von GPS-Sendern auf jedem Wagon hilft nur bedingt, ist störungsanfällig und wegen der mitgeführten Batterie wartungsintensiv. Und das nur deshalb, weil das Zusammenspiel zwischen EIU und EVU nicht kundenorientiert genug aufgestellt wird.

Der vorgestellte Lösungsansatz geht von einer vom EVU als „realistisch“ angesehenen ETA am Zielort aus (Bereitstellung unter dem Kran) – und so lange nicht verändert werden muss, als die adaptierten ETA-Informationen im Zuglauf die angestrebte ETA am Zielort nicht überschreiten. Sobald absehbar ist, dass es doch dazu kommt, muss das jeweilige EIU die nachfolgenden EIU und das EVU informieren, das wiederum seine Kunden informieren muss. Weiterführende Verkomplizierung der ETA-Informationen durch Algorithmen braucht es daher gar nicht. Darüber hinaus ist diese Lösung auch für Verkehre anwendbar, die im Produktionssystem des Einzelwagenverkehrs laufen, statt Grenzbahnhof wird dann der nächste Zugbildebahnhof für den Laufweg (früher Richtungsbahnhof bezeichnet) angegeben. Der Verfasser hofft mit diesen Zeilen, die kostentreibende Digitalisierung des rollenden Materials zu Gunsten einer wirtschaftlichen Nutzung stationär erhobener digitaler Daten zur Überwindung der augenblicklichen Schwierigkeiten zurück drängen zu können – zumindest dafür einen Impuls geliefert zu haben. Natürlich müsste der Gedankengang zum Zwecke der Umsetzung noch weiter sinngemäß ausformuliert werden.

Quellenhinweis:

Der Aufsatz entstand teilweise unter Verwendung nicht zitierfähiger Quellen, andererseits war mir bei manchen Quellen möglicherweise nicht die aktuellste – und damit derzeit gültige Fassung – zugänglich. Daher diesen Beitrag als Arbeits- und Diskussionspapier auffassen, das noch einer weiterführenden Konkretisierung bedarf.

Anlagenmanagement Infrastruktur

Florian POLTERAUER, Johannes KEHRER, Matthias LANDGRAF, Florian POTOTSCHNIG, Stefan WALTER

Kapitalintensive Infrastruktur verlangt ein hochprofessionelles Management, um Kosten, Qualität und Verfügbarkeit von Anlagen bestmöglich im Gleichgewicht zu halten. Eine wesentliche Aufgabe eines Infrastrukturbetreibers ist die Entwicklung einer ausgeglichenen Instandhaltungs- und Reinvestitionsstrategie sowie der damit verbundenen effizienten Nutzung des gebundenen Kapitals. Dadurch sollen mögliche Sicherheitsrisiken vermieden, die gewünschte Verfügbarkeit gewährleistet und der ständig wachsende Kostendruck reduziert werden. Das Symposium „Anlagenmanagement Infrastruktur“ der ÖVG lieferte dabei einen Überblick der verschiedenen Herangehensweisen unterschiedlicher Verkehrsträger.

Block 1 „Infrastrukturmanagement im Vergleich“ startet mit einer Keynote von Gastgeber Günter Steinbauer. Danach wird das Thema Anlagenmanagement seitens der Verkehrsträger Straße und Wasserstraße beleuchtet. Als Abschluss dieses Blocks, welcher von Florian Pototschnig moderiert wird, werden die Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen und deren Anwendbarkeit für Verkehrsinfrastrukturen erläutert.

Block 2 „Schieneninfrastrukturmanagement“, moderiert von Matthias Landgraf, beginnt mit einer wissenschaftlichen Einleitung zum Thema Anlagenmanagement auf Basis Lebenszykluskosten. Danach präsentieren VertreterInnen von SBB-Infrastruktur, ÖBB-Infrastruktur und den Leipziger Verkehrsbetrieben ihre Herangehensweisen im Sinne des Infrastrukturmanagements.

Wiener Linien: Entscheiden in Echtzeit?

Die Keynote dieser Veranstaltung hält Günter Steinbauer, Vorsitzender der Geschäftsführung der Wiener Linien. Er erläutert insbesondere die Herausforderungen im Sinne von Neubau und Instandhaltung innerstädtischer Infrastrukturanlagen und die dahingehende Anlagenmanagement-Strategie unter den Rahmenbedingungen des öffentlichen Personennahverkehrs. „Erst wenn man in der Lage ist, den Zustand der Anlagen zu erfassen, zu analysieren und auch die richtigen Schlüsse ziehen

zu können, ist eine vorausschauende Maßnahmenplanung möglich“. Darüber hinaus gewährt er uns einen ersten Einblick in die geplante Verwendung von Building Information Modeling BIM im Sinne des Anlagenmanagements.



Abb. 1: Ablauf Maßnahmenentwicklung der ASFINAG

ASFINAG: „Nachvollziehbarkeit und Transparenz ist ein Erfolgsfaktor“

Christian Honeger, Abteilungsleiter Anlagenmanagement der ASFINAG Service GmbH, gewährt uns zum Auftakt einen Einblick in die Verteilung der Aufgabenbereiche und finanziellen Mittel innerhalb der ASFINAG. Danach erläutert er die Langfristprognose der benötigten finanziellen Mittel für die zu verwaltenden Anlagen, wobei er die Mengen hinsichtlich Fahrbahn, Brücken und Tunnel im Detail beschreibt. Die vorgestellten Werkzeuge und Abläufe zeigen die immense Entwicklung im Bereich des Anlagenmanagements innerhalb der ASFINAG. Besonders in Erinnerung bleibt der Satz „Nachvollziehbarkeit und Transparenz sind Erfolgsfaktoren“, welcher ein wesentliches Credo eines funktionierenden Anlagenmanagements darstellt.

ViaDonau: Wasserstrassen-Management im internationalen Kontext

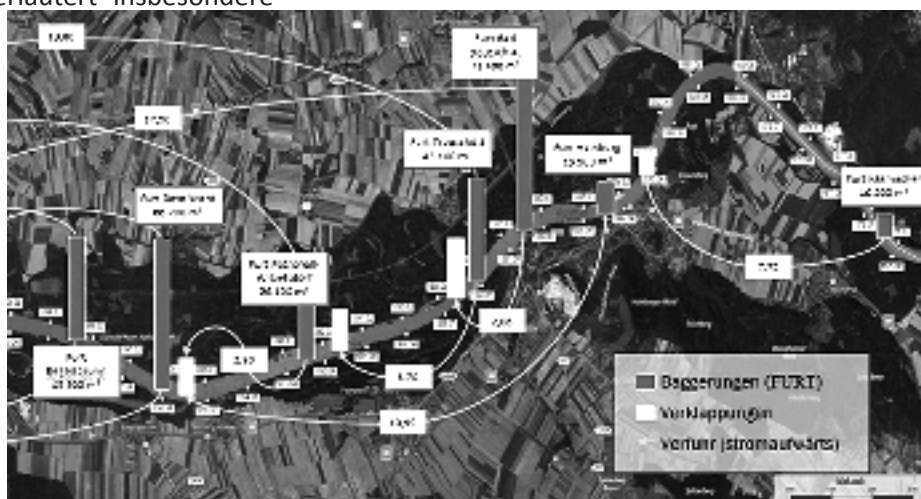


Abb. 2: Baggerungen und Verklappungen östlich von Wien

Markus Simoner, Leiter des Wasserstraßen-Management der viadonau, bringt uns zuallererst das Unternehmen viadonau sowie die spezifischen Ziele und Herausforderungen des Managements von Wasserstraßen näher. Besonders beeindruckend ist dabei, dass sämtliche für Kunden relevanten Informationen sehr detailliert und dennoch übersichtlich über das DoRIS Mobile App abrufbar sind. Das äußerst umfassende System WAMS (Waterway Asset Management System) ist ein international anerkanntes Modell, welches ein effektives Wasserstraßen-Management unterstützt, um eine möglichst leistungsfähige Infrastruktur zu garantieren.

TU Wien: Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen

Im Rahmen dieser Veranstaltung ist es uns insbesondere ein Anliegen, neben den unterschiedlichen Verkehrsträgern auch einen Einblick in das Bauwesen an sich zu gewinnen. Gerald Goger, Professor am Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement an der TU Wien, erläuterte die Potenziale der Digitalisierung im Bauwesen. Er geht dabei insbesondere auf das Thema BIM ein, welches im Hochbau schon vielfach eingesetzt wird und sowohl in Bau als auch Erhaltung von Verkehrsinfrastruktur eine immer größere Rolle spielt. Er stellt dabei insbesondere die aktuellen Forschungsschwerpunkte als auch künftige Pilotprojekte vor.

TU Graz: Nachhaltiges Anlagenmanagement auf Basis Lebenszykluskosten

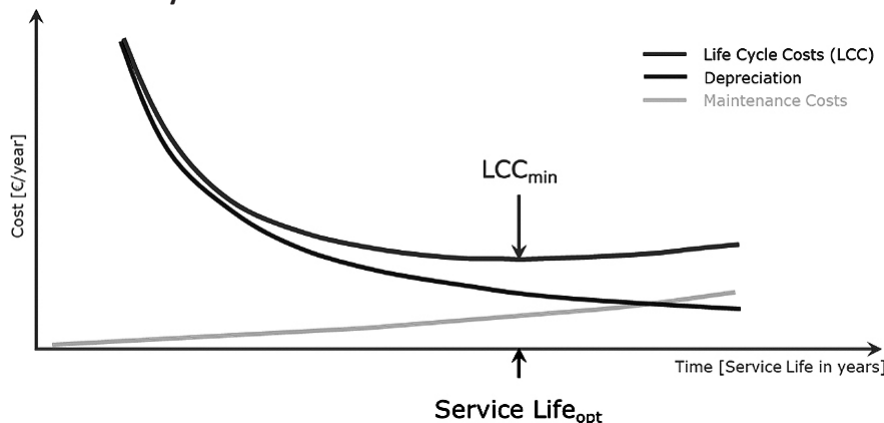


Abb. 3: Life Cycle Costs

Stefan Marschnig, assoziierter Professor am Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft der TU Graz, weist darauf hin, dass insbesondere nicht nur die Höhe, sondern auch die Balance zwischen Instandhaltung- und Erneuerungsbudget einen essentiellen Baustein zum nachhaltigen Anlagenmanagement darstellt. „Letztendlich geht es darum, ein Minimum der Lebenszykluskosten zu erreichen“. Dies ermöglicht, Instandhaltungs-, Erneuerungsbudget und

damit in weiterer Folge auch die Altersstruktur in einen „eingeschwungenen“ Zustand zu bringen. Darüber hinaus kann neben einer konstanten Budgetvorschau auch sichergestellt werden, dass kein Nachholbedarf aufgebaut wird.

SBB-Infrastruktur: Der Weg zum langfristigen Werterhalt der Fahrbahn

Anna Frisee, Mitarbeiterin des strategischen Anlagenmanagements Fahrbahn der SBB Infrastruktur, erläutert, dass die „Erfolgsgeschichte SBB“ – dargestellt am aktuellen Railway Performance Index RPI – auch eine Kehrseite der Medaille aufweist. Die steigende Netznutzung erhöht automatisch den Instandhaltungs- und Erneuerungsbedarf der Infrastruktur. Und das bei sinkenden Sperrzeiten, welche für die Durchführung von derartigen Maßnahmen genutzt werden können. Anna Frisee präsentiert daher ein Modell auf Basis von Lebenszykluskosten, welches es ermöglicht, die monetären Konsequenzen unterlassener Maßnahmen aufzuzeigen. Dies ist insbesondere notwendig, um EntscheidungsträgerInnen davon zu überzeugen, heute Geld zu investieren, um eine zukünftige Explosion der Kosten zu verhindern.

ÖBB-Infrastruktur: Maßnahmen zur Hebung der Verfügbarkeit

Michael Mach, Leiter Fahrwegtechnik, beschreibt die Herausforderungen des Anlagenmanagements mit Blick auf Innovationen und Digitalisierung. Insbesondere sollen neue Erkenntnisse und Methoden dabei helfen, die Verfügbarkeit des Fahrwegs weiter zu steigern. Hinsichtlich Digitalisierung verfolgt auch die ÖBB die Strategie predictive maintenance, um Maßnahmen frühzeitig planen und damit möglichst effizient und gebündelt durchführen zu können. Neben Zeitreihenanalysen verschiedener Messdaten werden auch Laser-Aufnahmen des Fahrwegumfelds dazu benutzt, ob ein Risiko besteht, dass Bäume im Nahbereich der Gleise die Oberleitung beschädigen können. Dazu werden ihre Höhe und Entfernung zur Oberleitung automatisiert ermittelt und klassifiziert, ob sie eine Bedrohung darstellen oder nicht. Somit kann präventiv einem massiven Verlust an Streckenverfügbarkeit entgegengewirkt werden. Michael Mach stellt auch dar, welche Erfolge durch den Einbau innovativer Komponenten erreicht werden können. So lässt sich beispielsweise die Nutzungsdauer der S-Bahn Wien um rund ein Drittel verlängern,

wenn im Rahmen der Gleiserneuerungen innovative Komponenten verwendet werden, anstatt einen 1:1 Ersatz zu forcieren. Dadurch lässt sich argumentieren, welche Potentiale hinsichtlich Lebenszykluskosten, aber insbesondere auch zukünftig benötigter Sperrzeiten ausgeschöpft werden können, wenn man auf innovative Produkte setzt.

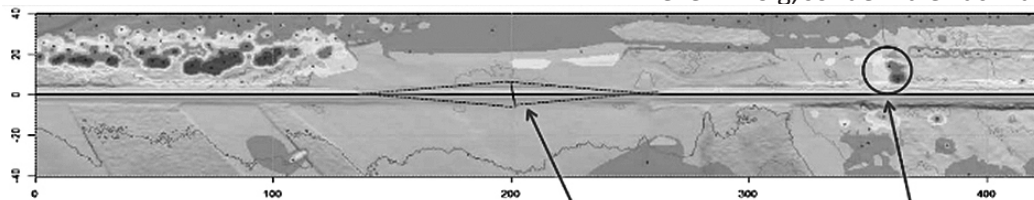
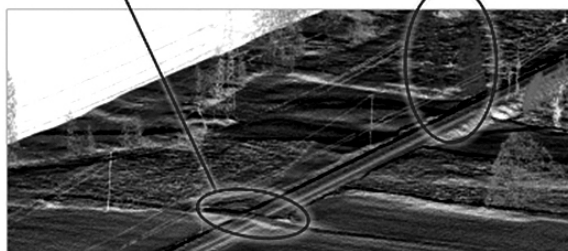


Abb. 4: Die Vegetation entlang der Strecke wird hinsichtlich einer Gefährdung für die Obeleitung, bzw. für die Freihaltung der Sichträume im Bereich von Eisenbahnkreuzungen bewertet und dargestellt.



Leipziger Verkehrsbetriebe: Ganzheitlicher Ansatz für zukunftsorientiertes Anlagenmanagement

Dirk Sikora, Bereichsleiter Infrastruktur der Leipziger Verkehrsbetriebe, rundet das Programm mit einem Vortrag ab, welcher das Thema aus der Management Ebene beleuchtet. Er berichtet insbesondere, wie die Leipziger Verkehrsbetriebe eine Restrukturierung im Jahr 2014 dazu genutzt haben, sich effizienter aufzustellen und Prozesse neu zu überdenken. Entscheidend ist dabei, alle MitarbeiterInnen miteinzubeziehen und auf deren Ängste einzugehen. Vor allem gilt es aber zu bedenken, dass organisatorische Strukturen zwar abrupt verändert werden können, „Kulturveränderungen (insbesondere Fehlerkultur) jedoch Zeit brauchen“.

Was sind die großen Herausforderungen im Anlagenmanagement von Infrastrukturen?

Übereinstimmung herrscht bei allen SprecherInnen, dass Anlagenmanagement nur erfolgreich sein kann, wenn in einem Unternehmen

entsprechendes Leadership gegeben ist, alle Unternehmensteile an einem Strang ziehen und sämtliche MitarbeiterInnen in den Prozess eingebunden werden.

Im Sinne eines nachhaltigen Handelns ist es essentiell, EntscheidungsträgerInnen davon überzeugen zu können, nicht den kurzfristigen finanziellen Erfolg, sondern die nachhaltigen Wirkungen

des heutigen Handelns in den Vordergrund zu stellen. Eine derartige Strategie kann durch die Verwendung von Lebenszykluskosten erreicht werden.

Darüber hinaus wird es in Zukunft notwendig sein, mit

der Menge an vorhandenen Daten sinnvoll und möglichst in Echtzeit umzugehen. Erst wenn die aufgenommenen Daten zu Information und in weiterer Folge zu einer Handlungsempfehlung verarbeitet werden können, sind sie der erhoffte Mehrwert im Anlagenmanagement von Infrastrukturbauprojekten.

Die zahlreichen TeilnehmerInnen des Symposiums schätzten insbesondere die Verkehrsträger übergreifende Sicht zum Thema Anlagenmanagement und würden sich freuen, wenn es einen regelmäßigen Austausch im Rahmen dieser Plattform geben könnte.

„Es ist wirklich schön, dass verschiedenste Infrastrukturbetreiber an einen Tisch gebracht worden sind. Wir kämpfen alle mit ähnlichen Problemen und demselben Druck nach mehr Effizienz und es ist interessant zu sehen, welche Methoden bei anderen Verkehrsträgern erarbeitet werden“ zieht Michael Mach (ÖBB) ein treffendes Fazit aus der rundum gelungenen Veranstaltung.

Neue Strecken zum Meer – Alternativen zur Semmeringstrecke

Roman-Hans GRÖGER

1. Vorbemerkungen

Die Südbahn-Verbindung von Wien nach Triest war ab 12. Juli 1857 durchgehend befahrbar und war sowohl für die Wirtschaft als auch für das Militär von wichtiger strategischer Bedeutung. Der sehr kurvige Streckenabschnitt über den Semmering verzögerte aber das Tempo der Transporte. Daher suchten sowohl staatliche Behörden, wie auch private Investoren nach Möglichkeiten, den Semmering zu umfahren. Das Ziel war schließlich, eine zusätzliche, aber technisch nicht derart herausfordernde Verbindung zwischen Wien und den Adria Häfen zu errichten.

2. Über Westungarn

Eine schon im Jahr 1847 in Betracht gezogene Variante lag auf dem Gebiet von Westungarn. Die Wiener Neustadt-Ödenburger-Eisenbahngesellschaft sollte bis Nagykanizsa¹ verlängert werden,² um die lokalen Wirtschaftsbetriebe an die Strecken in Richtung Triest anzubinden. Allerdings waren im Sinne der damals maßgebenden englischen Trassierungsgrundsätze Höchststeigungen von bloß fünf Promille und Krümmungen von mehr als 600 Klafter für Eisenbahnstrecken vorgesehen. Eine solche Anlage hätte bei dem hügeligen Gelände sehr viele Kunstbauten erfordert und damit hohe Kosten verursacht.³ In der österreichischen Hofkanzlei erklärte wiederum ein Referent, dass durch die geplante Eisenbahnlinie der alte Handelszug über den Semmering an Bedeutung verlieren und eine Strecke zur Adria über Ungarn „der Behörde einer konstitutionellen Provinz unterstehen würde“.⁴

Infolge der „Revolution“ 1848 und der Ereignisse des Jahres 1849 sah Kaiser Franz Joseph die bestehenden Sonderrechte für Ungarn als „verwirrt“ an und das Königreich wurde zu einem „einfachen“ Kronland. Es unterstand fortan direkt der Zentrale in Wien⁵ und wurde in neun Verwaltungsgebiete aufgeteilt.⁶ Ausgehend von der Haupt- und Residenzstadt verbreitete sich durch die eingesetzte Militärverwaltung, zunächst unter General Julius von Haynau, ab dem Jahre 1850 unter Erzherzog Albrecht, einem Onkel Franz Josephs, eine Art „Modernisierungsdiktatur“ in Ungarn.⁷ Dieses Vorgehen begünstigte vor allem die ungarischen Magnaten, die sich mit der Herrschaft Franz Josephs arrangieren konnten.⁸

Die Staatsverwaltung nützte nun ihre Möglichkeiten und ließ zu Beginn der 1850er Jahre ein umfangreiches Eisenbahnkonzept für Ungarn

erstellen. Um auch die wenig erschlossenen Gebiete zwischen der Südbahnstrecke und der Donau zu erfassen, wurden jene Planungen, die Wiener Neustadt-Ödenburger-Eisenbahngesellschaft nach Nagykanizsa zu verlängern, wieder aufgegriffen. Neben einem Komitee in Ödenburg sowie den Handelskammern in Pettau und in Marburg⁹ bildete sich eine weitere Gruppierung, die schließlich am 15. Jänner 1855 seitens des k.k. Handelsministeriums die Bewilligung zur Durchführung technischer Vorarbeiten für die Errichtung einer Bahnstrecke von Marburg nach Nagykanizsa erhielt. Den Auftrag die Arbeiten durchzuführen erhielt Ingenieur Amédé Demarteau¹⁰, mit dem am 1. September 1855 ein entsprechender Vertrag geschlossen wurde.¹¹ Die zahlreichen Interessenten fusionierten schließlich am 17. Juni 1856 zur „Kaiser Franz Joseph-Orientbahn“.¹²

„Die nachbenannten vier Eisenbahnlinien, um deren Concession sich gegenwärtig verschiedene Gesellschaften bewerben, zu einem Unternehmen zu einigen, u.z.

Die Linie von Raab nach Semlin [...] Die Linie von Pölschach über Kanischa nach Ofen

Die Linie von Wien über Ödenburg nach Kanischa

Die Linie von Kanischa nach Fünfkirchen, mit dem Vorbehalte jedoch, daß die Details dieses Vorschlages erst noch erwogen und besprochen werden müssen.“¹³

Mit dem Teilstück von Nagykanizsa über Pettau nach Pölschach konnte dem Semmering ausgewichen werden.¹⁴ Die am 12. August 1857 beantragten Planungen¹⁵ wurden von der k.k. Zentralbaudirektion für Eisenbahnbauten im September 1857 aufgrund der Unvollständigkeit bemängelt. Lediglich die Richtungs- und Neigungsverhältnisse waren vom Verwaltungsrat den Behörden vorgelegt worden. Grundsätzlich erfolgte aber eine positive Bewertung des Projektes.¹⁶ Ausgehend von der Endstation in Pragerhof sollte die geplante Strecke über die Stationen Pettau, Moschgangen, Fridau, Polsterau, Czakaturen, Gorican und Kotori nach Nagykanizsa führen. In Pettau selbst war eine größere Bahnhofsanlage geplant, da hier die Verbindungen in Richtung Marburg bzw. Pölschach abzweigten.¹⁷ Wo am anderen Endpunkt der Strecke der Bahnhof situiert werden sollte, hatte die Gesellschaft noch nicht endgültig fixiert. Auf den vorgelegten Unterlagen fehlte die genaue Positionsmarkierung.

Neben den vollständigen Planunterlagen vermisste die k.k. Zentralbaudirektion für Eisenbahnbauten noch einen Hinweis auf die konzessionierte Flügelbahn von Pettau nach Marburg. Es wurde vermutet, dass diese Verbindung gar nicht mehr gebaut werden sollte, da der Anschluss an die Südbahn nun in Pragerhof geplant war.¹⁸ Dies erschien die billigere Variante, da die neue Endstelle in einer geraden Linie westlich von Pettau lag und daher der Anschluss an die Südbahnstrecke schneller zu erreichen war.

Das k.k. Handelsministerium forderte die fehlenden Unterlagen an, wozu auch die Unterbaunormalien sowie die Entwürfe für Brücken über größere Flüsse und Konzepte für etwaige Streckenvarianten zählten. Zudem wurde erklärt, dass hinsichtlich des Wunsches, die Verbindung mit der südlichen Staatsbahn in Pragerhof herzustellen, noch keine endgültige Entscheidung getroffen werden konnte.¹⁹ Vor allem dieser Zusammenschluss der Eisenbahnstrecken wurde in den folgenden Monaten zu einem Diskussionspunkt. Die Kärntner-Eisenbahn beabsichtigte ihre Strecken in Marburg mit der südlichen Staatseisenbahn zu verbinden und drängte im k.k. Handelsministerium darauf, dass die Kaiser Franz Joseph-Orientbahn ihre Verpflichtungen hinsichtlich der Flügelbahn einhalten müsse.²⁰ Auch seitens der Handels- und Gewerbekammer in Graz wurde Anfang November im k.k. Handelsministerium für diese Variante interveniert, die jedoch hohe Mehrkosten für die Verlängerung nach Marburg verursacht hätte.²¹

Am 16. Dezember 1857 wurden die Normalien für den Unter- und Oberbau, die kleinen Brücken, die Durchlässe, die Überfahrten sowie die Konstruktionspläne der Station in Pettau dem k.k. Handelsministerium vorgelegt.²² Hinsichtlich der Kunstbauten waren dabei die Übergänge über die Drau und die Mur von Bedeutung. Beide Brücken waren als Bogenbrücken geplant, wobei jene über die Drau 12 Öffnungen, jene über die Mur fünf erhalten sollte. Die Größe der Durchlässe schwankte zwischen 26 und 30 Meter. Die Brücken wurden aus Stein und Eisen geplant.²³ Von der technischen Seite war die Behörde mit den Ausführungen einverstanden, genehmigt werden konnten sie dennoch nicht. Der Verwaltungsrat hatte sämtliche Planungen für einen eingleisigen Betrieb angestellt, was jedoch den Konzessionsbedingungen widersprach.

Ende des Jahres 1857 schaltete sich schließlich noch der Generalgouverneur von Ungarn, Erzherzog Albrecht, in die Diskussion ein.²⁴ Dieser argumentierte, dass die Kaiser Franz Joseph-Orientbahn ihren Anschluss an die südliche Staatseisenbahn in Marburg haben sollte, wenn sie schon von der ursprünglich projektierten und

auch konzessionierten Variante bei Pölttschach abging. Das Augenmerk des Generalgouverneurs lag dabei auf einer raschen und direkten Verbindung von Ofen mit dem Adriahafen in Triest. Unterstützung erhielt der Erzherzog von der „Pest-Ofener“ Handels- und Gewerbekammer, die sich mit dem gleichen Anliegen Mitte Jänner 1858 direkt an den Verwaltungsrat wandte.²⁵ Die Linie gegen Marburg zu führen, bedeutete jedoch eine Verlängerung der Fahrt für die aus Ungarn stammenden Güter in Richtung Adria um mehr als drei Kilometer.²⁶ Inzwischen nahm die Gesellschaft Dr. Strafella aus Pettau unter Vertrag, um die Grundeinlösungen durchzuführen.²⁷ Darüber konnte am 3. Februar 1858 positiv berichtet werden.²⁸ Jedoch gab es auch Widerstand gegen das Projekt, weshalb die Bahngesellschaft zum Mittel der Enteignung zu greifen drohte.²⁹ Ende März 1858 wurde endlich die Diskussion über die Einmündung der Strecke in die südliche Staatseisenbahn beendet.³⁰ Dem k.k. Handelsministerium wurde mitgeteilt, dass die Strecke von Pettau nach Marburg so gebaut werden sollte, dass ihre Eröffnung gleichzeitig mit der Strecke Klagenfurt – Marburg der Kärntner-Eisenbahn geschehen konnte. Voraussetzung war allerdings, dass die Endstelle der Linie nach Pragerhof verlegt werden durfte. Die Staatsverwaltung zögerte zuerst noch und war erst Mitte Mai geneigt, diesem Vorschlag zuzustimmen.³¹ Es sollte aber noch bis 7. Juli 1858 dauern, bis der k.k. Handelsminister unter Zustimmung Kaiser Franz Josephs die positive Entscheidung veröffentlichen konnte.³²

Sofort wurden die Bauarbeiten in diversen Zeitungen ausgeschrieben und am 3. August erfolgte die Anordnung der politischen Begehung der nunmehr veränderten Strecke.³³ Mitte September 1858 lag dem k.k. Handelsministerium schließlich ein Gutachten vor, wie die Strecken der Kaiser Franz Joseph-Orientbahn und auch jene der Kärntner-Eisenbahn mit der staatlichen Südbahn vereinigt werden könnten.³⁴ Die bereits vorgestellte Strecke von Pettau nach Marburg wurde vom Armee-Oberkommando schließlich am 9. Februar 1859 abgesegnet.³⁵

Doch waren die äußeren Umstände gegen die Betreiber der „Kaiser Franz Joseph-Orientbahn“. Der Staat brauchte Geld und ein zusammenhängendes Bahnnetz. Die Lösung war naheliegend: Verkauf der staatlichen Bahnverwaltungen an Privatinteressenten und Zusammenfassung der regional ohnedies schon verbundenen Bahnstrecken in wenige Gesellschaften.

Für die Gesellschaft der Kaiser Franz Joseph-Orientbahn bedeutete dies ein Aufgehen in der neu geschaffenen Südbahn-Gesellschaft. Knapp zwei Jahre nach ihrer Gründung übergaben die Gesellschafter die relevanten Unterlagen an die neuen

Betreiber. Um ihnen den Abschied zu versüßen, wurden einige der ehemaligen Verwaltungsräte und Verantwortliche mit Spitzenpositionen bei der Südbahn-Gesellschaft betraut.³⁶

3. Von Wien nach Split

Aufgrund der außen- und innenpolitischen Entwicklungen der Monarchie stockte in den folgenden Jahren die Suche nach weiteren Verbindungen zwischen Wien und Triest. Die Kriege von 1859 und 1866 veränderten nicht nur die Landkarte Europas, sondern auch das innere Gefüge des Kaiserreiches. Durch den „Ausgleich“ 1866/67 wurden zwei voneinander vollkommen unabhängige Staaten Österreich und Ungarn geschaffen, weshalb die Wiener Eisenbahnverwaltung ihren Einfluss auf die „im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder“ beschränken musste. Das für das Eisenbahnwesen zuständige k.k. Handelsministerium entwarf daher im März 1869 ein Gesetz „betreffend die Vervollständigung des Eisenbahnnetzes“.³⁷ Darin wurden einige Routen genannt, die den Verkehr in Richtung der adriatischen Häfen erleichtern sollten. Dazu zählten neben der Verbindung von Villach mit Triest und der Relation St. Peter – Fiume vor allem Zusammenschlüsse zwischen der Kronprinz-Rudolf-Bahn und der Kaiserin Elisabeth-Westbahn sowie mit der Südbahn-Gesellschaft.

Eine noch weiter in den Süden reichende Bahnstrecke hatte der damalige k.k. Minister für Handel und Volkswirtschaft Bernhard Freiherr von Wüllerstorff-Urbair³⁸ schon im Jänner 1866 in einem Beitrag in der „Österreichischen Revue“ publiziert, in dem er die Schaffung einer Verbindung Wiens mit Split anregte:

„Folgt man der directen Linie von Wien über Steinbrück und Agram nach Karlstadt und verlängert dieselbe in der nämlichen Richtung, so gelangt man bis nach Sebenico und Spalato, eine Verlängerung, welche - wir wagen das ohne Uebertreibung zu behaupten - mit verhältnißmäßig geringeren technischen Schwierigkeiten zu kämpfen haben wird, als die Linie von Laibach nach Triest oder ähnliche, den Alpenzug senkrecht durchschneidende Bahnen.“³⁹

Die konzipierte Route wäre Teil des von Wüllerstorff-Urbair propagierten „Reichsbahnnetzes“ gewesen, das Wien mit den Grenzen der Monarchie verbinden sollte,⁴⁰ wobei der Grundgedanke zu einer solchen Ausgestaltung offenbar aus dem Jahre 1864 stammte. Der aus dem heutigen Kroatien stammende Freiherr von Skocevic hatte ähnliche Planungen für eine Relation an die dalmatinische Küste angestellt.⁴¹ Zwei Jahre später erregte der Artikel von Wüllerstorff-Urbair jedenfalls großes mediales Aufsehen und schien einen Weg in die Zukunft von Österreichs Eisenbahnen weisen zu können.⁴²

Erst mit der Eröffnung der Aspangbahn im Jahre 1881⁴³ wurde begonnen, die Möglichkeit der Umfahrung der Semmerings in Angriff zu nehmen. Jedoch dauerte es bis ins Jahr 1910, um die Strecke nach Friedberg zu verlängern,⁴⁴ wo der Zusammenschluss mit der bereits seit 1905 verkehrenden Lokalbahn von Fehring über Fürstenfeld und Hartberg in Richtung Wechsel erfolgte.⁴⁵ Dennoch bestanden auf österreichischem Gebiet weiterhin einige Lücken auf der Strecke von Wien nach Split. So fehlten im Jänner 1917 die Abschnitte von Feldbach über Gleichenberg nach Radkersburg, weiter von Radkersbrugg über Pettau nach Rohitsch und von hier nach Rann sowie Rudolfswert. Letztlich fehlte auch noch die Relation von Hartberg nach Gleisdorf. Zudem war die Verbindung durch Kroatien in Richtung Dalmatien auf der Strecke Ogulin – Pridubic noch immer nicht in Angriff genommen worden. Hierbei wirkte sich der Umstand, dass Kroatien zum Königreich Ungarn zählte, für die Planungen natürlich negativ aus.⁴⁶

Die Probleme mit den in Österreich gelegenen Teilstrecken waren unterschiedlicher Natur. So war zwar für die Linie von Radkersburg nach Rohitsch ein Detailprojekt bereits ausgearbeitet und schon einer behördlichen Kommissionierung unterzogen worden, allerdings war die Finanzierung des Baus nicht gesichert. Dies war auch für den Abschnitt von Rohitsch nach Rudolfswert der Fall. In diesem Bereich trat allerdings noch ein weiteres Problem dadurch auf, dass die früher als hoch eingeschätzte strategische Bedeutung der Strecke zum aktuellen Zeitpunkt nicht mehr vorhanden war. Das k.k. Eisenbahnministerium regte daher eine Verbindung von Feldbach über Gleichenberg nach Radkersburg an.⁴⁷

Die Finanzierung dieser Strecken sollte dagegen nach den ursprünglichen Überlegungen kein Problem darstellen. Beide Abschnitte waren Teil der im Reichsrat eingebrachten „Lokalbahnvorlage“ aus dem Jahre 1913.⁴⁸ Obwohl die Finanzierung der Relation Feldbach – Gleichenberg – Radkersburg in Friedenszeit wohl kein Problem dargestellt hätte, war während des Ersten Weltkrieges an eine Verwirklichung kaum zu denken.⁴⁹ Da nützte es auch nichts, dass sich der südoststeirische Eisenbahnausschuss an das k.k. Eisenbahnministerium wandte und um die Zuweisung von Kriegsgefangenen zum Bau der Strecke ersuchte.⁵⁰ In diesen Anträgen wurde ebenfalls die Linie Hartberg – Gleisdorf genannt. Ihr Schicksal im Jahre 1917 war ähnlich jenem der Verbindung Feldbach – Gleichenberg – Radkersburg.

Die Finanzierung des Baues sollte schließlich durch ein Reichsgesetz über die Errichtung von Lokalbahnen ermöglicht werden. Die Gesamtsumme wurde in der Gesetzesvorlage vom 31.

Dezember 1913 mit 15.800.000 Kronen⁵¹ kalkuliert. Mit der staatlichen Reinertragsgarantie von 14.600.000 Kronen⁵² war der Großteil hiervon abgedeckt. Die fehlenden 1.200.000 Kronen⁵³ sollten von den Interessenten sowie von der Landesverwaltung aufgebracht werden. Allerdings wurde das entsprechende Gesetz aufgrund des Kriegsausbruches im Jahre 1914 nicht mehr beschlossen. Erst ein Erdbeben auf der Südbahnstrecke zwischen Sagor und Trifail im Jänner 1917⁵⁴, dem ein Postzug zum Opfer fiel, ließ die Forderungen nach einer Verbindung von Wien nach Split und damit auch die Errichtung der Strecke Hartberg – Gleisdorf wieder aufleben.⁵⁵ Das k.k. Eisenbahnministerium sah allerdings keine Möglichkeit, unter den herrschenden Verhältnissen dieses Projekt zu verwirklichen, auch nicht unter dem Einsatz von Kriegsgefangenen.⁵⁶

4. Durch das Salztal

In der Entwicklungsgeschichte der österreichischen Eisenbahnen bekamen seit den 1880er und 1890er Jahren Lokalbahnprojekte eine immer größere Bedeutung. Dazu zählten auch jene Planungen, die den Semmering mittels einer Relation von St. Pölten nach Mürzzuschlag oder Neuberg an der Südbahn zu umgehen versuchten. Einzelne dieser Studien sahen sogar die Verbindung mit der Ybbstalbahn oder der Kaiser-Franz-Josef-Bahn vor. Die größte Chance auf Realisierung als Verkehrsverbindung von Groß Reifling über die Wildalpe und Weichselboden nach „Gusswerk“ hatte im Juli 1897 ein konkretes Projekt der Wiener Baufirma „Gross & Co“, die als Vertreter von „Siemens & Halske“ auftrat.⁵⁷ Allerdings scheiterten die Planungen am Widerstand der Gemeinde Wien, die Rechte an der Nutzung der Salza und ihrer Nebenbäche für die Trinkwasserversorgung der Stadt hatte.⁵⁸

Erfolgreicher schien ein Syndikat „Salza“ rund um Oswald Liss, Hermann Fialla und Josef Kleinpeter zu sein, das die Planungen von „Gross & Co.“ weiterführte. Auch dieses Projekt sah eine elektrisch betriebene Schmalspurbahn vor,⁵⁹ wofür ein eigenes Kraftwerk errichtet werden sollte. Das k.k. Ministerium des Innern genehmigte dies am 22. Mai 1901,⁶⁰ wogegen aber die Gemeinde Wien aus schon bekannten Gründen beim k.k. Verwaltungsgerichtshof Beschwerde erhob.⁶¹

Nachdem Mitte Dezember 1901 im Zuge der Trassenrevision und der Stationskommission festgestellt wurde, dass die beabsichtigte Bahn zahlreiche Straßen auf Niveau kreuzen würde, konnte keine Konzession zum Bau und Betrieb der Bahn erteilt werden.⁶² Im August 1903 erhielt das Syndikat allerdings Konkurrenz durch die Aktiengesellschaft der Lokalbahn „St. Pölten – Kirchberg – Mariazell – Gußwerk“, die unter Zustimmung des k.u.k. Kriegsministeriums die

Bewilligung erhielt, technische Vorarbeiten für diese Bahn durchzuführen.⁶³ Am 15. Dezember 1903 erfolgte dann die Trassenrevision für die projektierte Linie.⁶⁴

Aus diesem Grund verzichtete das Syndikat „Salza“ im Juli 1904 auf die Relationen Gußwerk – Terz sowie Gußwerk – Wegscheid,⁶⁵ denn das gesellschaftliche Hauptaugenmerk wurde nun auf die Stromerzeugung gelegt. Das Syndikat beabsichtigte, mehrere Kraftwerke innerhalb des Salztales zu errichten, um die Stromversorgung mehrerer Bezirke in der Steiermark und in Niederösterreich ausbauen zu können. Allerdings musste das k.k. Ministerium des Innern den Projektanten mitteilen, dass für jedes der geplanten Kraftwerke ein eigenes Genehmigungsverfahren notwendig und die Bewilligung für den Bau sowie Betrieb eines Kraftwerkes nicht auf beliebig viele ausdehnbar war.⁶⁶

Diese zahlreichen Planänderungen dürften die Mitglieder des Syndikates im Laufe der Jahre aber entzweit haben. Am 10. Juli 1905 wandte sich ein erboster Hermann Fialla an das k.k. Ministerium des Innern, um Beschwerde darüber zu führen,⁶⁷ dass seine Geschäftspartner Josef Kleinpeter und Oswald Liss den Notar Sigmund Holding als neuen Rechtsvertreter des Syndikats bestimmt hatten.⁶⁸ Fialla fühlte sich um seine Rechte innerhalb des Syndikats betrogen und machte zugleich darauf aufmerksam, dass sämtliche Unterlagen für alle bisherigen Projekte auch in seinem Namen eingebracht worden waren.⁶⁹

Die verantwortlichen Behörden diskutierten inzwischen immer noch die Frage des Kraftwerksbaus, weshalb das k.k. Handelsministerium zu einer interministeriellen Beratung am 3. November 1905 einlud.⁷⁰ Im Zuge dieser Besprechung kam es jedoch zu keinem positiven Ergebnis, da sowohl die Frage der Triftkonzessionen wie auch jener der Eisenbahn nicht geklärt werden konnten. Der Vertreter des Griechisch-orientalischen Religionsfonds sprach sich in diesem Zusammenhang sogar für die Errichtung einer „Waldbahn“ aus. Josef Kleinpeter machte gegen dieses Ergebnis eine Eingabe, worauf im Juli 1906 beschlossen wurde, eine weitere Beratung abzuhalten.⁷¹ Jedoch schwebte über diesen Gesprächen der Rechtsstreit zwischen Fialla auf der einen, Kleinpeter und Liss auf der anderen Seite. Der ehemalige Rechtsvertreter des Syndikats hatte gegen seinen Ausschluss geklagt und am 11. Dezember 1906 vor dem Oberlandesgericht Wien Recht behalten. Fialla stand also die Geschäfts- und Kassaführung des Syndikats zu, die Gegenklagen von Kleinpeter und Liss wurden dagegen abgewiesen. Dies war eine der letzten Handlungen von Oswald Liss im Rahmen des Syndikats, denn er verstarb bald darauf und seine Witwe Katha-

rina Liss übergab dem Anwalt Richard Reis ihre Rechte. Gemeinsam mit Josef Kleinpeter zog der Nachfolger von Oswald Liss nun die Ernennung Sigmund Holdings zum Generalbevollmächtigten des Syndikats zurück,⁷² doch hatten diese internen Entscheidungen keinerlei Auswirkungen mehr auf die früher beantragten Projekte. Mit dem Ableben des Bautechnikers Oswald Liss war vermutlich auch dem Syndikat die treibende Kraft abhandengekommen. Zudem hatte es sich mittlerweile die Staatsverwaltung zur Aufgabe gemacht, Wasserkraft für die Gewinnung von elektrischem Strom auszunützen und zu verwerten.

Mit dem Scheitern des Projekts der „Salztal-Bahn“ blieb die Strecke über den Semmering auch weiterhin die einzige Route in Richtung der Adriaahäfen der Monarchie und Ghegas Meisterwerk stellt bis heute ein Nadelöhr auf dem Weg in den Süden dar, das nicht umfahren werden konnte.

Literatur- und Quellenverzeichnis:

1. dt. Großkirchen oder Groß-Kanizsa: früher ungarisch: Kanizsa, deutsch: Kanischa <https://de.wikipedia.org/wiki/Nagykanizsa> (23.01.2016).
2. Herbert Dietrich: Die Südbahn und ihre Vorläufer (Wien 1994) [in Hinkunft: Dietrich: Vorläufer], S. 27.
3. Paul Mechtler: Die erste Eisenbahn im Burgenland. In: Amt der Burgenländischen Landesregierung (Hrsg.): Burgenländische Heimatblätter, Bd. 24 [in Hinkunft: Mechtler: Burgenland], (Eisenstadt 1962), S. 83.
4. Österreichisches Staatsarchiv, Allgemeines Verwaltungs-, Finanz- und Hofkammerarchiv [in Hinkunft: ÖStA, AVA], Verkehr, Hofkanzlei, Zl.: 18737 ex 1837.
5. Lothar Höbelt: Franz Joseph I. Der Kaiser und sein Reich, Eine politische Geschichte (Wien 2009) [in Hinkunft: Höbelt: Franz Joseph], S. 8.
6. Karl Vocolka, Michaela Vocolka: Franz Joseph I. 1830-1916. Kaiser von Österreich und König von Ungarn. Eine Biographie (München 2015) [in Hinkunft: Vocolka: Franz Joseph], S. 91.
7. Höbelt: Franz Joseph, S. 17.
8. Vocolka: Franz Joseph, S. 97 ff.
9. Dietrich: Vorläufer, S. 27.
10. Demarteau wurde am 30. April 1809 in Paris geboren und absolvierte technische Studien in seiner Heimatstadt und in Wien. Er trat 1848 ins k.k. Ministerium für öffentliche Arbeiten ein und war zwischen 1850 und 1855 Angestellter der k.k. nördlichen Staatseisenbahnen (Österreichisches Staatsarchiv, Archiv der Republik, Verkehr, Personalakten, Südbahn, Demarteau).
11. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 1, Konvolut 1.
12. ÖStA, AVA, Verkehr, Handelsministerium-Präsidium [in Hinkunft: HM-Präs.], Zl.: 2.136 ex 1856.
13. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 993 ex 1856.
14. <https://de.wikipedia.org/wiki/Ptuj> (02.10.2016).
15. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Zl.: 154 ex 1857.
16. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 3.282 ex 1857.
17. ÖStA, AVA, Verkehr, Kaiser Franz Joseph Orient-Bahn [in Hinkunft: KFJOB], Ktn. 1, Konvolut 31.1.
18. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 3.710 ex 1857.
19. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 3.710 ex 1857.
20. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Zl.: 176 ex 1857.
21. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Zl.: 252 ex 1857.
22. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 4.512 ex 1857.
23. ÖStA, AVA, Verkehr, KFJOB, Ktn. 1, Konvolut 31.1.
24. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 9 ex 1858.
25. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Zl.: 568 ex 1858.
26. Klagenfurter Zeitung, 16. Februar 1858, S. 2.
27. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Zl.: 559 ex 1858.
28. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Zl.: 710 ex 1858.
29. ÖStA, AVA, Verkehr, KFJOB, Ktn. 1, Konvolut 31.1.
30. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 963 ex 1858.
31. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 1.045 ex 1858.
32. ÖStA, AVA, Verkehr, Südbahn, Ktn. 105, Konvolut I/SB/9.

33. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 2.462 ex 1858.
34. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 3.095 ex 1858.
35. ÖStA, AVA, Verkehr, HM-Präs., Zl.: 411 ex 1859.
36. Roman Hans Gröger: Die Pulsadern Europas. Kaiser Franz Joseph und seine Eisenbahnen (Horn 2016), S. 114 f.
37. ÖStA, AVA, Verkehr, Handelsministerium, Allgemeine Reihe [in Hinkunft: HM, AR], Zl.: 5051 ex 1869.
38. Roman Hans Gröger: Das Stammhaus Die obersten Behörden der Eisenbahnverwaltung von 1823 bis 1918 (Horn 2012), S. 58 f.
39. Österreichische Revue, Heft 9, Jänner 1866, S 24.
40. Österreichische Revue, Heft 9, Jänner 1866, S 27.
41. ÖStA, AVA, Verkehr, HM, AR, Zl.: 1614 ex 1866.
42. ÖStA, AVA, Verkehr, HM, AR, Zl.: 1808 ex 1866.
43. Museums- & Bildungsverein Pitten (Hrsg): 125 Jahre Eisenbahn Wien – Aspang (2006), S. 11.
44. ÖStA, AVA, Verkehr, Eisenbahnministerium, Allgemeine Reihe [in Hinkunft: EM, AR], Zl.: 3144 ex 1917 in Zl.: 38134 ex 1918.
45. <https://de.wikipedia.org/wiki/Thermenbahn> (18.02.2017).
46. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 3144 ex 1917 in Zl.: 38134 ex 1918.
47. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 3144 ex 1917 in Zl.: 38134 ex 1918.
48. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 47632 ex 1913.
49. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 3144 ex 1917 in Zl.: 38134 ex 1918.
50. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 9719 ex 1916.
51. Entspricht ca. € 79.000.000.- (<http://www.1133.at/document/view/id/475>; 18.02.2017).
52. Entspricht ca. € 73.000.000.- (<http://www.1133.at/document/view/id/475>; 18.02.2017).
53. Entspricht ca. € 6.000.000.- (<http://www.1133.at/document/view/id/475>; 18.02.2017).
54. https://de.wikipedia.org/wiki/Eisenbahnunfall_von_Zagorje (02.04.2017).
55. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 3144 ex 1917 in Zl.: 38134 ex 1918.
56. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 9719 ex 1916.
57. ÖStA, AVA, Landwirtschaft, k.k. Ackerbauministerium, Forst [in Hinkunft: AM, F], Zl.: 14989 ex 1897.
58. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 34641 ex 1899 In: ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 51855 ex 1901.
59. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 60412 ex 1899 In: ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 51855 ex 1901.
60. ÖStA, AVA, Inneres, Ministerium des Innern, Allgemeine Reihe [in Hinkunft: Mdl, AR], Zl.: 18290 ex 1901.
61. ÖStA, AVA, Inneres, Mdl, AR, Zl.: 48028 ex 1903.
62. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 35259 ex 1904.
63. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 38317 ex 1903 In: ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 57234 ex 1903.
64. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 57234 ex 1903.
65. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 35259 ex 1904.
66. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 30645 ex 1905.
67. ÖStA, AVA, Inneres, Mdl, AR, Zl.: 31781 ex 1905.
68. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 32754 ex 1905.
69. ÖStA, AVA, Inneres, Mdl, AR, Zl.: 31781 ex 1905.
70. ÖStA, AVA, Inneres, Mdl, AR, Zl.: 59281 ex 1905.
71. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 39564 ex 1906.
72. ÖStA, AVA, Verkehr, EM, AR, Zl.: 33446 ex 1908.

Rohölsteuerung zu den Raffinerien

Die Versorgung großer Raffinerien mit den für die Produktion benötigten Mengen und Sorten an Rohöl aus verschiedenen Herkünften über verschiedene Transportwege und in Inanspruchnahme unterschiedlicher Transportmittel in Abstimmung der Eintrefftermine und der benötigten Unterwegszeiten, dazu noch mit Bedacht auf schwankende Preise und Konditionen, ist eine umfassende logistische Aufgabe. Diese Aufgabe aus der Praxis der OMV zu schildern, war der Inhalt des Vortrages mit obigem Titel, welchen **Dipl.-Vw. Mario Roitsch**, Head of Short Term Planning and Scheduling, OMV Refining & Marketing GmbH am 5. Dezember 2018 im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz gehalten hat im Rahmen des Vortragszyklus "Verkehrsinfrastruktur", veranstaltet von der Sparte Industrie der Wirtschaftskammer Österreich, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft.

Die OMV als bedeutende integrierte Öl- und Gas - Firma hat zwei große Geschäftsbereiche:

„Upstream“, das ist die Aufsuchung und Entwicklung von Öl- und Gasfeldern und deren Ausbeutung, sowie

„Downstream“, das ist der Transport und die Verteilung von Erdgas und der Transport von Rohöl zu den Raffinerien, die Verarbeitung dort und der Vertrieb zu Großkunden, Weiterverarbeitern (Kunststoffe) und schließlich über die Tankstellen zu den Treibstoff – Endkunden.

Downstream Oil: Tatsachen und das Geschäftsmodell

Downstream Oil ist der große Umsatzträger im OMV – Konzern, hier wird üblicherweise das meiste verdient, der größte „cash flow“ erzeugt, also hier ist die starke Quelle für die Finanzierung des gesamten Konzerns. Hier sind im Jahr 2017 1,8 Mrd. € als Betriebsergebnis erwirtschaftet worden, das wiederum zu 50 % aus dem Treibstoffgeschäft stammt, während 35 % die Petrochemie abwarf und 15 % vom Gasgeschäft gekommen ist. Die Erzeugung stützt sich auf 3 Raffinerien modernster Art, die 17,8 Mill. t Rohöl verarbeitet haben und zwar an den Standorten Schwechat/Österreich, Burghausen/Deutschland (an der bayerisch – österreichischen Grenze) und Petrobrazil in Rumänien. Die Versorgung mit Rohöl für Schwechat stammt zu knapp 10 % aus dem Inland in Ös-

terreich (ca. 800.000 t), der Rest kommt ebenso wie die Versorgung von Burghausen über Triest aus Übersee, während Petrobrazil mit 90 % der Verarbeitung versorgt wird aus den rumänischen Ölfeldern der OMV (Petrom) und die restlichen 10 % über Constanza (aus Kasachstan) bezogen werden. Der Absatz ist fokussiert auf Europa, beim Treibstoff stehen dafür 2.039 Tankstellen zur Verfügung, 2,5 Mill. t an Kunststoff-Vorprodukten gingen an die Kunststoffherzeuger (z. B. Borealis, an der die OMV mit 36 % beteiligt ist) und der Gasabsatz betrug 11 Mill. m³ im Jahr 2017. Vom Treibstoff-Absatz laufen 6,2 Mill. t über den Einzelhandel (Tankstellen), während 9,5 Mill. t über den Großhandel zu den Kunden gelangen und 1,9 Mill. t als Flugtreibstoff verkauft wurden. 2017 hat sich die OMV aus dem türkischen Markt zurückgezogen und die Vertriebsfirma OMV Petrol Ofisi mit der Jahresabsatzmenge von 4 Mill. t verkauft.

Die Rohölversorgung aus eigenen Ölfeldern, die nicht nur in Rumänien und Österreich liegen, sondern auch in der Nordsee (Norwegen), in Libyen, Tunesien, Kasachstan (Petrom), auch im Kurdengebiet des Irak, beläuft sich auf 4,3 Mill. t für 2017. 11,7 Mill. t wurden 2017 von dritter Seite zugekauft. Damit ist der Rohöleinsatz von 16 Mill. t in den Raffinerien gegeben, welcher noch aufgestockt wird durch den Zukauf von 1,5 Mill. t an Halbfabrikaten, so dass 17,5 Mill. t in den Raffinerien verarbeitet worden sind, was bei einer Kapazität von 17,8 Mill. t eine hervorragende Auslastung ergibt. Der Wärmebedarf der Raffinerien beansprucht ca. 10 % des eingesetzten Rohöls als Eigenverbrauch, so dass die Raffinerien knapp 16 Mill. t an Fertigprodukten ausgestoßen haben. 4 Mill. t Fertigprodukte wurden von dritter Seite zugekauft, womit 20 Mill. t Verkaufsmenge an Erdölprodukten im Jahr 2017 zur Verfügung standen.

Die Lieferkette: Planung, Optimierung, Terminabläufe und Durchführung

Hier ist zuerst einmal zu bedenken, dass der Weltmarkt für Rohöl preislich hoch volatil ist, es zu erheblichen Schwankungen kommt. Nur ein Viertel des Rohöls kommt von eigenen Ölfeldern, für das aber auch im Sinne einer internen Verrechnung Weltmarktpreise zur Anwendung kommen. Hier ist ein aktives Risiko-Management nötig, Entwicklungen müssen richtig eingeschätzt bzw. antizipiert werden. Die verschiedenen Rohölsorten und sonstigen Einsatzprodukte (wie beispielsweise Kondensate der Gastrocknung) haben bei der Destillation unterschiedliche Anteile an den

Endprodukten. Gaskondensate haben fast 90 % Benzin-Anteile, während leichte Rohöle etwa 35 % Benzin enthalten und schwerere Rohölsorten nur 20 %. Mitteldestillate (wie Dieselöl) sind in ihren Anteilen bedeutend bei mittelschweren Rohölen, das nicht mehr so begehrte schwere Heizöl nimmt bei schweren Rohölsorten zu. Da das „Cracking“ zur produktionstechnischen Verschiebung dieser Anteile teuer ist, versucht man im Hinblick auf die gewünschte Mischung an Endprodukten den Rohöleinsatz entsprechend nach Sorten und deren Eigenschaften zu steuern.

Insgesamt muss vom Zeitpunkt des Kaufes einzelner Rohölpartien an die Zeit gedacht werden, welche das Passieren der einzelnen Etappen der Lieferkette auf der Rohstoffseite benötigt, dazu kommt die Durchlaufzeit der Produktion und sodann der Zeitbedarf der Lieferkette auf der Absatzseite. Zur Abdeckung von Spitzen bei der Anlieferung und auf der Absatzseite und zum Ausgleich saisonaler Schwankungen sind entsprechende Lagerphasen in der Lieferkette nötig. Diese sollen auch einen Sicherheitspolster bieten, der wiederum nicht zu groß sein darf, weil er Kosten verursacht. Eine wahrlich komplexe Aufgabe für die Planung all dieser Operationen, die neben den nötigen Hilfsmitteln der Planung doch auch die Erfahrung „alter Hasen“ dieses Geschäftes erfordert. Gesamtziel ist jedenfalls, die Marge, also die Differenz zwischen den Kosten und den Erträgen innerhalb des ganzen Geschäftsbereichs „Downstream Oil“ zu maximieren. Hauptsächlich geht es dabei um die Herstellung eines günstigen Ausgleichs zwischen den Möglichkeiten der Rohstoffbeschaffung, der kompletten Ausnutzung der Raffinerie – Kapazitäten und den Erfordernissen der Absatzseite entsprechend den Vorhersagen des Bedarfs auf Seiten der Kunden. Dazwischen sind die Transport – und Lagererfordernisse genau einzuplanen und insgesamt Rücksicht zu nehmen auf mögliche Behinderungen und der Sicherstellung einer gewissen Flexibilität über die gesamte Lieferkette hinweg, um auch unvorhergesehenen Einflüssen entsprechen zu können.

Ein besonders heikler Punkt bei dieser Aufgabe ist die Abstimmung der Lieferungen von Rohöl per Schiff. Für jedes einzelne Schiff muss nach der Beladung überlegt werden, wie die Reisedauer einzuschätzen ist, dass die Ankunft nicht massiert erfolgt, sondern in der richtigen erforderlichen Reihenfolge. Die Produktion der Raffinerien ist vergleichsweise etwas leichter zu lenken, weil hier stationäre Produktionseinheiten im Einsatz sind. Auf der Absatzseite hingegen werden die Mengen sehr fragmentiert. Es werden Binnenschiffe und Ganzzüge der Eisenbahn eingesetzt,

um größere Mengen abzutransportieren zu regionalen Tanklagern und zu Großabnehmern. Produkt – Pipelines gibt es zwischen Schwechat und St. Valentin in Ober Österreich bzw. zwischen Burghausen und München, um große Mengen näher zum Endkunden zu befördern und auch dort in größeren Lagern kundennah verfügbar zu haben. Die Endzustellung zu größeren Kunden per Bahn erfolgt im Einzelwaggon – Versand und vor allem mittels einer großen Anzahl von Tank – LKW, die ja jede Tankstelle erreichen können.

Alle diese Transportvorgänge müssen im Einzelnen geplant und vertraglich abgesichert werden. Für Seeschiffe sind die entsprechenden Charterverträge abzuschließen. Man muss sich dafür am Chartermarkt bewegen können, wo Weltmarktpreise vorherrschen. Dazu braucht man auch die Hilfe von Schifffahrtsagenten, die in den betreffenden Fahrtgebieten tätig sind oder in wichtigen Häfen ihren Sitz haben. Auf der Seite des Versands der Fertigprodukte sind entsprechende Kontrakte mit Binnenreedereien für die Flussschifffahrt abzuschließen. Für den Bahnversand mietet man von den speziellen Verleihfirmen die nötigen Kesselwaggons oft in großer Zahl über längere Zeit und disponiert deren Einsatz entweder in Ganzzügen mit Bahntransportfirmen oder als einzelner Waggontransport. Hier gibt es nicht nur die etablierten Staatsbahnen als Kontrahenten, sondern Privatbahnen sind freizügig tätig auf den inzwischen geöffneten Bahnnetzen. So befördert etwa die Graz Köflacher Eisenbahn aus Katar stammendes Flugbenzin von Koper nach Schwechat als Zulieferung für die OMV. Es gibt auch einen systematischen Produktaus-tausch mittels Ganzzügen zwischen den Raffinerien Schwechat und Burghausen. Mit Einzelwaggons per Bahn werden Großkunden beliefert, welche über einen entsprechenden Bahnanschluss verfügen. Schließlich ist die große Zahl an Tank- LKWs für die Belieferung der breiten Fläche des Absatzgebietes nötig, wobei mit den betreffenden Tank- LKW-Frächtern, ihrerseits auch oft Großfirmen mit Hunderten von Fahrzeugen, auch längerfristige vertragliche Abmachungen bestehen, innerhalb deren dann der jeweilige einzelne Einsatz erfolgt.

Der Rohölbezug der OMV aus Übersee

Für die Versorgung der Raffinerien Schwechat und Burghausen ist der Bezug überseeischer Rohöls ganz essentiell. Der Entladehafen für dieses Rohöl ist Triest, von wo der Rohrleitungstransport nach Burghausen und Schwechat erfolgt. Die in Triest für die OMV empfangenen Rohölmengen stammen 2017 aus den folgenden Herkunftsländern mit den angegebenen Anteilen:

| | |
|---------------|------|
| Libyen | 29 % |
| Kasachstan | 26 % |
| Aserbaidshon | 12 % |
| Irak | 10 % |
| Algerien | 7 % |
| Russland | 6 % |
| Nigerien | 6 % |
| Iran | 3 % |
| Saudi Arabien | 1 % |

Beim Überseebezug von Rohöl geht es jährlich um rd. 12 Mill. t, aufgeteilt auf rund 200

mögliche Sorten. Um die richtigen Kaufentscheidungen treffen zu können, geht man aus von:

- den wöchentlichen Produktionsplänen,
- den aktuellen Ölangebots- und Lagerstands-Szenarien, von denen pro Jahr durchschnittlich 1.000 Szenarien durchgespielt und beurteilt werden,
- den möglichen Einzelfällen, von denen etwa 200 pro Woche durchgerechnet werden.

Es gibt einen monatlich erstellten integrierten Bedarfplan und es gibt auf dieser Basis eine fixe Angebots- und Bedarfs – Struktur entsprechend dem Ergebnis dieses Monats-Bedarfsplans. Wöchentlich werden nun eingefügt die jeweiligen Preisnotierungen für die diversen Rohöle, die fraglichen Frachtraten, die Grade der Verfügbarkeit des Angebots, bereits gekaufte Mengen und vorhandene Vorräte und auf dieser Basis wird die jeweils günstigste und am besten passende Kaufentscheidung getroffen.

In der Durchführung der Lieferung ist für die wichtigsten Herkünfte der nachfolgende Zeitbedarf zu beachten für die Lieferung nach Triest:

| Herkunftsregion | Vorlaufzeit | Unterwegszeit |
|-----------------|--------------|---------------|
| Schwarzes Meer | 20 – 30 Tage | 2 – 3 Tage |
| Nordsee | 10 – 30 Tage | 10 – 14 Tage |
| Libyen | 30 – 45 Tage | 4 Tage |
| Westafrika | 50 – 65 Tage | 16 – 20 Tage |

Die tatsächliche Preisfestsetzung für die einzelne Lieferung erfolgt mit Ausnahme von Libyen zum Tageskurs des 5. Tages nach Abgang des Schiffes im Verladehafen. Im Falle der Lieferungen aus Libyen werden laufende Monatsdurchschnitte den Verrechnungspreisen zugrunde gelegt.

Nach Ankunft der Schiffsladung in Triest, wo jährlich etwa 500 Tankschiffe ankommen, werden bis zum Eintreffen der betreffenden Lieferpartien in den Raffinerien Schwechat und Burghausen weitere 7 bis 30 Tage benötigt. Die Schiffe in Triest werden zügig entladen zur Zwischenlagerung im großen, der Pipeline – Gesellschaft gehörigen Tanklager. Dies ist nötig um die Schiffe im gehörigen Umlauf zu halten und andererseits die Transalpine Rohrleitung samt Abzweigung nach Schwechat in einem optimalen Betriebszustand zu setzen. Der Durchlauf durch die Rohrleitung dauert Tage und ist abhängig von den jeweiligen Transportaufgaben. Gepumpt wird vom Süden Richtung Alpenhauptkamm (Felber Tauern), danach wird die Schwerkraft genutzt. Die Adria – Wien Pipeline Würmlach in Kärnten nach Schwechat hat mehrere Höhen zu überwinden (vor allem Koralmpe und Wechsel). Grundsätzlich

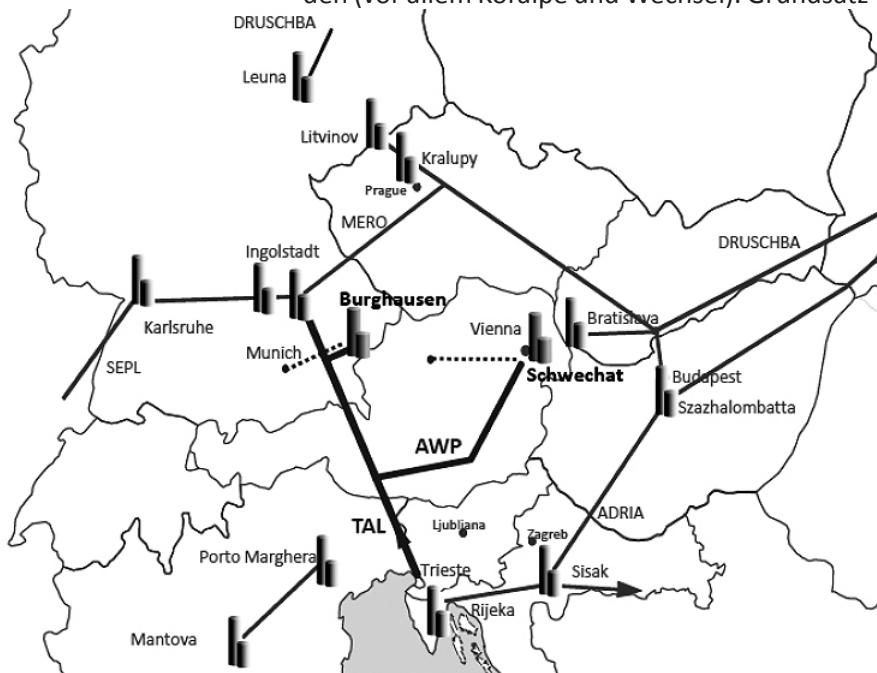


Abb. 1: Rohrleitungsnetze Mitteleuropa

lich werden die einzelnen Rohöle – Kaufpartien nacheinander ohne physische Trennung durch die Rohrleitung geschickt. Die reale Trennung erfolgt nach einer mengenmäßigen Berechnung und es gibt damit keine praktischen Probleme. Da aber die einzelnen Lieferpartien geschlossen hintereinander die Rohrleitung passieren müssen, ergeben sich, je nach Situation, dadurch bedingte unterschiedliche Lagerzeiten in Triest,

aber auch bei der Beschickung der Adria – Wien Pipeline in Würmlach, wo sich aus den gleichen Gründen ein Tanklager zur Zwischenlagerung befindet. Auf diese Weise kommen Unterwegszeiten ab Triest zu den Raffinerien von bis zu 30 Tagen zustande.

Zur Verschiffung über das Meer ist zu sagen, dass die OMV Tankschiffe der gängigen Größe von 500.000 bis maximal 3 Mill. barrels Ladevermögen (1 barrel = Fass zu 159 l) chartert. In metrischen Maßen laden solche Schiffe 50.000 t bis 300.000 t Rohöl und besitzen eine Länge von 200 bis 400 m. Die kleineren Schiffsgrößen benötigt man für die Bezüge aus dem Schwarzen Meer (Passage durch den Bosphorus) und aus Libyen, Schiffe mit 1 Mill. barrels Ladevermögen können noch den Suezkanal durchfahren. Schiffe jenseits solcher Größen verwendet man für Öl aus Westafrika. Bei der Charterung dieser Schiffe achtet die OMV streng auf die Einhaltung besonders hoher Standards von Schiffsausrüstung und Schiffsführung gemäß den Prinzipien des Konzerns (Compliance rules).

Für den Rohöltransport der OMV ist von allergrößter Wichtigkeit die Transalpine Ölleitung von Triest nach Ingolstadt mit der Abzweigung nach Burghausen und die in Kärnten von dieser Ölleitung abzweigende Adria – Wien Pipeline. Die Transalpine Ölleitung wurde 1967 gegründet und hat 10 Gesellschafter. Der Gesellschaftsanteil der OMV beträgt 25 %. Die Ölleitung ist 753 km lang und hat eine Jahreskapazität von 42 Mill. t, von welchen die OMV 12 Mill. t in Anspruch nimmt. Das bereits erwähnte Tanklager in Triest umfasst 39 Großtanks. Die Adria – Wien Pipeline gehört zur Gänze der OMV, ist seit 1970 in Betrieb und hat eine Länge von 420 km. Die Jahreskapazität beträgt 8 Mill. t und das bei der Abzweigung von der Transalpinen Ölleitung in Würmlach/Kärnten vorhandene Tanklager weist 5 Großtanks auf. Dieses die Alpen überquerende Ölleitungssystem hat überdies eine hohe strategische Bedeutung von europäischem Format, da in Deutschland

auch die Raffinerien von Ingolstadt und Neuburg a. d. Donau, weiters der Raffineriestandort Karlsruhe mit Rohöl versorgt werden, sowie auch die tschechische Raffinerie Kralupy nördlich von Prag Öl aus dieser Leitung über Ingolstadt bezieht. Die Transalpine Ölleitung transportiert 90 % der Rohölbezüge Österreichs, in Deutschland laufen 30 % des nationalen Rohölbedarfs über diese Leitung.

Die lebhafte Diskussion als Folge des interessanten Vortrags kreiste um Fragen des Ölbezugs angesichts der oft bedrohlichen Weltlage. Die überlastete Passage durch den Bosphorus ist ein Engpass für das oft zu günstigen Konditionen angebotene russische Erdöl am Weg nach Triest, während das Öl aus Aserbaidschan inzwischen über eine Pipeline quer durch die Osttürkei nach Iskenderum am Mittelmeer befördert wird und von dort aus günstige Verschiffungsmöglichkeiten vorfindet. Bedauert wird auch, dass das russische Erdöl über das aus sowjetischen Zeiten stammende „Druschba“ – Leitungsnetz bis Pressburg zur Raffinerie Slovnaft gelangt und nur mehr ein rd. 60 km langes Leitungsstück bis Schwechat nötig wäre, um dieses russisches Rohöl direkt per Leitungstransport nach Österreich zu bringen. Die als hinderlich geltenden Gründe des Naturschutzes bei der Donauquerung östlich von Pressburg bzw. ein dortiges Wasserschutzgebiet werden in der Diskussion als unglaublich bezeichnet und es wird gemutmaßt, dass ein Konkurrenzinteresse der ungarischen MOL (Besitzer der Pressburger Raffinerie Slovnaft) das wahre Hindernis wäre. Weitere Diskussionsbeiträge kreisten um das Kunststoffgeschäft (Erzeugung von Äthylen und Propylen) und die Kunststofffirma Borealis. Wird die Bekämpfung der Verwendung von Kunststoffen, besonders in der Verpackungsindustrie, hier nicht die heute gute Geschäftsgrundlage beeinträchtigen? Selbst beim Weggehen wurde noch auf der Gasse diskutiert.

Dr. Karl FROHNER

Wir stellen vor

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

Lokomotivbau „Karl Marx“. Die Lokschieme der DDR in Babelsberg

Udo KANDLER

Potsdam mit dem Ortsteil Babelsberg erlangte nicht nur durch sein traditionsreiches Filmstudio, sondern ebenso im Lokomotivbau unter dem Markenzeichen „Lokomotiven aus Babelsberg“ weithin Bekanntheit. Im Jahre 1899 als Zweigwerk der Märki-schen Lokomotivfabrik Orenstein & Koppel gegründet, wurde nach dem Zweiten Weltkrieg daraus ein Volkseigener Betrieb. Übergangsweise als „Lokomotivfabrik Karl-Marx Babelsberg“ geführt, ging im Jahre 1951 mit der Zusammenführung der Lokomotiv- und Waggonfabriken unter dem Dach der Vereinigung Volkseigener Betriebe (VEB) des Lokomotiv- und Waggonbaus der DDR (VEB LOWA) daraus der „Lokomotivbau Karl Marx Babelsberg“ hervor.

Dieser Band dokumentiert den Wiederaufbau und die frühen Aktivitäten des Volkseigenen Betriebes, dem Bau von Feld- und Grubenlokomotiven, feuerlosen Lokomotiven, Schmalspurdampf-loks und dergleichen mehr. Unwiederbringliche Momentaufnahmen zeigen die Werkstätigen an ihren Arbeitsplätzen im Umgang mit mannigfaltigen Maschinen und Geräten, an den Drehbänken und Fräsmaschinen, bei der Wasserdruckprobe von Dampfzylindern, genauso wie bei der Lokomotivmontage.

Der Blick zurück hinter die Kulissen dieser berühmten Lokschieme wird von einer gehörigen Portion Zeitkolorit einer vergangenen Epoche bestimmt.

Das vorliegende Werk umfasst 128 Seiten, 188 Abbildungen, teilweise in Farbe.

Reisezugwagen der Deutschen Reichsbahn. Band 1: 1921 bis 1931 Regelspur

Joachim DEPPMEYER

Das Buch beschreibt die zwischen 1921 und 1931 gebauten Personenwagen der Deutschen Reichsbahn-Gesellschaft. Eigene Kapitel dokumentieren dabei die verschiedenen Entwicklungsstufen der Bauarten. Darüber hinaus informiert das Buch über die unterschiedlichen Entwicklungen der

Baugruppen. Nach einer Beschreibung der Wagen (jeweils mit Foto und Zeichnung sowie Text und Tabelle) enthält das Buch eine Einzelaufstellung der Wagenbauverträge von 1921 bis 1931 sowie eine Übersicht über die Beschaffungen von Personen- und Gepäckwagen nach Länderbahn-Zeichnungen.

Gegenüber der im Jahre 1982 erstmals erschienenen Ausgabe wird das nunmehr vorliegende Buch um die Heizwagen sowie um eine Gegenüberstellung der Bauarten der Vorcomputer- und Computernummernzeit erweitert. Durch das neue Format werden die Wagen auch deutlicher abgebildet. Die Wagenzeichnungen sind im Maßstab 1:100 gedruckt.

Das vorliegende Werk umfasst 240 Seiten, 114 s/w Abbildungen und 89 Skizzen.

Straßen- und Stadtbahnen in Deutschland. Band 19: Sachsen (2) West

Michael KOCHEMS, Rolf-Roland SCHOLZE

Der westliche Teil des Bundeslandes Sachsen bietet heute noch mehrere Betriebe mit teilweise umfangreichem Straßenbahnverkehr. Der größte von ihnen ist Leipzig, wo die Bahnen noch auf einem sehr umfangreichen Netz selbst weiter entfernte Stadtteile anbinden. Deutlich kleiner, aber durch den Überlandverkehr auf Eisenbahnstrecken ins Umland nicht weniger interessant, ist der Betrieb in Chemnitz.

Auch in den Städten Plauen und Zwickau gehören nach wie vor Straßenbahnen zum Stadtbild. Bei letztgenannter teilen sich die meterspurigen Bahnen sogar ein Stück ihrer Strecke mit normalspurigen Dieseltriebwagen auf einem Mehrschienengleis.

Heute nicht mehr aktiv sind leider die früheren Überlandbahnen in Klingenthal und von Hohenstein-Ernstthal nach Oelsnitz. Alle Betriebe werden in ihrer Geschichte und mit ihren Fahrzeugparks in Wort und Bild detailliert vorgestellt. Der wie immer üppig bebilderte Band enthält neben historischen und aktuellen Betriebs- und Fahrzeugaufnahmen auch einen umfangreichen Farbteil.

Das vorliegende Werk umfasst 344 Seiten, 363 Abbildungen, davon 40 in Farbe.

EK-Special 131: Die DB vor 25 Jahren – 1993

Die Ausgabe berichtet über das letzte Jahr der „alten DB“ vor der Zusammenführung mit der DR zur Deutschen Bahn AG zum 1. Januar 1994.

Mit hochwertigen Fotos und dem ausführlichen Jahresbericht wird das vielfältige Geschehen präsentiert. Neben den letzten Schritten zur Vereinigung von DB und DR werden im Jahre 1993 nicht nur mit der Bahnreform, sondern auch mit weiteren Ausbauten die Weichen für die Zukunft gestellt. Eine Modernisierung mit weiteren Triebwagen der Baureihe 6284 sowie Übernahmen durch Privatbahnen bringen neuen Schwung im Personennahverkehr.

Mit den DB-Doppelstockwagen tritt eine neue Fahrzeuggeneration ihren Siegeszug in ganz Deutschland an. Neben einer spektakulären USA-Werbetour des ICE heißt es leider auch Abschied nehmen von der Baureihe 403.

EK-Themen 57: Die DR vor 25 Jahren – 1993

Der traditionelle EK-Rückblick steht diesmal ganz im Zeichen des allerletzten Jahres der Existenz der Deutschen Reichsbahn. Neben dem umfangreichen Überblick über das Geschehen der DR im Jahre 1993 mit Zahlen, Daten und Fakten widmen sich mehrere Beiträge dem Einsatz der Dampflokomotiven im Berichtsjahr: Ein großer Bilderreigen erinnert in eindrucksvollen Motiven an Sonderfahrten und Plandampfveranstaltungen, zeigt den spektakulären Einsatz der 1977 in die Bundesrepublik verkauften 58 311 auf DR-Gleisen, erinnert an die „Gurkenzüge“ in den Spreewald und die im Reichsbahnausbesserungswerk - Raw Meiningen wieder aufgearbeitete erste DFB-Zahnradlok.

Freunde der modernen Traktion erwarten Fakten und Bilder neuer und umgebauter Triebfahrzeuge, die angelaufene Rekonstruktion der DR-LVT im Raw Halle, die für die Regentalbahn aufgearbeiteten V 180 und ein Überblick über die noch im Einsatz befindlichen E-Loks der Baureihen 109 und 142. Die Veränderungen im Wagenpark und die Ausmusterung der letzten LOWA-E5-Mitteleinstiegswagen komplettieren die Beiträge über die Schmalspurbahnen, die S-Bahn Berlin bis hin zum Unfallgeschehen und dem Tzf-Bestand der DR einen Tag vor ihrem Aufgehen in die Deutsche Bahn AG. Hervorragende Abbildungen zahlreicher Fotografen lassen die Erinnerungen an die letzten zwölf Monate der Reichsbahn noch einmal wach werden.

Die Baureihe 64. Die erfolgreiche deutsche 1'1'-Einheitstenderlok für Nebenbahnen

Peter MELCHER

Die Einheitsdampflok-Baureihe 64 war eine erfolgreiche und vielgebaute Tenderlok der Deutschen Reichsbahn, die in ganz Deutschland über vier Jahrzehnte bis in die siebziger Jahre vor allem vor Personenzügen zuverlässig ihren Dienst versah.

Das Buch beschreibt die Entwicklung, Konstruktion und Geschichte sowie die Einsätze dieser populären und fast allgegenwärtigen 1'C1'-Baureihe in der Reichsbahnzeit, während der Nachkriegszeit in Ost- und Westdeutschland sowie auch in anderen Ländern. In dieser aktualisierten Neubearbeitung – mit zahlreichen Abbildungen in hoher Qualität ausgestattet – würdigt das EK-Baureihenbuch in einem umfassenden Portrait die bekannte Baureihe 64.

Das vorliegende Werk umfasst 344 Seiten und 570 Abbildungen.

Deutsche Reichsbahn und Landesverteidigung. Katastrophenzüge, Lazarettzüge, sowjetische Militärszüge

Klaus BOSSIG

Die Landesverteidigung spielte in der DDR unbestritten eine überragende Rolle. Ihr hatten sich daher alle anderen öffentlichen Einrichtungen unterzuordnen – so auch die Deutsche Reichsbahn - DR.

Mit dem neuen Buch wird die Einbindung der Deutschen Reichsbahn in das System der Landesverteidigung der DDR dokumentiert. Ausführlich stellt Autor Klaus Bossig die Aufgaben der Deutschen Reichsbahn - DR in diesem System sowie die Unterstützung der Truppen der Sowjetischen Streitkräfte in der DDR vor. Neben dem Transport von Soldaten und Kriegsgerät aller Art war die Reichsbahn auch für die Beförderung von Verwundeten verantwortlich. Dazu dienten anfangs aufgefundene Lazarettzüge der Wehrmacht, bevor sie ab Mitte der siebziger Jahre durch Neubaufahrzeuge ersetzt wurden. Eingehend werden die Fahrzeuge der Katastrophenzüge (oder auch kurz K-Züge genannt) sowie der Lazarettzüge (L-Züge) beschrieben, die nach 1945 im Bestand der DDR-Bahnverwaltung vorhanden waren. Ein weiteres Kapitel widmet sich schließlich den Gefangenensammeltransportwagen.

Mit diesem neuen Buch schließt Autor Klaus Bossig eine weitere bedeutende Lücke in der Geschichte der Deutschen Reichsbahn.

Das vorliegende Werk umfasst 256 Seiten und 275 Abbildungen.

Gera – Einst und Jetzt. Ostthüringens Bahnknoten im Wandel 1990 bis 2018

Thomas FRISTER

Seit dem Jahre 1859 bestimmt die Eisenbahn das Stadtbild der drittgrößten Stadt Thüringens, die heute Schnittpunkt von fünf Eisenbahnstrecken ist und an der „Mitte-Deutschland-Verbindung“ liegt. Pünktlich zur 160-jährigen Wiederkehr der Eröffnung der ersten Eisenbahnstrecke erscheint ein repräsentativer Bildband, der die wechselvolle Geschichte der Eisenbahn in der Stadt von 1990 bis 2018 nachzeichnet. In einem ausführlichen Einführungskapitel wird der Leser über die einschneidenden Veränderungen der vergangenen drei Jahrzehnte detailreich informiert.

Ein umfassender bildlicher Rückblick auf die Veränderungen seit 1990 mit einer Vielzahl von „Einst und Jetzt“ – Gegenüberstellungen bildet den Schwerpunkt. Die ausgesuchten und größtenteils großformatigen Farbabbildungen dokumentieren die hiesige Eisenbahn im Wandel der Zeit: Der Bildband zeigt die nicht mehr vorhandenen Stellwerke, den Umbau des Geraer Hauptbahnhofs, erinnert an das Bahnbetriebswerk Gera sowie die 2016 erfolgte teilweise Verlegung der Elstertalbahn und zeichnet darüber hinaus auch die großen Veränderungen im Geraer Straßenbahnverkehr nach. Ausführliche Bildtexte erinnern mit zahlreichen Fakten an viele kaum mehr bekannte Daten der Geraer und Ostthüringer Eisenbahngeschichte und benennen auch die verkehrspolitischen Widersprüche seit der Bahnprivatisierung – eine besondere Chronik des Schienenverkehrs der Stadt, illustriert mit einem Reigen außergewöhnlicher Bilder. Ein Buch, das nicht nur Eisenbahnfreunde begeistert.

Das vorliegende Werk umfasst 128 Seiten und 205 Abbildungen.

EK-Special 132: Baureihe 50. Bauartvariationen in West und Ost

Die Lokomotiven der Baureihe 50 waren mit 3.164 Maschinen die meistgebauten Einheitsdampfloks der Deutschen Reichsbahn. Bedingt durch die Zwänge des Zweiten Weltkriegs wurde deren Konstruktion sukzessive vereinfacht, damit immer mehr Maschinen in immer kürzeren Zeiträumen die Lokfabriken verlassen und für den Kriegsdienst zur Verfügung standen. Schließlich wurde der Übergang auf die eng mit der Baureihe 50 verbundene Kriegslokomotive der Baureihe 52 vollzogen.

Nach Ende des Krieges waren die vielseitigen Loks der Baureihe 50 eine der Hauptstützen des Wiederaufbaus und des anschließenden Wirtschaftswunders. Sowohl die DB als auch die DR konnten lange Zeit nicht auf die universell einsetzbaren 1'E-Maschinen verzichten. Die 50er gehörten sowohl in Ost und West zu den allerletzten eingesetzten Dampflokomotiven.

Die ständig vereinfachte Konstruktion beim Bau und die vielfältigen Umbauten nach dem Krieg führten schließlich dazu, dass so gut wie keine Lok der anderen glich. Unser Special gibt einen Überblick über die wichtigsten Bauartunterschiede sowohl der DB- als auch der DR-Maschinen und dokumentiert die eindrucksvolle Vielfalt der „Einheits“-Lokomotiven.

PERSONALIA

Andreas Matthä folgt Peter Klugar als ÖVG-Präsident

Im Rahmen der diesjährigen Mitgliederversammlung am 26. März wurde **Ing. Mag. (FH) Andreas MATTHÄ**, Vorstandsvorsitzender der ÖBB-Holding AG, zum neuen Präsidenten der ÖVG bestellt. Er übernimmt dieses Amt von seinem Vorgänger **Dipl.-Ing. Peter KLUGAR**, der der bei gleicher Gelegenheit in Anerkennung der Leistungen während seiner elfjährigen Präsidentschaft zum Ehrenpräsidenten ernannt wurde.

„Es ist offenkundig: Wir sind bereits unmittelbar mit den Herausforderungen des Klimawandels konfrontiert. Dem Verkehrssektor kommt dabei, als einem der maßgeblichen Verursacher von nach wie vor steigenden Treibhausgas-Emissionen, eine zentrale Verantwortung zu. Wir müssen jedenfalls die Zukunftsfragen für eine klimafreundliche und nachhaltige Mobilität verkehrsträgerübergreifend betrachten und in allen Sektoren konkrete und mutige Taten setzen“ sieht Andreas Matthä die auf ihn und die ÖVG zukommenden Herausforderungen. „Die ÖVG ist dafür eine hervorragend geeignete Plattform: Sie vereint Wissenschaft und Wirtschaft und zeichnet sich durch das hohe Engagement und die breite und fundierte Expertise ihrer Mitglieder aus. Ich bedanke mich für das Vertrauen und freue mich, die ÖVG als Präsident in die Zukunft begleiten zu dürfen!“ so der neue ÖVG-Präsident Andreas Matthä zu seiner Wahl.

Andreas Matthä ist ein echter „Mann der Schiene“. Er ist nach seinem Studium im Tiefbau bereits 1986 der ÖBB beigetreten und hat sich zur Leitung des Brückenbaus hochgearbeitet. Danach folgten leitende Funktionen in den Bereichen Controlling, Planung und Infrastruktur. 2014 wurde er Mitglied des Vorstands (Ressort Finanzen, Markt, Service) der ÖBB-Infrastruktur AG. Andreas Matthä bleibt der ÖBB-Holding AG als Vorsitzender des Vorstandes erhalten.



Internationale Zusammenarbeit ist für Matthä essenziell, um den Verkehrssektor in die Zukunft zu führen: „In unserem wissenschaftlichen und praktischen Diskurs müssen wir grenzüberschreitend denken. Österreich war immer schon ein Transitland. Unsere Verkehrswege verbinden nicht nur Märkte, sondern vor allem Menschen. Eine zukunftsweisende Auseinandersetzung mit den zentralen Herausforderungen des Verkehrs, vom Klimaschutz bis zur flexiblen und grenzenlosen Vernetzung von Menschen und Märkten, ist unabdinglich, um den Standort Österreich zu stärken.“

Der neue Präsident Matthä bedankt sich im Namen der ÖVG bei DI Peter Klugar für die lange, erfolgreiche Zusammenarbeit. Klugar ist bereits 1995 der ÖVG beigetreten; 2008 wurde er in seiner damaligen Funktion als Vorstandsvorsitzender der ÖBB-Holding AG zu ihrem Präsidenten gewählt. In all diesen Jahren hat er die ÖVG umsichtig geleitet und ihre erfolgreiche Entwicklung vorangetrieben. Unter seiner Führung hat sich die Mitgliederzahl um fast 20 % auf 700 erhöht. Auch die finanzielle Situation wurde gefestigt; Klugar kann die ÖVG mit einer gesunden wirtschaftlichen Gebarung an den neuen Präsidenten übergeben.

Arnold SCHWEIFER übernimmt die Funktion als Leiter der Landesstelle Burgenland von Csaba SZÉKELY.

In der Ordentlichen Mitgliederversammlung der ÖVG am 26.03.2019 wurde **Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. (FH) Arnold Schweifer** einstimmig zum neuen ÖVG-Landesstellenleiter Burgenland gewählt. Weiters wurde in dieser Sitzung Frau **Mag. Karin Berger** zur Geschäftsführerin der ÖVG Landesstelle Burgenland bestellt. Der ebenfalls neue gewählte Präsident der ÖVG, Ing. Mag. (FH) Andreas Matthä (Vorstandsvorsitzender der ÖBB-Holding AG), gratulierte den beiden herzlich zu ihren neuen Funktionen.

Seine neuen Aufgaben fasst DI Schweifer so zusammen: „Ein zentrales Anliegen für die Zukunft der Landesstelle Burgenland ist vor allem die Förderung des Ausbaus der öffentlichen Verkehrsverbindungen inkl. der Park and Ride Anlagen, sowie von flexiblen Lösungen im öffentlichen Nahverkehr (z.B. Car-Sharing Systeme, Sammeltaxis) für die burgenländischen Pendler. Der Öffentliche Verkehr ist eine wichtige Basis für eine klimaverträgliche Mobilität. Der Ausbau dieses Angebots muss dabei aber auch für alle leistbar bleiben.“

Zur Person

Geboren 1972 in Eisenstadt absolvierte **Dipl.-Ing. Dipl.-Ing. (FH) Arnold Schweifer** die Universität für Bodenkultur und schloss sie dann als Diplomingenieur ab. Nach mehreren Jahren bei Zivilingenieurbüros für Bauwesen in Wien besuchte er berufsbegleitend den Fachhochschul-Studiengang „Information and Communication Solutions“, den er als DI (FH) beendete. Dadurch war bei Siemens Österreich der Weg in das internationale Projektmanagement möglich, und viele mehrmonatige Auslandsaufenthalte für Mobilfunk-Projekte in Aserbaidschan, Norwegen und Deutschland folgten. Ab 2009 arbeitete Arnold Schweifer im Bur-

genländischen Landesdienst und war dem Büro des Landeshauptmannes zugeteilt. Im Jahr 2013 wechselte er in die Landesamtsdirektion (Stabsstelle Raumordnung und Wohnbauförderung). Seither ist er auch erfolgreich als Geschäftsführer der Neusiedler Seebahn (NSB GmbH) tätig und konnte in dieser Zeit die Anzahl der Fahrgäste von knapp über 500.000 auf derzeit 802.000 Personen pro Jahr steigern.

Frau **Mag. Karin Berger** hat das Studium der Rechtswissenschaften an der Universität Wien erfolgreich abgeschlossen und war bereits neben dem Studium beruflich sowohl im Bereich Arbeits- und Sozialrecht in einem Industriebetrieb, als auch im Bereich Wirtschaftsrecht in einer Wiener Anwaltskanzlei sowie am Institut für Verfassungsrecht der Universität Wien beschäftigt. Nach Absolvierung des Gerichtspraktikums trat sie im September 2017 in die Wirtschaftskammer Burgenland ein und ist seither im Kompetenz Center Recht und Service im Bereich Arbeits- und Sozialrecht als auch als Referentin der Sparte Transport und Verkehr tätig. Seit Mai 2018 ist sie überdies für verkehrspolitische Angelegenheiten verantwortlich.



Abb.: Präsident Andreas Matthä mit der neuen Leitung der Landesstelle Burgenland, Arnold Schweifer und Karin Berger

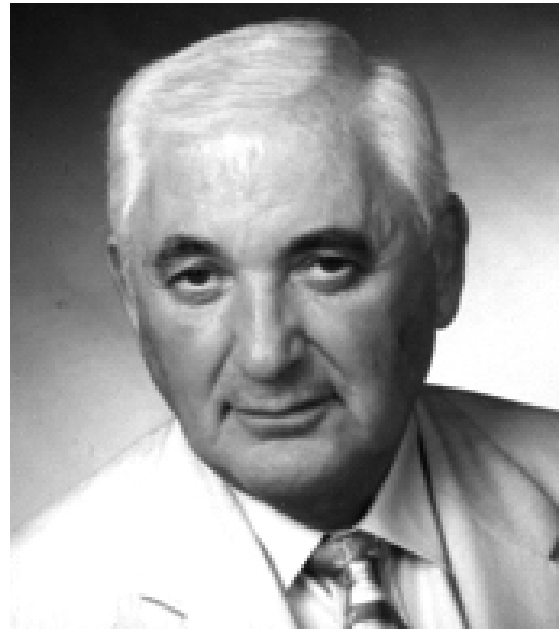
Hon.- Prof. Dr. Kurt Spera †

Im Arbeiterbezirk Ottakring als Sohn eines Schneidermeisters geboren, hat er Kindheit sowie Jugend unter den widrigen Umständen des Ständestaates und des Nationalsozialismus verbracht. Rassistische Verfolgung und Ausgrenzung haben ihn Jahre begleitet. Trotz des auf ihn ausgeübten Druckes war er bestrebt die minimalen Voraussetzungen einer ihm verwehrten Bildung wahr zu nehmen und weder der Ausschluss von der Oberschule, noch die Zwangsverpflichtung als Hilfsarbeiter konnten seinen Drang zur Weiterentwicklung hemmen.

So hat er nach der erfolgten Befreiung Österreichs einen Lehrausbildungsabschluss als Industriekaufmann vollendet und wechselnde Positionen in Handel und Industrie ausgeübt bis ihn der Weg in die Spedition geführt hat. Hier fand er seine berufliche Erfüllung und war in den Unternehmen „Juschweschtrans“, „Express“ und „Interfracht“ in leitenden Funktionen, bis zur heute von ihm betreuten „Logotrans“ tätig.

Unbeschadet dessen, hat er sich mit immensen Fleiß dem Absolvieren des zweiten Bildungsweges gewidmet und diesen, mit der erfolgreichen Promotion und weiters mit der Habilitation abgeschlossen. Überdies stammen eine erhebliche Anzahl wissenschaftlicher Abhandlungen aus seiner Feder, von denen insbesondere der „Kommentar zum internationalen Eisenbahn-Frachtrecht (CIM)“ sowie das Werk „Handel und Transport, Handbuch für die Güterbeförderung in den Außenwirtschaftsbeziehungen“ Erwähnung finden sollen.

Neben seinen beruflichen Aufgaben war er 42 Jahre Präsident des Vereins der Tarifeure, Wiens und leitete seit 1970 in ununterbrochener Folge den Internationalen Verband der Tarifeure (IVT). Eine Fülle von Tarifeurkongressen, Internationalen Symposien sowie Weiterbildungsveranstaltungen trugen seine Handschrift, Für den Verband hat er seit 1970 an den Revisionen des Eisenbeförderungsrechts mitgewirkt und zu manchen Verbesserungen beitragen können. Ob seines diesbezüglichen Wirkens hatte ihn die Republik Österreich 1985 zum Schiedsrichter bei der Zwischenstaatlichen Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr (OTIF) ernannt und auch die erwähnte OTIF hatte ihn in Würdigung seiner Verdienste als ersten ihrer Nichtbeamten zum Conseiller honoraire bestellt.



Es hieße Eulen nach Athen tragen, wolle man die vielen Aufgabenbereiche denen sich Dr. Spera gewidmet hat, aufzählen. So war er 12 Jahre lang Honorarkonsul der Republik Litauen mit dem Zuständigkeitsbereich Wien, Niederösterreich, Burgenland und der Steiermark. In dieser Tätigkeit gelang es ihm Litauen als ersten Staat der ehemaligen UdSSR zur Mitgliedschaft in die OTIF zu führen. 1999 konnte auf seine Initiative die Generalversammlung der OTIF in der Hauptstadt Litauens abgehalten werden, wobei das dort beschlossene „Übereinkommen über den internationalen Eisenbahnverkehr (COTIF)“ als „Protokoll von Vilnius“ in die Eisenbahngeschichte eingegangen ist.

Weiters war es ihm ein wichtiges Anliegen, der Burgenländischen Grenzregion mit der Raaberbahn sowie mittels veranstalteter internationaler Sommerakademien in Sopron neue schienenbezogene Impulse zu verleihen. Als Lehrbeauftragter war er an den Universitäten Innsbruck sowie an der Wirtschaftsuniversität Wien tätig, wo er seinen Studierenden mit Erfolg „Grundlagen der internationalen Logistik“ vermittelte.

Auch in der ÖVG hatte Dr. Spera deren Aktivitäten in vielschichtiger Weise unterstützt und war in mehrfachen Funktionen, so im Vorstand, als Rechnungsprüfer und als Ehrenmitglied für sie tätig.

In diesem Sinne wird die ÖVG Hon.-Prof. Dr. Kurt Spera für sein unermüdliches Wirken in dankbarer Erinnerung behalten.

Generaldirektor i.R. Univ.-Prof. Hofrat Dipl.-Ing. Dr. Roman Jaworski †

Am 15.1.2019 ist Generaldirektor i.R., Hofrat O. Universitätsprofessor Dipl.-Ing. Dr. techn. Roman Jaworski verstorben.

Roman Jaworski wurde 1923 in Wien geboren und besuchte dort das Realgymnasium. 1941 begann er das Studium des Bauingenieurwesens und konnte es erst nach Kriegsdienst und Gefangenschaft im Jahre 1951 an der Technischen Hochschule in Graz als „Dipl.-Ing.“ beenden. 1956 promovierte er zum „Dr. techn.“, ebenfalls in Graz.

Nach einem Beginn im Kraftwerksbau trat er 1952 in die Österreichischen Bundesbahnen ein und begann eine vielseitige Tätigkeit in verschiedenen Fachbereichen wie Baudienst, Bahnerhaltung, Betrieb und Planung in den damaligen Streckenleitungen Villach und Steyr, in den (damaligen) Bundesbahndirektionen Villach und Linz sowie an 1959 in der Generaldirektion als Referent und Abteilungsleiter für Betriebstechnik, Planung und Forschung.

Dabei war Dr. Jaworski auch im Rahmen der UIC (Union Internationale des Chemins de Fer – Internationaler Eisenbahnverband) in Paris an Forschungen und Studien maßgebend beteiligt, unter anderem am Europäischen Infrastruktur-Leitplan 1973, der grundlegend für die Entwicklung neuer Hochgeschwindigkeits- und Hochleistungsbahnen wurde. Damit zusammenhängend leitete Dr. Jaworski von 1972 bis 1974 auch Studien zur Verbesserung der Bahnverbindungen über die Alpen (z.B. Achse Brenner München-Innsbruck-Verona).

Von 1974 bis 1982 war Dr. Jaworski Vorstandsdirektor für den technischen Bereich der Österreichischen Bundesbahnen einschließlich der Betriebsführung. In dieser Zeit entwickelte er die technischen Vorgaben für ein langfristiges Unternehmenskonzept zur Modernisierung der Infrastruktur, der Fahrzeuge und der Betriebstechnik.

Bemerkenswert sind dabei die Ziele für die Infrastruktur wie der zweigleisige Ausbau von Strecken (z.B. St. Michael-Selzthal, Tauernbahn, Arlbergbahn) oder der Aus- oder Neubau großer Bahnhöfe für den Güterverkehr (ZVbf. Wien-Kledering, Vbf. Villach-Süd) oder Nahverkehrsausbau (Ostregion, Tirol und Vorarlberg), weiters die Entwicklung von Leitlinien für eine „Bahn 21“ für die Jahre 1990 und danach, die eine neue Westbahn (Wien-Salzburg-Innsbruck) und eine neue Südbahn (mit einem Semmering-Basistunnel) sowie den Ausbau wichtiger Nord-Südachsen vorsahen.

Besonderes Anliegen waren für Dr. Jaworski Lehre und Forschung. Von 1962 bis 1969 hielt er die Vorlesungen und Prüfungen aus dem Fach „Ei-



senbahnwesen“ an der Technischen Hochschule Graz, nachdem eine Neubesetzung des damals vakanten Institutes durch die wachsende Bedeutung des Straßenwesens hinausgezögert wurde. Ab 1983 nahm er einen Lehrauftrag für Bahnerhaltung am Institut für Eisenbahnwesen an der Technischen Universität Wien wahr, ab 1986 als „Honorarprofessor“ und ab 2001 als vom Bundespräsidenten ernannter „ordentlicher Universitätsprofessor“.

Von 1977 bis 2002, 25 Jahre lang(!), war Prof. Dr. Jaworski Vorstandsmitglied der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft ÖVG und Vorsitzender des „Arbeitsausschusses Eisenbahntechnik (Fahrweg)“ und leitete zahlreiche internationale Tagungen, Seminare und Symposien. Diese Veranstaltungen fanden weltweit großes Interesse und haben nicht zuletzt der österreichischen bahnaffinen Industrie geholfen die Kontakte zu den Bahnen zu intensivieren und eine Stärkung am Weltmarkt zu erreichen.

Prof. Dr. Jaworski wirkte bis in die jüngere Vergangenheit an vielen Studien und Gutachten mit, von denen die „Machbarkeitsstudie Süd-Ost-Spange“ (Wien-Flughafen Wien- Eisenstadt-Graz-Klagenfurt-Staatsgrenze Österreich/Italien) 1990/91, die Evaluierung der verkehrswirtschaftlichen Bedeutung des Systems Südbahn“ (1992/93), die Machbarkeitsstudie für eine Flughafen-Bahnanbindung und eine Weiterführung nach Preßburg (2000) angeführt werden mögen.

Prof. Dr. Jaworski wurden aufgrund seiner vielseitigen beruflichen und wissenschaftlichen Tätigkeiten mehrere in- und ausländische Ehrungen und Auszeichnungen zuteil.

Die österreichische Verkehrswissenschaft verliert mit Prof. Dr. Roman Jaworski ihren Doyen, dem sie ein ehrendes Andenken bewahren wird.

