

Eine Sonderveröffentlichung des Reflex Verlages zum Thema

Schienerverkehr der Zukunft

Neuer Trend: Von der Straße auf die Schiene	Seite	3
Wie die Bahn gegen den Klimawandel anrollt	Seite	5
Mit neuer Technik zu komfortableren Zügen	Seite	8
Wie E-Tickets den Fahrkartenkauf revolutionieren	Seite	13

Schienerverkehr der Zukunft

Eine Publikation der Reflex Verlag GmbH
am 12. September 2012 im Handelsblatt.

Der Reflex Verlag und die Verlagsgruppe Handelsblatt sind
rechtlich getrennte und redaktionell unabhängige Unternehmen.

I N H A L T

Trend: weg von der Straße, hin zur Schiene	3
Mit Informationstechnologien auf dem neusten Stand	4
Nachhaltigkeit: die Bahn rollt gegen den Klimawandel	5
Öffentlicher Nahverkehr hat Zukunft	6
Service im Schienenverkehr: hohe Qualität	7
Leichter, schneller, edler: die neuen Züge	8
Infrastruktur: Investitionen in die Zukunft	9
Intelligente Züge fahren signalgesteuert	10
Tunnelbau: das Gebirge als Baustoff	11
Sicherheit wird bei der Bahn groß geschrieben	12
E-Tickets: keine Schalter, keine Warteschlangen	13
Travel Catering: bewusster Speisen beim Reisen	14
Travel Service: reisende legen Wert auf Sauberkeit	14
Messe für Verkehrstechnik: die Branche trifft sich	15

I M P R E S S U M**Projektmanager**

René Compagnini
rene.compagnini@reflex-media.net

Redaktion

Michael Gneuss, Hartmut Schumacher, Areal Taler,
Karla Hellrung, Katharina Lehmann, Kathrin Friedrich,
Claudia König, Shirine Issa, Andrea von Gersdorff

Produktion/Layout

Juan-F. Gallwitz
layout@reflex-media.net

Fotos

Thinkstock / Getty Images

Druck

BVZ Berliner Zeitungsdruck GmbH
Am Wasserwerk 11, 10365 Berlin

Inhalte von Werbebeiträgen wie Unternehmens- und
Produktpräsentationen, Interviews, Anzeigen sowie
Gastbeiträgen geben die Meinung der beteiligten
Unternehmen wieder. Die Redaktion ist für die Richtig-
keit der Beiträge nicht verantwortlich. Die rechtliche
Haftung liegt bei den jeweiligen Unternehmen.

V.i.S.d.P.

Redaktionelle Inhalte:
Michael Gneuss
redaktion@reflex-media.net

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an
Sascha Bogatzki,
sascha.bogatzki@reflex-media.net

Reflex Verlag GmbH

Hackescher Markt 2-3
D-10178 Berlin
T 030 / 200 89 49-0

www.reflex-media.net

Der Reflex Verlag hat sich auf themenbezogene
Sonderveröffentlichungen in deutschen, niederländischen
und schweizer Tageszeitungen spezialisiert. Diese liegen
unter anderem der Frankfurter Allgemeine Zeitung (F.A.Z.),
dem Handelsblatt, der Financial Times Deutschland, dem
Tagesspiegel und der Berliner Zeitung bei.
So kombiniert der Reflex Verlag den thematischen Fokus
der Fachpublikationen mit der Reichweite der Tagespresse.
Der Verlag zeichnet sich durch eine unabhängige
Redaktion sowie die Trennung zwischen redaktionellen
Artikeln und Kundenbeiträgen aus.
Mehr Informationen unter www.reflex-media.net

Megachancen für die Bahn

Der Umstieg auf die Bahn liegt im Trend, sowohl bei
Privatpersonen als auch bei Unternehmen – und zwar
weltweit. Angesichts der zunehmenden Bedeutung von
Megacities ist eine Mobilität ohne Schienenverkehr nicht
denkbar. Gerade Städter verzichten zunehmend auf das
eigene Auto. Im Fernverkehr verbessert die Bahn durch
mehr Komfort und höhere Geschwindigkeiten ihre Posi-
tion gegenüber dem Flugzeug. Unternehmen schreiben
sich eine klimafreundliche Logistik auf die Fahnen und
wechseln nicht zuletzt deshalb oftmals von der Stra-
ße auf die Schiene. Denn die Bahn ist nun einmal das
umweltfreundlichste motorisierte Verkehrsmittel.

Es gibt keinen Zweifel: Angesichts von Klimawandel,
Urbanisierung und Globalisierung stehen dem Schienen-
verkehr weltweit enorme Wachstumschancen offen.
Aus diesen Megatrends resultieren Megachancen ge-
rade für die deutsche Bahnindustrie. Mit rund 49.000
Beschäftigten ist sie in Deutschland so stark vertreten
wie in kaum einem anderen Land. Schon im vergange-
nen Jahr meldeten die hiesigen Bahntechnikhersteller
einen Auftragsrekord mit einem Plus von 28 Prozent.

So ist es auch kein Wunder, dass mit der „Innotrans“ eine
Welt-Leitmesse am Bahntechnik-Standort Berlin stattfin-
det. Hier wird gezeigt, was die Branche an Innovationen zu
bieten hat. Dabei steht das Thema Energieeffizienz ganz
weit oben. Auch wenn die Schiene schon jetzt unter den
Verkehrsträgern immense ökologische Vorteile hat, wird
emsig daran gearbeitet, die Bahnen mit noch weniger
Energieeinsatz betreiben zu können. Gleich danach gehört
der Komfort zu den wichtigsten Innovationsthemen. So
wollen Bahn-Hersteller und -Betreiber noch mehr Pas-
sagiere auf die Schiene locken. Die steigenden Zahlen
im Fahrgastaufkommen belegen, dass die Strategie
aufgeht. Auf welche Innovationen die Industrie im Einzel-
nen setzt, beleuchten die Autoren in dieser Ausgabe.

Weiter wachsen wird der Schienenverkehr nur, wenn das
Gesamtangebot für Passagiere und Transportfirmen attrak-
tiv ist. Eine herausragende Rolle spielt dabei die ökologische
Komponente. Heute sind zuverlässige und kostengünstige,
aber auch klimafreundliche Verkehrssysteme gefragt. Klima-
schutz ohne die Schiene ist praktisch unmöglich. Denn was
Autos, Motorräder und Lkw erst lernen müssen, kann der
Zug bereits: 90 Prozent der Verkehrsleistung auf der Schiene
werden heute elektrisch vollbracht. Gerade deshalb ist die
Bahn das klimafreundlichste motorisierte Verkehrsmittel –
und sie wird immer sauberer. In den vergangenen zehn



Jahren hat die Bahn die Kohlendioxid-Emissionen sowohl
im Personen- als auch im Güterverkehr um 25 Prozent
verringert, das haben Experten des Instituts für Energie- und
Umweltforschung Heidelberg errechnet. 2050, so das Ziel
des Verbandes der Bahnindustrie (VDB), will der Schie-
nenverkehr sogar komplett CO₂-neutral unterwegs sein.

Insgesamt ist der Verkehrssektor in Deutschland für ein
Fünftel der Treibhausgasemissionen verantwortlich. 94 Pro-
zent dessen gehen auf das Konto des Straßenverkehrs und
nur knapp ein Prozent auf das Konto der Schiene. Würde
nur ein weiteres Prozent des Güterverkehrs von der Straße
auf die Schiene verlagert, könnte das der Umwelt schon
heute jährlich 500.000 Tonnen Kohlendioxid ersparen.

Es bleibt zu hoffen, dass zur Wahrnehmung der immensen
Chancen auch die nötigen Investitionen in die Schienen-
infrastruktur getätigt werden. Gelingt es nicht, die Mittel
dafür zu mobilisieren, würden am Ende vielleicht doch ande-
re, umweltschädlichere Verkehrsträger das Rennen machen.

Michael Gneuss,
Chefredakteur

PARTNER/SPONSOREN

LEITARTIKEL

Weg von der Straße, hin zur Schiene

Steigen mehr Menschen und Unternehmen auf den Zug um, profitiert nicht nur die Umwelt, sondern die gesamte Gesellschaft.

VON MICHAEL GNEUSS

Die Bahnbranche ist in Aufbruchstimmung. Der Personenverkehr schreibt Rekordzuwächse, den Güterverkehr sehen die Experten nach Jahrzehnten der Marktanteilsverluste in einer Renaissance. Diese Entwicklung hat gute Gründe: Die Bahn hat nicht nur ihre Pünktlichkeitswerte verbessert, sie schneidet auch bei allen wichtigen Umweltparametern deutlich besser ab als Pkw, Lkw und Flugzeug.

Ein weiterer Grund kommt noch hinzu: In der Generation, die mit Smartphones und Tablet-PCs groß wird, hat der Individualverkehr nicht mehr die gleiche Bedeutung wie in den älteren Jahrgängen. An der Stelle des eigenen Autos können immer mehr Menschen sich sehr gut einen flexiblen Mix aus Fahrrad, öffentlichen Verkehrsmitteln, Carsharing und Fernzügen vorstellen. Der Schienenverkehr stellt dabei das Rückgrat der Mobilitätsketten dar.



Das Praktische dabei: Der Zug spart Zeit – denn die Minuten oder Stunden in der Bahn lassen sich zusätzlich mit Laptop, Zeitungen oder Büchern nutzen. So ist es kein Wunder, dass nicht nur der Fernverkehr, sondern auch der Nahverkehr in den vergangenen Jahren stetig an Fahrgästen gewann. Unternehmen wiederum schauen immer mehr auf ihre Klimabilanz. Hier schneidet die Schiene laut dem Heidelberger Institut für Energie- und Umweltforschung um den Faktor fünf besser ab als der Lkw. Getränkehersteller Danone Waters spart so beispielsweise seit 2010 jedes Jahr 28.000 Lkw-Ladungen und damit 600.000 Tonnen Kohlendioxid-Emissionen beim Transport seines Mine-

ralwassers. Tiernahrungshersteller Josera hat rund 1.600 Lkw von der Straße geholt.

Je mehr Unternehmen ihre Fracht auf die Schienen holen, umso greifbarer werden auch die ambitionierten Klimaschutzziele der Bundesregierung. Bis 2025, so peilt es das Umweltbundesamt an, soll der Schienengüterverkehr seinen Anteil von heute 103 auf 213 Milliarden Tonnenkilometer steigern. Doch diese Entwicklung ist kein Selbstläufer. Damit das Schienennetz diese Leistung vollbringen kann, müssen Nadelöhre beseitigt und Infrastruktur ausgebaut werden. Interessant ist dabei das Thema Elektromobilität: Während viele in dieser Hinsicht nur an das Auto denken, lässt

sich auch die Schiene weiter elektrifizieren. Zwar erbringen Deutschlands Züge bereits heute 90 Prozent ihrer Verkehrsleistung elektrisch. Doch was den Elektrifizierungsgrad des Bahnnetzes betrifft, hat die Bundesrepublik noch Nachholbedarf. Mit 58,8 Prozent liegt sie weit hinter Spitzenreiter Schweiz (99,7), aber auch hinter den Niederlanden, Italien Österreich, Spanien und Polen.

Wird hier investiert, kommt das nicht nur dem Klimaschutz, sondern auch der Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Schienennetzes und damit dem Gesamtsystem Bahn zugute. Wirtschaftlichkeit, Ökologie, Verkehrssicherheit und Komfort werden so immer besser in Einklang gebracht. ■

Werbebeitrag

Produktpräsentation

Innovative Zugverglasungen

Glass in motion – sicher ans Ziel.

ZEFIRO heißt die Typenfamilie für Hochgeschwindigkeitszüge von Bombardier Transportation für den Einsatz im Geschwindigkeitsbereich von 250 bis 380 km/h.

Glas Trösch liefert für diesen chinesischen Hochgeschwindigkeitszug ZEFIRO CRH380D die multifunktionale Frontscheibe. Diese Frontscheibe wurde vollumfänglich nach der EN 15152 geprüft und widersteht dem Aufprall eines ein Kilogramm schweren Aluminiumprojektils bei einer Geschwindigkeit von 540 km/h, ohne dass sich auf der dem Fahrer zugewandenen Seite der Frontscheibe Splitter lösen, welche zu Verletzungen führen könnten. Desweiteren zeichnet diese Frontscheibe eine hohe Stein-

schlagfestigkeit aus – kein Bruch des äußeren Glases beim Auftreffen von beispielsweise Schottersteinen – bis zu einer Geschwindigkeit von über 400 km/h.



BOMBARDIER: ZEFIRO CRH380D (© Bombardier)

Trotz anspruchsvoller Biegung und flachster Einbaulage besitzt die Frontscheibe hervorragende optische Eigenschaften: ein echtes schweizer Spitzenprodukt aus dem Hause Glas Trösch.

Zusammen mit den grössten Zugerstellern der Welt entwickelt und fertigt Glas Trösch Kopfverglasungen für Schienenfahrzeuge. Mit über 20 Jahren Erfahrung hat es der Produktionsbetrieb zu Weltruf für gebogene Sicherheitsverglasungen gebracht. Die Kernkompetenzen sind die Herstellung beschussfester, chemisch vorgespannter, beheizter Frontscheiben mit Zusatzfunktionen Splitterschutz, hohem Schallschutz und Rahmensystemlösungen.

Neben höchster Qualität und Zuverlässigkeit spielt die Produktinnovation eine grosse Rolle. Dank eines eigenen Entwicklungsteams, motivierten Mitarbeitenden und modernster Fertigungsanlagen zählt Glas Trösch weltweit zu den kompetentesten Anbietern im Bereich Kopfverglasungen für Schienenfahrzeuge. ■

Weitere Informationen

Glas Trösch AG Ursenbach
Unterdorf 45
CH-4937 Ursenbach

www.glastroesch-ursenbach.ch

ARTIKEL Informationstechnologien

Immer auf dem aktuellsten Stand

Moderne IT ist zwar kostspielig. Doch von ihr profitieren Fahrgäste und Verkehrsbetriebe. Wer investiert, gewinnt.



Bildquelle: Rhein-Neckar-Verkehr GmbH

VON HARTMUT SCHUMACHER

Lange vorbei sind die Zeiten, in denen Informationsübermittlung bei der Bahn hauptsächlich mit Hilfe von Signalketten und Trillerpfeifen stattfand. Heute tauschen Fahrzeuge, Leitzentralen und Haltestellen ihre Informationen mit Computerunterstützung über Funk, Netzwerkkabel, DSL und Glasfaser aus. Davon profitieren nicht

nur die Verkehrsunternehmen, sondern auch ganz direkt die Fahrgäste.

Ganz neu ist diese Entwicklung nicht: Verkehrsunternehmen verwenden bereits seit Anfang der Sechzigerjahre elektronische Anlagen, um Informationen zu sammeln und ihre Fahrzeugflotten zu verwalten. Seit den Siebziger Jahren gibt es dynamische Fahrgastinformationsanzeigen – also Displays, die nicht nur die zuvor festgelegten Fahrpläne anzeigen, sondern auch Abweichungen von diesen Plänen berücksichtigen.

Früher hießen die Steuerungsanlagen rechnergestützte Betriebsleitsysteme (RBL) – und kümmerten sich in der Regel um jeweils eine Verkehrsart (beispielsweise U-Bahn oder Bus).

Seit 2005 jedoch verwenden Verkehrsexperten meist die Bezeichnung Intermodal Transport Control System (ITCS). Dieser Begriff soll ausdrücken, dass solche ITCS mehrere RBL miteinander integrieren, so dass sie sich von einer Zentrale aus verwalten lassen.

Vorreiter bei Auskunftssystemen

Bei den Auskunftssystemen, die auf den gesammelten Verkehrsdaten aufbauen, ist Deutschland ein Vorreiter: Wie in nur wenigen anderen Ländern ist es bei uns möglich, regionsübergreifende Fahrplanauskünfte zu erhalten, um beispielsweise die beste Verbindung von einer Adresse in Berlin zu einer Adresse in Dortmund zu erfahren.

Die Kosten für das digitale Sammeln, Übermitteln und Verarbeiten der Verkehrsdaten sind hoch. Aber das ist beinahe egal. Denn der Nutzen überwiegt die Kosten deutlich: Die Unternehmen verwenden ihre Überwachungssysteme ja nicht nur zum Bereitstellen der Fahrgastinformationen, sondern unter anderem auch zum Steuern der Verkehrsabläufe und für die Personalplanung. Das System aus diesen ineinandergreifenden Vorgängen ist hochgradig komplex, und um das Verkehrsmanagement so effizient und kostengünstig wie

möglich zu verwirklichen, benötigen die Verkehrsunternehmen zwingend moderne Informations- und Kommunikationstechnologien. ■

Echtzeit-Dienste nehmen zu

Die wichtigsten Trends: Das Anzeigen von Echtzeitinformationen für die Fahrgäste wird stark zunehmen. Und zwar nicht nur in den diesbezüglich bereits verwöhnten Großstädten, sondern auch in ländlichen Gebieten. Das Abrufen von Fahrplaninformationen mit Hilfe von Smartphone-Apps wird ebenfalls immer beliebter. Besonders nützlich ist dies in relativ dünn besiedelten Regionen, in denen sich das Aufstellen von dynamischen Informationsanzeigen für die Unternehmen nicht lohnt. Noch etwas länger warten müssen die Fahrgäste auf die „papierlosen Haltestellen“ – bei denen die Verkehrsunternehmen die gedruckten Fahrplanaushänge durch große berührungsempfindliche Flachbildschirme ersetzen.

Werbebeitrag

Interview

„Bei der Elektrifizierung der Bahn einen Schritt voraus“

» Der Markt für öffentliche Verkehrsmittel weltweit steht vor großen Herausforderungen: Züge sollen elektrifiziert werden. Wie unterstützt TE Connectivity seine Kunden dabei, diese Herausforderungen zu meistern?



Peter van Loo, Geschäftsführer TE Rail

Bei TE Connectivity sind wir überzeugt, dass wir hervorragend aufgestellt sind, um marktführende Lösungen anzubieten. Die jahrzehntelange Erfolgsgeschichte unserer Innovationen – mit unserer Marke Raychem und den AMP-Verbindungsleitungen – resultiert aus umfassendem Know-how in vielen Branchen. Dies erlaubt uns, Technologien aus Luftfahrt, Automobilindustrie, Massenbeförderung oder Energietechnik branchenübergreifend zu entwickeln. Doch was TE Rail wirklich hervorhebt, ist die enge Verbindung zu unseren Kunden, für die wir maßgeschneiderte Verbindungslösungen für Hoch- und Niederspannungs-, Infotainment- und Signalanlagen entwickeln. Wir verstehen, dass Bahnsysteme intelligenter sein müssen. Dies erfordert einen Service, der mit der Innovation Schritt hält. Genau diesen

Service bieten wir den Kunden jederzeit mit einem Programm, das den gesamten Lebenszyklus eines Produkts im Blick hat.

» Wie sehen TE Rails marktführende Lösungen aus?

Einer der weltweiten Megatrends ist die Elektrifizierung von Personenzügen. Das von uns entwickelte innovative VESA-System mit VESA-Vakuumumschalterschalter (VCB) ist das erste vollständig elektromagnetisch betriebene System für Hochspannungsfahrzeuge und den alten pneumatischen Systemen einen Schritt voraus. Seine Vorteile: Es ist kleiner, leichter, benötigt weniger Energie und Wartung, bietet aber mehr Sicherheit. Also eine spannende und zuverlässige Lösung, sowohl für neue Anlagen als auch bei Modernisierungen.

» Wie ist TE Rail für die Zukunft vorbereitet?

TE Rail ist gut für kommende Herausforderungen positioniert. Nach der Integration von Deutsch, einem führenden Anbieter von Verbindungslösungen in rauen Umgebungen, bietet dieses neue, starke Team nun ein breites Portfolio für den Bahnverkehr an. Damit ist eine verbesserte globale Präsenz für Kunden weltweit gewährleistet. Unsere Vision ist, technische Lösungen auf Weltklasseniveau für den gesamten Zug anzubieten und für unsere Kunden der Partner ihrer Wahl zu werden. ■

Weitere Informationen

InnoTrans: Halle 10.1 / 204
Halle 12 / 315

www.te.com/railway

Anzeige



InnoTrans 2012

Internationale Fachmesse für Verkehrstechnik
Innovative Komponenten · Fahrzeuge · Systeme
18. – 21. September · Berlin
www.innotrans.de

Messe Berlin

ARTIKEL Nachhaltigkeit

Die Bahn rollt gegen den Klimawandel

Lediglich ein Bruchteil aller in Deutschland ausgestoßenen Treibhausgase geht auf das Konto des Schienenverkehrs.

VON ANDREAS TALER

Zuerst die schlechte Nachricht: Deutschland zählt mit einer jährlichen Emission von rund einer Gigatonne an Treibhausgasen zu den größten Emittenten weltweit. Der Verkehrssektor in Deutschland trägt dabei mit einem Anteil von einem Fünftel maßgeblich zu den Treibhausgasemissionen bei.

Die gute Nachricht: Die Schiene verursacht dagegen nur rund ein Prozent aller in Deutschland ausgestoßenen Treibhausgase. Nach Berechnungen des Verbandes der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) verhindert eine Verlagerung der Verkehrsleistung von nur einem Prozentpunkt von der Straße auf die Schiene allein im Güterverkehr den Ausstoß von jährlich rund 500.000 Tonnen CO₂. Der Ausstoß von Stickstoffoxiden (NO_x) würde jährlich um etwa 5.000 Tonnen zurückgehen. Was den Personenverkehr betrifft, so bedeutet laut VDB eine einprozentige Verlagerung der Gesamtverkehrsleistung von der Straße auf die Schiene

mehr als 620.000 Tonnen weniger CO₂-Emissionen pro Jahr.

Schiene spart Emissionen

Dem Schienenverkehr kommt also ein besonderer Stellenwert zu, wenn es um Nachhaltigkeit und die Bekämpfung des Klimawandels geht. Das zeigt sich, betrachtet man den Personenverkehr. Nach VDB-Angaben nutzen jeden Tag 28 Millionen Fahrgäste Busse und Bahnen. Ohne den Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) müsste das Land über 18 Millionen Autofahrten am Tag mehr verkraften. „Durch die Leistung des öffentlichen Verkehrs in Deutschland werden jedes Jahr 15 Millionen Tonnen Kohlendioxid eingespart. Das ist so viel, wie die Stadt Hamburg jährlich emittiert“, heißt es beim Verband.

Kein Zweifel, durch innovative Technologien leistet die Bahn einen wichtigen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz. Der Beitrag könnte Beobachtern zufolge aber noch viel größer sein, wenn die Politik in ihrer Subventionspolitik umsteuern würde.

So wird bis heute der Luftverkehr gegenüber anderen Verkehrsträgern massiv subventioniert. Daran hat auch die Einführung der Luftverkehrssteuer im Jahr 2011 nichts geändert. Das Umweltbundesamt (UBA) beziffert die Subventionen auf 11,5 Milliarden Euro im Jahr 2010. Dies aber benachteilige den mit dem vollen Mehrwertsteuersatz belegten Fernverkehr der Bahn extrem.

Schiene zeigt sich sozial

Zur Nachhaltigkeit gehört aber nicht nur der Schutz der Umwelt. Auch soziale Elemente spielen eine große Rolle. So arbeitet etwa die Deutsche Bahn AG seit Jahren eng mit gesellschaftlichen Projekten und sozialen Einrichtungen zusammen. Als langjähriger Förderer der Stiftung Lesen und der Off Road Kids Stiftung trägt die DB unter anderem aktiv und durch finanzielle Un-



terstützung dazu bei, dass Kinder und Jugendliche faire Chancen und Bildungsperspektiven erhalten. Zudem bietet die Stiftung Bahn-Sozialwerk als größter betrieblicher Sozialpartner der DB und des Bundes-eisenbahnvermögens ein vielseitiges Leistungsspektrum in den Bereichen „Soziales & Gesundheit“, „Reise & Erholung“ und „Kultur & Freizeit“. ■

Werbebeitrag

Interview

„Die Zukunft des Schienenverkehrs heute entwickeln“

» Herr Dr. Wilhelm, wagen Sie doch einmal eine Prognose zur Zukunft auf der Schiene?

Die Globalisierung und Urbanisierung führt zu einem enormen Anstieg des Beförderungsaufkommens. Wo viele Güter und Passagiere transportiert werden, muss dies effizient, sicher und umweltfreundlich passieren. Deshalb – und das ist politisch ausdrücklich gewünscht – wird der Schienenverkehr in unserer Gesellschaft immer bedeutender.

» Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge ist der weltweit führende Hersteller von Brems- und On-Board-Systemen für Schienenfahrzeuge. Wie sieht die Rolle des Unternehmens in dieser Zukunft aus? Mit unseren mehr als 11 000 Mitarbeitern sind wir rund um den Globus zu Hause. Als technologischer Schrittmacher treiben wir seit mehr als 100 Jahren die Entwicklung und Herstellung von Bremssystemen ganz maßgeblich voran. Das macht uns zum aktiven Gestalter der Zukunft: Zum Beispiel in Form von geräuscharmen Bremsbelägen, oder mit Bremssystemen, die absolut verschleißfrei

arbeiten. Klimasysteme mit neuen, umweltfreundlichen Kältemitteln sind dafür ein ebenso gutes Beispiel wie unser Fahrerassistenzsystem LEADER®, mit dem Zugführer ihre Züge so energieeffizient wie möglich fahren können. Energieeinsparungen von 10 bis 15 Prozent lassen sich mit diesem System erzielen. Eigentlich gestalten wir die Zukunft also nicht nur, wir haben sie schon begonnen.



Dr. Dieter Wilhelm,
Vorstandsmitglied Knorr-Bremse AG

» Wie gestaltet sich heute die Zusammenarbeit mit Ihren Kunden?

Schienenfahrzeuge sind nicht Jahre, sondern Jahrzehnte im Einsatz. Die Lebenszykluskosten eines Produkts rücken dadurch immer mehr in den Vordergrund. Mit unserem *railservices* Bereich stellen wir heute schon kostengünstig sicher, dass Systeme, die wir vor 30 Jahren verkauft haben, weiter einwandfrei funktionieren. Und dass die heute verkauften Systeme dies in Jahrzehnten ebenfalls tun. Dadurch entsteht nicht nur mit den Zulieferern, sondern auch mit den Betreibern eine enge und vertrauensvolle Partnerschaft.

» Sie haben das Thema Sicherheit angesprochen. Wie setzen Sie das konkret um?

Eine Milliarde Menschen vertrauen tagtäglich auf unsere Systeme. Sicherheit ist also eine ganz maßgebliche Maxime, die wir mit einheitlichen und hochwertigen Produktions- und Qualitätssystemen weltweit umsetzen. Dies gilt für alle unsere Systeme. Ganz egal, ob es sich dabei um Bremssysteme für japanische High-Tech-Züge handelt oder um Metrotüren, die in

hektischen Metropolen problemlos Ein- und Aussteigen ermöglichen. Zu Stoßzeiten mit überfüllten Bahnsteigen und Fahrzeugen sorgen unsere Systeme dafür, dass die Passagiere sicher befördert werden.

» Gibt es so etwas wie ein Knorr-Bremse Erfolgsrezept?

Wir entwickeln immer effizientere und umweltfreundlichere Technologien, die kompakt, leicht sowie äußerst wirtschaftlich sind und weltweit zum Einsatz kommen. Unsere Systeme können wir für die unterschiedlichsten Anforderungen und Anwendungen maßgeschneidert auslegen. Wir liefern Ventile für alle globalen Eisenbahnstandards, Bremssysteme für Temperaturen bis zu -60 °C oder Klimasysteme, die in tropischen Ballungszentren unterwegs sind. Aus dieser breiten globalen Aufstellung entsteht ein großer Vorteil: Wir bekommen eine Vielzahl von Felddaten zurückgespielt, was für die technische Weiterentwicklung und Zulassung unserer Produkte enorm wichtig ist. ■

ARTIKEL Personennahverkehr

Öffentlicher Nahverkehr hat Zukunft

Regionalbahnen sind umweltfreundlicher als Autos. Sie werden daher künftig eine noch größere Rolle spielen als bisher.

VON HARTMUT SCHUMACHER

Der Begriff „Schienenpersonennahverkehr“ klingt zwar leicht verständlich, enthält aber eine Überraschung: Unter Schienenpersonennahverkehr (SPNV) versteht der Gesetzgeber „die allgemein zugängliche Beförderung von Personen in Zügen, die überwiegend dazu bestimmt sind, die Verkehrsnachfrage im Stadt-, Vorort- oder Regionalverkehr zu befriedigen“. Konkret gehören zum Schienenpersonennahverkehr die Zugkategorien S-Bahn, Regionalbahn, Regional-Express und Interregio-Express. Die U-Bahn und die Straßenbahn dagegen zählen nicht zum Schienenpersonennahverkehr, sondern zum Straßenpersonennahverkehr.

Weniger Kosten, mehr Klimaschutz
Wirtschaftlich und ökologisch kommt dem öffentlichen Personennahverkehr vor allem deshalb eine wichtige Rolle zu, weil er weniger Kosten und weniger Schadstoffemissionen als der motorisierte Individualverkehr verursacht.

Der öffentliche Personennahverkehr auf Schienen und Straßen wird deshalb nach der Meinung von Experten in Zukunft auch weiterhin eine steigende Nachfrage erfahren – zumindest in den Ballungsräumen. In denjenigen ländlichen Gebieten dagegen, die unter Bevölkerungsschwund leiden, ist es gut möglich, dass die Unternehmen des Schienenverkehrs einschränken werden. Zu den Besonderheiten des Schienenpersonennahverkehrs in Deutschland gehört der zurzeit kaum vorhandene Wettbewerb: Zwar vergeben die Verkehrsverbünde bis zum Jahr 2015 wegen auslaufender Verträge 50 Prozent der gesamten SPNV-Leistung neu. Viele der noch zur Jahrtausendwende zahlreichen SPNV-Unternehmen existieren jedoch wegen der Wirtschaftskrise inzwischen nicht mehr – oder wurden von den großen europäischen Staatsbahnen aufgekauft. Und die verbleibenden Unternehmen scheuen oft das finanzielle Risiko, das mit den vergleichsweise kurzen Vertragslaufzeiten (in der Regel 10 bis 15 Jahre) einhergeht. Die Folge davon: Die Deut-



Bildquelle: Hamburger Hochbahn AG

sche Bahn, die ohnehin bereits etwa 75 Prozent der SPNV-Leistungen erbringt, gewinnt reihenweise Ausschreibungen zurück, die sie vor einigen Jahren verloren hat.

Bundesländer sind gefordert

Im Rahmen der Bahnreform hat der Bund 1996 die Zuständigkeit für den Schienenpersonennahverkehr an die Bundesländer übertragen. Aufgrund des Regionalisierungsgesetzes unterstützt der Bund die Länder aber bei ihren diesbezüglichen Aufgaben – mit etwa 7,1 Milliarden Euro pro Jahr. Zu der Verantwortung der Länder gehört es, Standards für den Schienenperso-

nahverkehr zu entwickeln, unter anderem für die Vergabeabläufe, für die Koordinierung von bundesländerübergreifendem Verkehr sowie für das Bereitstellen der Fahrzeuge. Das Regionalisierungsgesetz erkennt die hohe soziale Bedeutung des öffentlichen Personennahverkehrs an, indem es die Sicherstellung einer ausreichenden Bedienung der Bevölkerung mit Verkehrsleistungen als eine für die Grundversorgung notwendige Aufgabe beschreibt. Jedem Menschen soll es möglich sein, wichtige Orte wie Arbeitsplätze, Schulen und Krankenhäuser mit vertretbarem Aufwand zu erreichen. ■

Werbebeitrag

Präsentation

Weiterbildung für die Bahnbranche

Wir fördern das Know-how von Ingenieuren auf vielfältige Weise.

Ein ausgesuchtes Netzwerk, lebens- und arbeitsbegleitendes Lernen sowie Expertise auf höchstem Niveau und neuestem Stand der Technik sind heutzutage im Berufsleben unverzichtbar. Im Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. – VDEI – haben sich rund 5.000 Fachleute der Bahnbranche zusammengeschlossen, um ein einzigartiges Netzwerk aus Kompetenz und Know-how zu schaffen. Neben einer eigenen Fachzeitschrift für Schienenverkehr und Technik, bietet der VDEI mit seiner VDEI-Akademie für Bahnsysteme vielfältigen Fort- und Weiterbildungsaktivitäten an, um genau dieses Ingenieur-Fachwissen zu erhalten und zu fördern. Im Herbst 2012 stehen beispielsweise Fachtagungen zu den Themen Konstruktiver Ingenieurbau, Telekommunikationstechnik und Weicheninstandhaltung sowie Seminare und Workshops zu Korrosionsschutz, Oberleitungsanlagen sowie zu rechtlichen Grundlagen und Richtlinien wie Eurocodes eins und zwei an.

Ausführlichen Expertendialog findet man auf der Internationalen Ausstellung Fahrwegtechnik (iaf). Sie findet am 28. – 30. Mai 2013 in Münster/Westfalen unter der Schirmherrschaft



des Bundesverkehrsministers Dr. Peter Ramsauer statt. Als größte Ausstellung auf dem Gebiet der Fahrwegtechnik ist sie Treffpunkt für Experten und Fachbesucher aus aller Welt. ■

Weitere Informationen

www.vdei.de
www.vdei-akademie.de
www.iaf-messe.com

Werbebeitrag

Interview

Die perfekte Bahn-Verbindung

» Was ist das HARTING Erfolgsrezept für die Bahnindustrie?

Wir setzen gemeinsam mit Schlüsselkunden Standards für die elektrische Verbindungstechnik und Vernetzung in Zügen. Das hat uns zum Markt- und Technologieführer gemacht. Unser Lösungsportfolio umfasst alle Applikationsbereiche von der Traktionseinheit bis zum Wartungsmanagement.

» Welchen Nutzen bieten Ihre Innotrans-Innovationen?

In der Bahnindustrie zählen bei einem Steckverbinder neben Langlebigkeit und Zuverlässigkeit in rauer Umgebung eine kompakte und leichte Bauweise, hoher Bedienkomfort und die Berücksichtigung von technologischen Trends wie zum Beispiel die Steckbarmachung von Traktionseinheiten. Unsere Neuheit Han® HC Individual erfüllt diese Anforderungen für Hochstromanwendungen und ist optimal für den Einsatz in Wagenübergängen, Traktionsmotoren und Stromrichtern geeignet. Letztere haben sich signifikant weiterentwickelt. Zur Ansteuerung und zur Überwachung des Systems werden exakte Strommessungen benötigt. Unsere galvanisch getrennten HARTING Hall Effekt Stromsensoren liefern diese präzisen Messwerte und können im

Anwendungsspektrum von Umrichter bis Batterieladegerät eingesetzt werden. Bei den Kommunikationsnetzwerken wächst der Bedarf an höheren Datenmengen und mehr Geschwindigkeit. Mit dem Han® Gigabit-Modul und Han® Megabit-Modul haben wir komplett geschirmte Verbindungsmodule geschaffen, die Ethernet-Performance bis zehn Gigabit auf engstem Raum bieten. Die Wartung von Schienenfahrzeugen ist entscheidend, um Ausfälle zu vermeiden. Mit unseren Ha-VIS RFID Systemkomponenten lassen sich Fahrzeuge und deren Baugruppen schnell und eindeutig identifizieren – für ein optimales Wartungsmanagement. ■

Interviewpartner: Philip Harting,
Vorstand Connectivity & Networks,
HARTING Technologiegruppe

Weitere Informationen

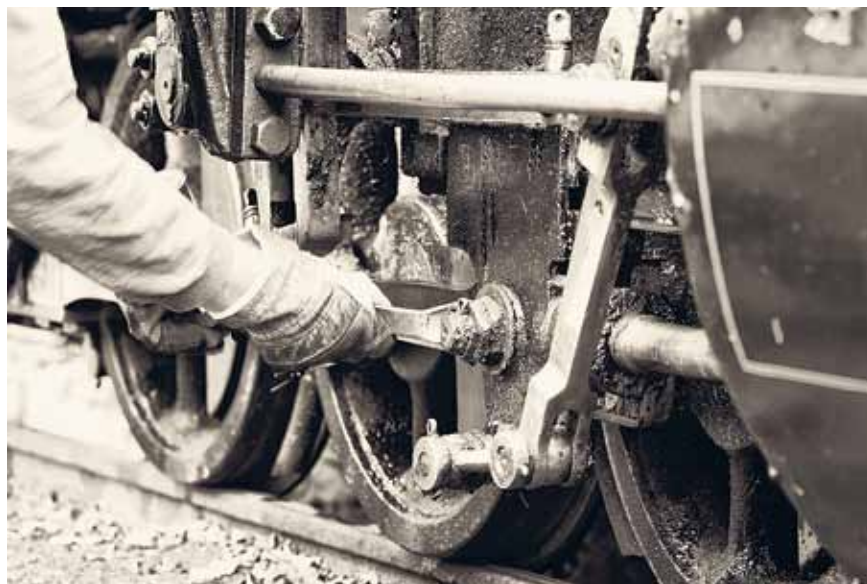
HARTING KGaA
Zentralbereich Publizistik und Kommunikation
Marienwerderstr. 3
32339 Espelkamp
T: 05772/47-244
F: 05772/47-400
redaktion@harting.com

www.harting.com

ARTIKEL Dienstleistungen im Schienenverkehr

Service mit Qualität

Bahnunternehmen zertifizieren ihre Produkte und bieten den Kunden Wartungsverträge. Als nächstes könnte die Fernwartung kommen.



VON KARLA HELLRUNG

Wegen ihres hohen Fixkostenanteils sind Schienenverkehrsunternehmen, seien es die überregionalen, seien es die im Nahverkehr, vor allem bei steigenden Energiepreisen einem enormen Kostendruck ausgesetzt. Gespart wird dann häufig am Personal und am Service, was die Passagiere spätestens beim nächsten Zugausfall zu spüren bekommen. Dabei bieten viele Hersteller der Bahnindustrie ihren Kunden mittlerweile Wartungs- und Instandhaltungsverträge an, die Kosten senken und einen wettbewerbsfähigen Bahnbetrieb gewährleisten sollen. Werden solche

Verträge geschlossen, übernehmen die Hersteller über die gesamte Lebensdauer von Zügen und anderen zugerelevanten Systemen die Wartungsdienstleistungen.

Hersteller im Einsatz

Je nach Angebot können diese durch Modernisierung, Re-Engineering und Überholung von Systemen, Fahrzeugen und Komponenten ergänzt werden. Dazu stellen die Hersteller mit den Produkten vertraute Fachleute ab, die auch weiteren individuellen Anforderungen der Schienenverkehrsunternehmen nachkommen. Doch während diese Form der Zusammenarbeit zwischen Herstellern und Anbietern in

Großbritannien in jüngster Zeit Schule macht, ist das Interesse bei den großen deutschen Verkehrsunternehmen wie der Deutschen Bahn gering ausgeprägt. Um Reibungskosten zu vermindern, hat sich die internationale Bahnindustrie zudem einen Qualitätsstandard auferlegt. Denn nicht selten sind aufgrund zu hohen Verschleißes bei den Verkehrsbetrieben Zusatzkosten aufgetreten. Hersteller wie auch Zulieferer hatten Produkte angeboten, ohne dass es gemeinsam festgelegte Standards gegeben hätte. Im Jahr 2006 eingeführt, erfordert das Regelwerk des Bahnstandards IRIS (International Railway Industry Standard) nun eine detaillierte Dokumentation seitens aller Hersteller: 16 Verfahren und 25 Prozesse müssen im angemessenen Umfang dokumentiert werden, darunter das Projektmanagement oder das Obsoleszenzmanagement, das den Kunden beispielsweise frühzeitig über das Auslaufen von Produktkomponenten informiert oder auch die Lagerhaltung optimiert. Nicht zuletzt erhöhen die Zertifizierungen der Produkte zusätzlich die Sicherheit beim Einsatz neuer Züge und Lokomotiven.

Fernwartung für mehr Sicherheit

Neben Wartungsverträgen und Zertifizierung gibt es noch andere Ideen für die verbesserte Kontrolle der Schienenfahrzeuge. Die Zauberworte heißen hier Fernwartung und vorausschauende Instandhaltung. So können

Züge, Bahnen und Lokomotiven kontinuierlich während der Fahrt auf der Strecke überwacht werden. Dadurch wird die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Schienensysteme erhöht, da auftretende Mängel außerhalb der üblichen Wartungstermine behoben werden können. Auch dieses Konzept zielt letztlich auf Kostensenkung für die Schienenverkehrsunternehmen ab. ■



Werbebeitrag

Interview

„Europa braucht eine vernetzte Mobilität“

» Viele kennen den TÜV Rheinland als Prüfinstanz von Autos. Welche Rolle spielt der Konzern im Schienenverkehr?

Der TÜV Rheinland ist seit mehr als 30 Jahren im Bereich Bahntechnik tätig und heute ein Global Player in der Schienenverkehrsbranche. Wir sind weltweit mit qualifiziertem Personal vertreten, seit neuestem auch in Australien. Von jeher haben unsere Mitarbeiter aber auch von Deutschland aus internationale Projekte abgewickelt, zum Beispiel die Sicherheitsbegutachtung des Light Rapid Transit Systems in Macao, die in Zusammenarbeit mit chinesischen Kollegen durchgeführt wird.

» Vor welcher zentralen Herausforderung sehen Sie den Schienenverkehr in Zukunft? Europa braucht eine länderübergreifend vernetzte Mobilität. Die Verzah-

nung der nationalen Systeme ist zwar gerade für den Schienenverkehr eine enorme Herausforderung. Sie ist aber auch eine Chance, das Gesamtsystem zu optimieren und es sicherer, effizienter und günstiger zu machen. Neue Technologien, wie das European Train Control System, werden dabei helfen.

» Wie kann mehr Technik dazu beitragen, dass Bahnfahrten günstiger werden?

Es geht nicht unbedingt um mehr Technik, sondern um leistungsfähigere Technik. Die kann Bahnfahrten sehr wohl günstiger machen. Zum Beispiel, wenn sie für einen reibungsloseren Übergang zwischen Lkw und Güterzug sorgt. Aber auch jenseits einer besseren Vernetzung hilft moderne Technik, Kosten zu reduzieren. Sei es, indem sie Ausfälle verhindert oder die Energieeffizienz der Züge weiter steigert.

» Welche Hürden gilt es zu nehmen, bis Ihre Vision der vernetzten Mobilität real wird?

Ein wahrhaft vernetzter Schienenverkehr braucht nicht nur eine einheitliche Technik, auch die nationalen Zulassungsverfahren und Betriebsabläufe müssen harmonisiert werden. Außerdem braucht es einen Sinneswandel in den Köpfen der Betreiber und Nutzer: Wer vernetzt denkt, wird das Konkurrenzdenken überwinden, das heute zum Teil zwischen den Verkehrsträgern herrscht.

» Welchen Beitrag will der TÜV Rheinland leisten?

Neben der Begutachtung und Zertifizierung bieten wir auch Planungs- und Beratungsleistungen an. Durch unsere unabhängige und neutrale Beratung wollen wir öffentliche Aufgabenträger, öffentliche und private Betreiber, Hersteller und Finanziere unterstützen,

die bevorstehenden Herausforderungen zu meistern. ■



Prof. Dr.-Ing. Jürgen Brauckmann, Vorstand Mobilität TÜV Rheinland

ARTIKEL Schienenverkehrstechnik

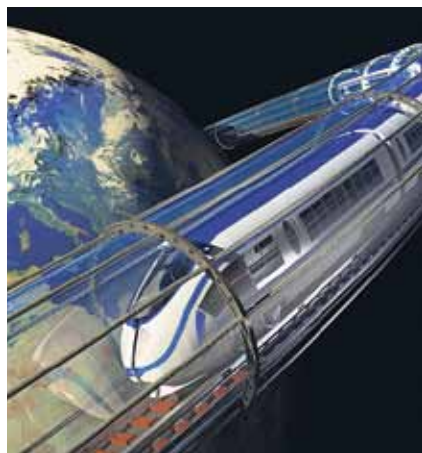
Leichter, schneller, edler – die neuen Züge

Neue Materialien und verbesserte Informationstechnologie sollen Bahnreisen in Zukunft noch komfortabler machen.

VON KATHARINA LEHMANN

Rund 25 Prozent mehr Sitzplätze je Wagen bei gleichbleibendem Gewicht und Komfort – so zum Beispiel wollen neue Waggonkonzepte auf der Fachmesse für Verkehrstechnik InnoTrans punkten. So könnten Bahnfahrer künftig in Abteilen mit zwei Sitzen auf der einen und drei auf der anderen Seite reisen, und zwar ohne dabei Komfort zu verlieren, weil der Wageninnenraum geschickter genutzt und um einige Zentimeter verbreitert wird.

Mehr Reisekomfort für den Passagier ist ein wichtiger Innovationstrend in der Bahntechnik, Lösungen für mehr Wirtschaftlichkeit ein anderer. Mit neuer Platzaufteilung in den Waggonen versuchen die Hersteller, beiden Trends gerecht zu werden. So steht eine höhere Bestuhlung beispielsweise neuen Spezifikationen der Reservierungssysteme gegenüber, die es ermöglichen, die unbeliebten Mittelplätze nur bei einer Auslastung von mehr als 80 Prozent zu belegen.



Hochwertigere Materialien

Doch nicht nur das Sitzplatzangebot wird vergrößert. Die Hersteller setzen auch zunehmend auf leichtere Materialien. Kunststoffe und Leichtmetalle wie Aluminium oder Magnesium benötigen aufgrund ihres geringeren Gewichts weniger Energie und ersetzen nach und nach schwere Bleche. Auch daraus ergeben sich Kostenvorteile, doch nicht nur das: „Die Materialien werden nicht nur leichter, sie werden

auch edler“, weiß Max Obenaus vom Verband der europäischen Eisenbahnindustrie (UNIFE) in Brüssel. Auch damit soll das Komfortgefühl für Bahnreisende gesteigert werden. So sehen innovative Bodenbeläge inzwischen Holz- oder Teppichböden verblüffend ähnlich, sind aber robuster und lassen sich zudem leichter reinigen. Hochauflösende digitale Aufdrucke verleihen beispielsweise teppichähnlichen Veloursböden eindruckvolle Kontraste und bieten damit vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten.

Neue WiFi-Lösungen

Bereits heute gibt es in einigen ICE-Zügen W-LAN-Hotspots, die das Surfen im Internet auch bei 300 Stundenkilometern ermöglichen sollen. Aber auch hier sind Innovationen nötig, um den Fahrgästen einen ungestörten Online-Zugang zu ermöglichen. Denn nicht selten reißt die Verbindung aufgrund technischer Probleme bei hohen Geschwindigkeiten ab. Grundsätzlich sei die Technik für den kabellosen Internetzugang in der Bahn funktionsfähig,

erklärt Max Obenaus von der UNIFE. Doch mit neuen Technologielösungen wird die Stabilität noch deutlich zu verbessern sein. Durch das parallele Betreiben zweier Netzwerke soll beispielsweise eine gut verfügbare und sicherere kabellose Verbindung aufrechterhalten werden, die nicht nur den Fahrgästen dazu dient, ihre mobile Kommunikation während der Fahrt zu verbessern, sondern auch im Sinne einer intelligenten Fahrzeugwartung und -nutzung eingesetzt wird.

Die neuen WiFi-Lösungen sollen in Zukunft auch bei noch höheren Geschwindigkeiten eine stabile Verbindung aufrechterhalten können. Denn die Bahnhersteller wollen auch die Schnelligkeit ihrer Fahrzeuge weiter in die Höhe treiben. So wäre die Strecke Berlin – Köln aus Sicht der Hersteller von Bahntechnik problemlos in weniger als 90 Minuten zu schaffen – mit Zügen, die eine Spitzengeschwindigkeit von 380 Kilometer pro Stunde schaffen. Allerdings müsste dann die Strecke für solche Höchstgeschwindigkeiten freigegeben werden. ■

Werbebeitrag

Interview

„Innovativer Zulieferer und Engineeringpartner“

» Schaeffler und Bahn – welche Rolle spielt diese Branche für das Unternehmen?

Schaeffler sieht sich als umfassender Mobilitäts- und Industrielieferer. Da der Bahnsektor für die Mobilität der Zukunft eine Schlüsselrolle spielen wird, ist die Branche für uns von strategischer Bedeutung. Schaeffler hat mit seinen Marken INA und FAG mehr als 100 Jahre Erfahrung in der Bahntechnik. Aber noch wichtiger ist: Wir haben die Weichen entsprechend gestellt, um an den großen Trends der Zukunft zu partizipieren. Das gilt für den Hochgeschwindigkeitsverkehr ebenso wie für den Nahverkehr und den Gütertransport. Gleichzeitig haben wir uns auf die globalen Wachstumsmärkte ausgerichtet und sind in allen relevanten Märkten mit Beratung, Engineering und Produktion vor Ort, wo der Kunde uns braucht.

» Mit welchen besonderen Aktivitäten/Botschaften wollen Sie auf der InnoTrans auftreten?

Unsere Hauptbotschaft ist: Schaeffler ist im Bahnbereich ein sehr innovativer Zulieferer und Entwicklungspartner. Wir sind in der Lage, alle Lageranwendungen im Schienenfahrzeug zu

bedienen, angefangen von denen in Türsystemen über Fahrmotoren und Getrieben bis zu Radsatzlagern und vielen anderen mehr.

Eine weitere Botschaft ist, dass wir die Veränderungen und Entwicklungen im Markt mitgehen und mitgestalten werden. Das bezieht sich u.a. auf Trends wie Condition Monitoring und „total cost of ownership“. Darüber hinaus entwickeln wir das Wälzlager von der Komponente immer weiter zum System mit zahlreichen integrierten Funktionen und Zusatznutzen.

Eine dritte wichtige Botschaft ist unsere globale Ausrichtung – in der Organisation mit unseren weltweiten Entwicklungs-, Vertriebs- und Produktionsstandorten aber auch in den Köpfen unserer Mitarbeiter. Das wird unser Standpersonal widerspiegeln und stärker international gemischt sein als je zuvor.

» Welchen Highlights werden Sie präsentieren?

Dazu beispielhaft drei Themen: Mit erheblichen Investitionen erweitert Schaeffler aktuell seine akkreditierten Prüfzentren für Bahn-Radsatzlager in Deutschland und China und folgt damit den Trends zu Hochgeschwindig-

keit im Personenverkehr und zu erhöhtem Frachtvolumen im Güterverkehr. Bei den klassischen mechanischen Komponenten steht neben Zuverlässigkeit und Robustheit zunehmend die Gesamtkostenbetrachtung im Fokus. Wir haben hierfür Komponenten entwickelt, die einen erheblich geringeren Wartungsaufwand ermöglichen und die Wartungsintervalle verlängern. Darüber hinaus zeigen wir an zwei Entwicklungsprojekten im Bereich Mechatronik – Radsatzgenerator für Güterwagons und Drehgestellüberwachung von Personenzügen – wie intelligente Lager einen wertvollen Beitrag zum Beispiel für mehr Sicherheit und optimierte Logistik leisten können.

» Welche Erwartungen haben Sie an die InnoTrans?

Die InnoTrans ist für den Schaeffler Bahnbereich die wichtigste Messe, um zu zeigen, was wir können, welche Innovationen wir bieten und in welchen Projekten wir aktiv sind. Ich erwarte viele interessante Gespräche zu neuen Projekten, über neu oder weiter zu entwickelnde Produkte, die wir im Anschluss an die InnoTrans in kundenorientierte Lösungen und für beide Seiten erfolgreiche Geschäfte

umsetzen können. Letztendlich können unsere Kunden und wir nur weiterhin stark und innovativ sein, wenn wir technisch wie kommerziell erfolgreich zusammenarbeiten. ■



Simone Purbs, Leitung Branchenmanagement Bahn der Schaeffler Technologies AG & Co. KG

ARTIKEL Infrastruktur

Investitionen in die Zukunft

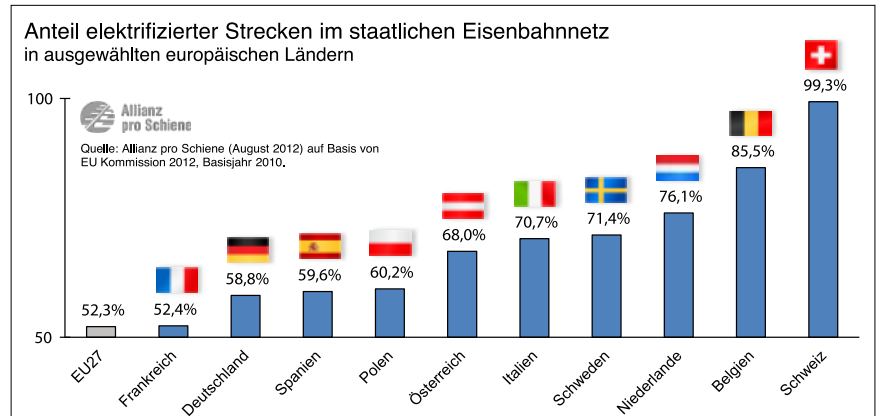
Mehr Fahrgäste, mehr Güter – der Verkehr auf Schienen boomt. Die Investitionen in die Infrastruktur hinken allerdings hinterher.

VON KATHRIN FRIEDRICH

Die Bahnindustrie verzeichnet ein deutliches Wachstum: Zwischen 2010 und 2011 ist der Güterverkehr auf der Schiene mit 5,3 Prozent stärker gewachsen als bei jedem anderen Verkehrsträger. Bis zum Jahr 2025 erwartet das Bundesverkehrsministerium sogar einen Anstieg um 65 Prozent im Vergleich zum Jahr 2004. Ein ähnlich hohes Wachstum verbucht der Personenverkehr. So nutzten 2009 über 2,2 Milliarden Menschen den Schienenpersonennahverkehr. Das sind 47 Prozent mehr als im Jahr 1996. Vor allem in den Metropol-Regionen steigen immer mehr Menschen auf die Schiene um.

Zielgerichtete Investitionen

Um das positive Wachstum der letzten Jahre fortzusetzen, sind zielgerichtete Investitionen in den Neu- und Ausbau der Schieneninfrastruktur notwendig. Denn diese Zukunftsinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur sind das Rückgrat der Exportnation Deutschland: Sie schaffen Arbeitsplätze und sichern eine erfolgreiche Produktion und Logistik ebenso wie die Mobilität der Bürgerinnen und Bürger. Die Politik ist deshalb gefordert, die Weichen richtig zu stellen und optimale Rahmenbedingungen für das weitere Wachstum des Nah- und Fernverkehrs auf der Schiene zu schaffen.



Doch das deutsche Schienennetz ist deutlich unterfinanziert, bemängelt das Bündnis Allianz pro Schiene: Gemessen an den Pro-Kopf-Investitionen des Staates ins Schienennetz in Europa ist Deutschland inzwischen mit 53 Euro weit abgeschlagen. Spitzenreiter Schweiz kommt auf 308 Euro, Österreich auf 230 Euro. Auch Länder wie Spanien und Großbritannien investieren mit jährlich zehn Milliarden Euro mehr als das Doppelte in ihr Schienennetz als Deutschland, errechnet der Verband.

Elektrifizierung braucht Ziele

Auch bei der Elektrifizierung des deutschen Schienennetzes gibt es Handlungsbedarf. Das geht aus einem EU-Ranking des Bahnlobbyverbandes über den Elektrifizierungsgrad der Bahnnetze verschiedener europäischer Länder hervor. Demnach war das Bundesschienennetz Ende 2010

erst zu 58,8 Prozent elektrifiziert, während der Spitzenreiter Schweiz einen Elektrifizierungsgrad von 99,3 Prozent vorweisen konnte. Damit liegt Deutschland zwar leicht über dem EU-Durchschnitt von 52,3 Prozent, aber hinter wichtigen Ländern Kerneuropas wie den Niederlanden, Italien, Österreich, Spanien und sogar Polen. Für einen weiteren Ausbau der Elektromobilität – auch auf der Schiene – spricht nicht zuletzt auch die von der Bundesregierung anvisierte Energiewende. Während die Autoindustrie massive Subventionen für das anvisierte Ziel erhält, bis 2020 rund eine Million Elektroautos auf deutschen Straßen zu bringen, gebe es für den Schienenverkehr keine verbindlichen Elektrifizierungsziele, kritisiert der Geschäftsführer der Allianz pro Schiene, Dirk Flege. Hier habe die Bundesregierung etliche Hausaufgaben noch nicht gemacht. ■

Werbebeitrag

Interview

„Angepasst an die Anforderungen der Kunden“

» MAN Truck & Bus entwickelt und produziert nicht nur Motoren für die konzerneigenen Busse und Lkw. Was zeichnet Sie für die Herstellung von Bahn-Motoren aus?

Das Geschäft mit externe Kunden genießt einen hohen Stellenwert in der MAN-Gruppe. Sie hat es sich zur Aufgabe gemacht, an einem nachhaltigen und innovativen Gesamtverkehrskonzept der Zukunft auf Straße, Schiene und zu Wasser mitzuwirken. Im Motorenkompetenzzentrum der MAN Truck & Bus AG in Nürnberg bündeln wir das Know-how von der Entwicklung über die Produktion bis zum After Sales und vertreiben unter anderem auch effiziente Dieselmotoren für Triebwagen, Lokomotiven und Servicefahrzeuge. Im Bereich Schienenanwendungen zählt MAN zu den führenden Motorenherstellern weltweit.

» Welche Herausforderung sehen Sie auf den Schienenverkehr zukommen?

In Zukunft müssen wir uns den Herausforderungen von gestiegenem



Günther Zibes, Vertriebsleiter Business Center Rail, MAN Truck & Bus AG

Frachtaufkommen sowie der zunehmenden Mobilität der Menschen stellen. Für den Bahnverkehr heißt das: Immer mehr ländliche Strecken, die nicht elektrifiziert sind, müssen an Großstadtreionen angeknüpft werden. Außerdem ist vor allem in Megacities eine enorme Fahrgastauslastung zu bewältigen, in Europa steigt zudem der Anspruch an den Komfort bei der Bahnreise. Darüber hinaus müssen die Motoren die gesetzlichen Anforderungen an Emissionsausstoß einhalten sowie die von Bahnherstellern geforderten geringen Kraftstoffverbräuche erfüllen.

» Wie reagieren Sie als Motorenhersteller darauf?

Wir sind flexibel, somit sind unsere Motoren speziell an die Anforderungen der Kunden angepasst. Das bedingt einerseits die Einbindung ins

System, aber auch die zunehmenden Anforderungen an Wirtschaftlichkeit. So haben wir zusammen mit einem Fahrzeugbauer in Frankreich einen Triebwagen mit einem Powerpack ausgestattet, welches am Dach verbaut ist.

» Welche Effizienzvorteile sehen Sie in dem Einbau am Dach?

Unser Kunde hatte zum einen die Anforderung eines extrem niederflurigen Einstiegs. So lassen sich die Züge auf Strecken mit extrem hohem Fahrgastaufkommen höher takten, da das Umsteigen schneller erfolgt und für die Fahrgäste bequemer, sogar barrierefrei ist. Ferner bestand der Anspruch, dass der Antrieb flexibel zwischen diesel-elektrisch und rein elektrisch umstellen kann. Somit bedient er problemlos Gegenden, die nicht elektrifiziert sind, was vor allem für Megacities und ländliche Gegenden interessant ist. ■

ARTIKEL Fahrwegtechnik

Intelligente Züge fahren signalgesteuert

Innovative Technologien machen die Bahn schneller, sicherer und überwinden die nationalen Unterschiede der Streckennetze.

VON KATHARINA LEHMANN

Europas Zugverkehr wächst zusammen. „Künftiges Ziel in der Entwicklung der Fahrwegtechnik wird es sein, alle Zugsysteme miteinander kompatibel zu machen“, sagt Max Obenaus vom Verband der europäischen Eisenbahnindustrie (UNIFE) in Brüssel. So wird in den kommenden Jahren mit dem European Rail Traffic Management System (ERTMS) ein standardisiertes System eingeführt, das die rund 20 verschiedenen Signal- und Zugsicherungssysteme in Europa miteinander verbindet. Ziel des ERTMS ist es, zunächst auf den wichtigsten europäischen Transitwegen, später auf allen Strecken Fahrzeuge der verschiedenen Hersteller über die Landesgrenzen hinaus reibungslos einsetzen zu können und somit den grenzüberschreitenden Schienenverkehr zu vereinfachen.

Zugkommunikation in Echtzeit

Die neue Technik macht den Zugverkehr der Zukunft intelligenter. Nicht



nur die Signaltechnik wird europaweit interoperabel, die Züge sollen in Zukunft auch komplett signalgesteuert fahren. Physische Signale würden für die Lokführer überflüssig, Sensoren bestimmen in Echtzeit, wo sich der Zug gerade befindet und mit welcher

Geschwindigkeit er unterwegs ist. Mittels neuer Technologien wird sichergestellt, dass ein Zug nicht schneller fahren kann als die Gegebenheiten der Strecke es erlauben oder als das vorhergehende Fahrzeug fährt. Bei belegter Strecke wird der Zug gar automatisch angehalten.

Zusätzlich soll ein speziell zugeschnittenes Mobilfunksystem die Sprach- und Datenkommunikation zwischen den Fahrzeugen, den mobilen Endgeräten und den örtlichen Einrichtungen in Echtzeit ermöglichen. Damit werden Informationen zu den jeweiligen Züge schneller übertragen. Das gewährleistet sowohl eine bessere Planbarkeit der Streckennutzung als auch eine höhere Sicherheit. „Mit dieser Technologie können mehr Züge mit höheren Geschwindigkeiten auf einer Strecke fahren“, sagt UNIFE-Experte Max Obenaus.

Bremsenergie wird Strom

Doch nicht nur die Kompatibilität der verschiedenen europäischen Signalsysteme ist aktueller Gegenstand der

Forschung. Daneben spielt vor allem die Rückgewinnung und Wiederaufbereitung von Energie eine große Rolle. Heute verpufft die beim Bremsen freigesetzte Energie nutzlos als Wärme. Mithilfe von innovativen Technologien könnte sie künftig in Form von Strom erneut in die Oberleitung eingespeist werden und anderen Fahrzeugen als Antriebsenergie dienen. Auch die von den Klimaanlagen produzierte Wärme solle künftig in ähnlicher Weise recycelt werden.

Weiterhin gibt es Bestrebungen, Züge und Bahntrassen leiser zu gestalten. „Gerade an Ortschaften ist es wichtig, dass die Züge so leise wie möglich vorbeifahren“, so Obenaus. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und die Deutsche Bahn haben in einem Eckpunkteprogramm bereits ein lärmabhängiges Trassenpreissystem beschlossen. Demnach sollen künftig Züge, deren Waggons auf eine lärmgeminderte Bremstechnologie umgerüstet wurden, einen geringeren Preis für die Trassenutzung zahlen. ■

INTERVIEW Attraktiver Schienenverkehr

„Bahnfahren ist um Längen voraus“

» Herr Clausecker, wie wollen Sie das Bahnfahren attraktiver machen?

Bahnfahren ist schon heute sehr attraktiv. In Sachen Umweltfreundlichkeit und Komfort ist es den anderen Verkehrsträgern bereits um Längen voraus. Wir müssen die Kunden mit unserem Produkt Bahn und unseren technischen Angeboten täglich von Neuem überzeugen und gewinnen. Den Reisenden im Fernverkehr wollen wir ebenso begeistern wie den Pendler, der die S-Bahn nutzt. Unsere Bahnindustrie in Deutschland bietet attraktive

Züge und fahrgastfreundliche Technik, die auf einem leistungsfähigen Netz zum Einsatz kommen müssen. Hier gibt es zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Handlungsbedarf.

» An welche Maßnahmen denken Sie?

Die auskömmliche Finanzierung des deutschen Schienennetzes ist eine dringliche Aufgabe. Wir brauchen auch eine klare Priorisierung der notwendigen Aus- und Neubaubedarfe. Pro Jahr fehlen allein hier etwa eine Milliarde Euro. Gut ausgebaute Verkehrswege sind aber angesichts des weiterhin prognostizierten Verkehrswachstums unverzichtbar.

» Zuletzt haben Sie die Zulassungsverfahren von neuen Zügen kritisiert. Wird das Thema nicht überhöht?

Nein, im Gegenteil. Es ist ein harter Standortfaktor. Die Zulassungsverfahren für neue Züge müssen dringend unkomplizierter und schneller werden. Derzeit wartet rund ein Drittel der Jahresproduktion unserer deutschen Bahnindustrie auf den Abschluss der Zulassung. Das darf so nicht bleiben. ■



Michael Clausecker ist Präsident des Verbandes der Bahnindustrie in Deutschland (VDB)

GASTBEITRAG Verkehrsinfrastruktur

Der Bedarf ist enorm

In Deutschland gibt es einen großen Bedarf für die Erneuerung und den Ausbau der in die Jahre gekommenen Verkehrsinfrastruktur. 1,77 Milliarden Euro benötigt allein der Öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) jährlich für den Aus- und Neubau seiner Haltestellen, Bahnhöfe oder Tunnelanlagen. Und je erfolgreicher der Nahverkehr ist, also je mehr Fahrgäste befördert werden, desto schneller wächst der Bedarf. Momentan fahren täglich 29 Millionen Kunden mit Bussen und Bahnen und es werden jährlich mehr, gerade in Ballungsräumen und Großstädten. Außerdem ist ÖPNV auch ein wichtiger Wirtschafts- und Standortfaktor: Insgesamt beträgt die vom Nahverkehr ausgelöste Bruttowertschöpfung ca. 32 Milliarden Euro. Rund 400.000 Arbeitsplätze hängen direkt und indirekt an dieser Branche.

Angesichts der sehr langen Planungs- und Realisierungszeiträume ist deshalb eine schnelle Klärung der zukünftigen Finanzausstattung des ÖPNV unabdingbar, denn die Infrastruktur ist in den deutschen Ballungsräumen bereits an ihre Grenzen gelangt. Der Erhalt dieser Infrastruktur muss Priorität vor Neubau haben, die meisten Systeme sind 25 Jahre und

älter und haben ihre wirtschaftliche Nutzungsdauer erreicht. Eine bundesweite Studie des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) zur Finanzierung des ÖPNV hat festgestellt, dass es bundesweit bereits im Jahr 2009 einen Nachholbedarf von 2,4 Milliarden Euro für Investitionen in die Nahverkehrsinfrastruktur gab. Aktuell ist dieser enorme Bedarf bereits auf über drei Milliarden Euro angestiegen. Hier müssen Bund und Länder schnellstmöglich handeln und verlässliche gesetzliche Regelungen schaffen. ■



Jürgen Fenske, Präsident des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV)

ARTIKEL Tunnelbau

Das Gebirge als Baustoff

Der Tunnelbau ist eine einzigartige ingenieurtechnische Leistung. Mit 57 Kilometern Länge wird der Gotthardtunnel Weltrekordhalter.



VON CLAUDIA KÖNIG

Große Ereignisse werfen ihre Schatten voraus. So steht etwa der Katzenbergtunnel als größtes Einzelbauwerk der Rheintalbahn zwischen Karlsruhe und Basel kurz vor der Fertigstellung. Der 9,4 Kilometer lange Tunnel bei Efringen-Kirchen in Südbaden soll am 9. Dezember in Betrieb gehen.

Bereits Anfang August 2012 knallten in Oberfranken die Sektkorken. Am 8. August wurde der letzte Tunneldurchschlag für die 230 Kilometer langen Neubaustrecken des Projektes Nürn-

berg-Berlin (VDE8) vollzogen. Diesmal erschien das Licht am Ende des 824 Meter langen Tunnels Höhnberg in Oberfranken bei Coburg.

Gebirge als Bauträger

Nicht nur in Deutschland gehört der Tunnelbau zu den faszinierendsten und schwierigsten Aufgaben im Baubereich. Beispiel Gotthardtunnel: Seit dem Durchschlag im März 2011 ist die Schweizer Nord-Süd-Verbindung der längste Eisenbahntunnel der Welt. Noch dazu liegt kein anderer Tunnel tiefer unter der Erdoberfläche. Der Durchschlag der ersten der beiden

Röhren erfolgte bereits 2010, rund 2.500 Meter unter dem Gipfel des Piz Vatgira im Gotthard-Massiv. Bei seiner Fertigstellung im Jahr 2016 wird der 57-Kilometer-Tunnel die Reisezeit von Zürich nach Mailand um eine Stunde verkürzen.

Für die Ingenieure bedeutete dies eine Arbeit unter härtesten Bedingungen. Untertage herrschten Temperaturen von bis zu 50 Grad Celsius, rund 25 Millionen Tonnen ausgebrochenes Gestein – ein Volumen vergleichbar mit sechs Cheops-Pyramiden – mussten während der Bauzeit abtransportiert werden. Die Bohrungen führten dabei

durch wechselhafte Felsstrukturen von Gneis, Granit und Schiefer. Je nachdem, ob eher brüchiges oder standfestes Gebirge zu durchqueren ist, ob hohe oder niedrige Drücke vorliegen, mussten die Ingenieure ihr Vorgehen anpassen.

Geologie fordert heraus

Beeindruckend klingen auch die Daten der Tunnelbaumaschine, die sich durch das harte Gestein fressen musste: 2.700 Tonnen Gewicht, 450 Meter Länge, 5.000 Pferdestärken und eine Leistung von 3.500 Kilowatt, die zehn Elektromotoren erbringen. Die Montage der Sonderanfertigung aus 90.000 Einzelteilen nahm mehrere Monate in Anspruch. Klassische Sprengungen kamen auch zum Einsatz: Sie schufen riesige unterirdische Bahnhöfe mit Decken so hoch wie Kathedralen. In diesen Hohlräumen werden die Züge später bei Bedarf die Röhre wechseln können und im Notfall in speziellen Haltebuchten stoppen können. ■

Geothermie im Tunnel

Untertage ist die Hitze immens. Tunnel-Geothermiekraftwerke können sie nutzen. Hierbei nutzt eine Wärmepumpe die thermische Energie von Luft oder Wasser aus dem Tunnel – zum Beispiel um einen Bahnhof zu versorgen. Im Winter kann die Energie zum Wärmen genutzt werden, im Sommer zum Kühlen. Neben U-Bahntunneln kommen in Deutschland auch Straßentunnel oder Abwasserkanäle für die geothermische Nutzung infrage.

Werbebeitrag ————— Unternehmenspräsentation

Vielgleisig ökologisch mobil

Der ökologische Verkehrsclub VCD setzt sich für eine zukunftsfähige Verkehrspolitik ein. Das einfache Credo lautet: Wir machen uns stark für eine umwelt- und sozialverträgliche, sichere und gesunde Mobilität. Nicht nur fixiert auf ein Verkehrsmittel, sondern für ein sinnvolles Miteinander aller Arten von Mobilität.

Mehr Qualität und Service in Bus und Bahn, ein intelligent gestalteter Güter- und Personenverkehr, verbunden über einen integralen Taktfahrplan, bessere Infrastruktur für Radfahrer und Fußgänger – unsere Themen reichen weit über ein Verkehrsmittel hinaus. Mit der aktuellen Kampagne »Keine Gigaliner. Nirgends.« machen wir uns unter anderem stark für die

Verlagerung des Güterverkehrs auf die umweltfreundlichere Schiene – mit gezieltem Ausbau des Schienennetzes, ohne milliardenteure Einzelmaßnahmen, sondern über Bündelung kleiner Maßnahmen, die eine bessere Nutzung vorhandener Infrastruktur bewirkt. Auch Sie können etwas tun. ■

Weitere Informationen

Verkehrsclub Deutschland e.V. (VCD)
Bundesgeschäftsstelle
Rudi-Dutschke-Straße 9
10969 Berlin

T: 030/28 03 51-0

www.vcd.org

Werbebeitrag ————— Konferenzpräsentation

45. Kontiki – Konferenz Potsdam

27. – 28. September 2012

Im Fokus:
eTicketing – Lessons Learned
Erfahrungsberichte, Projekte, neuester Stand



Kontiki e.V.
c/o WEBER MARKETING
Wiesbadener Weg 6, 65812 Bad Soden

T: 06196/766 66 50
www.kontiki.net

46. Kontiki – Konferenz Münster

28. Februar – 01. März 2013

Thema:
Multiapplikation, zum Beispiel
Schwimmbäder, Kino, Taxi, Carsharing,
Fahrrad-Schließanlage, Zutritt,
Kundenbindung, usw.



KONTIKI

ARTIKEL Sicherheit

Mit geringem Risiko auf Reisen

Zugfahren ist 100-mal sicherer als Autofahren. Kein Verkehrsmittel ist der „Vision Zero“ so nah wie der Schienenverkehr.

VON CLAUDIA KÖNIG

Keine Frage, die Eisenbahn ist eines der sichersten Verkehrsmittel überhaupt. In welches europäische Land man auch schaut: Bahnfahren ist sicherer als Autofahren. In Deutschland ist die Wahrscheinlichkeit zu verunglücken und sich zu verletzen bei jeder Autofahrt rund 100-mal höher als bei einer Bahnfahrt – das haben Statistiker der Allianz pro Schiene ausgerechnet. Das Todesrisiko für Insassen eines Pkw war 67-mal höher als bei Bahnreisen, gemessen im Zeitraum 2004 bis 2010.

Die „Vision Zero“ des Deutschen Verkehrssicherheitsrats – keine Toten und Schwerverletzten im Straßenverkehr – ist damit für die Bahn beinahe schon Wirklichkeit. 0,04 Sterbefälle registrierten die Statistiker in Deutschland pro Milliarde Personenkilometer im Sieben-Jahresschnitt. Dennoch: Das bedeutet, dass es in Deutschland im Schnitt nach 25 Milliarden Personenkilometern noch immer einen toten

Bahnreisenden zu beklagen gibt. So ist der Sicherheitsvorsprung vor Pkw und Bus kein Grund für die Branche, sich auszuruhen. Im Gegenteil: Sie hat ihn in der Vergangenheit von Jahr zu Jahr weiter ausgebaut.

Gesetz verpflichtet

Noch dazu schreibt das Gesetz entsprechende Regeln fest: „Die Eisenbahnen sind verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen und die Eisenbahninfrastruktur, Fahrzeuge und Zubehör sicher zu bauen und in betriebssicherem Zustand zu halten“, so heißt es im Paragraph 4 Absatz 1 des Allgemeinen Eisenbahngesetzes (AEG). Diese mit der Bahn-Strukturreform im Dezember 1993 gesetzlich normierte Eigenverantwortung der Eisenbahnunternehmen berücksichtigt auch die spezielle technische Komplexität des Systems Eisenbahn.

Ein fest installiertes Sicherheitsmanagement und dafür speziell qualifizierte Betriebsleiter wachen über die Einhaltung der gesetzlichen Vorschrif-

ten. Die Eisenbahnaufsichtsbehörden wiederum prüfen, ob die Eisenbahnunternehmen der Verpflichtung eines Sicherheitsmanagements nachkommen. Das Eisenbahn-Bundesamt (EBA) als Eisenbahnaufsichtsbehörde nimmt dabei die Aufgaben der mit europäischem Recht vorgeschriebenen staatlichen Sicherheitsbehörde wahr.

Fortschritt durch Technik

Verkehrssicherheit, die jede Gefahr ausschließt, ist selbstverständlich nicht erreichbar. Die Bahnen sind jedoch verpflichtet, Gefahren mit allen technisch möglichen und zumutbaren Mitteln zu begegnen. Eisenbahnsignale, Stellwerke und Zugsicherungssysteme, Bremsen und Sicherheitsfahrerschaltungen werden auf Basis bewährter Technologien gestaltet und stetig weiterentwickelt. So kommt es, dass die Bahn von allen Verkehrsmitteln auch die geringsten gesellschaftlichen Kosten verursacht: Denn die Schiene schneidet nicht nur



in der Unfallstatistik, sondern auch in puncto Lärm, Umweltverschmutzung und Klimawandel deutlich besser ab als der Straßenverkehr. 93 Prozent dieser Folgekosten des Verkehrs – europaweit 474 Milliarden Euro – gehen nämlich auf das Konto des motorisierten Straßenverkehrs. Die Bahnen hingegen sind nur für zwei Prozent verantwortlich. Damit ist die Entscheidung für die Bahn, nicht nur eine Entscheidung für die eigene Sicherheit, sondern auch für die der folgenden Generationen. ■

Werbebeitrag

Produktpräsentation

Mobilität aus einem Guss

Verändertes Mobilitätsverhalten der urbanen Bevölkerung verlangt nach Verknüpfung aller Angebote.

Seit einigen Jahren ist eine gravierende Veränderung im Mobilitätsverhalten zu beobachten: Wurde vor einigen Jahren noch das eigene Auto mit Mobilität gleichgesetzt, so verlangt insbesondere die jüngere Generation nach der Verknüpfung verschiedenster Mobilitätsangebote – zugeschnitten auf die aktuellen und ganz individuellen Bedürfnisse. Dabei sollen der Erwerb und die Handhabung der Fahrtberechtigung so einfach und bequem wie möglich sein. Die Nutzung steht im Fokus und nicht das Eigentum des Verkehrsmittels.

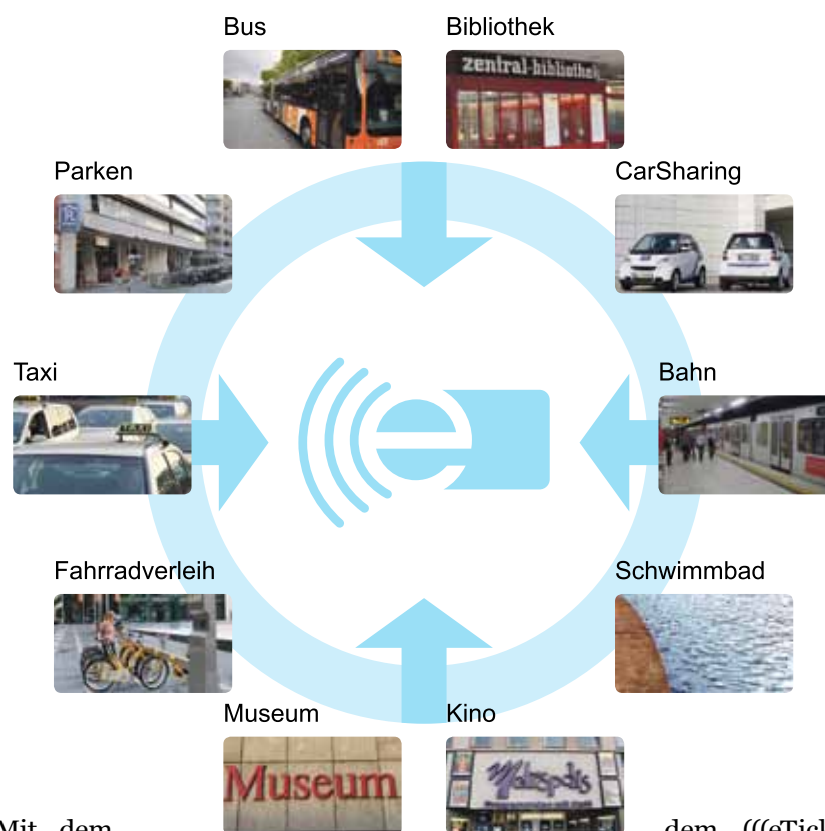
Um diese Wünsche der Fahrgäste erfüllen zu können, muss ein passendes Produktangebot und eine entsprechende Infrastruktur aufgebaut werden. Damit sind nicht nur ausreichende und moderne Verkehrsmittel und -wege gemeint, sondern auch die Integration verschiedenster Angebote.

Vernetzte Mobilität

Unter dem Markennamen „((eTicket Deutschland“ wurde in den vergangenen Jahren ein Standard für das eTicket im ÖPNV entwickelt. Doch dieser Standard kann weit mehr:

Mit dem ((eTicket Deutschland können alle Mobilitätsangebote, seien es öffentliche oder auch private, miteinander verknüpft werden. So kann die gesamte Reisekette mit

dem ((eTicket Deutschland abgedeckt werden – von der Nutzung des Öffentlichen Verkehrs über Carsharing und Rent-a-Bike bis zur Bezahlung des Taxis.



Ein System – Viele Funktionen

Der mobile Weltbürger anno 2012 erwartet – nicht zuletzt auf Grund der immer vielfältigeren Kommunikationstechnologien – die Möglichkeit, Informationen über Fahrpläne, Tarife, Verkehrsbehinderungen oder Standorte von Carsharing- und Fahrradstationen zu erhalten – am besten über das eigene Medium – dem Smartphone.

Hier braucht es eine Infrastruktur, die alle diese Angebote verbindet, ständig aktualisiert und dem Kunden schnell und einfach zur Verfügung steht. Informieren, Reservieren, Bezahlen und Zugang aus einer Hand. Das erfordert ein nahtloses Zusammenspiel von Systemen und Organisationen. Das ((eTicket Deutschland nimmt sich dieser Herausforderung gerne an! ■

Weitere Informationen

VDV-Kernapplikations GmbH & Co. KG
Kamekestr. 37–39
50672 Köln

info@eticket-deutschland.de
www.eticket-deutschland.de

ARTIKEL E-Ticket

Keine Schalter, keine Warteschlangen

Mit elektronischen Tickets beginnt eine neue Ära des Fahrkartenkaufes. Fahrgäste freuen sich auf mehr Komfort, Datenschützer sind skeptisch.

VON KATHRIN FRIEDRICH

Fahrkartenkauf am Schalter oder Automaten – das war gestern. Wer mit der Deutschen Bahn fährt, bucht sein Online-Ticket vom heimischen PC aus oder verzichtet gleich ganz auf jegliches Papier. Das Handy-Ticket wird einfach per MMS verschickt. Im Zug scannt der Kontrolleur den in der MMS verschickten Barcode. Das ist bequem für den Kunden, der sich das Anstehen am Schalter erspart. Doch von einer Revolution im Fahrkartenverkauf ist die Deutsche Bahn damit noch weit entfernt. Denn echte E-Tickets können noch viel mehr.

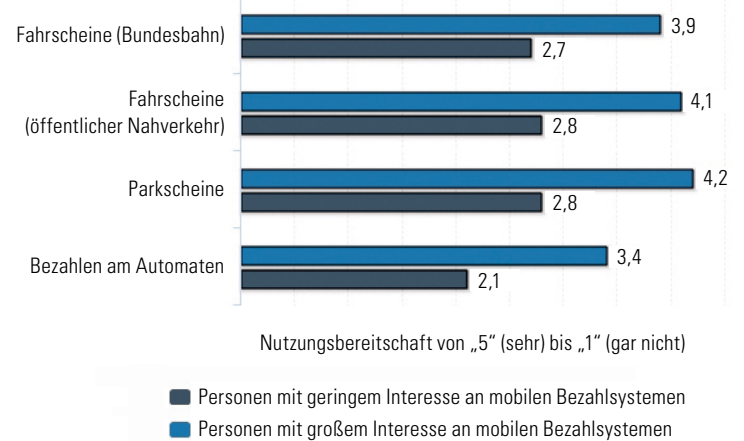


Automatische Kontrolle

Beispiel Rhein-Main-Verkehrsverbund: Hier hat mit dem eTicket RheinMain wirklich ein neues Zeitalter angefangen. Der Fahrschein existiert hier nur noch als Datensatz, der verschlüsselt auf einer Chipkarte abgespeichert ist. Die Kontrolle erfolgt nicht durch die Busfahrerinnen und Busfahrer – das übernimmt ein Lesegerät mit einer digitalen Anzeige. Der Datenaustausch zwischen Chip und Lesegerät erfolgt über Magnetwellen. Durch ein optisches und ein akustisches Signal wird angezeigt, dass die Karte gültig ist, denn sämtliche relevanten Fahrkarteninformationen sind auf dem Chip hinterlegt. Auf dem Display erscheint dann die Anzeige „OK“, ein grünes Licht oder ein grüner Haken. Zunächst gibt es die elektronische Fahrkarte mit integriertem Chip als Jahreskarte, Monats- und Wochenkarten kommen hinzu. Die Umrüstung der Busse läuft derzeit.

In Planung ist auch bereits eine Weiterentwicklung des eTickets RheinMain zur Mobilitätskarte der Region. Angedacht ist beispielsweise die Integration von Angeboten aus den Bereichen Elektromobilität, Car-Sharing, Autoverleih, Parken, Fahrradausleihe und Tourismus. Auch in anderen Regionen sind E-Tickets bereits im Einsatz, zum Beispiel beim Verkehrsverbund Rhein-Ruhr oder dem Mitteldeutschen Verkehrsverbund.

Wofür würden Sie mobile Bezahlsysteme nutzen?



Quelle: Capgemini mobile survey, Statista 2012

Zahlen per Chipkarte

Die Vorteile für Fahrgäste liegen auf der Hand: Sie brauchen sich weder Kleingeld zu beschaffen, noch müssen sie die Tarife der Verkehrsverbünde studieren. Auch das Verkehrsunternehmen hat bessere Auswertungsmöglichkeiten bezüglich der Fahrroutenplanung und Taktierung. Durch die Verringerung von Betriebskosten für Automaten, den Versand von Abos und Zeitkarten und den damit einhergehenden Wegfall von Papieraufwendungen können zudem Kosten gesenkt und Tarife optimiert werden.

Datenschützer allerdings stehen elektronischen Fahrausweisen noch skeptisch gegenüber. Sie kritisieren, dass die Verkehrsunternehmen mehr Daten über ihre Kunden erhalten als bisher. Technisch gesehen ist es zudem leicht, mit den gewonnenen Daten ganze Nutzer- und Bewegungsprofile zu erstellen. So speichert zum Beispiel die Deutsche Bahn die Daten sämtlicher vom Nutzer eines E-Tickets durchfahrener Funkzellen. Diese Daten muss das Verkehrsunternehmen zudem nach der Strafprozessordnung offenlegen, wenn der Verdacht einer Straftat besteht.

Werbebeitrag

Interview

„Ein einheitliches E-Ticket wird kommen“

» Papiertickets und die Suche nach Kleingeld beim Fahrkartenkauf könnten schon bald der Vergangenheit angehören. Wie funktioniert das moderne Ticket?

Moderne Tickets sind elektronisch und machen die Nutzung des öffentlichen Personenverkehrs für den Fahrgast unkomplizierter und attraktiver. Der Trend geht hin zu sogenannten In/Out-Systemen. Das bedeutet, dass Beginn und Ende jeder Fahrt registriert werden. Die Ticketinformationen sind dabei nicht länger auf dem Ticketmedium selbst, sondern in einem zentralen Hintergrundsystem gespeichert.

» Funktioniert die Bezahlung genauso einfach?

Ja, und zwar mit Open Payment. Als Ticket dient hierbei ein Identmedium, das gleichzeitig auf Ticketinforma-

tionen im Hintergrundsystem und einen Zahlungsvertrag verweist. Genutzt werden können Medien, die der



Manfred Feiter,
Prokurist der Scheidt & Bachmann GmbH

Fahrgast ohnehin mit sich führt – etwa seine Bankkarte, sein Handy oder auch sein elektronischer Personalausweis. So kann der Fahrgast seine Fahrten ganz spontan erledigen ohne sich mit komplizierten Tarifstrukturen und Ticketoptionen auseinandersetzen zu müssen. Mit unserem Hintergrundsystem FareGo Data sind wir bereits heute optimal gerüstet, um Open-Payment-Projekte umzusetzen.

» Wie wird sich der Trend weiterentwickeln?

Es sind bereits elektronische Tickets nach der Check-in/Check-out-Methode im Einsatz. Dabei muss sich der Fahrgast beim Ein- und Ausstieg aktiv registrieren. Wir verfolgen aber auch eine Weiterentwicklung, den sogenannten Be-in/Be-out-Ansatz. Hierbei verfügt das System über die Fähigkeit, Ein- und Ausstieg automatisch zu

erfassen – eine aktive Handlung des Fahrgastes ist nicht mehr erforderlich. Das ist die absolut bequemste Form des E-Tickets.

» Wo können die E-Tickets benutzt werden?

In Deutschland soll ein einheitliches, umfassendes System geschaffen werden – und zwar für die verschiedensten Verkehrsmittel von Schienenfahrzeugen über den Bus bis hin zum Carsharing-Auto. Mit dem ((eTicket Deutschland und der VDV-Kernapplikation gibt es Planungen in dieser Richtung. Dabei handelt es sich um einen Ticket-Standard, der schrittweise in ganz Deutschland übernommen werden soll. Das ermöglicht dem Fahrgast, sich mit nur einem Ticketmedium ungehindert und unkompliziert zwischen den Verkehrsverbänden und -unternehmen zu bewegen.

ARTIKEL Travel Catering

Bewusster speisen beim Reisen

Gesunde Lebensmittel liegen im Trend. Das macht sich inzwischen auch beim gastronomischen Angebot auf Schienen bemerkbar.

VON SHIRINE ISSA

Grüntee statt Kaffee, Tofuburger, Ökologisch angebautes Gemüse: Immer mehr Menschen achten auf gesunde Ernährung. Dieser Trend hört heute nicht im Supermarkt auf, er zeigt sich auch auf Reisen. In der Gastronomie auf Bahnhöfen und auf Schienen legen immer mehr Unternehmen Wert auf eine gesunde Speisekarte. „In den letzten Jahren verfolgen wir bewusst gastronomische Trends und setzen auf die Hochwertigkeit unseres Angebots“, sagt Birgit Pörner, stellvertretende Pressesprecherin für den Bereich Personenverkehr. Dabei werde viel Wert auf die Gesundheit gelegt.

Doch so wie die Züge der Deutschen Bahn mitunter etwas zu spät sind, ist auch die Bewegung ihrer Gastronomie etwas langsamer als die der übrigen Lebensmittelbranche. Noch im Jahr 2010 als sich Starköchin Sarah Wiener an der Bahn-Aktion „TV-Köche tischen auf“ beteiligte, fand die Verbraucherschutzorganisation Foodwatch reichlich Anlass zu Kritik. Bei Untersuchungen

stellte Foodwatch fest: Wieners Gericht wurden Zusatzstoffe wie Verdickungsmittel und Aromen hinzugefügt; die Starköchin wusste davon nichts.

Ärger um Zusatzstoffe

Wiener hatte der Deutschen Bahn ihr Rezept „Mit Kerbel-Pesto gefüllte Schweinefleischrouladen mit Honig-Petersilien-Karotten und Knöpfe“

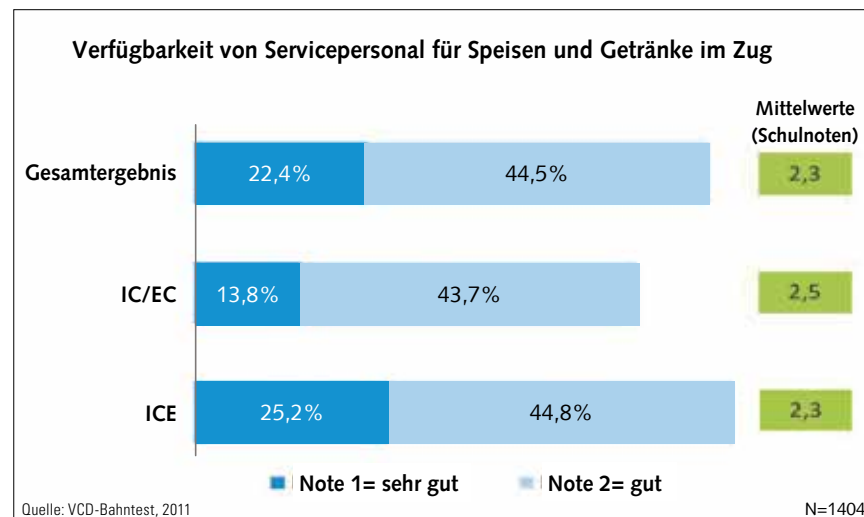
zur Verfügung gestellt. Die Spezialität wurde in Großküchen nachgekocht und in den Zügen serviert. Die Deutsche Bahn meinte damals, es müsse sich um ein Missverständnis handeln, die Rezeptur sei nicht verändert worden. Das Unternehmen kündigte an, künftig alle Zusatzstoffe auszuweisen. Heute kann sich jeder Bahnkunde über die Inhaltsstoffe der Reisesnacks informieren.

Seit Juni gibt es im Bordrestaurant der Deutschen Bahn außerdem Lebensmittel mit Bio-Siegel. Das Angebot an den Ökoprodukten variiert.

Diese Erweiterung des Angebotes freut Fahrgast Klaus Holm: „Ich ernähre mich auch sonst sehr bewusst. Die meisten Gerichte der Bahn wirken mehr wie Fertigprodukte. Daher esse ich hier nur die Bioprodukte.“ Der Taxifahrer fährt häufig lange Strecken mit dem Zug und hat sich den Wandel auf der Speisekarte schon lange gewünscht. „Das Ass der gesunden Küche hat die Bahn ziemlich lange im Ärmel gehalten“, sagt Holm.

Konkurrenz am Bahnhof

Doch auch wenn die Bahn ihr Angebot erweitert hat. Das Speisen in der Bahn – vor allem das bewusste Speisen – bleibt wohl eher ein Spartenangebot. Zumal auch die Bahnhöfe mit einem breiten Angebot an Speisen und Getränken aufwarten. Allein am Berliner Hauptbahnhof gibt es acht Geschäfte im Bereich Lebensmittel. Hinzu kommen 19 verschiedene Bars, Restaurants oder ähnliche gastronomische Angebote. ■



ARTIKEL Travel Service

Immer wieder gewünscht: Sauberkeit

Die Kundenwünsche an die Schienenverkehrsunternehmen sind eindeutig. Doch die Anbieter reagieren schwerfällig.

VON ANDREA VON GERSDORFF

In den vergangenen Jahren haben viele Schienenverkehrsunternehmen schnellere und modernere Züge angeschafft, nicht zuletzt um Kunden zu gewinnen. Doch das ist es nicht allein, was Bahnfahrer glücklich macht und Autofahrer zum Umstieg auf die Eisenbahn bewegen kann. Andere Faktoren sind den Kunden wichtiger.

Die Fahrgäste wünschen sich in erster Linie ein übersichtliches Informationsangebot über Tarife und Fahrzeiten. Denn selbst geübte Bahnfahrer wissen manchmal nicht genau, wie sie die richtige Karte für ihre Reise bekommen. Gerade neue Kunden übersehen dann mögliche Fallstricke wie den, bei sehr günstigen Tarifen an einen festen Zug gebunden zu sein. Oder sie merken nicht, dass sie sich mit ihrer Straßenbahnkarte außerhalb des gewählten Tarifgebiets bewegen – und werden damit unbeabsichtigt zu Schwarzfahrern.

Autofahrer, die solche Erfahrungen machen, kehren da wieder zum Auto

zurück. „Die Schienenverkehrsunternehmen müssen die Eingangshürden beseitigen“, sagt Heidi Tischmann, Bahnreferentin beim Verkehrsclub Deutschland (VCD). Eingangshürden sind beispielsweise komplizierte Fahrkartensysteme oder die Reduzierung von Verkaufsstellen mit Personal.

Nahtlose Verbindungen gefordert

Ein großer Wunsch an die Schienenverkehrsunternehmen ist nach wie vor die nahtlose Verbindung. Solche also, bei denen in Bahnhöfen Bahnen und Busse gleichzeitig ankommen und wieder abfahren. Den Kunden kommt es letztlich weniger auf die Schnelligkeit einer einzelnen Strecke an als viel mehr auf gute Verbindungen von Tür zu Tür. „Wir vom VCD unterstützen daher einen deutschlandweiten Taktfahrplan“, sagt Tischmann. „Darin sind die Züge genau aufeinander abgestimmt. Das Angebot an Fahrten und Verbindungen besteht mindestens im Stundentakt, die Abfahrt ist immer zur gleichen Minute.“ So könnten sich die Kunden sehr schnell Verbindungen merken.

Die Forderung ist nicht neu und die Branche hat inzwischen reagiert: Viele Züge verkehren mittlerweile im Stundentakt, aber je weiter man aufs Land fahren will, desto seltener sind solche getakteten Verbindungen.

Dauerbrenner Hygiene

Auch bei Service, Komfort und Sauberkeit üben die Kunden weiterhin Kritik. Während es in Schnellzügen schon üblich ist, dass bei Verspätungen Ersatzverbindungen genannt werden, vermissen die Reisenden in den Regionalzügen konkrete Informationen, welche Verbindungen dann infrage kommen. Auch auf den Bahnsteigen wünschen sie sich frühzeitigere Informationen, wenn ein Zug auf einem anderen Gleis einfährt oder sogar eine andere Wagenfolge hat. Viele Reisende beschwerten sich zudem über zu wenig Beinfreiheit, zu viel Nähe zum Nachbarn und über zu wenig Stauraum. Das ist gerade in den Nahverkehrszügen und Straßenbahnen der Fall. Absolutes Dauerthema aber ist die Sauberkeit der Züge. Insbesondere



der Zustand der Toiletten wird immer wieder bemängelt. „Sind die Toiletten sauber, beurteilen die Fahrgäste die gesamte Bahnreise besser, als wenn sie schmutzig sind“, sagt Tischmann. Häufigere Reinigungsintervalle sind wünschenswert und ein großer Schritt hin zu mehr Kundenzufriedenheit. ■

ARTIKEL Messe

Internationale Bahnwelt in Berlin

Im September trifft sich die Schienenverkehrsbranche zur Leistungsschau auf der InnoTrans. Das Motto: „The future of mobility“.

VON CLAUDIA KÖNIG

Am 18. September startet die Branchenmesse „InnoTrans“ in Berlin. Auf dem Messegelände am Berliner Funkturm werden rund 2500 Aussteller aus 48 Ländern vier Tage lang ihre neuen Produkte und Services vorstellen – unter dem Motto „the future of mobility“. Im Zentrum der Leitmesse für Verkehrstechnik werden Neu- und Weiterentwicklungen der Schienenverkehrstechnik stehen.

Zu den Highlights für die Besucher zählt auch in diesem Jahr wieder die Schau auf dem Freigelände. Auf einer 3500 Meter langen Gleisanlage können die Besucher rund 100 Fahrzeuge begutachten. Zu sehen gibt es innovative Neigetechnik, aerodynamisch ausgeklügelte Konzepte für die Hochgeschwindigkeit oder auch Fahrzeuge für den öffentlichen Personennahverkehr.

Nachhaltigkeit ist Trend

Der Trend der Innovationen ist eindeutig: Die Schienenverkehrstechnik wird immer nachhaltiger. Viele der präsentierten Neuheiten richten sich an den

Schwerpunktthemen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz aus. Moderne Hightech-Lösungen in den Produktbereichen Digitalisierung und Elektronisierung sowie Internetanwendungen sind weitere Stoßrichtungen. Zu den Soft- und Hardware-Innovationen zählen zum Beispiel Systeme für die Datenerfassung, Informationssysteme sowie Software-Tools für die Projektplanung und das Flottenmanagement. Außerdem werden die Unternehmen neuartige Verbundstoffe für die Fahrzeugherstellung sowie Kabel und Steckverbinder vorstellen.

Vertreten sind aber nicht nur Unternehmen, sondern auch Forschungsinstitute: Die Technische Universität Berlin stellt beispielsweise eine aufsteckbare Steuerkabine sowie ein neues System zur Zustandsüberwachung von Schienengüterwagen vor. Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt demonstriert innovative Bauweisen für doppelstöckige Schienenfahrzeuge an einem maßstabgetreuen Mock-up. Und die Fraun-



hofer-Allianz Verkehr präsentiert Ergebnisse aus den Bereichen Thermografieprüfung von Rädern, Streckenvermessung und -überwachung durch Clearance Profile Scanner sowie Logistik- und IT-Lösungen für den Schienengüterverkehr.

Bedeutung der Schiene wächst

Steigende Ausstellerzahlen sprechen für die weltweit wachsende Bedeutung der Schiene. Zugelegt haben insbeson-

dere die asiatischen Aussteller, allen voran Japan und China. Vertreten sind in diesem Jahr aber auch mehr US-amerikanische Firmen. Den mit Abstand größten Raum nimmt jedoch Europas Bahnindustrie ein, und unter ihr die große Schar der Hidden Champions – also die vielen kleinen und mittelständischen Zulieferer von Bahntechnik, ohne deren Innovationen ein moderner Schienenverkehr heute nicht mehr denkbar wäre. ■

GASTBEITRAG

Die Potenziale der elektrischen Bahnen nutzen!

Schon vor 100 Jahren hat sich beim Bahnbetrieb in den Alpenländern die deutliche Überlegenheit der elektrischen Zugförderung gezeigt. Daher haben sich auch die Bahnindustrieunternehmen dieser Länder sehr früh auf die Perfektionierung der Elektrotraktion konzentriert. Dieser im Sinne der technischen Evolution des Verkehrswezens einzig richtige Weg ist heute dem Sammelbegriff der Elektromobilität zuzuordnen.

Die nach wie vor sehr dynamische Weiterentwicklung der elektrischen Zugförderungssysteme setzt sich fort und führt zu weiteren Steigerungen der Energieeffizienz. Dabei werden auch eindrucksvolle Neutrassierungen der doch schon deutlich mehr als 100 Jahre alten steigungs- und kurvenreichen Gebirgsbahntrassen helfen, dass der Schienenverkehr weiterhin an Attraktivität gewinnt.

Dies ist jedenfalls notwendig, denn das 2011 vorgestellte „Europäische Weißbuch Verkehr“ nennt eine Reduktion der Treibhausgase um 60 Prozent bis 2050 (Basis 1990) als konkretes Ziel für den Verkehrssektor. Abgeleitet aus



dieser Zielsetzung, wird eine deutliche modale Verschiebung definiert. Demnach sind beispielsweise 30 Prozent des Straßengüterverkehrs bei Distanzen von über 300 Kilometer bis zum Jahr 2030 auf die Verkehrsträger Schiene oder Wasserstraße zu verlagern. Auch für Länder wie Österreich, die bereits jetzt einen sehr hohen Schienenanteil im Modalsplit vorweisen können, ist das ein durchaus ambitioniertes Ziel und sichert die positive Weiterentwicklung sowohl für die Bahnbetreiber- als auch für die Bahnindustrieunternehmen. ■

Autor: Ing. Ronald Chodász, Geschäftsführer Verband der Bahnindustrie (Österreich)

Weitere Informationen

T: +43(0)1 / 588 39-35

www.bahnindustrie.at

Veranstaltungskalender

Veranstaltung	Termin/Ort	Thema
Transexpo	10. bis 12.10.2012 Kielce Trade Fairs, Polen	Internationale Fachmesse für öffentlichen Nahverkehr
Railway Interiors Expo	19. bis 21.11.2012 Köln	Internationale Ausstellung für Eisenbahn und Nahverkehrszug-Einrichtung
Symposium (IZBE und VDB)	29. und 30.11.2012 Congress Center Dresden	„Elektrische Fahrzeugantriebe und -ausrüstungen“
Frühjahrssymposium (IZBE)	18. und 19.04.2013 Congress Center Dresden	„Nachhaltigkeit in der Bahntechnik – Belastung oder Mehrwert?“
26. Internationale Ausstellung Fahrwegtechnik (iaf)	28. bis 30.05.2013 Münster	Neuheiten aus den Bereichen Schienentechnik und Gleisoberbau

Aktion Deutschland Hilft

Das starke Bündnis bei Katastrophen



* (zzgl. Kosten einer SMS, 9,83€ gehen direkt an ADH)

Wenn Menschen durch große Katastrophen in Not geraten, helfen wir. Gemeinsam, schnell und koordiniert. Aktion Deutschland Hilft - das Bündnis deutscher Hilfsorganisationen.



Spendenkonto 10 20 30, Sozialbank Köln (BLZ 370 205 00)

Charity-SMS: Senden Sie ADH10 an die 8 11 90 (10€*)

Oder online spenden unter: www.Aktion-Deutschland-Hilft.de



**Aktion
Deutschland Hilft**
Bündnis deutscher Hilfsorganisationen