wascosa
infoletter
AUSGABE 18 / NOVEMBER 2011
AKTUELLES FÜR DIE KESSEL- UND GÜTERWAGENBRANCHE

Wettbewerb unter Eisenbahnverkehrsunternehmen

Im Interview verrät CEO Karl Michael Mohnsen, TX Logistik AG, Näheres über den Wettbewerb unter den Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) und was die Kooperation von Trenitalia und TX Logistik AG aus strategischer Sicht für das zu den führenden europäischen Privateisenbahnen entwickelte Unternehmen bedeutet.

Herr Mohnsen, Sie führen eines der erfolgreichsten privaten Eisenbahnunternehmen – auch nachdem das italienische Staatsunternehmen Trenitalia alle Aktien der TXL übernommen hat. Was hat sich seit dieser Übernahme geändert und was wird sich im Laufe der nächsten Monate/Jahre noch ändern?

TXL hat ja bereits seit mehr als sechs Jahren die Trenitalia als Mehrheitsaktionärin und hat sich in dieser Zeit sehr erfreulich entwickelt. Dies wird sich auch in der

«Survival of the Fittest»

Liebe Leserinnen und Leser, der ehedem so verheissungsvoll entstandene Wettbewerb unter den EVU scheint sich nun wieder stark zu reduzieren. Durch systematische Übernahmen von privaten EVU gewinnen die ehemals grossen Staatsbahnen nach und nach wieder die Oberhand. Ob dies im Sinne des Marktes ist, darf bezweifelt werden, denn Wettbewerb belebt ja das Geschäft. Die Ineffizienzen von oligopolistischen Marktstrukturen sind dagegen hinlänglich bekannt. Leider führen die aktuellen Veränderungen der Rahmenbedingungen im Schienengüterverkehrsmarkt allgemein zu einer Verringerung der Anzahl Marktteilnehmer. «Survival of the Fittest» lautet je länger je mehr das Thema der Branche. Gemäss der Darwin'schen Evolutionstheorie überlebt nicht derjenige, der allem trotzt und andere verdrängt, sondern derjenige, welcher sich entweder der Umwelt anpasst oder es schafft, sich trotz widriger Umweltbedingungen kontinuierlich weiterzuentwickeln. «The Fittest» muss jedoch nicht zwingend «der Grösste» heissen – sonst gäbe es heute ja bloss noch Dinosaurier auf unserem Planeten.

Philipp Müller
Delegierter des Verwaltungsrates

Wissenswertes / Zum Aufbewahren

SEITE 8-10 Das Lichtraumprofil – eine wenig genutzte Chance zur Effizienzsteigerung des Schienengüterverkehrs

SEITE 14, 20 Ortsbewegliche Tanks versus Kesselwagen

Aktuell

SEITE 12-13 Probleme der steigenden Kosten mit Verbundstoff-Sohlen

SEITE 13 ... und weitere Kostentreiber

Auch zukünftig bleibt der kombinierte Verkehr einer von TX Logistiks Wachstumsquellen.

Karl Michael Mohnsen, CEO der TX Logistik AG

Zukunft nicht ändern, da das Geschäftsmodell der TXL die volle Unterstützung seitens des Eigentümers hatte und hat.

Herr Mohnsen, gestatten Sie eine Zusatzfrage: In den letzten Monaten und Jahren wurden mehr und mehr private EVU von Staatsunternehmen übernommen. Eines der letzten Beispiele ist die TXL. Können Sie den Lesern des WASCOSA infoletters hierzu Gründe beziehungsweise Erklärungen geben? Ähnliches hat sich ja vor mehr als 30 Jahren in den USA abgespielt.

Der Schienengüterverkehr ist ein enorm kapitalintensives Geschäft, bei dem es nur den wenigsten Marktteilnehmern gelungen ist, eine akzeptable Rentabilität zu erzielen. Diese Entwicklung hat entscheidend zu dem zu beobachtenden Konzentrationsprozess geführt.

Welche Transporte, Transportwege und welche Verkehre strebt TXL in der Zukunft an? Welche Veränderungen sind hier für die Zukunft geplant?

Wir wollen weiterhin unsere europäische Präsenz in jetzt acht Ländern weiter ausbauen. Wir planen als nächste Schritte die Erlangung eines eigenen Sicherheitszertifikates auch für Frankreich und Belgien. Es ist unser Ziel, unseren Kunden ein wirkliches europäisches Netz aus einer Hand von hochwertigen Schienengüterverkehrsleistungen anbieten zu können.

Welche Produkte werden auf welchen Strecken gegenwärtig transportiert? Sind aufgrund der Übernahme durch Trenitalia Änderungen geplant?

Auch zukünftig bleibt der kombinierte Verkehr eine unserer Wachstumsquellen, wobei die Güterstruktur die ganze Palette von Kaufmannsgütern bis zu hochempfindlichen temperaturgeführten Gütern wie z. B. Fisch umfasst. An dieser sehr breiten Aufstellung wird sich auch in Zukunft nichts ändern.

Was sind für TXL derzeit die grössten Herausforderungen?

Mit grosser Sorge sehen wir die Kostenentwicklung in den Bereichen Infrastruk-

tur- und Stromentgelte. Wir appellieren hier an die Verantwortlichen in diesem Bereich, ihre Politik der ständigen Preiserhöhungen zu überdenken, dies im Interesse der Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs zu anderen Verkehrsträgern.

Wie positioniert sich TXL gegenüber den anderen Staatsbahnen – wie zum Beispiel der DB, SNCB, SNCF – sowie den grossen Kombi-Operateuren – wie Hupac, Kombiverkehr?

Wir positionieren uns nicht «bewusst» gegen irgendeine andere Bahn, sondern entwickeln unsere Dienstleistungen ausschliesslich im Hinblick auf Mehrwerte für unsere Kunden. Hierbei hilft uns natürlich, dass fast das gesamte Top-Management über langjährige Erfahrung im Speditions- und Logistikmarkt verfügt. Wir meinen deshalb unsere Kunden sehr gut zu verstehen.

Herr Mohnsen, wenn Sie versuchen, in die Glaskugel zu schauen: Welche Anbieter in Europa werden in Zukunft eine grosse Rolle spielen und als eigenständige EVU, die in ganz Europa tätig sind, übrig bleiben?

Ich denke, dass sich der augenblickliche Konzentrationsprozess in Europa noch weiter fortsetzen wird. Insofern erwarten wir nicht mehr als vier bis fünf paneuropäische Güterbahnen, wobei wir uns natürlich auch in Zukunft als einen der Spieler sehen.

Grosse europäische (Staats-)Eisenbahnen sind teilweise dazu übergegangen, Rollmaterial (Lokomotiven und Waggons) nicht ausschliesslich zu kaufen, sondern auch zu leasen beziehungsweise zu mieten. Wie stellen sich hier TXL und der Eigentümer Trenitalia auf?

Ich kann an dieser Stelle nur für die TXL sprechen. Wir werden auch in Zukunft unser Rollmaterial schwerpunktmässig über Leasing bzw. Miete beschaffen. Dies gilt natürlich nur so lange, wie es wettbewerbsfähige Angebote am Markt gibt. ■

Zur Person

Karl Michael Mohnsen ...

- ... war von 1975 bis 1980 Marineoffizier.
- ... hat nach seinem Studium der Betriebswirtschaft von 1984 bis 1987 in Westafrika gelebt.
- ... war von 1990 bis 2002 Generalbevollmächtigter bei Hellmann Worldwide Logistics.
- ... leitete von 2002 bis 2004 als Vorstand der Stinnes AG den Bereich Freight Logistics.
- ... ist seit 2004 bei der TX Logistik AG und seit 2005 Vorstandsvorsitzender.

Befüll- und Entleersysteme für Kesselwagen

Die Anforderungen der GGVSEB/RID verlangen spezielle Armaturensysteme zur Be- und Entladung von EisenbahnKesselwagen. Bei der Verwendung dieser Systeme wird nach der Klasseneinteilung der Ladegüter entsprechend dem RID und nach der Art der Betätigung unterschieden. Neben Standardsystemen kommen auch kundenorientierte und massgeschneiderte Armaturen zum Einsatz. Alle Armaturen müssen mit geringem Kraftaufwand bedienbar und wartungsarm sein und müssen die Sicherheitsauflagen des RID erfüllen.

Während links der Aufbau und die Anordnung eines mechanischen Systems zu sehen sind, ist rechts ein hydraulisches System abgebildet.

Systeme zum Be- und Entladen von Kesselwagen

Für die Befüllung und Entleerung von ortsbeweglichen Tanks, zu denen Eisenbahn-Kesselwagen gehören, werden folgende Armaturensysteme angeboten:

1. mechanische Befüll- und Entleersysteme,
2. hydraulische Befüll- und Entleersysteme,
3. kombinierte mechanisch- hydraulische Systeme und
4. hydraulische Befüll- und Entleersysteme für unter Druck verflüssigte Gase der Klasse 2.

Die ersten drei Systeme werden eingesetzt für Ladegüter der Klassen 3 bis 9. Diese Systeme werden je nach Anforderungen des Ladegutes in C-Stahl oder Edelstahl gefertigt und entsprechen den jeweiligen gültigen nationalen, internationalen oder speziellen Vorschriften.

Mechanisches Befüll- und Entleersystem

Das am meisten verwendete mechanische Befüll- und Entleersystem besteht aus dem mechanisch betätigten Bodenventil (BV), der dazugehörigen mechanischen Betätigung, dem mechanischen Zwangsbelüftungsventil (ZBV) und der Sicherheitsauslösung als Verbindung zwischen Bodenventil und Zwangsbelüftungsventil. Die Handhabung kann unabhängig von beiden Seiten des Kesselwagens erfolgen. Die Ventile werden mechanisch über einen Handhebel, das Bediengestänge

und die Sicherheitsauslösung geöffnet. Nach Rückstellung des Handhebels schliessen die Ventile federbelastet.

Hydraulisches Befüll- und Entleersystem

Dieses System besteht aus einem hydraulischen Bodenventil, dem hydraulischen Zwangsbelüftungsventil und einer hydraulischen Betätigung, die folgenden Aufbau haben kann:

- Verwendung von zwei Boxen, angeordnet wie im Bild 2, ausgestattet mit einer hydraulischen Handpumpe, einem Absperrventil und dem Stellungsanzeiger,
- Verwendung einer Schnellschlusspumpe und den Stellungsanzeigern oder
- Verwendung der Pumpe ohne Schnellschlusseinrichtung und zweier Boxen, ausgestattet mit Absperrventil und Stellungsanzeiger.

Die Besonderheit bei diesem System liegt darin, dass sichergestellt ist, dass das ZBV (durch die Führung des Ölvolumenstroms) vor dem Bodenventil öffnet. Das Hydrauliköl kann nicht direkt zum Bodenventil gelangen, da die Leitung von der Pumpe zum BV durch ein Rückschlagventil gesperrt ist.

Kombiniertes hydraulisch-mechanisches Befüll- und Entleersystem

Dieses System wird aus der mechanischen Betätigung, dem mechanischen Bodenventil, dem hydraulischen Betätigungszylinder, einem Hydrospeicher und dem hydraulischen Zwangsbelüftungsventil gebildet. Mit dem Öffnen des mechanischen BV wird der Hydraulikzylinder betätigt und das dabei verdrängte Ölvolumen öffnet das ZBV. In der Hydraulikleitung zum ZBV befindet sich der Hydrospeicher, welcher Volumenschwankungen infolge Temperaturänderungen oder Leckage ausgleicht.

Befüll- und Entleersystem für Druckgas-Kesselwagen

Das Beladen und Entladen von Kesselwagen mit Ladegütern der Klasse 2 verlangt vom Regelwerk besondere Sicherheitsmassnahmen. Dies gewährleisten die hydraulischen Systeme für Druckgas, bestehend aus:

- einem Schnellschluss-Bodenventil DN80 in der Flüssigphase,
- einem Schnellschluss-Bodenventil DN80 oder DN50 in der Gasphase,
- einer Schnellschlusspumpe mit Straffseilbetätigung und
- je Bodenventil zwei Anzeigezylindern.

Die Bodenventile dienen als erste Absperrarmatur und bestehen aus drei hintereinander montierten Einheiten:

- dem innenliegenden, federbelasteten Schnellschlussventil,
- dem L- oder T-Verteilerstück,
- und der hydraulischen Betätigung, abdichtend auf dem Verteilerstück montiert.

Die Betätigung der Ventile ist erst möglich, wenn das Straffseil der Pumpe mittels Schienenhaken gespannt wird. Die innen-

Weitere Informationen:
Wolfgang Wagener, Konstruktion/Engineering
Friedrich Krombach GmbH Armaturenwerke in Kreuztal
w.wagener@krombach.com

liegenden Absperrventile schliessen sofort federbelastet, wenn der Druck in der Hydraulik abfällt oder der Schienenhaken gelöst wird.

Als zweite und dritte Absperrung dienen Schrägsitzventile DN80 und DN50 und Blindflansche. Möglich ist aber auch der Einsatz von Trockenschnellschluss-Kupplungen mit druckfester Kappe.

Qualität und Zulassungen

Die Hersteller solcher Armaturensysteme besitzen ein qualifiziertes Qualitätsmanagement nach ISO 9001 und sind zertifiziert nach der Druckgeräterichtlinie. Die Produkte sind nach nationalen und internationalen Vorschriften, wie z. B. GGVSEB/RID, TRT002, TPED, BAM, TDT, Bauteilprüfung, zugelassen. Seit 2011 bestehen für Kesselwagenarmaturen, die für die Klassen 3 bis 9 verwendet werden, die Zulassungen nach EN 14433 und EN 14432. Alle Armaturen für die Klasse 2 – Ladegüter erhalten die Zulassung mittels Bauteilkennzeichen und TPED, wobei seit 1.7.2011 die Richtlinie 2010/35/EU gültig ist. Die Zulassung nach EN 14433 betrifft alle Bodenventile und die Zulassung nach EN 14432 ist für die Zwangsbelüftungsventile, die Schrägsitzventile DN100 und die Kompakt- Kugelhähne gültig. Die wesentlichen Neuerungen bei diesen Zulassungen nach den neuen EN-Normen betreffen die Einführung eines Dauerfunktionstests, den Abreissversuch bei Bodenventilen und die Erhöhung des Prüfdruckes bei der Festigkeitsprüfung des Gehäuses bei der Baumusterprüfung. Diese Prüfungen sind zusammen mit den benannten Stellen durchzuführen.

Fazit

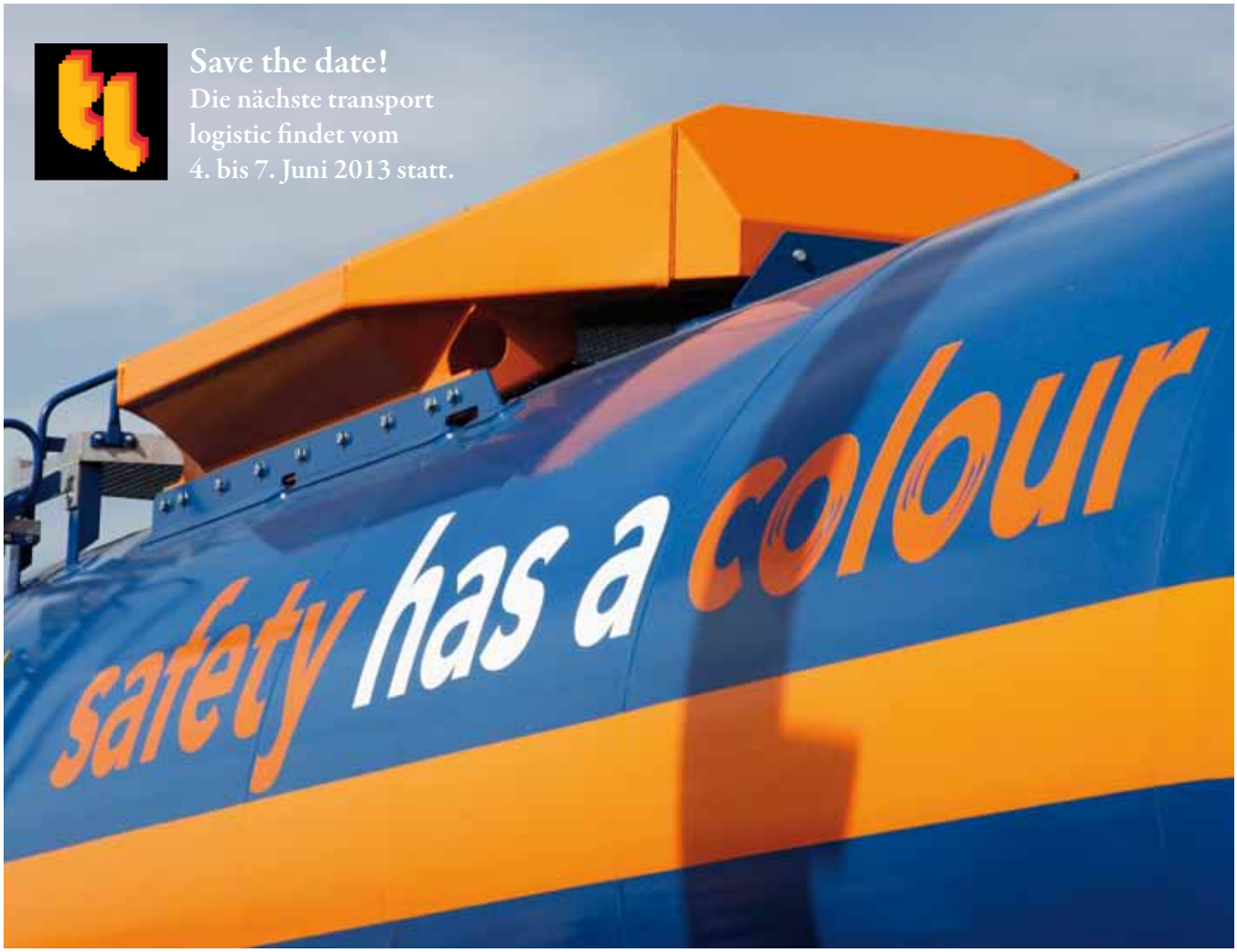
Bei der Entwicklung und Verwendung von Befüll- und Entleersystemen für Gefahrgut-Kesselwagen ist viel Erfahrung und eine enge Zusammenarbeit zwischen Betreiber, Armaturenhersteller, Behörden und Kesselwagenhersteller notwendig. Dies erfordert von den Herstellern eine umfassende technische Beratung, eine langfristige Kundenbetreuung, einen europaweiten Service und insbesondere auch vielseitige Fertigungsmöglichkeiten. Mit der Einführung der neuen EN-Normen ist insbesondere die Schaffung individueller Lösungen erschwert worden, da für Änderungen an drucktragenden Bauteilen von Armaturen keine Einzelabnahme mehr möglich ist. Aufgabe der verantwortlichen Gremien sollte es sein, für individuelle Lösungen kostengünstige Alternativen für das Zulassungsverfahren zu schaffen, auch in Zusammenarbeit mit den Herstellern von Armaturen. ■

«Aufgabe der verantwortlichen Gremien sollte es sein, für individuelle Lösungen kostengünstige Alternativen für das Zulassungsverfahren zu schaffen, auch in Zusammenarbeit mit den Herstellern von Armaturen.»

Zur Firma

Die Firma Krombach GmbH hat eine über 60-jährige Tradition in der Produktion von Armaturen. Krombach wurde zu einem angesehenen Partner in der Ventilbranche.
Die Produktpalette reicht von metallisch- und weichdichtenden Kugelhähnen, metallisch- und weichdichtenden Absperrklappen, Absperrventilen, Absperrschiebern, Bodenablassventilen, Schaugläsern bis zu den Kesselwagenarmaturen.

Impressionen von der transport logistic 2011



Das Lichtraumprofil – eine wenig genutzte Chance zur Effizienzsteigerung des Schienengüterverkehrs

Der Wettbewerb im Schienengüterverkehr wird auch durch die Änderung der zu transportierenden Güter beeinflusst. Hierbei ist seit vielen Jahren der Trend zu beobachten, dass der Anteil der eher leichten Güter wie Halbfertigwaren und Fertigwaren zunimmt gegenüber schweren Gütern wie Erz, Kohle, Mineralöl. Die Begrenzung für die transportierbare Gutmenge ist so zunehmend der verfügbare Laderaum und nicht mehr die Begrenzung des Ladegewichts.

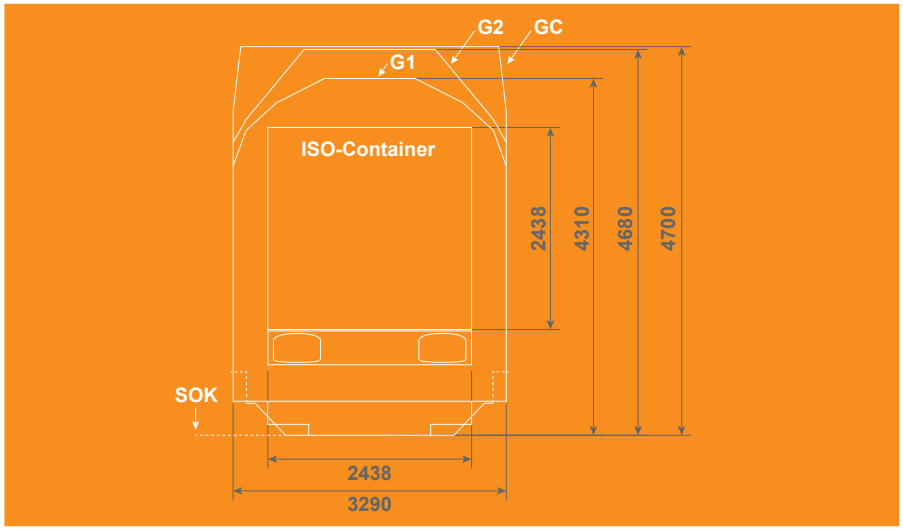


Bild 4: Querschnitte eines ISO-Containers und der drei Lichtraumprofile G1, G2 und GC

Da die eher leichten Güter zudem meist wertvoller sind, lässt sich oft ein höherer Transportertrag erzielen.

Die Strasse versucht dies mit wesentlich längeren Lastwagen, sogenannten Euro-Combis, Lang-Lkw oder Gigalinern zu kompensieren, die statt bisher 18,35 m Gesamtlänge neu bis 25,25 m aufweisen, bei gleicher oder teils auch etwas höherer Gesamtmasse. Dies ist zwar in Deutschland umstritten, in den Niederlanden und Skandinavien jedoch bereits heute Standard, Bild 1.

Auf der Schiene eröffnen sich gerade für Mitteleuropa durch den Ausbau des Personenverkehrs für Doppelstockwagen mit breitem Oberdeck neue Möglichkeiten. Diese neuen Personenfahrzeuge benötigen das grosse Lichtraumprofil GC, für das nun viele Strecken, auch Nebenstrecken, aufgeweitet wurden.

«Die Begrenzung für die transportierbare Gutmenge ist so zunehmend der verfügbare Laderaum und nicht mehr die Begrenzung des Ladegewichts.»

Im Schienengüterverkehr werden seit vielen Jahren im Automobilzulieferverkehr Wagen das GC-Profil bereits erfolgreich eingesetzt. In allen anderen Verkehren halten die Wagen jedoch das Fahrzeugumgrenzungsprofil UIC 505-1 für das Lichtraumprofil G1 ein, siehe Bild 4.

Containerwagen nutzen das Lichtraumprofil schlecht aus.

Bild 4 zeigt zwar, dass das G1-Profil bereits einen erheblichen Vorteil gegenüber dem Querschnitt von Containern aufweist. Das Profil G2 ist zwar wesentlich höher als G1 und steht in ganz Nord- und Mitteleuropa zur Verfügung. Es bringt wegen der starken Schrägen in den oberen Ecken jedoch nur geringe Vorteile gegenüber G1, siehe Bild 5 (siehe nächste Seite). Deshalb gibt es sehr wenige Güterwagen, die dieses Profil ausnutzen.

Bild 5 zeigt die nutzbaren Ladequerschnitte auf. Der Übergang von Wagen für G1-Profil auf GC-Profil erhöht den nutzbaren Ladequerschnitt um fast 50 Prozent. Die Laderaumvergrösserung beim Lang-Lkw beträgt zwar genauso viel, jedoch durch die entsprechend vergrösserte Ladelänge. Am Ladequerschnitt kann sich beim Lang-Lkw nichts ändern. Mit Güterwagen für GC-Profil könnte somit der Vorsprung, der durch Lang-Lkw droht, mehr als kompensiert werden, da die Wagenlänge und damit die Laderampenlänge gleich bleiben können, aber das Ladevolumen in gleicher Weise wie beim Lang-Lkw zunimmt. Der Güterwagen für GC-Profil ist so deutlich vorzuziehen.

Zudem kann mit GC-Profil dieselbe Ladequerschnittsfläche, wie sie in den USA bei Doppeldeckcontainern geboten wird, erreicht werden. Allerdings sind die Proportionen anders, nämlich grössere Breite und kleinere Höhe. Doppeldeckcontainerbeförderung ist in Europa unrealistisch wegen der Fahrdrahthöhe, d. h. die Wagen können nicht so flach gebaut werden, dass die Oberkante des oberen Containers noch genügend Sicherheitsabstand zum Fahrdraht aufweisen würde, um Lichtbogenüberschläge zu vermeiden.

«Zudem kann mit GC-Profil dieselbe Ladequerschnittsfläche, wie sie in den USA bei Doppelstockcontainern geboten wird, erreicht werden.»

Bild 1: Lang-Lkw in Schweden zwischen Stockholm und Nyköping

Bild 2: Regionalzug mit Doppelstockwagen, mit breitem Oberdeck

Bild 3: Piktogramm am Doppelstockpersonenwagen nach Bild 2, das auf die nötige Profilerweiterung von G2 auf GC hinweist

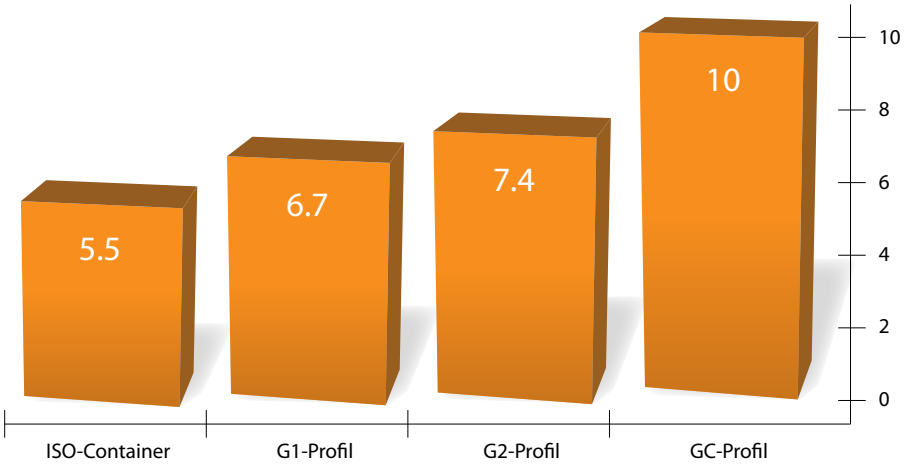


Bild 5: Nutzbare Ladequerschnitte zu den Profilen in Bild 4

Weitere Informationen:
Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht, Technische Universität Berlin
Fachgebiet Schienenfahrzeuge am Institut für Land- und Seeverkehr, Fakultät V – Verkehrs- und Maschinensysteme
markus.hecht@mailbox.tu-berlin.de

Der Güterwagen kann jedoch mit Europaletten wesentlich besser genutzt werden als ein Container, sodass sich weitere Vorteile für grosse Güterwagen ergeben.

Eine wichtige Voraussetzung allerdings ist, dass die Eisenbahninfrastrukturbetreiber nicht nur den Eisenbahnverkehrsunternehmen im eigenen Konzern die Lichtraumprofildaten zur Verfügung stellen können, sondern allen Verkehrsunternehmen, resp. die wenigen noch verbleibenden Engstellen noch bereinigen.

«Der Übergang von Wagen für G1-Profil auf GC-Profil erhöht den nutzbaren Ladequerschnitt um fast 50 Prozent.»

Schlussfolgerungen

Die Möglichkeiten der Ertragsverbesserung durch Produktivitätssteigerung im Schienengüterverkehr sind vielfältig. Neben der Verbesserung der Verfügbarkeit, siehe Seite 10+11 der Ausgabe Nr. 17 / 2011 des WASCOSA infoletters, ist die Verkürzung der Stillstandszeiten und die bessere Wagenausnutzung auch für leichte Güter zentral, wie hier aufgezeigt wurde. Der konkurrenzierende Strassengüterverkehr hat zwar einen grossen Nachteil durch die stärker steigenden Energiepreise, jedoch holt er im Bereich der Laderaumausnutzung momentan stark auf, was die Schiene auch zur Nutzung vorhandener Reserven bewegen muss, um wieder stärker in den Marktanteilen zu wachsen. ■

Zur Person

Prof. Dr.-Ing. Markus Hecht ...

- ... war in seiner Industrietätigkeit Leiter Messtechnik und stellvertretender Leiter Engineering der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik.
- ... leitet seit 14 Jahren das Fachgebiet Schienenfahrzeuge an der TU Berlin und führt mit seinem Team von rund 20 Mitarbeitenden Forschungs- und Industrieprojekte vor allem im Schienengüterverkehr aus.
- ... bildet jährlich ungefähr 25 Studentinnen und Studenten aus, welche fast alle in der Bahnwelt in den Beruf starten.

Responsible-Care-Preis 2011 geht an SABIC

Der Preis wurde Mitte dieses Jahres während der Generalversammlung der Vereinigung der Niederländischen Chemischen Industrie VNCI für SABIC`s Bestreben, den Transport von gefährlichen Gütern so sicher wie möglich zu machen, verliehen. Das petrochemische Unternehmen SABIC involviert seine Geschäftspartner und deren Lieferanten bei der Verbesserung der Logistikkette aktiv ein und setzt neue Massstäbe in Sachen Transportsicherheit auf der Schiene.

Aus dem Blickwinkel der Jury und des erstmals involvierten Publikums hat SABIC mit diesem Sicherheitskonzept, welches über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgeht, einen neuen Standard definiert. Unter anderem schreibt dieses Schienen-Sicherheitskonzept vor, dass SABIC nur noch mit Crashpuffer ausgestattete Güterwagen anmietet, unabhängig von dem zu transportierenden Produkt.

Die Crashpuffer des WASCOSA safety packages erfüllen die Forderungen des europäischen Forschungsprojekts SAFETRAIN für Zwischenkuppelstellen: Risikominimierung durch optimales Energiemanagement bei Kollision. Dadurch nimmt SABIC eine Vorbildfunktion in Sachen Responsible Care ein. ■

«Die Rail Safety Policy als Teil von SABIC's Sicherheitsstrategie sieht vor, den Gefahrguttransport auf der Schiene so sicher wie möglich zu machen. Dieser Anspruch wird durch das WASCOSA safety package optimal erfüllt.»

Mathijs Ploumen
Category Manager Land Transportation, SABIC

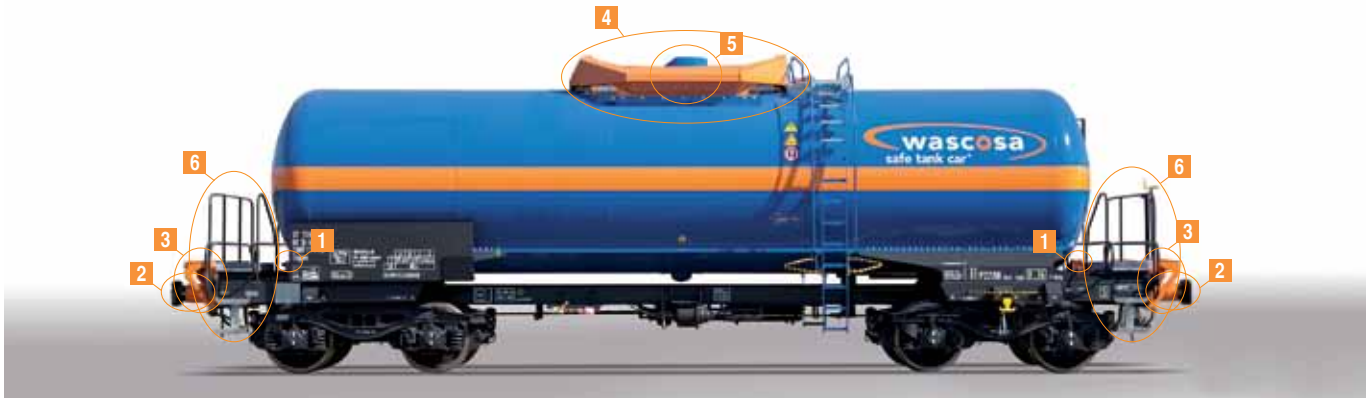
WASCOSA safety package

Frei wählbare Sicherheitselemente nach dem Baukastenprinzip für bestehendes und neues Rollmaterial

1 Entgleisungsdetektor
2 Crashpuffer
3 Aufkletterschutz
4 Überrollschutz
5 Versenkter Dom
6 Optimierte Übergangsbühne
an jedem Wagenende

Möchten Sie mehr erfahren über das WASCOSA safety package?

Roland Stadelmann, Leiter Vertrieb, steht Ihnen gerne zur Verfügung.
T +41 41 727 67 40, roland.stadelmann@wascosa.ch



Probleme der steigenden Kosten mit Verbundstoff-Sohlen

Seit der Einführung der TSI NOISE im Juni 2006 müssen neu bestellte oder nach diesem Datum erheblich umgebaute Güterwagen bestimmten Anforderungen hinsichtlich der von ihnen im Betrieb ausgehenden Lärmemissionen genügen. Damit ist der Einsatz der bislang üblichen Graugussbremssohle für solche Wagen nicht mehr möglich. Sind sowohl ihre Beschaffungskosten als auch ihr Verschleissverhalten relativ günstig, rauen sie während des Bremsvorgangs das Rad auf, was sich während der Zugfahrt in hohen Lärmpegeln bemerkbar macht.

Weitere Informationen:
Markus Vaerst, Direktor Technik, Sicherheit & Verbände, AAE AG und u. a. Leiter der UIP-Arbeitsgruppe «Economic impact of new rules and regulation»
markus.vaerst@aae.ch

Die in der TSI NOISE geforderten Grenzwerte können nach heutigem Stand der Technik nur mit K-Sohlen und Scheibenbremsen sowie den momentan in der Zulassung befindlichen LL-Sohle erreicht werden. Während bei der Scheibenbremse die Bremskräfte radschonend an den Bremsscheiben erzeugt werden, kommt es bei Bremsvorgängen mit K- oder LL-Sohlen zu einem abrasiven Verschleiss auf der Radsatzlauffläche – diese sind deshalb weitestgehend glatt, und im Zusammenwirken mit glatten Schienen wird ein deutlich leiseres Rollgeräusch erzeugt.

Erhebliche Mehrkosten

Dem hinsichtlich Lärmreduzierung eindeutigen Vorteil dieser Technologien im Vergleich zur Graugusssohle steht allerdings ein gewichtiger Nachteil gegenüber, und dies sind die erheblichen Mehrkosten nicht nur des Materials selbst (Faktor 3 bis 4 im Vergleich zu Grauguss), sondern auch und vor allem der Betriebskosten: mittlerweile sind in Europa mehr als 15´000 Güterwagen mit K-Sohlen ausgerüstet und es liegen belastbare Erkenntnisse aus deren Betrieb vor. Auf Basis dieser konkreten Erfahrungen hat der im deutschen Projekt «Leiser Rhein» vertretene Bahnsektor (Eisenbahnverkehrsunternehmen, Güterwagenhalter, VDV und VPI) jüngst berechnet, dass ein vierachsiger mit K-Sohlen ausgerüsteter Güterwagen pro Achskilometer Mehrkosten gegenüber einem vergleichbaren graugussgebremsten Fahrzeug in der Höhe von 0,0051 €

> «Dass sich in der Folge von ‹Viareggio› parallel die Kosten für die Instandhaltung der Radsätze allgemein erheblich verteuert haben, potenziert das Kostenproblem der Wagenhalter.»

generiert. Bei Jahreslaufleistungen von 120´000 bis 150´000 km, wie sie zumindest für Fahrzeuge des kombinierten Verkehrs durchaus realistisch sind, ergeben sich somit Mehrkosten pro Wagen und Tag in Höhe von 6,71 € bis 8,38 €. Diese Kosten berücksichtigen die kürzeren

> «Ein nicht zu unterschätzendes Risiko für die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene gegenüber anderen Verkehrsträgern.»

Reprofilierungsintervalle der Radsätze (sowie deren daraus folgende reduzierte Lebensdauer) und die ausfallbedingten

«Nebenkosten» wie Nichtverfügbarkeit und Transportkosten zur bzw. von der Werkstatt. Dass sich in der Folge von «Viareggio» parallel die Kosten für die Instandhaltung der Radsätze allgemein erheblich verteuert haben, potenziert das Kostenproblem der Wagenhalter und birgt ein nicht zu unterschätzendes Risiko für die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene gegenüber anderen Verkehrsträgern. Beim Einsatz der LL-Sohle werden sich auf Basis der bislang bekannten Erprobungen keine signifikant niedrigeren Betriebskosten im Vergleich zu K-Sohlen ergeben (ihr Vorteil liegt vor allem in den niedrigeren Kosten der Umrüstung existierender Wagen).

Diskutierte «Lärm»-Trassenpreise

Dies ist mit ein Grund dafür, warum die national wie auch international tätigen Eisenbahnverbände in der aktuellen Diskussion um die Einführung von lärmabhängigen Trassenpreisen und der von einigen Mitgliedsstaaten in diesem Zusammenhang geforderten Umrüstung der Bestandsflotte auf K- oder LL-Sohlen für administrativ einfache und international homogene Modelle werben. Ebenso wichtig ist eine angemessene Beteiligung der Staaten an den Kosten der Umrüstung selbst. Ein echter Anreiz zur Umrüstung wird aber nur dann gegeben sein, wenn – gekoppelt an die Laufleistung – eine ausreichend hohe öffentliche Förderung aufgrund deutlich erhöhter Aufwendungen im Betrieb festgelegt wird. EVU und Halter von Güterwagen anerkennen das – zumindest in einigen europäischen Staaten – sich verschärfende Problem des Schienengüterverkehrslärms und teilen die Sorge, dass das öffentliche Akzeptanzniveau sinkt, was sich z. B. auch in der Verzögerung von dringend benötigten Infrastrukturprojekten niederschlagen kann; die Kosten für die Minderung des Lärms können aber weder sie noch «der Markt» alleine tragen. ■

> «Die Kosten für die Minderung des Lärms können aber weder vom EVU, dem Wagenhalter noch vom Markt alleine getragen werden.»

... und weitere Kostentreiber

Die z. B. von der Schweiz verkündete Verlagerung von der Strasse auf die Schiene und das Ende März 2011 veröffentlichte Weissbuch der EU-Kommission «Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem» verfolgen das gemeinsame Ziel, den Schienengüterverkehr zu stärken.

Diesen für sich genommen sehr positiven Erwartungen stehen allerdings einige gerade in letzter Zeit auf die Wagenhalter zugekommene neue Kostenblöcke im Weg. Neben der oben geschilderten Problematik beeinträchtigen diese die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs. Im November 2010 beschloss der Geschäftsführende Ausschuss der UIP, eine Arbeitsgruppe einzurichten, die sich mit den Auswirkungen der neuen Regelungen auf den Schienengüterverkehrssektor befasst. Vertreter aus Österreich, Frankreich, Deutschland, Italien, der Schweiz und des Vereinigten Königreichs haben seitdem in mehreren Sitzungen der «Working Group Economic Impact of New Rules and Regulation» die wichtigsten Kostentreiber und deren finanziellen Auswirkungen auf die Wagenhalter identifiziert und analysiert:

- Einführung **lärmabhängiger Trassenpreise** und **Kosten des Umbau und Betriebs** vorhandener, **nicht TSI-konformer Wagen auf K- oder LL-Sohlen**;
- Belastung durch Kosten aufgrund der **ECM-Zertifizierung**;
- Kosten der Umsetzung für die **visuelle Sichtprüfung der Radsatzwellen** («EVIC»);
- Kosten der **Rückverfolgbarkeit von Radsätzen** («EWT»);
- Einführung **einheitlicher Instandhaltungsanforderungen für Radsätze** («ECCM»);
- **lückenhafte und/oder heterogene Informationen** die **Laufleistung der Wagen** betreffend.

Ihren Abschlussbericht wird die Arbeitsgruppe dem Geschäftsführenden Ausschuss der UIP demnächst vorlegen und voraussichtlich Anfang November 2011 wird er den nationalen Verbänden, aber auch interessierten Dritten zur Verfügung gestellt. ■

Ortsbewegliche Tanks versus Kesselwagen

Transportbehälter für die Beförderung gefährlicher Güter sind nach dem RID (Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter, eigenständige Anlage C des COTIF-Übereinkommens über den internationalen Eisenbahnverkehr) so zu dimensionieren, dass sie den im normalen Transport auftretenden Belastungen standhalten können. Gefahrgutumschliessungen entsprechen also einem international anerkannten Sicherheitsniveau.

Weitere Informationen:
Ernst Winkler, Gefahrgutbeauftragter der WASCOSA AG,
Mitglied des RID-Fachausschusses
ernst.winkler@gefahrgutberatung.ch

Die Vorschriften bezwecken also, einheitliche Regeln vorzuschreiben, aufgrund derer Gefahrgüter im internationalen und auch nationalen Verkehr sicher verpackt und befördert werden können. Werden die Mindestanforderungen erfüllt, so sind entsprechende Behälter im Normalfall für den grenzüberschreitenden Bahnverkehr in allen RID-Mitgliedstaaten zugelassen. Für alle Stoffklassen besteht das Ziel darin, Mindestanforderungen an Gefahrgutumschliessungen zu definieren, die bei den im normalen Transport auftretenden Belastungen (Beschleunigungen, Erschütterungen, Schwappbewegungen von Flüssigkeiten, Witterungseinflüsse etc.) eine hinreichende Sicherheit garantieren. Mit der gleichzeitig erfolgten Globalisierung der Märkte in den letzten Jahrzehnten setzte jedoch eine ungeahnte und bis heute andauernde Entwicklung ein, welche erfordert, dass Gefahrgutumschliessungen weltweit verwendet werden können, ungeachtet der Wirtschaftsregion, ungeachtet des Verkehrsträgers. Eisenbahnkesselwagen erfüllen diese Forderung in mehrfacher Hinsicht nicht. Und zudem sind sie mit dem Chassis, der Zug- und Stossvorrichtung etc. für den Verkehr auf hoher See nicht geeignet (ausser bestimmte Fährenverkehre). Diese Entwicklung war dann der Startschuss für die Schaffung eines neuen Tanktyps, welcher sowohl im Land- als auch im Seeverkehr multimodal eingesetzt werden konnte: der Portable Tank (auf Deutsch: ortsbeweglicher Tank) war geboren und der Siegeszug des UN Portable Tank begann.

«Der neu geschaffene ortsbewegliche Tank ist auf den ersten Blick von einem ADR/RID-Tank nicht zu unterscheiden. Bei näherer Betrachtung zeigen sich aber eine riesige Fülle von Unterschieden, womit ein direkter Vergleich nicht möglich ist.»

Der neu geschaffene ortsbewegliche Tank ist auf den ersten Blick von einem ADR/RID-Tank nicht zu unterscheiden. Bei näherer Betrachtung zeigen sich aber eine riesige Fülle von Unterschieden, womit ein direkter Vergleich nicht möglich ist. Es gibt Tankcontainer, welche nach beiden Kapiteln sowohl als Tankcontainer nach RID/ADR und als ortsbeweglicher Tank nach UN zugelassen sind, also eine Zulassung nach Kapitel 6.8 und 6.7 RID/ADR besitzen. Das ist bei Kesselwagen nicht möglich. Diese können nur nach Kapitel 6.8 zugelassen sein. ■

Eine Aufstellung der wichtigsten Unterschiede der beiden Tankarten finden Sie auf der letzten Seite dieser Ausgabe.

Zeit, einen Blick auf den AVV und sein Umfeld zu werfen

In diesem Jahr feiert der AVV sein fünfjähriges Bestehen. Ein Blick auf die letzten fünf Jahre verrät: in den wesentlichen Punkten erfüllt der Vertrag seinen Zweck. Er hat sich als Standard für die Zusammenarbeit zwischen Wagenhaltern und EVU etabliert, kleinere Konstruktionsfehler wurden über Änderungsverfahren korrigiert.

Anfang der 90er-Jahre waren die Regelungen des Eisenbahnrechts stark auf die Existenz und die Belange der Staatsbahnen ausgerichtet. Die einsetzende Liberalisierung des Eisenbahnmarkts machte eine Weiterentwicklung der «Spielregeln» unabdingbar. Ergebnis der Verhandlungen zwischen Eisenbahnen und Wagenhaltern zur Etablierung von Regeln zur Zusammenarbeit war der AVV.

Stärke des AVV

Die Besonderheit des AVV ist die privatrechtliche Natur des Vertrags: Hier haben sich die Marktteilnehmer selbst ihren Rahmen geschaffen. Der AVV ist als multilateraler Vertrag zwischen allen Mitgliedern konzipiert, d. h. alle Inhalte gelten automatisch zwischen allen Unterzeichnern. Und hier liegt eine wesentliche Stärke: Änderungen können relativ schnell und unkompliziert zwischen den Unterzeichnern vereinbart und umgesetzt werden. Das ist insbesondere für die technischen Anlagen relevant, hier können betrieblich-technische Neuerungen allgemein verbindlich und zeitnah festgelegt werden.

Künftige Herausforderungen

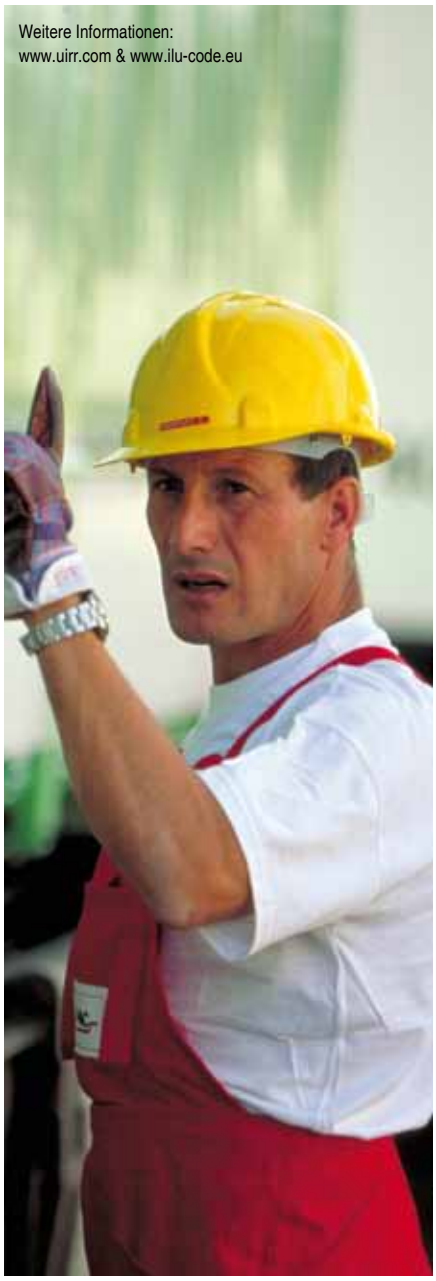
Die beim AVV gezeigte Kooperation des Eisenbahnsektors wird auch in Zukunft gefragt sein. Einerseits wird das Zusammenspiel zwischen Kunden, Haltern und Eisenbahnverkehrsunternehmen neue Herausforderungen bringen. Andererseits wird auch die Weiterentwicklung der gesetzlichen Vorgaben Konkretisierungsbedarf im Eisenbahnsektor und damit dem AVV erzeugen. So werden Halter und Nutzer der Wagen z. B. mehr und mehr Informationsbedarf zum Aufenthaltsort und Zustand der Wagen haben, unabhängig davon, wo der Wagen unterwegs ist. Der Eisenbahnsektor hat gezeigt, dass er erfolgreich mit Herausforderungen umgehen kann und Lösungen findet. Diese Kompetenz wird auch in den nächsten fünf Jahren sehr gefragt sein. ■

> «So werden Halter und Nutzer der Wagen z. B. mehr und mehr Informationsbedarf zum Aufenthaltsort und Zustand der Wagen haben, unabhängig davon, wo der Wagen unterwegs ist.»

Weitere Informationen:
Marcus Heymann, DB Schenker Rail GmbH in Berlin
AVV-Experte bei der DB Schenker Rail-Gruppe
marcus.heymann@dbschenker.eu

UIRR – die internationale Vereinigung der Gesellschaften für den Kombinierten Verkehr Schiene-Strasse

Die UIRR mit Sitz in Brüssel vertritt europäische KV-Operateure, die dieses ökologisch und ökonomisch nachhaltige Frachttransportsystem organisieren. Die UIRR wurde 1970 von sechs KV-Operateuren gegründet, um die Organisation des grenzübergreifenden Kombinierten Verkehrs Schiene-Strasse in Europa zu unterstützen. Derzeit unterhalten die Mitglieder der UIRR ein KV-Netzwerk, das sich über den gesamten Kontinent erstreckt und Verbindungen über Europa hinaus bis zu weit entfernten Zielen wie beispielsweise China bietet.



Weitere Informationen:
www.uirr.com & www.ilu-code.eu

Förderung des Kombinierten Verkehrs Schiene-Strasse

Die UIRR strebt an, den Anteil des elektrifizierten Schienengüterverkehrs durch die Verbesserung seiner Wettbewerbsfähigkeit und die gleichzeitige Beseitigung behördlicher Hindernisse zu steigern. Um Letzteres zu erreichen, werden aus Sicht des Kombinierten Verkehrs Positionen zu den folgenden Aspekten eingenommen:

- Eisenbahninfrastruktur: diskriminierungsfreier Zugang, faires Nutzungsentgelt, Interoperabilität sowie Massnahmen zur Leistungs- und Qualitätsverbesserung;
- Rahmenbedingungen: nutzungsabhängige Abrechnung (einschliesslich vollständiger Internalisierung), die einen Wettbewerb auf der Basis der jedem Verkehrsträger inhärenten technologischen Vorzüge ermöglicht;
- Gewichte und Abmessungen: schwerere und längere Züge zulassen und gleichzeitig Langstreckenfahrten von Riesen-Lkw verhindern

Unterstützung des Kombinierten Transports im täglichen Betrieb

Die UIRR erstellt elektronische Terminal- und Kundencodes, die zusammen mit der UIRR-Datenmeldung genutzt werden, einem Branchenstandard, der für die Kommunikation zwischen den verschiedenen europäischen KV-Operateuren und ihren Kunden von grundlegender Bedeutung ist. Das Tracking-&-Tracing-System CESAR, das von den UIRR-Mitgliedsunternehmen eingerichtet wurde, liefert dazu täglich wertvolle Informationen. Mit der europäischen Norm EN 13044 wurde die UIRR vor Kurzem mit der Verwaltung der ILU-Codes beauftragt, einer standardisierten Lösung zur Eigentümeridentifikation für intermodale Ladeeinheiten (ILU) – den in Europa eingesetzten Wechselbehältern und Sattelanhängern.

Standardisierung, Forschung und Entwicklung

Zu diesem Tätigkeitsbereich gehören Marco-Polo-Projekte, die finanzielle Unterstützung für die Einführung neuer KV-Dienstleistungen durch Mitgliedsunternehmen, die Teilnahme an europäischen Normungsinitiativen (in Zusammenarbeit mit CEN und ERA) und die aktive Beteiligung an Forschungsprojekten der Europäischen Union mit dem Ziel der Förderung des Kombinierten Verkehrs.

Die UIRR hat sich an zahlreichen Projekten beteiligt, die die Entwicklung von Lösungen für mehr Schutz und Sicherheit sowie die Umsetzung von IT-Lösungen zur Vereinfachung und Erleichterung des Kombinierten Verkehrs zum Gegenstand haben. ■

So finden Sie WASCOSA am neuen Hauptsitz in Luzern

Die neuen Büroräumlichkeiten befinden sich im pulsierenden wirtschaftlichen Leben der «Leuchtenstadt» Luzern in unmittelbarer Nähe des Hauptbahnhofs.

In wenigen Gehminuten sind diese zu Fuss über eine Passarelle erreichbar.

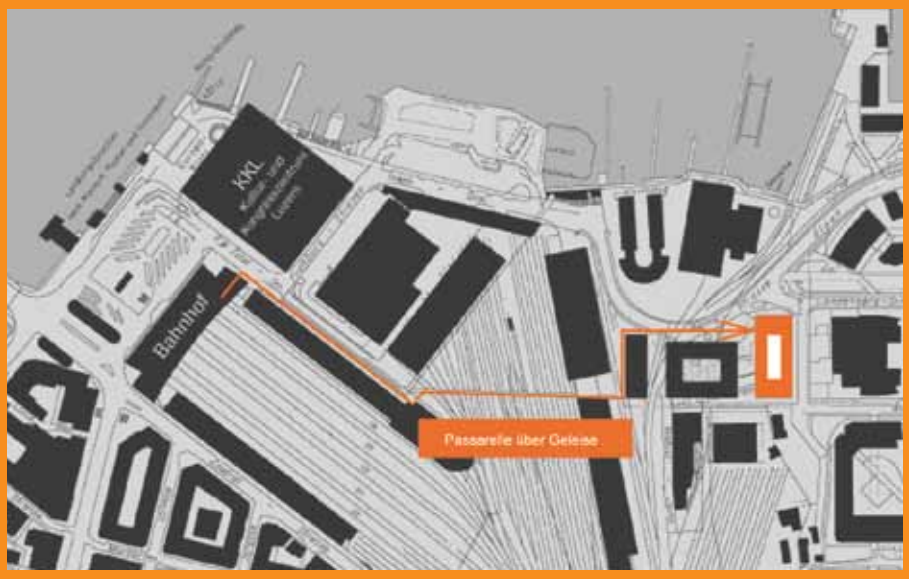
WASCOSA AG
Werftestrasse 4, 6005 Luzern

Anfahrt mit dem Auto

- Ausfahrt Luzern-Zentrum
- Erreichbar in ca. 1 Std. aus Richtung Basel über die A2
- Erreichbar in ca. 1 Std. aus Richtung Bern über die A1 und A2
- Erreichbar in ca. 0,45 Std. aus Richtung Zürich über die A4 und A14
- Erreichbar in ca. 1,5 Std. aus Richtung Sargans/Chur über die A3
- Wenige Besucherparkplätze stehen an der Werftestrasse zur Verfügung. Weitere Parkmöglichkeiten finden Sie in unmittelbarer Nähe in den Parkhäusern am Hauptbahnhof.

Anfahrt mit der Bahn

- Enddestination: Luzern Hauptbahnhof
- Erreichbar in ca. 1 Std. ab Flughafen Zürich-Kloten bis Luzern Hauptbahnhof
- Die Werftestrasse ist über eine Passarelle in wenigen Gehminuten ab Bahnhof erreichbar.
- Aktuelle Fahrpläne finden Sie auf www.sbb.ch.



Das WASCOSA-Team rüstet weiter auf

Stacey Kohler, Assistentin der Geschäftsleitung
T +41 41 727 67 65, stacey.kohler@wascosa.ch

Als Assistentin der Geschäftsleitung verstärkt **Stacey Kohler** seit dem 1. Dezember 2010 das wachsende Team von WASCOSA und ist für die Betreuung der Geschäftsleitung, der anspruchsvollen Kunden und Geschäftspartner in deutscher, englischer und französischer Sprache sowie der systematischen Organisation und Koordination von A bis Z zuständig.

Nach ihrer kaufmännischen Ausbildung und einigen Jahren Tätigkeit in diversen Positionen in der Tourismusbranche und einer einjährigen Weiterbildung an der Höheren Fachschule für Tourismuswirtschaft kann sie nun bestens gerüstet mit einem wertvollen Erfahrungsschatz ihr Know-how täglich einsetzen.

Ihre offene, frische Art, auf Menschen zuzugehen, kommt nun auch der WASCOSA zugute. «Es motiviert mich sehr, dass ich Teil eines fortschrittlichen, unabhängigen Unternehmens bin und mein Wissen im internationalen Personenverkehr nun auch im Gütertransport ausweiten kann.» ■

Stephan Gakis, Vertrieb Innendienst
T +41 41 727 67 42, stephan.gakis@wascosa.ch

Seit dem 1. Mai 2011 arbeitet **Stephan Gakis** für WASCOSA im Innendienst des Vertriebs. Nach einer kaufmännischen Ausbildung hat er sich in den letzten zehn Jahren grosse Branchenerfahrung im Vertriebsinnendienst bei namhaften Vermietgesellschaften angeeignet.

Die Bahnwelt fasziniert ihn schon seit je her und er kennt sich darin bestens aus. Besonders gefallen ihm die immer wieder neuen Herausforderungen zu geeigneten Transportlösungen und das interessante Wachstumspotenzial in der Bahnbranche.

Und was schätzt er an WASCOSA? «Bei WASCOSA mag ich die Arbeit innerhalb eines tollen Teams und das hohe Mass an Eigenverantwortung. Zudem ist der Arbeitsort Luzern beeindruckend und faszinierend.» Die Kunden und Geschäftspartner von WASCOSA profitieren nebst der hohen Branchenkompetenz von der langjährigen Erfahrung von Stephan Gakis. ■

Impressum

Herausgeber
WASCOSA AG, Werftestrasse 4, 6005 Luzern

Kontakt
T +41 41 727 67 67, F +41 41 727 67 77
infoletter@wascosa.ch, www.wascosa.ch

Konzept und Text
WASCOSA AG, Esther Schmid

Druck
Druckerei Ebikon AG, Ebikon

Gestaltung
WASCOSA AG, Esther Schmid
Studio ONE AG, Ruswil

Übersetzung
proverb, Biel

Auflage
gedruckt 2'600 Exemplare,
erscheint zweimal jährlich in Deutsch und Englisch

Copyright
WASCOSA AG

Terminkalender

2011

17.11.2011 Zürich (CH)	VAP Forum Güterwagen Herbsttagung	Info: VAP Schweiz vap@cargorail.ch / www.cargorail.ch
21.11.2011 Hamburg (D)	VPI-Symposium «Der Schienengüterverkehr im wirtschaftlichen und politischen Umfeld»	Info: Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten mail@vpihamburg.ch / www.vpihamburg.ch
24.11.2011 Wien (A)	VPI-Informationsveranstaltung «Aktuelle Herausforderungen im Schienengüterverkehr»	Info: VPI Verband der Privatgüterwagen-Interessenten Österreichs info@vpirail.at / www.vpirail.at
05.12.2011 Moers (D)	CRSC-Tagung	Info: Cargo Rail Service Center CRSC e. V. info@crsc.ch / www.crsc.ch

2012

08.02.2012 Brüssel (B)	UIP Generalversammlung Nr. 1	Info: UIP Union International d'Associations de Propriétaires de Wagons de Particuliers info@uiprail.org / www.uiprail.org
12./13.04.2012 Potsdam (D)	IBS Plenum- und Mitgliederversammlung	Info: Interessengemeinschaft der Bahn-spediteure (IBS) e. V. smulaibs@aol.com / www.ibs-ev.com
10.05.2012 Zürich (CH)	VAP Forum Güterwagen Frühjahrstagung	Info: VAP Schweiz vap@cargorail.ch / www.cargorail.ch
14.06.2012 Münster (D)	Technische Informationsveranstaltung der VPI	Info: Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten mail@vpihamburg.de / www.vpihamburg.de
15.06.2012 Münster (D)	VPI Mitgliederversammlung	Info: Vereinigung der Privatgüterwagen-Interessenten mail@vpihamburg.de / www.vpihamburg.de
20.06.2012 Brüssel (B)	UIP Generalversammlung Nr. 2	Info: UIP Union International d'Associations de Propriétaires de Wagons de Particuliers info@uiprail.org / www.uiprail.org
18.–21.09.2012 Berlin (D)	InnoTrans 2012	Info: Messe Berlin innotrans@messe-berlin.de / www.innotrans.de
08.11.2012 Zürich (CH)	VAP Forum Güterwagen Herbsttagung	Info: VAP Schweiz vap@cargorail.ch / www.cargorail.ch

Die wichtigsten Unterschiede zwischen ortsbeweglichen Tanks und Kesselwagen

	Kesselwagen	Ortsbeweglicher Tank (UN Portable Tank)
Regelwerk	RID	RID, IMDG Code
Konstruktion	6.8	6.7
Verwendung	4.3	4.2
Tankcode	Tankcodierung z. B. «L4BH» «sprechend»	Tankanweisung z. B. «T14» «nicht sprechend»
Sondervorschriften	TA, TT, TC, TE, TM	TP
Kennzeichnung	Anschrift auf Kesselwagen mit zusätzlicher Angabe der erfüllten Sondervorschriften TE und TC	Anschrift auf Tank ab 2011 mit Tankanweisung gefordert, siehe 4.2.5.2.6 und Übergangsfrist nach 1.6.4.38
Tankschild	Tankschild mit wenigen wichtigen Angaben	Sehr detaillierte Angaben auf Tankschild
Verwendung und technische Anforderungen	Verwendung nur im europäischen Landverkehr Höherer Füllungsgrad möglich Sicherheitsfaktor Betriebsdruck zum Prüfdruck 1.3 bar Mindestprüfdruck doppelter statischer Druck Alle 8 Jahre wiederkehrend, alle 4 Jahre Zwischenprüfung; Kesselwagen hat für die Zwischenprüfung 3 Monate Toleranz und wird entsprechend mit «L» gekennzeichnet Kesselwagen dürfen in der Toleranzfrist normal weiterverwendet werden.	Verwendung weltweit multimodal Strasse, Eisenbahn, Binnenschiff, Hochsee Max. Füllungsgrad kleiner als Kesselwagen Sicherheitsfaktor Betriebsdruck zum Prüfdruck 1.5 bar Mindestprüfdruck: 1.5 bar Alle 2,5 Jahre Zwischenprüfung mit Innenbesichtigung vorgeschrieben; alle 5 Jahre wiederkehrend; kann überall auf der ganzen Welt durch eine zuständige Stelle durchgeführt werden OT dürfen nach Ablauf der Prüffristen nicht mehr befüllt werden; sie dürfen aber bis max. 3 Monate nach Ablauf der Frist noch befördert werden.
Sicherheitseinrichtung	Kesselwagen dürfen luftdicht verschlossen werden und ohne Sicherheitsventil betrieben werden.	OT immer mit Sicherheitseinrichtung gegen Drucküberschreitung

Angaben ohne Gewähr sowie ohne Anspruch auf Vollständigkeit.