

Mobility und Logistik 2030 – Wie nutzen wir die Systemvorteile der Schiene? Jahrestagung 2019 der DMG in Braunschweig

Mobility and Logistics 2030 – How Do We Use the System Advantages of the Rail? Annual Convention 2019 of the DMG in Braunschweig

Dipl.-Ing. Axel Güldenpenning, Bad Homburg (Deutschland)

Zusammenfassung

Die Jahrestagung ist die wichtigste Veranstaltung der Deutschen Maschinentechnischen Gesellschaft (DMG) im Laufe eines Jahres. Sie stand in diesem Jahre unter dem Leitthema „Mobility und Logistik 2030 – Wie nutzen wir die Systemvorteile der Schiene“. In der Vortragsveranstaltung behandelten verschiedene Experten des Schienenverkehrsbereichs das Tagungsthema aus Sicht der Verkehrspolitik, der Wissenschaft, der Industrie sowie der Bahnen DB und SBB. In einer anschließenden Podiumsdiskussion wurde das Thema vertieft. Es wurde außerdem der Beuth-Innovationspreis an den jungen Verkehrsingenieur Fabian Wirth für seine Arbeit über das Thema „Die Zukunft des Schienengüterverkehrs in Deutschland“ verliehen. Anlässlich des offiziellen Empfangs am ersten Abend erhielt Herr Dipl.-Ing. Peter Lankes die Beuth-Ehrenmedaille für seine großen Verdienste um die Weiterentwicklung des Hochgeschwindigkeitsverkehrs in Deutschland.

Abstract

The annual conference is the most important event of the German Mechanical Engineering Society (DMG) in the course of a year. The theme of this yearly conference was “Mobility and Logistics 2030 - How do we make use of the system advantages of rail”. In the lecture event, various experts from the rail transport sector dealt with the conference topic from the point of view of transport policy, science, industry and the railways DB and SBB. A subsequent panel discussion deepened the topic. In addition, the Beuth Innovation Prize was awarded to the young traffic engineer Fabian Wirth for his work with the topic “The future of rail freight transport in Germany”. On the occasion of the official reception the first evening, Dipl.-Ing. Peter Lankes was awarded the Beuth Medal of Honour for his great achievements of the further development of high-speed rail transport in Germany.

1 Änderung der Struktur des Tagungsprogramms

Um eine Attraktivitätssteigerung insbesondere für die jüngeren Mitglieder aber auch für potentielle neue Mitglieder zu erzielen, wurde gegenüber früheren Veranstaltungen eine Änderung des Tagungsablaufs vorgenommen.

Der Abend des ersten Tages fungiert nunmehr als offizieller Empfang der DMG mit Begrüßung durch den 1. Vorsitzenden und die Verleihung der Beuth-Ehrenmedaille sowie ein gemeinsames Abendessen. Die Teilnehmer trafen sich hierzu in lockerer Atmosphäre. Der Vormittag des

zweiten Tages enthält die Festveranstaltung mit Vorträgen bzw. Impulsvorträgen zum Tagungsthema. Hieran schließt sich eine Podiumsdiskussion zu den Vorträgen an. Mit der Verleihung des Beuth-Innovationspreises enden die Veranstaltung und zugleich auch der offizielle Teil der Tagung. Alle zwei Jahre wird zusätzlich am Nachmittag die Mitgliederversammlung abgehalten.

Als weitere ergänzende Veranstaltungen wurden am Freitagabend ein gemeinsames Abendessen auf freiwilliger Basis und am Sonnabend eine Besichtigung der Herzog-August-Bibliothek in Wolfenbüttel angeboten.

Die neue Organisationsform fand allgemein die Zustimmung der Mitglieder und Teilnehmer.

2 Verleihung der Beuth-Ehrenmedaille

In diesem Jahre wurde die Medaille an Herrn Dipl.-Ing. Peter Lankes verliehen. Die nachfolgende Laudatio wurde von Herrn Klaus Albert Bolten erarbeitet und vorgetragen.

Die BRIO Holzseisenbahn habe sein Bahnverständnis entscheidend geweckt und prägte sein Verständnis für Fahrzeugtechnik, Infrastruktur und Betrieb in einer

Hand! Jeder, der mit Peter Lankes eine Diskussion über die Eisenbahn beginnt, landet sehr schnell bei der Bahn als Gesamtsystem. Auch während des Maschinenbaustudiums an der RWTH Aachen wandte er sich schnell der Eisenbahn zu, speziell dem Schienenfahrzeugbau, aber auch dem Eisenbahnbetrieb und dem Bau der Infrastruktur. Seine Diplomarbeit umfasste im Wesentlichen die Betriebsimulation der S-Bahn. In der anschließenden Institutstätigkeit war ein besonderer Schwerpunkt die Stabilität von Fahrplänen im Zusammenwirken mit der Infrastruktur. Diese mehr theoretischen, wissenschaftlichen Untersuchungen wurden noch während des Studiums mit der Praxis einer Lokführerausbildung bei der damaligen Bundesbahn untermauert.

So war es nur konsequent, dass Peter Lankes bei der Deutschen Bundesbahn einstieg und die Referendariatsausbildung im maschinen und elektrotechnische Dienst bei der BD Köln begann.

Nach der üblichen Phase als Dienststellenleiter im Bahnbetriebswerk Aachen und anschließend als wissenschaftlicher Mitarbeiter in der BD Köln wechselte Peter Lankes 1985 nach München in die Abteilung X des BZA München zu Herrn Heinz Kurz, in die zukunfts-trächtige Sparte der Hochgeschwindigkeits-Fahrzeugtechnik, die ihn nahezu das gesamte weitere Berufsleben prägte und die er umgekehrt geprägt hat. Erste Aufgabe war die Erprobung des damals gerade fertig gestellten Versuchsträgers für den HGV, nämlich des ICE- Experimental. Darauf folgte als nächste Aufgabe, die gesammelten Erfahrungen auszuwerten und hieraus mit den Kollegen von Marketing und Betrieb die Anforderungen für einen künftigen kommerziellen HGV-Zug zusammenzustellen.

Damit war sein Weg über die Entwicklung, der Entwicklungsbegleitung sowie der Betriebseinführung und -bewährung für den ICE 1 als Mitglied der Projektleitung vorgezeichnet. Nachdem der damalige Projektleiter, Herr Kurz, 1993 nach Frankfurt in die Zentrale wechselte, wurde Peter Lankes der bahnseitige Projektleiter des ICE 2. Er gilt ab diesem Zeitpunkt als einer der maßgeblichen Gestalter des Hochgeschwindigkeitsverkehrs.

In Anerkennung seiner Fachkenntnisse führte Peter Lankes bereits 1985 eine Studienreise nach Japan durch, um dort

insbesondere den Hochgeschwindigkeitsverkehr zu studieren. Seit 1992 war er der große Treiber des bilateralen Technikaustausches mit den japanischen Bahnen. Auf Vorstandsebene fanden regelmäßige technische Erfahrungsaustausche statt. Systemfragen zum Hochgeschwindigkeitsverkehr wie Seitenwind, Aerodynamik im Tunnel und Fahrwerkstechnik waren dabei wichtige Punkte dieser Kooperation.

In die Zeit der Entwicklung und Betriebs-einführung des ICE 2 fiel 1994 auch die Bahnreform mit der Zusammenlegung von Bundes- und Reichsbahn zur Deutschen Bahn, aber auch deren Untergliederung in einzelne, selbständig handelnde Unternehmen. Gleichzeitig wurde durch diese Reform die bislang innerhalb der Bahn dominierende Technik-Ausprägung deutlich reduziert und die Verantwortung hierfür zu den Herstellerunternehmen verlagert. Das EBA wurde als Aufsichtsbehörde des Bundes gegründet. Diese Zersplitterung von Kompetenz und Verantwortung war vor allem mit einem großen Verlust an technischem Know-how verbunden.

Zu dieser Zeit griff Herr Lankes das Thema Sicherheit des Eisenbahnbetriebes bei Seitenwind auf. Für den ICE mit voraus-fahrendem Steuerwagen war der Nachweis der Standsicherheit bei einer Geschwindigkeit von 250 km/h und Seitenwind nicht geregelt. Hiervon ausgehend hat Herr Lankes ein detailliertes, allgemeingültiges Verfahren entwickelt, das in das heutige internationale Regelwerk eingeflossen ist und damals vom EBA für die Zulassung des ICE 2 angewendet wurde. Dies ist ein Beispiel dafür wie Herr Lankes die Initiative ergriffen hat, um für ein offenes Thema eine nachhaltige Lösung zu finden.

Die gegenwärtige Zeit im Bahngeschäft ist offensichtlich bezüglich Innovationen so geprägt, dass die Einsicht und die Zeit für zukunftsweisende Lösungen eher fehlen. Dies kommt beispielhaft in einem vor einiger Zeit mit einem betriebswirtschaftlich ausgebildeten Referenten der Hersteller-Industrie geführtem Gespräch zum Ausdruck, in dem dieser die Frage nach Innovationen so beantwortete: „Eine Innovation muss sich kurzfristig rechnen. Der Kunde muss sie bezahlen. Ansonsten gibt es keine!“ Diese Sicht entspricht nicht der Philosophie von Herrn Lankes.

Herr Lankes habe nicht nur Innovationen gefordert, sondern auch gefördert. Zwei exemplarische Beispiele hierfür sind die Zeolithkühlung für den Speisewagen und die luftgestützte Klimaanlage. Beide Innovationen sollten den Verzicht auf die bisher verwendeten ozonschädlichen Kältemittel ermöglichen. Leider konnte die Zeolithkühlung für den Speisewagen wegen der Widerstände der beteiligten Partner nicht realisiert werden.

Wesentlich erfolgreicher war die Entwicklung der luftgestützten Klimaanlage, die nach entsprechender Erprobung im ICE 3 und nun auch im ICE 4 installiert wird.

Eine weitere von Peter Lankes vorangetriebene Innovation war die Wirbelstrombremse, die im ICE 3 anstelle der bisher verwendeten, verschleißbehafteten Magnetschienenbremse eingesetzt wurde. Auch hier wusste er sich gegenüber den vom Netz vorgebrachten Einwänden fachlich durchzusetzen.

Für die Entwicklung und Betriebseinführung des ICE 3 gab es keine anerkannten technischen Regeln für den Geschwindigkeitsbereich oberhalb von 250 km/h. Sie mussten entwickelt werden. Für Herrn Lankes sei das kein Problem gewesen, führte der Laudator aus.

Sein Wissen konnte Herr Lankes auch international einbringen. Die EU hatte sich im Zuge des ERTMS-Projektes (European Railway Traffic Management System) das Ziel gesetzt, den Hochgeschwindigkeitsverkehr in Europa grenzüberschreitend einzuführen. Hierfür sollte neben anderen Regelwerken für die Fahrzeuge ein eigenes Regelwerk, die TSI, erstellt werden. Unter Mitarbeit von Herrn Lankes als Sprecher der europäischen Bahnen entstand in den Jahren 2002 bis 2005 die TSI Hochgeschwindigkeit (HGV), die seitdem Bestandteil des Zulassungsverfahrens in allen Mitgliedsstaaten der EU ist.

Den ICE-Zügen hat sich Herr Lankes auch in den weiteren Jahren seines Berufslebens an verantwortlicher Stelle gewidmet. Er war für deren technische Betreuung, Betriebsinsatz und die Beschaffung der zweiten Bauserie verantwortlich. In Bezug auf die Technik hat er maßgeblich die Lastenhefte der Züge gestaltet. Sein Wissen und seine Erfahrungen waren sprichwörtlich.

Zusammenfassend stellte Herr Bolten fest: Herr Lankes habe in seinem Berufsleben ein sehr spannendes Themengebiet

bearbeitet und sehr nachhaltige Spuren hinterlassen. Er habe mit Hilfe von Kreativität und Visionen viele praktische Lösungen vorangetrieben. Während seines Arbeitslebens habe er immer wieder festgestellt, dass die Kenntnis über das Bahnsystem eine wesentliche Voraussetzung für eine wirtschaftliche Lösung sei. Er gratuliere ihm deshalb sehr herzlich zur Verleihung der Beuth-Ehrenmedaille. Im Anschluss überreichte der 1. Vorsitzende Dr.-Ing. Matthias Krug (Bild 1) Herrn Lankes die Beuth-Ehrenmedaille mit folgender Widmung:



Bild 1: Überreichung der Beuth-Ehrenmedaille an Herrn Dipl.-Ing. Peter Lankes

„Die DMG – Forum für Innovative Bahnsysteme – verleiht Herrn Dipl.-Ing. Peter Lankes in Würdigung und dankbarer



Bild 2: Dr.-Ing. Matthias Krug dankt den Organisatoren der Tagung

Anerkennung seiner großen Verdienste um die Weiterentwicklung des HGV-Verkehrs in Deutschland, die Fortentwicklung der HGV-Fahrzeuge im Bahnsystem, auch im grenzüberschreitenden Verkehr, die Entwicklung und Anwendung der nationalen, bilateralen und internationalen technischen Regeln für den europäischen Einsatz der Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge ihre Beuth-Ehrenmedaille“.

Der erste Vorsitzende dankte anschließend den Organisatoren der Jahrestagung für ihren engagierten Einsatz (Bild 2).



Bild 3: Eröffnung der Vortragsveranstaltung durch den 1. Vorsitzenden Dr.-Ing. Matthias Krug

3 Eröffnung

Die Veranstaltungen der Jahrestagung 2019 fanden überwiegend im Steigenberger Parkhotel Braunschweig statt.

Die Hauptveranstaltung zum Tagungsthema am 25. Oktober 2019 wies mit 81 Teilnehmern eine gute Resonanz auf. Der 1. Vorsitzende, Dr.-Ing. Matthias Krug (Bild 3), eröffnete die Vortragsveranstaltung und hieß die Anwesenden herzlich willkommen (Bild 4).

3.1 Vorträge

An die Begrüßung durch den 1. Vorsitzenden schlossen sich zwei Impulsvorträge zum Tagungsthema „Mobilität und



Bild 4: Blick auf die Teilnehmer im Vortragsaal



Bild 5: Impulsvortrag Richard Eckermann

Logistik 2030 – Wie nutzen wir die Systemvorteile der Schiene?“ an: Herr Eckermann (Bild 5), Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit, Verkehr und Digitalisierung in Hannover, aus der Sicht der Wirtschafts- und Verkehrspolitik sowie Herr Professor Böttger (Bild 6), Hochschule für Technik und Wirtschaft in Berlin, aus der Sicht der Wissenschaft.

3.1.1 Vortrag von Herrn Eckermann

Herr Eckermann wies einleitend darauf hin, dass er sich dem Tagungsthema mit sechs Themen widmen wolle:

Thema 1:

Das Thema 1 beinhaltet die hohe Energieeffizienz der Schiene im Verhältnis zum Straßenverkehr. Sie beträgt im Personenverkehr pro 100 Pkm eins zu fünf gegenüber dem PKW und im Güterverkehr pro 100 tkm ein Viertel der Werte des LKW. Auch die hohe Umweltfreundlichkeit der Schiene ist unbestritten. So hat der LKW-Verkehr einen fünffach höheren CO₂-Ausstoß und im Personenverkehr ist der NO_x-Ausstoß beim PKW siebenfach höher. Auch beim Flächenverbrauch weist die zweigleisige Schienenverbindung im Verhältnis zur Autobahninfrastruktur deutlich geringere Werte auf. Vorteilhaft sind die Planbarkeit und Zuverlässigkeit des Systems Schiene. Ein immenser Systemvorteil ist außerdem die hohe Sicherheit des spurgeführten Systems.

Thema 2:

Die öffentliche Wahrnehmung sowie die Akzeptanz und reale Nutzung durch die Kunden spiegeln die Systemvorteile des Systems Schiene nicht wider. Leider prägen Schlagworte wie Zugausfälle, Verspätungen, Lokführermangel, feh-



Bild 6: Impulsvortrag Prof. Dr. Christian Böttger

lende Informationen und schwer durchschaubare Tarifstrukturen das Bild. Bei Diskussionen stellt man immer wieder fest, dass es wenig Verständnis dafür gibt, wie komplex das System ist und wie wenig Flexibilität eine spurgeführte Transportleistung beim Auftreten von Störungen bietet. Eine aktuelle Aufgabe besteht darin, den Politikern diese Zusammenhänge zu erläutern.

Thema 3:

Im Thema 3 werden die Ursachen aufgezeigt, warum die öffentliche Wahrnehmung und Nutzung nicht den Systemvorteilen der Schiene entsprechen. Kosten, die die Transport-Wettbewerber nicht tragen müssen, belasten das System Schiene einseitig im Wettbewerb. Dagegen zeigen sich die Vorteile der Bahn finanziell für die Kunden zu wenig. Beispielsweise im Personalbereich sind die Qualifikationsanforderungen an Lokführer deutlich höher als an LKW-Fahrer, was u.a. mit einer erhöhten Sicherheit der Bahn verbunden ist. Das System Schiene wird zudem durch externe Rahmenbedingungen zusätzlich belastet. Der Schienensektor muss z.B. die Kosten für seine Infrastruktur selbst tragen, während die Straßeninfrastruktur öffentlich finanziert wird. Aktuell gibt es dazu erste positive Signale indem die Trassenpreise für des SGV halbiert werden.

Leider tragen jedoch aus Sicht von Herrn Eckermann auch das System Schiene selbst und seine Akteure dazu bei, dass der Ruf der Schiene beschädigt ist. Die durchschnittliche erreichten Performance-Leistungen sind in der Regel gut. Stabilität und Verlässlichkeit in Sondersituationen dagegen eher unbefriedigend. Dazu zählt zum Beispiel das Thema Stürme und Unwetter. Den Imageschaden, der durch die Betriebseinschränkung durch umgestützte Bäumen verursacht werden, hält Herr Eckermann für immens. Über Jahrzehnte ist viel zu wenig für Vegetationsmanagement und -kontrolle getan worden. Hinzu kommt, dass die gesetzlichen Rahmenbedingungen verbessert werden müssen, wie zum Beispiel für das System Schiene die gleichen Durchgriffsrechte auf benachbarte Privatgrundstücke zu schaffen, wie im Bereich des Straßenverkehrs. Bei Unregelmäßigkeiten erhalten die betroffenen Kunden keine oder falsche Informationen. Auch hier muß das System Bahn

schnellstmöglich Verbesserungen schaffen. Ein weiteres Problem sind die unterschiedlichen Organisationseinheiten innerhalb des DB-Konzerns mit ganz unterschiedlichen Interessen. Hier fehlt ein so genanntes On-Top-Government, an das sich die Bürgermeister und Abgeordneten zur Klärung von Problemen mit dem DB-Konzern wenden können.

Thema 4:

Neben den richtigen Maßnahmen zur Herstellung von fairen Wettbewerbsbedingungen muss für die Kunden die Zugänglichkeit zur Schiene erleichtert werden. Hier ist die Gleisanschluss-Charta des VDV zu erwähnen, die eine gezielte Erhaltung und Schaffung neuer Gleisanschlüsse anstrebt. Weiter gibt es zu wenig öffentliche Umladestationen außerhalb von Terminals. Zudem muss sichergestellt werden, dass Infrastruktur nicht weiter abgebaut, sondern ertüchtigt, instandgesetzt und zielgerecht betrieben werden kann. Hierfür muss die Finanzierung auf eine 90%-ige Förderung durch den Bund aufgestockt werden. Und es ist außerdem wichtig, dass sich die Branche intensiver als Spediteure vermarktet als bisher.

Thema 5:

Weitere wichtige Schwachstellen sind der Tarifwirrwarr und die fehlende intermodale Verknüpfung von Verkehrsmitteln. In Niedersachsen hat man sich für den Nahverkehr vorgenommen, den Niedersachsentarif einzuführen, der landesweit die kombinierte Nutzung der Schiene und dem Bus mit dem gleichen Ticket ermöglicht.

Thema 6:

Wenn das System Schiene seine Vorteile ausspielen und die Kunden überzeugen will, dann braucht die Bahn mehr nutzbare Vorteile und Innovationen. Die Schiene war historisch der Treiber der industriellen Revolution in Europa und Amerika. Die Eisenbahn hat ermöglicht, dass Menschen zusammenkamen, die sich sonst nicht getroffen hätten. Herr Eckermann hat den Eindruck, dass das System diesen Spirit heute nicht mehr verspricht. Ein entsprechender Spirit ist aber extrem wichtig, um den Kunden die Systemvorteile sichtbar zu machen. Dazu braucht es leuchtende Beispiele, die zeigen, dass das System innovativ ist und ständig neue Vorteile für den Kunden

liefert. Ein Beispiel dafür ist das in Niedersachsen gemeinsam von Alstom, der LNVG und dem Eisenbahnverkehrsunternehmen evb realisierte Projekt, im Personenverkehr einen Wasserstoffzug auszuprobieren, der mit einer Brennstoffzelle arbeitet. Nach einer eingehenden Information der Bürger vor Ort entstand eine enthusiastische Begeisterung für den Wasserstoffzug. Fünf bis sechs verschiedene Regionen haben angeboten, diesen Zukunftszug bei sich zu testen. Angesichts einer solchen Begeisterung wird deutlich, dass das System Schiene besser vorankommen kann, wenn neue Techniken nachvollziehbar neue Vorteile generieren.

3.1.2 Vortrag von Herrn Prof. Böttger

Im 2.ten Impulsvortrag der Veranstaltung behandelt Herr Professor Dr. Böttger, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin, zunächst die gegenwärtige Situation der Eisenbahn.

3.1.2.1 Klimaschutz und gesetzgeberische Maßnahmen

Der Klimaschutz ist zurzeit ein wesentlicher Treiber im Verkehrssektor. Im Klimaschutzgesetz der Bundesregierung ist als ambitioniertes Ziel eine Reduzierung der Treibhausgase von 170 Mio. t (2019) auf 95 Mio. t (2030) festgelegt. Das Klimaschutzprogramm enthält u.a. Maßnahmen, mit denen der Schienenverkehr gefördert werden soll. Die Mittel für die Subvention von Elektroautos sind jedoch um ein Vielfaches höher. In einer Gesamtbetrachtung spart ein E-Auto gegenüber dem Verbrenner rund 20% Emissionen ein. Bis 2030 werden für E-Autos Subventionen in Höhe von 70 – 80 Mrd. € anfallen. Das bedeute, dass jede Tonne eingesparte Treibhausgase mit einer Subvention im vierstelligen Bereich erkaufte werde, behauptet Herr Prof. Böttger.

Die Bundesregierung setzt bei der Emissionssenkung im Verkehrssektor in erster Linie auf die Elektromobilität und erst in zweiter Linie auf eine Verkehrsverlagerung auf die Schiene. Daneben spielt sicher auch die Erhaltung des Produktionsvolumens und der Konkurrenzfähigkeit der Automobilindustrie eine Rolle. Hinzu kommt, dass die Bereitschaft der Bürger zur Änderung ihres

Mobilitätsverhaltens nur sehr gering ausgeprägt ist.

Das Klimaschutzprogramm enthält u.a. folgende Maßnahmen zur Förderung des öffentlichen Verkehrs:

1. Absenkung der Mehrwertsteuer für Bahnfahrkarten im Fernverkehr von 19% auf 7%,
2. Erhöhung der RegMittel ab 2020 um 150 Mio. € p. a. und ab 2024 um 450 Mio. €,
3. Erhöhung der Mittel für das GVFG ab 2025 um 1 Mrd. € p. a.,
4. Förderung der Verlagerung von Transportaufgaben auf Bus und Bahn durch eine an den Emissionen orientierte Erhöhung von Kfz-Steuer, Kraftstoffpreisen und Luftfahrtabgaben.

In den letzten Jahren ist der Investitionsrückstand im Schienennetz von 20 Mrd. € auf 49 Mrd. € angewachsen. Insgesamt stellt der Bund über 10 Jahre 51,4 Mrd. € bereit. Der Vortragende stellt hierzu fest, dass die Maßnahmen sicher ein Schritt in die richtige Richtung seien. Diese Mittel aber nicht reichten, um die Infrastruktur nachhaltig zu sanieren.

3.1.2.2 Aktuelle Problembereiche der Bahn

Herr Prof. Böttger formuliert die wesentlichen Herausforderungen des Bahngeschäftes.

Herausforderung 1: Kapazität der Eisenbahn

Die Kapazität der Bahnen ist systembedingt stark begrenzt. Die Bahn ist nicht in der Lage, beliebige Verkehrszuwächse aufzunehmen. Die Verkehrsleistung auf der Schiene ist in den letzten Jahren insgesamt nur moderat gewachsen. Verschiebungen in der Nachfragestruktur im Güterverkehr lassen Montan- und Kohleverkehre massiv schrumpfen. Die Zahl kleinerer Fabriken in der Fläche mit bahnaffinen Produkten sinkt, entsprechend steckt der Einzelwagenverkehr in der Krise. Der Eisenbahn ist es zwar gelungen, diese Rückgänge durch starkes Wachstum im Kombinierten Verkehr auszugleichen. Diese Verkehre finden jedoch überwiegend für Güter und Personen auf den gleichen Achsen statt. Im Ergebnis sind die Hauptachsen und großen Knoten an der Kapazitätsgrenze angelangt. Diese Überlas-

tung führt naturgemäß zu einer Abnahme der Betriebsqualität. Bei einer Verlagerung von 10% des Pkw-Verkehrs auf die Schiene bedeutet dies eine Verdoppelung der Verkehrsleistung auf der Schiene. Für den Güterverkehr würde eine Verlagerung von 10% des LKW-Verkehrs einen Volumenanstieg von 40% bedeuten. Dies ist mit dem heutigen Netz nicht leistbar.

Daraus abgeleitet, sind für einen erheblichen Kapazitätsausbau der Eisenbahn deutlich höhere Investitionen erforderlich, als derzeit vorgesehen.

Herausforderung 2: Regelwerke

Viele technische und betriebliche Regeln für die Eisenbahn sind deutlich strenger als die vergleichbaren für andere Verkehrsträger, z.B. die unterschiedliche Qualifikation von Lokführern und LKW-Fahrern. In den letzten Jahren sind viele Regeln noch verschärft worden. Dies führt zu einer Erhöhung der Kosten des Systems Schiene.

Herausforderung 3: Personalmangel

Einige Probleme in der Leistungsfähigkeit der Bahn werden mit Personalmangel bei Lokführern und in den Werkstätten begründet. Als Ursache für diesen Mangel gelten verschiedene Tarifabschlüsse und fehlende Attraktivität der Bahn als Arbeitgeber. Der Vortragende geht davon aus, dass es den Bahngesellschaften gelingen wird, diese Hemmnisse zu überwinden.

Viel besorgniserregender ist jedoch der Mangel an Ingenieuren, die zum Ausbau der Eisenbahn benötigt werden. Seit Jahren werden in Deutschland zu wenig Ingenieure ausgebildet. Der Vortragende vermisst öffentlich zugängliche Informationen, welche Maßnahmen die Branche plant, um diesem Mangel aktiv zu begegnen.

Herausforderung 4: Zusammenarbeit in der Branche

Nach Auffassung von Prof. Böttger ist die heutige Branchenstruktur eine entscheidende Ursache dafür, dass der Sektor nicht besonders erfolgreich ist, seine Interessen in der Politik durchzusetzen. Trotz der Bahnreform von 1994 ist die DB AG weiterhin das dominierende Unternehmen. Sie kann damit durch ihre Größe erheblichen Einfluss auf politische Entscheidungsprozesse ausüben. Anders

als in anderen Branchen gibt es keinen Dachverband, der die gesamte Branche vertritt. Viele Vereinbarungen und auch technische Entscheidungen werden zwischen DB AG und Ministerium getroffen, oft ohne öffentliche Beteiligung. Dies führt immer wieder zur Umgehung von Interessen anderer Akteure.

Fazit

Technologisch ist die Eisenbahn prädestiniert, einen großen Beitrag zur Emissionssenkung im Verkehrsbereich zu leisten. Tatsächlich hat die Politik jedoch entschieden, vor allem die Elektromobilität zu fördern. Nach Auffassung von Prof. Böttger liegt eine der entscheidenden Ursachen für die unbefriedigende Unterstützung der Bahnen u.a. darin, dass es den Branchenakteuren gegenüber der Politik nicht gelingt, eine gemeinsame, starke Interessenvertretung aufzubauen.

In der den Impulsvorträgen anschließenden Pause vertieften die Teilnehmer in engagierten Diskussionen (Bild 7) die von den Vortragenden angesprochenen Themen und Aspekte.



Bild 7: Diskussion der Teilnehmer während der Pause

3.2 Podiumsdiskussion

Herr Dr.-Ing. M. Krug begrüßte nach der Pause die Tagungsteilnehmer zur Podiumsdiskussion, für die sich die Referenten sowie Herr Jens-Erik Galdiks, Leiter Flottentechnik SBB Cargo, Herr Andre Rodenbeck, CEO Siemens Mobility Management, und Herr Dipl.-Kfm. Jens Bergmann, Vorstandsmitglied DB Netz AG, zur Verfügung stellten (Bild 8). Die Podiumsdiskussion wurde in souveräner Weise von Herrn Manuel Bosch, Verlagsleiter Technik & Verkehr der DVV Media Group GmbH, moderiert (Bild 9). Die lebhaft und engagierte Podiumsdiskussion kann im Internet www.dmg-bahn.de nachgelesen werden.

3.3 Verleihung des Beuth-Innovationspreises

In seiner Laudatio erwähnte der Vorsitzende des Beuth-Ausschusses, Herr Dipl.-Ing. Hans-Peter Lang, einleitend, dass er sich sehr freut, in diesem Jahre wieder einen Beuth-Preis verleihen zu dürfen. In Bezug auf die politischen Maßnahmen zur Reduzierung der Klimabelastung durch Verkehrsträger kommt die Masterarbeit von Herrn Fabian Wirth genau zur rechten Zeit.

In der intensiven Debatte, die über Ursachen und Folgen der Klimaveränderungen in den letzten Monaten geführt wurde, nimmt die Frage der Umweltverträglichkeit der einzelnen Mobilitätskonzepte und deren Verkehrsträger eine besondere Stellung ein. Während in den Bereichen der Energieversorgung und Gebäudeisolierung in den letzten Jahren beachtliche Fortschritte hinsichtlich der Reduzierung des CO₂-Ausstoßes erreicht wurden, stagniert der Verkehrssektor auf hohem Niveau. Auch die Erkenntnis, dass in den letzten Jahren das Mobilitätsbedürfnis von Bürgern und für Waren beachtlich gestiegen und damit der spezifische CO₂-Ausstoß gesunken ist, hilft nicht weiter. Vom Verkehrssektor werden enorme Anstrengungen zur Erreichung der Klimaziele erwartet.

Auf einmal sind die Eisenbahnen die Guten. Seit vielen Jahren haben die Vertreter der Bahnen darauf hingewiesen, dass der Schienenverkehr der umweltverträglichste Verkehrsträger ist, doch die politischen Entscheidungen, gerade im Hinblick auf Steuer- und Abgabenlasten und Investitionen zum Netzausbau, haben bis in die jüngere Vergangenheit diese Aspekte nicht ausreichend berücksichtigt.

Und jetzt ist der Verkehrsträger Schiene der Klimaretter!

So gut waren die Rahmenbedingungen für den Sektor Schiene noch nie. Bis 2030 werden 156 Mrd. € vorwiegend für die Infrastruktur der Verkehrsträger Straße, Schiene, Wasser bereitgestellt. Förderprogramme gibt es endlich auch für die Weiterentwicklung des Schienengüterverkehrs. Nun stellt sich nicht die Frage, ob für ein Projekt die Finanzmittel vorhanden sind, sondern mit welchen Kapazitäten das Projekt geplant und abgearbeitet werden soll. Diese Aussage gilt auch vor dem Hintergrund der gegenwärtig schwierigen finanziellen Situation der DB Cargo.

Gleichzeitig muss auch die andere Seite der Medaille beleuchtet werden. Die Erwartungen, die mit der Bereitstellung der Mittel und der nun plötzlich auch medialen Unterstützung verbunden sind, lauten: Verdopplung der Anzahl der Reisen im Fern- und im Nahverkehr, Steigerung des Modal Split im Güterverkehr von 18% auf 25% und das alles bei deutlich verbesserter Qualität und Pünktlichkeit und möglichst gleich!

Denkt man parallel dazu an die augenblickliche Qualität und Kapazität der Schiene, lässt sich die Größe der Herausforderung erahnen. Deswegen muss schnell gehandelt und mutig entschieden werden.

So kommt die Masterarbeit von Herrn Fabian Wirth mit dem Titel „Die Zukunft des Schienengüterverkehrs, Szenarien für das Jahr 2040“ zu diesem Zeitpunkt gerade recht. Die meisten Abschlussarbeiten und Dissertationen leben von bildlichen Darstellungen ihrer Ergebnisse, die Arbeit von Herrn Wirth lebt vom Wort, von der Qualität und der Eindringlichkeit der Szenarienbeschreibung. Die Szenarien-

ariantechnik will den Entscheidungsträgern die Konsequenzen ihres Handelns vor Augen führen. Die Kernbotschaft lautet: Handelt und zwar schnell! Die dafür erforderlichen Rahmenbedingungen sind weitgehend bekannt.

Die sehr sauber gegliederte Arbeit von Herrn Wirth beginnt mit der Aufgabenstellung. In dieser wird festgestellt, dass es in unserem Land an einer ganzheitlichen Strategie für den Schienengüterverkehr (SGV) fehlt, beim Marktführer DB Cargo, aber auch im Sektor allgemein. Die Aufgabenerläuterung beschreibt die Randbedingungen zum Zeitpunkt Juni 2018: Politische Lippenbekenntnisse hinsichtlich der Forderung der Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene, fehlende Mittel für den Infrastrukturausbau und klare Bevorzugung des LKW. Heute könnte man die Rahmenbedingungen sicher optimistischer beschreiben. Es ändert aber nichts an der Botschaft, dass es den Willen und dem Potenzial der Akteure bedarf, die Herausforderungen des SGV zu bewältigen, um eine wirkliche Verlagerung der Verkehrsströme auf die Schiene zu erreichen.

Herr Wirth hat sich die Aufgabe gestellt, einen Beitrag zu leisten für die Schaffung der Grundlagen der noch immer fehlenden ganzheitlichen Strategie für den SGV, die eine Kernfrage beantworten muss: Wie will sich das Bahngeschäft entwickeln? Sein Beitrag besteht darin, Szenarien abzuleiten, wie denn die Zukunft unter realistischen Randbedingungen aussehen könnte, wenn man mehr oder weniger intensiv und zielorientiert handelt oder auch nicht.

Herr Wirth hat wissenschaftlich exakt mit der Methode der Szenarienanalyse drei Szenarien (A, B, C) erarbeitet und einer Robustheitsprüfung unterzogen. Nahezu alle Themen, an denen der Verkehrssektor – nicht nur die DB AG – gegenwärtig arbeitet oder die der Sektor vorbereitet sind in den Szenarien in den unterschiedlichsten Härtegraden enthalten, die Härtegrade lauten:

- Erfolgreich abgeschlossen,
- halbherzig,
- inkonsequent verfolgt oder resigniert aufgegeben.

Die Konsequenzen der erreichten Härtegrade werden in seiner Arbeit nachvollziehbar vor Augen geführt.



Bild 8: Die zusätzlichen Teilnehmer der Podiumsdiskussion: Jens-Erik Galdiks, Andre Rodenbeck und Jens Bergmann, von links nach rechts



Bild 9: Podiumsdiskussion, moderiert durch Manuel Bosch

Der Laudator geht deswegen kurz auf die Szenarien ein, von denen an dieser Stelle Szenario A ausführlicher beschrieben wird:

Szenario A ist der optimistische Blick auf das Jahr 2040:

- Die handelspolitischen Rahmenbedingungen sind günstig,
- Phasen des Protektionismus sind überwunden,
- Langstreckentransporte auf der Schiene verbinden Asien mit Europa,
- die gesellschaftliche Akzeptanz des LKW-Verkehrs hat stark nachgelassen,
- es gibt eine gemeinsam erstellte Vision der Zukunft des SGV in Deutschland, um die für die Mobilitätsbedürfnisse der Gesellschaft erforderlichen Kapazitäten bereitstellen zu können und die Klimaziele zu erreichen und
- auf europäischer Ebene wurden die notwendigen Rahmenbedingungen für den SGV geschaffen, wie zum Beispiel:
 - Verursachergerechte Anlastung externer Kosten, welche die Verkehrsträger der Gesellschaft gegenüber erzeugen,
 - weitere Maßnahmen zur Begrenzung des LKW-Verkehrs und
 - die Umlenkung beim Straßennetz eingesparter Instandhaltungskosten in den Ausbau des Schienennetzes

Ab 2020 erfolgte ein methodischer Wandel bei der Entwicklung des Schienennetzes hin zu einem produktorientierten Zielnetz mit ausreichender Flexibilität und Reserve. Gleisanschlüsse werden kundengerecht gefördert.

ETCS wurde bis 2030 flächendeckend und konsequent realisiert – inklusive der Förderung der Fahrzeugausrüstung an der gerade gearbeitet wird –. Die vollständige Interoperabilität ist bis 2040 erreicht, dazu gehört auch eine europaweite Harmonisierung der Betriebsordnungen, der Sicherheitsanforderungen und eine Lösung des Sprachenproblems.

Die Standardisierung der Telematik und des Datenaustauschs wurde EU-weit erreicht – auch daran wird zurzeit im Rahmen des TIS -Lenkungs-kreises gearbeitet –, mit dem Ziel der Integration des SGV in die Systeme und Prozesse der Transportkunden.

Die Güterwagen sind auf europäischer Ebene mit digitaler automatischer Kupplung (DAK) ausgerüstet in der Stufe 5,

die auch automatisches Entkuppeln ermöglicht. Die Zugkommunikation erfolgt über den gesamten Zug entweder über Funkverbindung oder per Datenleitung – zurzeit wird bei den Bahnen mit Hochdruck an der Realisierung der DAK Typ 4 gearbeitet. Hier wird elektrisch und mit Datenleitung gekuppelt –. Die automatische Bremsprobe ist Standard. Güterwagen sind mit Sensorik ausgerüstet, die an ortsfesten Checkpoints gewonnenen Daten steigern die Verfügbarkeit und Sicherheit der Fracht und der Züge selbst. – diese Optionen wären schon heute möglich, wenn die existierenden technischen Möglichkeiten konsequent genutzt würden.

Die ab 2025 etablierte Modularisierung der Güterwagen durch die Trennung von Fahrzeuggrundstruktur und Aufbau steigert die Effizienz der Produktionsmittel und ist Grundlage für neue Geschäftsmodelle im SGV.

Die in Szenario A beschriebenen Lösungen ermöglichen eine hohe Transparenz über den gesamten Transportverlauf und eine weitgehende Automatisierung der Systeme und Prozesse entkoppelt von Wachstum und Personalmehrbedarf.

Das ganze Szenario mündet in der Anforderung, endlich zu handeln sowie die vielen richtigen Aktivitäten konsequent zielgerichtet und schnell umzusetzen.

Das andere Extrem ist das Szenario C. Hier wird davon ausgegangen:

- Dass aufgrund ungünstiger Rahmenbedingungen für den SGV die Industrieproduktion in Deutschland durch Produktionsverlagerungen deutlich zurückgegangen ist, mit entsprechenden Auswirkungen auf den SGV,
- der Modal Split ausschließlich durch den Markt bestimmt wird,
- Gleisanschlüsse unwirtschaftlich sind und in ihrer Anzahl weiter abnehmen,
- der Einzelwagenverkehr unwirtschaftlich ist und eingestellt wird,
- im Hinblick auf die Infrastrukturplanung und Netzentwicklung Rat- und Strategielosigkeit vorherrschen und
- der SGV ein langsames und reaktives System ist.

Technologische Stagnation, sinkende Produktionsqualität und Rückgang der Transportnachfrage sind für den SGV die logische Konsequenz.

Auch das Szenario B ist für den SGV unerfreulich. Es ist geprägt durch:

- Unentschlossenheit und mangelnde Konsequenz in der Umsetzung der genannten Möglichkeiten,
- politischen Entscheidungsträger und die Stakeholder nutzen nicht alle Möglichkeiten, um die Attraktivität des SGV zu erhöhen.

Für Szenario B führt Herr Wirth eindrucksvoll zwei real existierende Beispiele an:

1. Das ETCS Roll out erfolgt sukzessive. Lange Zeit existiert ein Flickenteppich unterschiedlicher Leit- und Sicherungs-Technik (LST). Das führt zu Systemen mit hoher Kostenbelastung für die EVU. Mangelnde Harmonisierung erfordert weiterhin Lok- und Personalwechsel an den Grenzbahnhöfen.
2. Mangelnde Konsequenz und halbherzige Einführung der digitalen automatischen Kupplung.

Trotz unbestrittener wirtschaftlicher Vorteile dieser Techniken scheitert die flächendeckende Einführung an zu hohen Kosten für EVU und Halter, da eine Förderung nicht gelingt. Vorerst werden diese Innovationen lediglich in Teilflotten und Shuttlezügen genutzt.

Fazit:

Herr Wirth legt eine hervorragende Arbeit zum richtigen Zeitpunkt vor. Die gesellschaftlichen Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Steigerung des Modal Split für den SGV sind so gut wie seit langer Zeit nicht mehr. Politische Weichenstellungen sind endlich im Sinne der Bahn getroffen. Insofern sieht Herr Wirth nicht das Szenario C als realistische Zukunft an. Eher besteht die Gefahr, dass der Sektor Güterverkehr im Sinne von Szenario B die Chancen durch Halbherzigkeit und Mangel an unternehmerischen Mut verspielt. Der Laudator rief die Vortragsteilnehmer auf, daran zu arbeiten, dass dies nicht geschieht.

Im Anschluss überreichte der Vorsitzende des Beuth-Ausschusses, Hans Peter Lang, (Bild 10) Herrn Wirth die Urkunde über den ihm verliehenen Preis und gratulierte ihm herzlich dazu. Die Urkunde enthält folgende Fassung:

„Die DMG – Forum für Innovative Bahnsysteme – hat auf Vorschlag des Beuth-Aus-



I Bild 10: Überreichung des Beuth-Innovationspreises durch Hans Peter Lang an Herrn Fabian Wirth

schusses Herrn Wirtschaftsingenieur für Eisenbahnwesen, Planung und Betrieb im Verkehrswesen, M. Sc. Fabian Wirth im Rahmen des Beuth-Wettbewerbes 2018 für seine Masterarbeit „Die Zukunft des Schienengüterverkehrs in Deutschland“ einen Geldpreis von 2.500 € zuerkannt“.

3.4 Schlussworte

In seiner Schlussansprache wies Herr Hans Peter Lang nochmals daraufhin, dass die DMG mit ihrem hochaktuellen Tagungsthema genau richtig liegt. Das gilt zugleich auch für die mit dem Beuth-Innovationspreis ausgezeichnete Arbeit. Er dankte den Vortragenden für ihre interessanten Beiträge und den Teilnehmern für ihr Kommen.

4 Vorstandssitzung

Am 24. Oktober 2019 fand eine Sitzung des DMG-Gesamtvorstandes mit Beirat statt, an der auch die Leiter der Bezirksgruppen und der Ausschüsse teilnahmen.

5 Mitgliederversammlung

Wie üblich hat im zweijährigen Rhythmus während der Jahrestagung 2019 eine Mitglieder-versammlung stattgefunden, an der 60 Mitglieder teilnahmen. Schwerpunkte der Tagesordnung waren der Geschäftsbericht des Geschäftsführers mit den Berichten aus den Ausschüssen und Bezirksgruppen, der Bericht des Schatzmeisters für die Kalenderjahre 2017 und 2018 sowie der Zwischenbericht für das laufende Jahr 2019, der Bericht der Rechnungsprüfer für die Kalenderjahre 2017

und 2018 sowie Entlastung und Neuwahl des gesamten Vorstands, der Beschluss der Haushaltspläne für die Jahre 2019 und 2020. Mit 436 persönlichen und 30 korporativen ist die Zahl der Mitglieder der DMG nahezu unverändert. Der Vorstand wurde für seine in den letzten zwei Jahren geleistete Arbeit mit Dank und Anerkennung entlastet. Die Neuwahl ergab folgende Zusammensetzung des Vorstands:

- Erster Vorsitzender:
Dr. Ing. Matthias Krug
- Zweiter Vorsitzender:
Dipl.-Ing. Hans Peter Lang
- Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. Arnold Kallmerten
- Schatzmeister:
Dipl.-Ing. Thomas Groh
- Pressereferent:
Axel Güldenpenning
- Beisitzer:
Dr.-Ing. Ansgar Brockmeyer,
Dr.-Ing. Gert Fregien,
Dr.-Ing. Volker Kefer,
Dr.-Ing. Martin Lange,
Dr.-Ing. Lars Müller,
Prof. Dr. Ronald Pörner,
Prof. Dr.-Ing. Corinna Salander,
Dipl.-Ing. Martin Schmitz,
Dipl.-Ing. Axel Schuppe,
Dipl.-Ing. Wolfram Schwab.

Die Herren Dr.-Ing. Günter Köhler und Dipl.-Ing. Uwe Richter werden als Rechnungsprüfer für die Jahre 2019 und 2020 gewählt bzw. wiedergewählt.

Folgende Termine und Orte wurden für die nächsten Jahrestagungen festgelegt:

Jahrestagung 2020:

Karlsruhe, 5./6. November

Jahrestagung 2021:

Dresden, 11./12. November.

6 Gesellschaftlicher Rahmen

Die Startveranstaltung der Jahrestagung, der Offizielle Empfang der DMG, an der 92 DMG-Mitglieder, Gäste und Begleitpersonen teilnahmen, fand am 24. Oktober 2019 im Saal Historische Maschinenhalle des Steigenberger Parkhotel Braunschweig statt. Mit der Verleihung der Beuth-Ehrenmedaille an Herrn Peter Lan-

kes erlebte die Jahrestagung ihren ersten Höhepunkt. Bei angeregten Gesprächen bot diese Veranstaltung den Teilnehmern Gelegenheit, sich auf die Tagung einzustimmen und erste Fachgespräche zu führen.

In konsequenter Umsetzung der neuen Tagungsstruktur wurde erstmalig auf die Durchführung einer technischer Fachexkursionen verzichtet.

Einen gelungenen Abschluss der Jahrestagung bildete am 26. Oktober 2019 eine Busfahrt nach Wolfenbüttel an der 22 Personen teilnahmen. Der Höhepunkt dieser Veranstaltung war eine Besichtigung und Führung durch die bereits im Jahre 1572 eröffnete Herzog August Bibliothek. Die Bibliothek ist wegen ihres bedeutenden Altbestandes aus dem Mittelalter und der frühen Neuzeit international bekannt und eine wichtige Forschungsstätte für die Kultur dieser Zeitabschnitte. Die Exkursion fand bei den Teilnehmern großes Interesse.

#610_A4

(Bildnachweis: Bild 1 bis 11; Verfasser)



Dipl.-Ing.

Axel Güldenpenning (81)

Studium der Fachrichtung Elektromaschinenbau an der Technischen Universität Karlsruhe, Diplom 1966. Von 1966 bis 2003 bei Deutsche Bundesbahn/ Deutsche Bahn AG, Frankfurt am Main,

u.a. als Wissenschaftlicher Mitarbeiter des Referenten für Elektrotechnik in der Zentrale; Dezernent für Betrieb der Kraftwerke und des Bahnstromleitungsnetzes; Hauptabteilungsleiter im Ressort Personenverkehr verantwortlich für die Produktionsmittelplanung Fahrzeuge Fern- und Nahverkehr; Hauptabteilungsleiter Bauartverantwortung Lokomotiven und Reisezugwagen bei DB Regio.

Seit 2004 Beratung von Firmen der Schienenfahrzeugindustrie. Seit 1991 Pressereferent der DMG.

Anschrift: A.G. Railway Consulting, Georgenfeld 10, 61348 Bad Homburg v. d. Höhe.

E-Mail:

axel.gueldenpenning@hagenmueller.de