Ausgabe 30 | Dezember 2018

wascosa infoletter

Aktuelles für die Güterwagenbranche

Oligopole entstanden schneller als erwartet

Die Bahnreform in Deutschland Mitte der 1990er Jahre sollte den Weg öffnen für einen liberalisierten Eisenbahnmarkt. Politisch vorgegebene Verlagerungsziele sollten im Schienengüterverkehr für einen prosperierenden Markt sorgen. Rund 25 Jahre später ist jedoch die Marktkonzentration in vielen Bereichen wesentlich schneller eingetreten als gedacht und das Umfeld ist für teilnehmende Akteure deutlich schwieriger geworden.

Von Karl Arne Richter, Fachjournalist für Eisenbahnverkehr, Giesensdorf nahe Hamburg

Die von allen Bereichen mit Beifall begrüsste Bahnreform machte aus zahlreichen Gründen Sinn. Alle Akteure versprachen sich von den Massnahmen eine grundsätzliche Verbesserung der Lage. In Deutschland wollte der Bund als Eigentümer von Deutscher Bundesbahn und Deutscher Reichsbahn mit dem 1994 in Kraft getretenen Eisenbahnneuordnungsgesetz deren desaströse finanzielle Lage verbessern sowie die zunehmenden Verluste der Marktanteile der Bahn in Bezug auf den Modal Split umkehren bzw. zumindest eine Stagnation erwirken.

Fortsetzung auf Seite 2

Bau von Kesselwagen – spezifische Anforderungen an die Werkstoffe 6

Übernahme Nacco-Flotte – Wascosa neu Nr. 4 der europäischen Wagenvermieter 10

Die Struktur folgt der Strategie – im Gespräch mit CEO Peter Balzer 12

Liebe Leserinnen und Leser

Die Veränderungskraft und Schnelligkeit der Märkte haben enorm zugenommen. Wie sich dies in den vergangenen 25 Jahren auf die Akteure im Schienengüterverkehr ausgewirkt hat, zeigt Ihnen Karl Arne Richter sehr anschaulich in seinem einleitenden Artikel. Das Ergebnis: Oligopole beherrschen heute die Szenerie.

Als Unternehmer gilt es, der Höchstgeschwindigkeit der Märkte nicht mehr nur als entschlossene Change Manager gerecht zu werden, sondern gleichzeitig als Speed Manager zu agieren. Unser Wagenpark hat sich in nur fünf Jahren verdoppelt. Telematik ist heute Standard. Mit eigenen Agenten sind wir in allen wichtigen Märkten Europas vertreten und haben uns als erster Anbieter von Güterwagensystemen etabliert. Die jüngst abgeschlossene Nacco-Übernahme macht uns zu Europas viertgrösstem Waggonvermieter.

Stillstand ist auch in Zukunft nicht zu erwarten. Deshalb haben wir uns entschieden, die Führungsstruktur von Wascosa zu vereinfachen und gleichzeitig personell zu verstärken. Unsere DNA bleibt unverändert: Wir werden auch künftig alle notwendigen Veränderungen einleiten, um unseren Kunden innovative und qualitativ hochwertige Dienstleistungen anzubieten und flexibel auf die Anforderungen des Marktes zu reagieren, wie Ihnen Peter Balzer im Interview erläutert.

Eine Konstante ist jedoch harter Stahl, wenn es um den Bau von Kesselwagen geht. Aber Stahl ist nicht gleich Stahl. Unterschiedliche Sorten passen zu den verschiedenen Anforderungen je nach Transportgut. Wir verschaffen Ihnen einen Überblick, den es sich aufzubewahren lohnt. Viel Vergnügen beim Lesen unseres neuesten Infoletters!

Philipp Müller
Präsident des Verwaltungsrates

Fortsetzung von Seite 1

Bahnreform öffnet Schranken

Durch die Öffnung des Schienennetzes für Dritte sollte der Wettbewerb der Eisenbahn in Kraft gesetzt und in einem vereinten Europa Grenzhindernisse auch auf der Schiene abgebaut werden. Das politisch manifestierte Ziel der Verlagerung von Personen- und Gütertransporten von der Strasse auf die Schiene liess die Bahnindustrie grössere neue Märkte ausserhalb der staatlichen Eisenbahnen erhoffen. Gleiches galt für Vermieterunternehmen von Waggons, wenn sich die marktbeherrschende Stellung der Staatseisenbahnen auflösen sollte. Mit dem Entstehen von privaten Eisenbahngesellschaften sowie der grundlegenden Veränderung der Marktstrukturen traten zudem Geldgeber auf den Plan, die sich mit dem Aufbau von Lokomotivpools ein finanziell ertragreiches Geschäftsfeld erschliessen wollten.

Aufkommende Goldgräberstimmung ...

Die neuen Rahmenbedingungen sowie die daraus erwachsenden potenziellen Chancen eines liberalisierten Eisenbahnmarktes liessen vor rund 25 Jahren eine Goldgräberstimmung entstehen. Von den Banken flossen enorme Gelder in den Aufbau von Lokomotivpools, und Unternehmer gingen Risiken ein, um eigene Eisenbahngesellschaften aufzubauen. Der Glaube an einen prosperierenden, neuen Eisenbahnmarkt war damals enorm. Wagnisse erschienen überschaubar, bei Investitionen der Breakeven mittelfristig erreichbar.

In den ersten zehn Jahren nach der deutschen Bahnreform wurden die Erwartungen der neu eingetretenen Akteure nicht enttäuscht. Privaten Eisenbahngesellschaften gelang es schnell, den behäbigen Staatsbetrieben Marktanteile abzunehmen. Die verladende Industrie begrüsste die neuen Marktteilnehmer nach enttäuschenden Erfahrungen mit staatlichen Transporteuren mit grossem Beifall. Mitarbeitende wechselten bereitwillig, das Wachstum schien nur durch knappe Ressourcen im Lokomotive- und Waggonbereich sowie Auseinandersetzungen um Zugtrassen mit den Wettbewerbern begrenzt.

... mündet schneller als erwartet in Konsolidierung

Schneller als befürchtet kam es jedoch in zahlreichen Segmenten zu einer Konsolidierung der Marktteilnehmer. Dies hat mehrere Hintergründe:
Investitionen im Eisenbahnbereich erwirtschaften zumeist nur bei längerer Laufzeit Gewinne. Dies ist sicherlich allen direkt am Bahnbetrieb Beteiligten klar. Aussenstehenden Geldgebern, die in anderen, im Wettbewerb zum Bahnbereich stehenden Sektoren investieren, mag dies nur schwierig zu vermitteln sein. Folglich stieg der Druck auf von Privatleuten gestarteten Initiativen oder auf Unternehmen mit Finanzinvestoren im Hintergrund enorm an, einen rentablen Betrieb zu erreichen. Parallel erfolgten politische Vorgaben an Gesellschaften im Bundes- und Kommunaleigentum zu wachsen, und sich mittel- bzw. langfristig einen dann hoffentlich ertragreichen Anteil am Markt zu sichern.

Erst Übernahmen, dann Insolvenzen

Die Folge: eine erste, grosse Marktbereinigung setzte ein. In- und ausländische Staatseisenbahnen übernahmen effizient aufgestellte Neugründungen. Konzerne kauften Privatbahnen, die aufgrund ihrer kleinen Organisationen schnell auf volatilen Märkten agieren konnten. Massgebliches Argument in den meisten Fällen: Geld vorhanden, Marktteilnehmer verkaufswillig. Schon wenige Jahre später, im Rahmen eines grossen Einbruches durch die Wirtschaftskrise, sollte sich die Motivation stark ändern. Unternehmen waren, gerade wenn defizitär, nicht mehr problemlos verkauf- bzw. refinanzierbar. Erste Insolvenzen waren die Folge.

Bahnfähige Transportmengen schwankten seit der Bahnreform stark. Waren gerade die Wettbewerber in den ersten Jahren davon ausgegangen, nachdem man intramodal der Staatsbahn Marktanteile abnehmen konnte, mit den prognostizierten Zuwächsen in ein gewinnbringendes Umfeld gelangen zu können, setzte insbesondere die Wirtschaftskrise vor zehn Jahren diesen Möglichkeiten ein Ende.

Zwar sind die Marktanteile der nichtbundeseigenen Eisenbahnen (NE-Bahnen) bzw. Wettbewerbsbahnen stetig auf inzwischen rund 40% gestiegen, aber die darin inkludierten Verlagerungen von der Strasse auf die Schiene halten sich in überraschend überschaubaren Grenzen. Verlagerungen finden vor allem bei Transporten statt, die vom Lkw auf intermodale Einheiten gewechselt werden können. Private Initiativen im Einzelwagen- und Wagengruppenverkehr sind grösstenteils gescheitert.

«Schwarzes Netz» dominiert

Heute ist dieser Marktbereich nach wie vor vom „schwarzen Netz“ der staatlichen Eisenbahnen geprägt. Nur wenige Unternehmen agieren in diesem Umfeld. Dies mag auch daran liegen, dass der Markt der Bahnspeditionen oder Speditionen,

die Bahnverkehre in nennenswertem Umfang anbieten, seit der Bahnreform nicht in dem Masse gewachsen ist, wie der Markt dies benötigt hätte. Die verladende Wirtschaft verlangt in Zeiten von Industrie 4.0 in vielen Bereichen komplette Logistikangebote, die beispielsweise kleinere und mittlere Bahngesellschaften nicht in Eigenregie stemmen können.

Geschlossene Schranken an den Staatsgrenzen

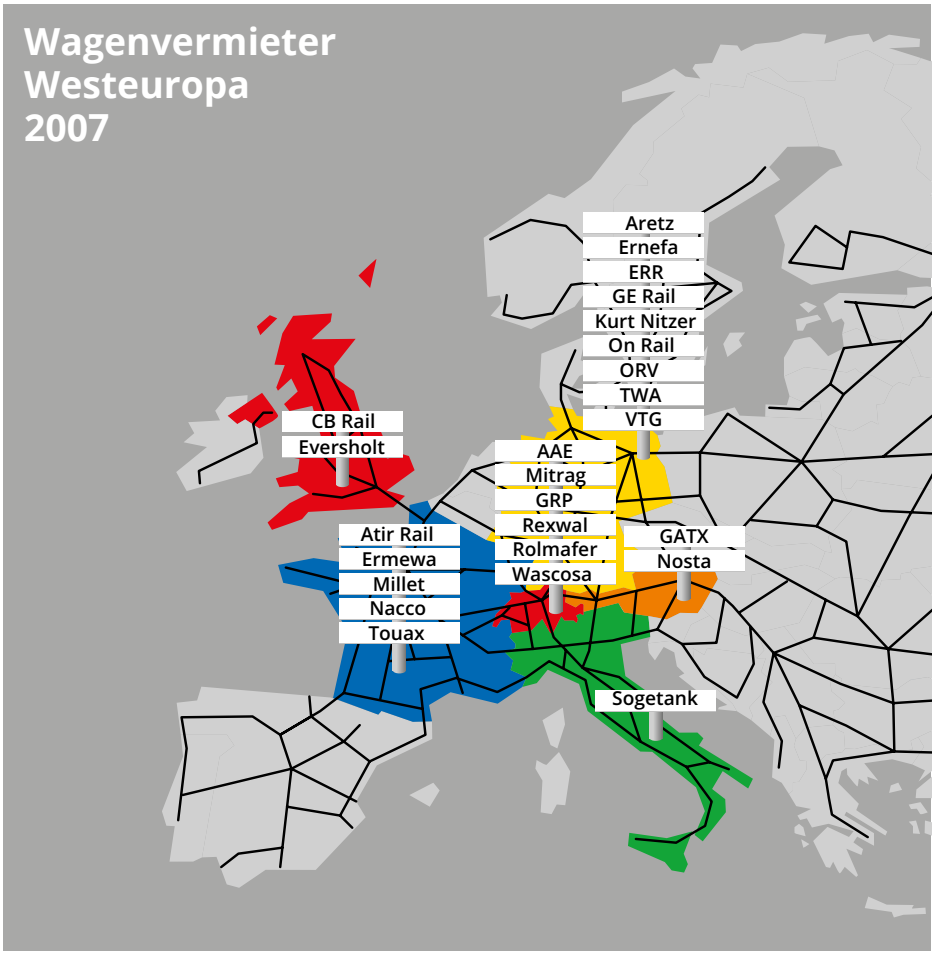
Politisch gewollt ist seit der Bahnreform der Abbau von Barrieren an den Staatsgrenzen. Nur wird dieser nach wie vor nicht ausreichend umgesetzt. Die Harmonisierung von Vorschriften beispielsweise für Bahnbetrieb oder die Zulassung von Eisenbahnfahrzeugen geht nur schleppend vonstatten. Die Einführung einer gemeinsamen Eisenbahnersprache analog dem Luftverkehr wird immer wieder auf die Tagesordnung gebracht, kommt aber nicht wirklich weiter.

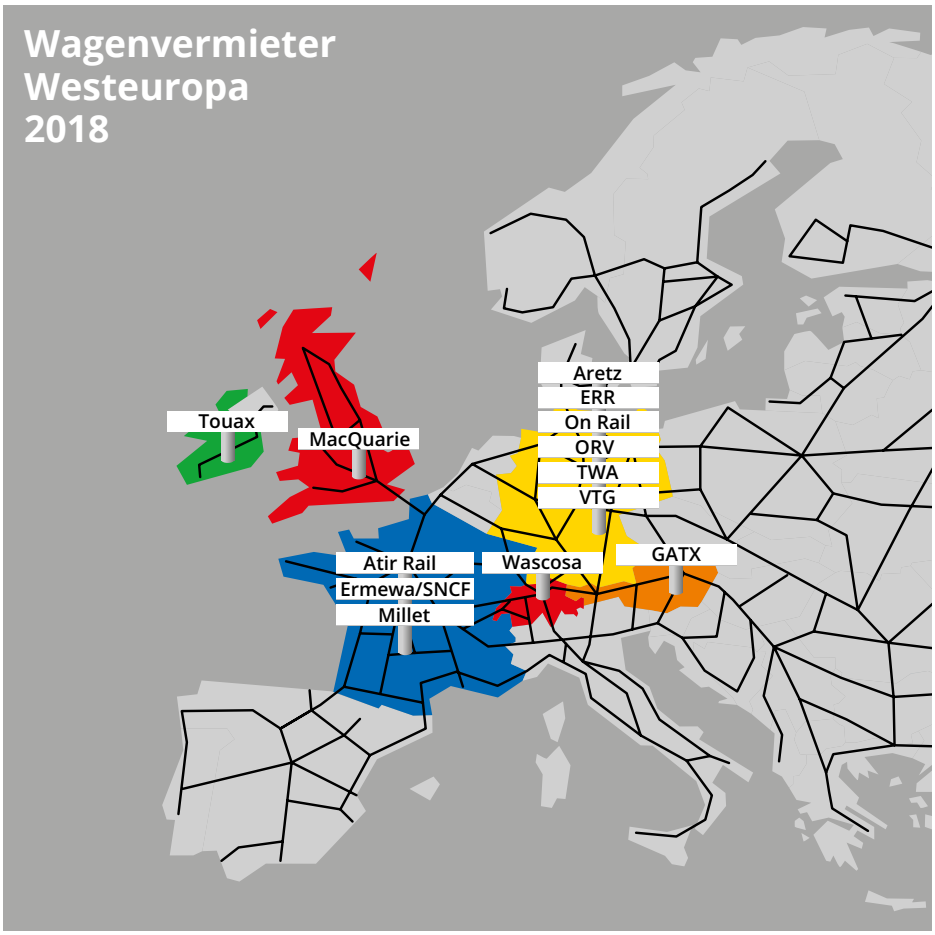
Zugsicherungssystem ETCS enttäuscht

Die aktuelle Entwicklung ist ein erneuter Vorstoss in Beziehung auf die sprachlichen Anforderungen im grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr. Nach Branchenmeinung hat auch das europäische Zugsicherungssystem ETCS die Erwartungen nicht erfüllt. Mit Millionenaufwand sind Lokomotiven entsprechend ausgerüstet worden, unzählige Softwareversionen und länderspezifische Pakete liessen die Kosten jedoch gegenüber ersten Schätzungen explodieren. Erst eine generelle Überarbeitung des Systems soll einen grenzüberschreitenden Einsatz europaweit wirklich möglich machen.

Zunehmende Investitionen in Rollmaterial

In den ersten Jahren nach der Bahnreform waren es vor allem die knappen Lokomotiven- und Waggonressourcen, die das Wachstum behinderten. Zahlreiche Investitionen in das Rollmaterial ermöglichten es den Wettbewerbsbahnen zunehmend, auf europäischer Ebene zu produzieren, was das zuvor verwendete ehemalige Staatsbahnmaterial nicht bewerkstelligen konnte. Nach einer «Delle» zu Zeiten der Wirtschaftskrise investieren die zum Teil mehrfach verkauften grossen Lokomotivpools jetzt wieder, vor allem in Elektrolokomotiven. Der Markt an Dieselloks gilt als gesättigt. Dafür mag auch ausschlaggebend gewesen sein, dass sich der Markt der Vermietung von Diesellokomotiven stark konzentriert hat und heute nur noch wenige grosse Vermieter und einige Nischenanbieter umfasst.





Von 2007 bis 2018 sind 12 Vermieter verschwunden bzw. wurden verkauft. Nur 13 Wagenvermieter sind 2018 noch verblieben. Quelle: Internet

Konsolidierung bei den Waggonvermietern ...

Gespalten sind die Tendenzen bei den Waggonvermietern. Die niedrigen Zinsen haben Geld für Investitionen in neue Waggons in den Markt gespült. Neukäufe durch die Waggonbesitzgesellschaften sind somit an der Tagesordnung. Parallel hat sich die Anzahl der Vermieter verringert. Die Konzentration erfolgte dabei vor allem unter den Top Fünf, weil der Marktführer zwei Wettbewerber übernahm. Hier gilt der Eindruck: das Rennen um das Überleben im volatilen und je nach Branche stark umkämpften Markt ist auch hier zu spüren.

... insbesondere aber auf der Herstellerseite

Weitaus stärker konzentriert ist inzwischen die Herstellerseite. Bei der Fertigung von Elektrolokomotiven kann die europäische Branche nur noch bei Bombardier und bei der in Fusion mit dem Alstom-Konzern befindlichen Siemens Transportsparte einkaufen. Diese mangelnde Wahlmöglichkeit eröffnet jedoch kleineren Anbietern eine Chance. Als Beispiel sei Stadler als Anbieter von Nischenprodukten im Bereich der Hybridtechnik genannt.

Chinesische Hersteller konnten in Europa bislang nicht wirklich Fuss fassen. Sie hoffen vor allem auf die Markteintrittsmöglichkeit im Rahmen der Beschaffungen der Staatseisenbahnen, um die Kosten für ein Engagement in Europa sowie für die Homologierung der Lokomotiven wieder einspielen zu können. Auch im Waggonbereich ist das Angebot aus Sicht der Vermieter stark geschrumpft.

Engpass bei Produktionskapazitäten

Nachdem in Westeuropa stetig die Produktionskapazitäten verringert wurden, konnten osteuropäische Anbieter jedoch in vielen Bereichen der Qualität und Stetigkeit nicht überzeugen. Auch hier gab es in der Folge Produktionsengpässe, Insolvenzen sowie Fusionen zu vermelden. Sich knappe Produktionskapazitäten zu sichern, gilt heute bei Vermietern als Garant für die Bedienung von Kunden.

Fachkräftemangel als grösstes Hemmnis

Aktuell grösstes Hemmnis im Schienengüterverkehr ist, wie in vielen Bereichen der Wirtschaft, ein Mangel an Fachkräften. War das Abwerben von Personal bei der Staatsbahn in den ersten Jahren nach der Bahnreform ein einfaches Unterfangen, ist seit einigen Jahren die Personalsituation der Eisenbahn extrem angespannt. Gerade im Fahrdienst ist die Gewinnung von neuen Triebfahrzeugführern aufgrund der Schichtdiensttätigkeit äusserst schwierig.

Die Märkte für Personal gelten als abgegrast. Neue Mitarbeiter zu gewinnen ist aufgrund der zu erwartenden Arbeitszeiten und der grossen Menge an zu beherrschenden Vorschriften schwierig. Die Durchfallquote bei der Ausbildung liegt oftmals bei 75%. Eine Folge des Personalmangels ist die Zementierung der Märkte. War es früher für Transport-Auftraggeber einfach, Frachten im Wettbewerb neu zu positionieren, beklagen Marktteilnehmer heute vielfach einen Mangel an Rücklauf bei Offertanfragen an Speditionen und Traktionäre.

Längere Verweildauer als Chance

Grosse Bündel dürften somit weitaus länger bei einem Auftragnehmer verbleiben als dies zuvor der Fall war. Der Vorteil für die Traktion wäre: Die längere vertragliche Zusammenarbeit ermöglicht ein für den Eisenbahnverkehr günstiges Einfahren der Prozesse und Systeme und somit eine bessere Möglichkeit, auskömmliche Margen zu erreichen.

Effizienzsteigerung notwendig

Gerade der Personalmangel zwingt den Bahnverkehr effizienter zu werden. Somit dürften zunehmend Systeme, welche die Kunden besser über den Standort der Waggons und Transportgefässe bzw. die Fahrzeughalter und Instandhalter über den Zustand der Fahrzeuge informieren, um Softwarelösungen ergänzt werden, die eine weitere Effizienzsteigerung durch eine günstige oder unternehmensübergreifenden Disposition von Schienenfahrzeugen ermöglichen.

Kurzfristig Prozesse optimieren, längerfristig autonome Systeme nutzen

Zwar bietet der schienengebundene Transport gute Voraussetzungen für autonome Systeme, deren Zulassung sowie deren Betrieb dürften aber aufgrund der zu erwartenden schwierigen gesetzlichen Legitimierung noch einige Jahre auf sich warten lassen. Schneller umsetzbar dürften Veränderungen der logistischen Prozesse beispielsweise mit selbst fahrenden Intermodal-Einheiten bei grossen Industriebetrieben sein.

Fachkräftemangel als grösstes Hemmnis

Sicherheitsrelevante Verbundverschleissteile

Verschleissteile für Drehgestelle von Güterwagen bilden eine Komponentengruppe, die das Entgleisen eines Zugs vermeiden. Die Teile können aus drei verschiedenen Werkstoffen hergestellt werden. Duroplastische Verbundstoffe stellen dabei die fortschrittlichste Lösung für Verschleissteile von Schienenfahrzeugen dar.

Von Jakub Nowacki, Marketing Executive, Tenmat - Railko

Sicherheit ist heute in allen Branchen von unschätzbarem Wert. Dies gilt auch für den Bahnsektor: Behörden, Verkehrsunternehmen, Wagenhalter, Netzbetreiber und Hersteller arbeiten Hand in Hand, um den Schienenverkehr in Europa so sicher wie möglich zu machen. Jahrzehntelange Erfahrungen führten zu Standards für Planung, Technologie und Sicherheit, dank derer die Risiken heute als auf ein Minimum beschränkt und die Bahn als sicher gelten kann.

Dem durchschnittlichen Bahnnutzer ist nicht zwangsläufig klar, dass die Sicherheit eines Zuges oft auf einer einzigen Komponente oder Komponentengruppe beruht, von der die Mechanik des Zuges abhängt und die seine richtige Lage im Gleis sicherstellt. Zu diesen Komponenten gehören die Verschleissteile, die durch die entsprechende Reibung und Bewegung zwischen Plattform und Drehgestell dafür sorgen, dass der Zug sicher im Gleis liegt. Sie gewährleisten, dass das Bremssystem ordnungsgemäss funktioniert und die Verbindungen zwischen den Wagen sicher erhalten bleiben.

Wesentliche Bauteil- und Werkstoffarten

Es kann im Wesentlichen zwischen zwei für die Sicherheit des Zuges ausschlaggebenden Verschleissteilen unterschieden werden: Drehpfanneneinlagen und seitliche Gleitplatten. Diese beiden Komponenten tragen das Gewicht der Plattform und gewährleisten die sichere Bogenlage des Drehgestells. Das einwandfreie Funktionieren dieser Komponenten steht in direktem Zusammenhang mit dem Vermeiden von Entgleisungen (wie beispielsweise derjenigen des Megafret-Tragwagens 2015 in Washwood Heath, Grossbritannien). Kernelement jedes hochwertigen Bauteils ist der verwendete Werkstoff. Zurzeit sind drei Kategorien von Verschleissmaterialien auf dem Markt:

1. Metallbauteile
2. Thermoplastische Werkstoffe
3. Duroplastische Werkstoffe

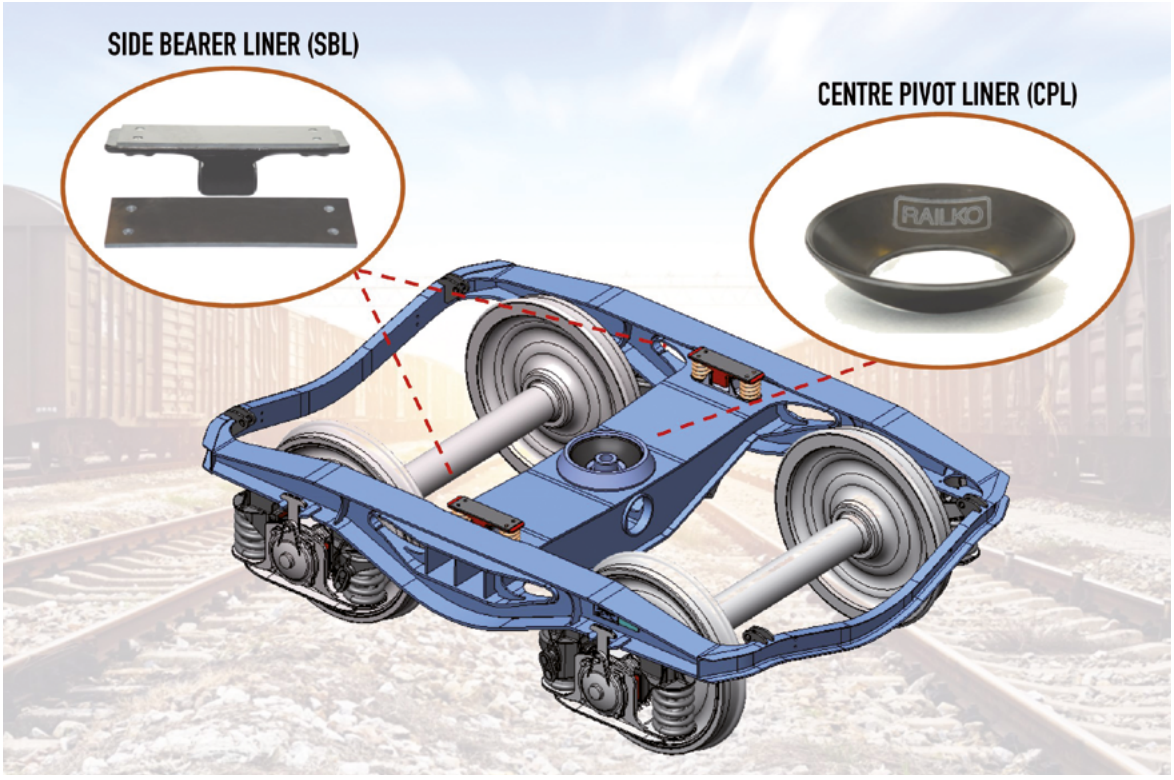
Werkstoff	Selbst-schmierend	Lärm-emission	Faser verstärkt
Metall	✗	🔊	✗
Thermoplast	✓	🔉	✗
Duroplast	✓	🔉	✓

Älteste Kategorie: Metallkomponenten

Metallbauteile sind die älteste und wahrscheinlich problematischste Kategorie, da sie viel Lärm erzeugen, ständig nachgeschmiert werden müssen und daher nicht umweltfreundlich sind. Verschleissteile aus Metall erfordern laufende Pflege und Instandhaltung, wenn sie sicher und leistungsfähig bleiben sollen. Dies erhöht die Wartungskosten und senkt die Betriebsstunden aufgrund der Ausfallzeiten.

Leicht und selbstschmierend: Thermoplastische Komponenten

Thermoplastische Werkstoffe bestehen aus verschiedenen Harzen, die in Form gepresst werden. Diese Werkstoffe sind leicht

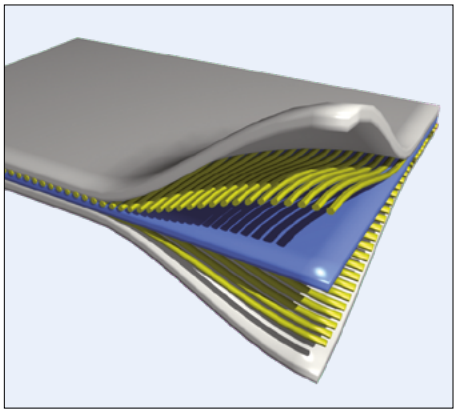


Gleitplatten (SBL) und Drehpfanneneinlagen (CPL)

und selbstschmierend, aber nicht faserverstärkt, und daher bieten sie eine geringe Verschleissbeständigkeit, Nutzungsdauer und Druckfestigkeit. Aufgrund ihrer chemischen Struktur können sie nach einer Erwärmung über die Umgebungstemperatur neu geformt werden. Dies bedeutet allerdings auch, dass sie ihre Form verändern und ihre Formstabilität verlieren können, wenn sie im Betrieb hohen Temperaturen ausgesetzt sind. Dadurch verringert sich ihre Lebensdauer.

Formstabil: Duroplast-Komponenten

Die letzte Kategorie umfasst Duroplast-Verbundwerkstoffe, die modernste Technologie. Duroplaste bestehen aus besonderen Harzen und sind faserverstärkt, weshalb sie aussergewöhnlich verschleissfest, leicht, leise und selbstschmierend sind. Die zur Herstellung verwendeten Harze haben ausgezeichnete physikalische und chemische Eigenschaften. Die zur Verstärkung verwendeten Fasern gewährleisten Formstabilität, Hitzebeständigkeit und Strukturfestigkeit.



Werkstoffstruktur duroplastischer Werkstoffe (Matrix + Verstärkung) / Quelle: Mit freundlicher Genehmigung von Wikipedia.org

Vorteile von Duroplast für Güterwagenhalter

Verschleissteile aus Duroplast für Drehgestelle haben sich als langfristig beste Lösung bewährt. Dies ist hauptsächlich auf ihre extrem lange Lebensdauer zurückzuführen. Sie haben die besten physikalischen Eigenschaften von allen verfügbaren Werkstoffen und sind rost-, wetter- und schmutzfest.

Der Einsatz von Verschleissteilen aus Duroplast in Fahrzeugen senkt den Instandhaltungsaufwand auf ein Minimum, womit sich auch die u.a. durch Ausfallzeiten und Lohnkosten entstehenden Betriebskosten verringern. Einige europäische Wagenhalter verlängerten ihre Standardwartungsintervalle von 6 auf 12 Jahre. Duroplastische Werkstoffe können über einen längeren Zeitraum betrieben werden und bleiben dabei nicht nur leistungsfähig, sondern insbesondere auch sicher. Verschleissteile aus Duroplast können zwar bei der Beschaffung teurer als Thermoplastkomponenten sein, langfristig gesehen liegen ihre Betriebskosten aufgrund des minimalen Wartungsaufwands allerdings erheblich niedriger. Im Endeffekt können die Halter somit nicht nur von längeren Wartungsintervallen profitieren, sondern ihre Wagen auch entgleisungssicher betreiben.

Werkstoffe für den Bau von Kesselwagen

Je nach Art und chemischen Eigenschaften der beförderten Stoffe bestehen die Tanks von Kesselwagen aus unterschiedlichen Werkstoffen oder sie sind an ihren Innenflächen speziell bearbeitet, beispielsweise durch Vulkanisierung oder Lackierung.

Von Josef Pešula, Projektleiter bei Legios Loco a.s.

Kesselwagen werden in der Regel für die Beförderung von flüssigen Stoffen für die Nahrungsmittelindustrie (Speisefette, pflanzliche Öle, Fruchtsäfte, Melasse, Wein, purer Alkohol usw.) oder die chemische Industrie (Erdöl, Erdölprodukte, Mineralöl usw.) sowie für Druck- und Flüssiggase ausgelegt und eingesetzt. Es gibt auch Kesselwagen, die mit einer Dampfheizung zur Erhitzung der beförderten Güter vor der Entladung (erstarrende und setzende Stoffe) ausgerüstet sind bzw. Wagen mit isolierten Tanks.

Grundklassifizierung von Kesselwagen

Nachstehend werden die grundlegenden Kategorien von Kesselwagen in Bezug auf die beförderten Stoffe beschrieben. Denn der Werkstoff des Tanks muss der Art und den Eigenschaften der Stoffe, mit denen er befüllt ist, entsprechen. Im Allgemeinen darf der Tankwerkstoff nicht mit der beförderten Substanz reagieren.

1. **Kesselwagen für die Beförderung von Mineralöl:**

a) Leichte Erdölprodukte, Tankvolumen meist 95-99m³

b) Helle Erdölprodukte, Tankvolumen meist 83-88m³

c) Schwere Erdölprodukte, Tankvolumen meist 66-79m³

2. **Kesselwagen für die Beförderung von chemischen Stoffen:**

Meist werden Tanks mit einem Volumen von 40-70m³ verwendet. Es gibt viele Arten chemischer Stoffe und der Tank muss genau auf die Eigenschaften der beförderten Stoffe abgestimmt sein. Zu den transportierten Stoffen gehören Hydroxyden, Säuren und andere ätzende oder gefährliche Stoffe. Normalerweise werden tropfdichte Tanks verwendet.

3. **Kesselwagen für die Beförderung von Druck- und Flüssiggasen**

Allgemeine Anforderungen an Stähle für den Bau von Kesselwagen

Die Werkstoffe für den Bau von Kesselwagen müssen für die erwartete Lebensdauer geeignet sein. Druckbelastete Werkstoffe müssen unter allen Betriebsbedingungen die entsprechenden Eigenschaften aufweisen und hinreichend dehnbar und beständig sein. Die Werkstoffe müssen sprödbruchfest sein. Dies erfordert Chemikalienbeständigkeit in der Umgebung des strömenden Mediums unter Druck. Der Werkstoff darf nicht durch den Alterungsprozess beeinflusst werden und er muss für die technologischen Prozesse geeignet und so gewählt sein, dass bei der Kombination verschiedener Werkstoffe keine unerwünschten Auswirkungen entstehen.

Die Werkstoffe müssen mit den geplanten Fertigungsprozessen kompatibel und für die Flüssigkeiten bzw. die äussere Umgebung geeignet sein. Auch die normalen Betriebs- und Übergangsbedingungen während Produktion, Transport, Prüfphase und Betrieb sind zu berücksichtigen.

Bei Stahl wird zwischen zwei physikalischen Eigenschaften unterschieden, die einen wesentlichen Einfluss auf die Tankfestigkeit haben: **Streckgrenze** und **Zugfestigkeit.**

Die **Streckgrenze** ist der Punkt, ab dem der Werkstoff nicht mehr elastisch, sondern plastisch reagiert, d.h. ab diesem Punkt brechen die Fasern. Die Zugfestigkeit ist eine Werkstoffeigenschaft, welche die Spannung bezeichnet, ab der ein Werkstoff sich plastisch verformt, wogegen die Streckgrenze den Punkt bezeichnet, ab dem die (elastische und plastische) Verformung beginnt. Unterhalb der Streckgrenze verformt sich der Werkstoff elastisch und nimmt dann, wenn er keiner Spannung mehr unterworfen ist, seine ursprüngliche Form wieder an. Wenn die Streckgrenze überschritten ist, ist ein Teil der Verformung permanent und nicht mehr rückgängig zu machen.

Zugfestigkeit ist die grösstmögliche Spannung, die unter gegebenen Bedingungen bei einer Dehnung im Werkstoff entsteht, ohne dass der Werkstoff bricht.

Spezifische Anforderungen an Stähle für den Bau von Tanks zur Beförderung von Mineralölen

a) Tanks ohne Heizung

Die maximale Temperatur der beförderten Stoffe für Tanks ohne Heizung ist 50° C. Im Allgemeinen werden Baustahlbleche der Güte P355N, P355GH und S355J2+N verwendet.

Stahlbleche der Güte P355N nach EN werden hauptsächlich für den Bau von Druckbehältern, Kesseln und Leitungen für heisse Flüssigkeiten eingesetzt. Die Streckgrenze beträgt 355 MPa, die Zugfestigkeit 490-630 MPa.

Stahlbleche der Güte P355GH zeichnen sich durch eine minimale Streckgrenze von 280-355 MPa und gute Schweissbarkeit aus. Daher werden Stähle der Güte P355GH hauptsächlich für den Bau von Kesseln, Druckbehältern und Leitungen für heisse Flüssigkeiten verwendet. Die Zugfestigkeit beträgt 490-630 MPa.

Stahl der Güte S355J2+N bietet eine hohe Streckgrenze und die beste Zugfestigkeit bei einer Mindestfliessgrenze von 355 MPa. Dieser Baustahl wird hauptsächlich im Maschinen- und Anlagenbau eingesetzt. Er ist in unterschiedlichen Behandlungs- und Prüfoptionen erhältlich, sodass er in verschiedensten Weisen eingesetzt werden kann. Die Zugfestigkeit beträgt 490-630 MPa.

Die Dicke der Tankwand ist ebenfalls ein grundlegender Parameter. Die meisten Tanks sind für einen Druck von 0,4 MPa ausgelegt. Ihre Wanddicke beträgt 6,3 bis 6,8 mm. Die Wanddicke von Tanks, die für einen Druck von 1,0 MPa ausgelegt sind, beträgt 6,8 bis 7,2 mm.

b) Tanks mit Heizung

Die maximale Temperatur der beförderten Stoffe für Tanks mit Heizung ist 190°C. Für den Bau beheizter Tanks werden die gleichen Werkstoffe wie für Tanks ohne Heizung verwendet, wobei ihre Wanddicke allerdings 7 bis 7,5 mm beträgt. Die Wände sind dicker, da die physikalischen Eigenschaften des Stahls sich verändern, wenn er erwärmt wird. Der Stahl verliert an Festigkeit, die Streckgrenze und die Zugfestigkeit sinken.

Spezifische Anforderungen an Stähle für den Bau von Tanks zur Beförderung von chemischen Produkten

Meistens wird Edelstahl benutzt, dessen Legierung ihn beständig gegen ätzende Stoffe macht. Edelstahl reagiert nicht mit dem beförderten Stoff, wodurch die Reinheit dieses Stoffs und auch der sichere Betrieb gewährleistet sind. Am häufigsten werden die Edelstahlgüten 1.4301, 1.4307 und 1.4571 verwendet.

In einem normalen Umfeld ist der Edelstahl 1.4301 korrosionsbeständig (Wasser, schwache Alkalien, schwache Säuren, industrielle und städtische Atmosphäre). Er ist schweissbar, allerdings im geschweissten Bereich anfällig für interkristalline Korrosion. Bei Eindringtiefen über 5 mm muss beim Schweissen weichgeglüht werden. Bearbeitet wird der Stahl durch Schneiden, Ziehen und Biegen. Er ist polierfähig. Eingesetzt wird er für allgemein verwendbare Produkte (gastronomische Einrichtungen, Aussenkonstruktionen, Aussenarchitektur, Wasserbauten, Kläranlagen usw.), ausser für Schweisskonstruktionen mit einer Eindringtiefe über 5 mm. Für diese Konstruktionen muss nach dem Schweissen geglüht, gestrahlt und gebeizt werden. Die chemische Zusammensetzung von Edelstahl erfüllt die Anforderungen aus Nahrungsmittel- und Trinkwassernormen. Die Streckgrenze beträgt 250 MPa, die Zugfestigkeit 520-720 MPa.

In einem normalen Umfeld ist der Edelstahl 1.4307 korrosionsbeständig (Wasser, schwache Alkalien, schwache Säuren, industrielle und städtische Atmosphäre). Er kann ohne Zusatzmetalle geschweisst werden und ist nach dem Schweissen beständig gegen interkristalline Korrosion. Eine Wärmebehandlung nach dem Schweissen ist nicht erforderlich. Edelstahl wird in erster Linie für den Bau von Druckbehältern, Containern und anderen Ausrüstungen zur Beförderung von chemischen, pharmazeutischen und Nahrungsmittelprodukten verwendet. Die Streckgrenze beträgt 240 MPa, die Zugfestigkeit 520-720 MPa.

Der Edelstahl 1.4571 ist korrosionsbeständig gegen mässig starke Säuren und Laugen, mit Ausnahme von Salpetersäure und nitrose Gase. In einer Chloridumgebung ist ferner eine mittlere Lochfrassbeständigkeit gegeben. Im Bereich thermischer Einflüsse ist er beständig gegen interkristalline Korrosion. Es kann ohne Glühen grosser Eindringtiefen geschweisst werden. Bearbeitet wird er durch Schneiden, Formen und Zerspanen. Polieren ist aufwändig, eine Spiegelpolitur kann nicht erreicht werden. Verwendet wird er für korrosionsanfällige Strukturen, in einem Umfeld mit einem hohen Anteil an Chloriden, chemischen Leitungen, in Meeresnähe und bei Konstruktionen mit hoher Eindringtiefe. Er kann für Lebens- und Genussmittel eingesetzt werden, jedoch nicht für Trinkwasser. Die Streckgrenze beträgt 260 MPa, die Zugfestigkeit 540-690 MPa. Die Wanddicke von Edelstahltanks beträgt 6,3 bis 7,5 mm.

Spezifische Anforderungen an Stähle für den Bau von Tanks zur Beförderung von Druck- und Flüssiggasen

P460 NL2, dessen Name auf seine Mindestzugfestigkeit von 460 MPa verweist, bezeichnet einen hochwertigen Edelstahl für Druckbehälter, der zur Herstellung von Kesseln und Druckbehältern verwendet wird. Es handelt sich um Feinkornstahl mit guten Schweisseigenschaften. Er wird für extrem niedrige Temperaturen eingesetzt und ist gut schweissbar.

Für einen Überblick zu den verschiedenen Stahlsorten vgl. Seite 16.

Mehr als 200 neue Kesselwagen in Ungarn

Wascosa liefert neue Kesselwagen für Pannonia Bio in Ungarn. Einer der grössten Hersteller von Bio Ethanol und Tierfutter setzt dabei auf eine einheitliche neue Flotte von hocheffizienten Super Jumbos von Wascosa. Das Projekt wurde in enger Zusammenarbeit mit Dettmer Rail umgesetzt. 180 von insgesamt 220 Neubauwagen wurden inzwischen ausgeliefert.

Zusammen mit Dettmer Rail dehnt Wascosa ihr Geschäft in Ungarn gezielt aus, und dies mit modernen Neubauwagen, die allesamt mit Telematiksystemen ausgestattet sind. Das Neubauprojekt war vor gut 24 Monaten in enger Partnerschaft mit Dettmer Rail GmbH in Budapest und Hamburg, dem Logistikdienstleister der ungarischen Pannonia Bio Zrt., initiiert worden. Ein massgeschneidertes Gesamtangebot überzeugte den Kunden schliesslich von der Lösung mit Wascosa und Dettmer Rail.

Peter Bacsó, Logistik Manager bei Panonnia, freut sich über die auch optisch attraktiven neuen Kesselwagen und nennt die folgenden Hauptgründe für den Projekterfolg: «Es gab viele Gründe, um uns für Wascosa-Wagen zu entscheiden, aber ich möchte den attraktiven Mietpreis, das reduzierte Taragewicht, das unsere Flottenauslastung erhöht, und das Telematiksystem, das uns hilft, unsere Waggons zu verfolgen, hervorheben.»

Jan Diercks, Prokurist und Projektleiter bei Dettmer Rail, meint: «Entscheidend war die Anfangsphase des Projektes, in welcher Wascosa aktiv die Zusammenarbeit mit unserer Niederlassung in Budapest suchte und wir das Projekt gemeinsam entwickeln konnten. Zudem war das Timing von Wascosa für ein Angebot mit modernen neuen Wagen perfekt.»

Die neuen Wagen von Pannonia sind in Ganzzügen von Dunaföldvár, Ungarn, zu Raffinerien und Terminals in Österreich, Deutschland, Rumänien, Polen, den Niederlanden, Italien, Bulgarien, Tschechien und Ungarn unterwegs und transportieren jährlich ungefähr 400'000 Tonnen Ethanol, welches hauptsächlich als Kraftstoffbeimischung verwendet wird.

Über Pannonia Ethanol

Pannonia Bio (vormals Pannonia Ethanol) ist eine Tochtergesellschaft der Ethanol Europe (EERL), einem irischen Agrarunternehmen mit Sitz in Dublin, Irland. Die hochmoderne Bioraffinerie in Dunaföldvár, Ungarn, ist eine der grössten Ethanolproduktionsanlagen Europas und eine der effizientesten der Welt. Pro Jahr verarbeitet sie über 1,1 Millionen Tonnen Futtermais zu 500 Millionen Litern Bioethanol, 350'000 Tonnen Pannonia Gold (DDGS) Tierfutter und 15'000 Tonnen Pannonia DCO destilliertem Maiskeimöl.

Über Dettmer Rail

Der Logistikdienstleister Dettmer Rail mit Hauptsitz in Hamburg und einer Niederlassung in Budapest ist auf den Transport von flüssigen Gütern auf dem europäischen Schienennetz spezialisiert.

Übernahme der Nacco-Flotte in Deutschland schafft neue Perspektiven

Mit zusätzlichen Wagentypen, neuen Kunden und dem erfahrenen Team der neuen Tochtergesellschaft in Hamburg gelingt Wascosa ein bedeutender Schritt auf dem Wachstumspfad: Nach der Übernahme von rund 4'400 Güterwagen von Nacco ist Wascosa neu die Nummer vier der europäischen Wagenvermieter.

Am 1. Oktober 2018 hat Wascosa zusammen mit Aves One AG, einem in Deutschland börsenkotierten Investor im Bereich Logistik-Assets, die Übernahme von rund 4'400 Güterwagen von Nacco, einer Tochtergesellschaft der CIT Gruppe abgeschlossen. Neben dem Betrieb und der Vermietung der Güterwagen hat Wascosa auch die Nacco GmbH mit Sitz in Hamburg, Deutschland, übernommen. Der restliche Bestand der Nacco von rund 10'500 Güterwagen wird durch die VTG AG übernommen.

Wascosa-Flotte neu mit 14'000 Wagen

Wascosa setzt ihr kontinuierliches Wachstum nicht nur fort, sondern macht mit dieser Übernahme einen bedeutenden Schritt: Von 1995 bis 2015 wuchs die Wagenflotte jährlich um 10 bis 15 Prozent. Mit der aktuellen Übernahme vergrössert sich die Flotte auf mehr als 14'000 Wagen. Hinzu kommen Bestellungen von mehr als 1'000 weiteren Wagen, die 2019 ausgeliefert werden.

Der Erwerb eines Teils der Nacco-Flotte ist ein sehr wichtiger Schritt in der 55-jährigen Unternehmensgeschichte von Wascosa. Denn mit dem Wachstum eröffnen sich neue, interessante Perspektiven in bestehenden, aber auch in neuen Marktsegmenten, die konsequent genutzt werden sollen.

Die 4'400 neuen Wagen sind an rund 50, hauptsächlich deutsche Unternehmen vermietet, die Nacco seit vielen Jahren, teilweise seit Jahrzehnten vertraut haben. Mit rund der Hälfte der Mieter arbeitet Wascosa heute schon zusammen. Die andere Hälfte sind Neukunden für Wascosa, die es jetzt mit Leistung und Innovationskraft als zuverlässiger und fairer neuer Partner zu überzeugen gilt. Die bestehenden Mietverträge laufen unverändert weiter.

Neue Wagentypen in der Flotte von Wascosa

Shimm(n)s

Coil-Wagen

Res/Rmms

Flachwagen mit umlegbaren Rungen/Wänden

Ea(n)os

Offener Kastenwagen

Laagss

Containertragwagen

Falns

Offener Selbstentladewagen

Tad(n)s

Gedeckter Schüttgutwagen – seitliche Entladung

Ta(n)oos

Gedeckter Schüttgutwagen – Entladung schienenmittig

Slps

Flachwagen – Sonderbauart

Stehend von links nach rechts: Torsten Wagner, Thomas Wehlan, Andreas Duchatsch, Bettina Jones, Michael von Berlepsch, Karin Baumbach, Roland Baumbach
Vorne sitzend von links nach rechts: Peter Balzer, Thomas von Berlepsch, Helle Camara, Thomas Karsten

Sitz der Wascosa in Deutschland am alten Steinweg 1 in Hamburg

Neue Wagentypen ergänzen Wascosa-Flotte

Der übernommene Wagenpark von Nacco, einschliesslich der laufenden «Neubauten», besteht aus insgesamt 17 verschiedenen Wagentypen und passt bestens zur jungen und modernen Wascosa-Flotte. Neben weiteren Kesselwagen, Intermodalwagen und anderen bestehenden Wagentypen ergänzen auch neue, strategisch wichtige Wagentypen das Sortiment von Wascosa: Beispielsweise gehören dazu Planwagen (Shimms) für die Stahlindustrie, offene Güterwagen (Eanos) sowie Trichterwagen verschiedener Typen (Tanoos, Falns und Tadns) für Schüttgüter aller Art.

Mit einem Durchschnittsalter von 13 Jahren verfügt Wascosa auch nach der Übernahme über die jüngste Flotte aller europäischen Güterwagenvermieter. Die neu dazugekommenen Wagen von Nacco werden ebenso systematisch mit Telematik Systemen ausgestattet wie die bereits bestehende Flotte von Wascosa.

Hamburger Büro als erste internationale Tochtergesellschaft

Neben dem Betrieb und der Vermietung der übernommenen Güterwagen hat Wascosa per Anfang Oktober auch die Nacco GmbH mit Sitz in Hamburg, Deutschland, übernommen. Die Gesellschaft in Hamburg ist die erste Tochtergesellschaft der Wascosa ausserhalb der Schweiz und wurde nach der Übernahme umfirmiert in Wascosa GmbH. Der Niederlassungsleiter Thomas von Berlepsch, der Vertriebsfachmann Torsten Wagner und der Leiter Technik Roland Baumbach haben gemeinsam mit den acht weiteren Mitarbeitern in über 20 Jahren das Deutschlandgeschäft der ehemaligen Nacco erfolgreich aufgebaut. In unveränderter Zusammensetzung wird dieses Team weiterhin die Betreuung der bestehenden Kunden wahrnehmen und die weitere Entwicklung von Wascosa im Kernmarkt Deutschland unterstützen.

«Oberste Priorität ist nun für Wascosa, das Hamburger Team in die Wascosa-Familie zu integrieren und die operativen Funktionen von Nacco/CIT Paris so schnell wie möglich nach Luzern zu überführen, einschliesslich der Datenmigration. Es ist das Ziel, dies bis Ende dieses Jahres zu erreichen», erläutert Peter Balzer, CEO der Wascosa, die jetzt anstehende Herausforderung.

«Nur unser Veränderungswille und das Streben nach Professionalität sind konstant ...»

Die Positionierung als erster Anbieter von Güterwagensystemen und die DNA von Wascosa setzen den strategischen Rahmen. Nach dem schnellen Wachstum der letzten fünf Jahre und der jüngst erfolgreich abgeschlossenen Nacco-Übernahme (vgl. Artikel Seite 10/11) passt Wascosa jetzt ihre Strukturen an. CEO Peter Balzer zeigt im nachfolgenden Interview auf, wie die neue Geschäftsleitung auch künftig flexibel auf die Anforderungen des Marktes reagieren und den Kunden innovative und qualitativ hochwertige Dienstleistungen anbieten wird.

CEO Peter Balzer im Gespräch

Herr Balzer, Sie haben Ihre Geschäftsleitung verkleinert und neu besetzt. Wie passt dies zu Ihrer Strategie und Ihrem Wachstum?

Seit 2014 positionieren wir uns erfolgreich als erster Anbieter von Güterwagensystemen. Wir verfolgen das Ziel, die Effizienz des Bahnverkehrs zu steigern, die Produktivität der Güterwagen zu erhöhen und die Bahnlogistikkosten zu reduzieren. Unsere Positionierung wurde seither zum Treiber der Unternehmensentwicklung und zu einem starken Wachstumsmotor.

Was heisst das konkret? Wo stehen Sie heute auf dem Wachstumspfad?

Allein in den letzten fünf Jahren hat sich unser Wagenpark von 6'000 auf über 14'500 Güterwagen mehr als verdoppelt. Wesentlich trug dazu die im Oktober 2018 erfolgreich abgeschlossene Akquisition von 4'400 Güterwagen der Nacco/CIT bei. Wir konnten damit das Wagenportfolio gezielt ergänzen. Unsere insgesamt sehr moderne Güterwagenflotte mit einem Durchschnittsalter von nur 13 Jahren wird von den Kunden sehr geschätzt, nicht zuletzt wegen der neuen Anforderungen an die Lärmemissionen und die Sicherheit. Als Europas viertgrösster Waggonvermieter sind wir jetzt sehr gut aufgestellt.

Europa ist ein gutes Stichwort. Ist Ihr Geschäft internationaler geworden?

Ja, wir haben deshalb unsere länderbezogene Präsenz in den letzten drei Jahren Schritt für Schritt um Agenten in allen wichtigen Märkten erweitert, so vor allem in Osteuropa und zuletzt auch in England. Die Übernahme eines Drittels der Nacco-Flotte und unsere erste Tochtergesellschaft in Hamburg, Deutschland, sind weitere wichtige internationale Meilensteine.

Wachstum und Effizienz gehen nicht zwingend miteinander einher. Was tun Sie, um kontinuierlich effizienter zu werden?

Um den gestiegenen Anforderungen unserer Kunden prozess- und abwicklungsmässig gerecht zu werden, nutzen wir die Möglichkeiten der Automatisierung und Digitalisierung. Seit drei Jahren setzen wir konsequent auf die Telematik. Die Hälfte unserer Wagenflotte wurde bereits ausgerüstet. Wir haben eine neue moderne, zukunftsgerichtete Abwicklungsplattform CoMap eingeführt und der elektronische und automatische Datenaustausch mit Partnerfirmen basierend auf dem Kommunikationsstandard VPI08 steht unmittelbar bevor.

Zurück zum Beginn unseres Gesprächs. Warum erfolgt die Strukturanpassung jetzt?

Wir folgen ganz dem Motto «Structure follows Strategy». Als Konsequenz des erfolgreichen Wachstums, der erhöhten Anforderungen aufgrund des grösseren Wagenparks, der Notwendigkeit zur Weiterentwicklung der digitalen Geschäftsmodelle in Richtung Wascosa 4.0 und der weiteren Professionalisierung des Investorenmanagements haben wir entschieden, die Führungsstruktur von Wascosa zu vereinfachen und gleichzeitig personell gezielt zu verstärken.

Wir reissen jedoch keinen Baum aus, um festzustellen, dass er Wurzeln hat. Aber wir lassen auch nichts stehen, das dem Sturm resp. dem Wettbewerb nicht standhalten kann. Letztlich sind wir dem Kunden, allen unseren Stakeholdern und dem Streben nach Professionalität verpflichtet. Das treibt unseren Veränderungswillen.

Was bedeuten diese Veränderungen für Ihre Kunden?

Durch die Ergänzung des Wagen-Portfolios um wichtige Wagengruppen sind wir als Gesamtanbieter für unsere Kunden noch interessanter geworden. Wascosa's Kerngeschäft sind und bleiben vier Bereiche: die Vermietung und der Neubau von Güterwagen, das ECM Flottenmanagement und das Angebot von Güterwagensystemen. Unsere DNA ist unverändert: Wir sind kundenorientiert, bauen auf langfristige Partnerschaften, sind verlässlich, fair und innovativ, entwickeln uns ständig dynamisch weiter und bleiben professionell, in allem was wir tun.

Die neue Geschäftsleitung der Wascosa per 1. Januar 2019

Die Geschäftsleitung wird von sieben auf fünf Bereiche verschlankt. Neben dem CEO Peter Balzer setzt sie sich per 1.1.2019 wie folgt zusammen:

Yann Bonguardo (CSO, Chief Sales Officer; neu)

Stephan Kellmann (CFO, Chief Finance Officer; neu)

Irmhild Saabel (CBDO, Chief Business Development Officer; bisher)

Markus Vaerst (COO, Chief Operations Officer mit den Bereichen Unterhalt, Technik, Einkauf; neu)

Zum erweiterten Kreis der Geschäftsleitung gehören sodann **Fabian Stadler** (bisher CFO), der nach über 10 erfolgreichen Jahren als Finanzchef die neu geschaffene Position des Chief Business Excellence Officers (CBEO) übernimmt, und **Kirsten Trost** (CIO, Chief Investment Officer; neu), die per 1.7.2019 den Bereich Investor Relations leiten wird. Ausserdem berichtet **Thomas von Berlepsch**, Niederlassungsleiter der Wascosa GmbH in Hamburg, direkt dem CEO Peter Balzer.

Wascosa expandiert nach England

Schritt für Schritt hat Wascosa ihre Vertriebsorganisation in den letzten Jahren in allen wichtigen europäischen Märkten ausgebaut. Neu ist Wascosa auch in England vertreten.

Seit dem 1. Oktober 2018 ist Mick Tinsley als Vertriebsagent im Vereinigten Königreich für Wascosa tätig. Er verfügt über 37 Jahre Berufserfahrung in der britischen Bahnbranche. Er war in verschiedenen leitenden Funktionen im Lok- und Fleet-Management sowie im Kundendienst und Finanzbereich tätig, zuletzt als kaufmännischer Leiter des Bausektors von DB Cargo UK.

Vor kurzem konnte Wascosa mit GB Railfreight erfolgreich einen Vertrag über die Vermietung von 50 offenen Box-Wagen abschliessen. Die offenen JNS-Wagen werden für die Materialtransporte beim Bau der neuen britischen Hochgeschwindigkeits-Bahnstrecke HS2 benötigt.

GBRf: Lee Armstrong und Andy Moyle, Wascosa: Mick Tinsley und Philipp Müller, v.l.n.r.

Mick Tinsley: «Ich freue mich sehr darauf, Wascosa UK zu repräsentieren und meine Erfahrung für das Team einzubringen.»

Abschied nach 31 Jahren

Nach 31 Jahren erfolgreicher Zusammenarbeit ist unsere langjährige Mitarbeiterin, Cécile Arnosti, Ende Juni 2018 in den wohlverdienten Ruhestand gegangen.

«Zusammenkommen ist ein Beginn, zusammenbleiben ist ein Fortschritt, zusammenarbeiten ist ein Erfolg.»
(Henry Ford)

Wir blicken auf eine wertvolle Zusammenarbeit zurück und bedanken uns herzlichst bei Cécile für ihren ausserordentlichen Einsatz und ihre langjährige Treue. Ihre fröhliche und positive Art werden wir sehr vermissen. Wir wünschen Cécile Arnosti einen spannenden Start in ihren neuen Lebensabschnitt.

Paola Müller-Sandmeier, Cécile Arnosti, Philipp Müller, v.l.n.r.

Terminkalender

Datum	Veranstaltung	Ort	Website
2018			
05.12.2018	RNE RailNetEurope Generalversammlung	Wien, AT	http://www.rne.eu/calender/
06.12.2018	5th EU Rail Freight Day	Wien, AT	http://www.rne.eu/calender/
06.12.2018	UIC Digital Conference 2018	Paris, FR	https://uic.org/
10. - 14.12.2018	6th Training on Highspeed Systems Level II	Madrid, ES	https://uic.org/
12.12.2108	RFG Xmas Lunch	London, UK	http://www.rfg.org.uk/
17.12.2018	European Commission Conference: Multimodal Sustainable Transport: internalization of externalities	Brüssel, BE	https://ec.europa.eu/transport/themes/logistics_multimodal_en
2019			
07.01.2019	VPI Neujahrsempfang	Hamburg, DE	https://www.vpihamburg.de
08.01.2019	9. VPI Symposium	Hamburg, DE	https://www.vpihamburg.de
29. - 30.01.2019	12. BME/VDV-Forum Schienengüterverkehr	Berlin, DE	https://www.vdv.de/Termine.aspx
05.02.2019	RFG Member's Party	London, UK	http://www.rfg.org.uk/
20.02.2019	European Railway Award 2019	Brüssel, BE	http://www.cer.be/events
19.03.2019	12th UIC Workshop on Railway Noise and Vibrations	Paris, FR	https://uic.org/
26. - 28.03.2019	Railtech Conferences	Utrecht, NL	https://events.railtech.com/
26. - 28.03.2019	Sifer, 11e Salon international de l'industrie ferroviaire	Lille, FR	http://www.sifer2019.com/
26. - 28.03.2019	SITL Europe (Semaine Internationale du Transport et de la Logistique)	Paris, FR	http://www.sitl.eu/
28.03.2019	VPI Österreich Generalversammlung	Wien, AT	http://www.vpirail.at/
04. - 05.04.2019	IBS Frühjahrskongress	Athen, GR	www.ibs-ev.com
17. - 19.04.2019	UIC Asset Management Global Conference	Paris, FR	https://uic.org/
01.05.2019	RFG Spring Group Meeting	London, UK	http://www.rfg.org.uk/
08.05.2019	VAP Forum	Zürich CH	https://cargorail.ch
09. - 10.05.2019	F&L Meeting	Hamburg, DE	https://www.europeanfreightleaders.eu/
04. - 07.06.2019	transport logistic	München, DE	https://www.transportlogistic.de/
13.06.2019	Generalversammlung der AFWP	Paris, FR	http://www.afwp.asso.fr/
16. - 20.06.2019	XIX International Wheelset Congress	Venedig, IT	http://www.unife.org/events/unife-events.html
17. - 19.06.2019	VDV Jahrestagung	Mannheim, DE	https://www.vdv.de/Termine.aspx
18.06.2019	Multimodal Exhibition	Birmingham, UK	http://www.rfg.org.uk/
26.06.2019	VPI Mitgliederversammlung und Get Together	Berlin, DE	https://www.vpihamburg.de
26.06.2019	UIP Generalversammlung	Berlin, DE	https://www.vpihamburg.de
26.06.2019	Politisches VPI/UIP-Symposium «Keeper's summit»	Hamburg, DE	https://www.vpihamburg.de

Impressum

Herausgeber	Wascosa AG, Werftestrasse 4, 6005 Luzern, Schweiz
Kontakt	T +41 41 727 67 67, infoletter@wascosa.ch
Konzept, Text und Gestaltung	Wascosa AG, Gabriele Wagner, und Taktkomm AG
Übersetzung	Graeme High, Edinburgh
Druck	Druckerei Ebikon AG
Druckauflage	4'400 Exemplare
Erscheinung	zweimal jährlich in Deutsch und Englisch
Bildquellen	Karl Arne Richter; iStock; Legios Loco a.s.; Wascosa
Copyright	Wascosa AG

Stahlsorten / Bezeichnungen von Kesselbauwerkstoffen

	EN Norm			Europäische nationale Bezeichnungen		Amerikanische Bezeichnungen			Einsatz für Kesselwagen für*
Werkstoffgruppe	**Werkstoffnummer**	**EN-Bezeichnung**	**EN-Norm**	**Französisch**	**Deutsch**	**UNS**	**ASTM**	**AISI**	
C-Stahl	1.0473	P355GH	10028-2	A52 CP	19Mn6	–	A414 Gr. G	–	Mineralöl
C-Stahl	1.0562	P355N	10028-3	A510 AP	StE355	–	A537 CL 1	–	Mineralöl
C-Stahl	1.0565	P355NH	10028-3	A510 AP	WStE355	–	A662 Gr. C	–	Mineralöl
C-Stahl	1.0570	S355J2+N	10025-2	–	St52-3 N	K03011	A350LF2	1024	Mineralöl
C-Stahl	1.8915	P460NL1	10028-3	A590 AP	TStE460	–	A633 Gr.E	–	Gas
C-Stahl	1.8918	P460NL2	10028-3	–	EStE460	–	–	–	Gas
V2A-Stahl	1.4301	X5CrNi18-10	10028-7	Z7CN18-09	X5CrNi18-10	S30400	304	304	Chemie
V2A-Stahl	1.4307	X2CrNi18-9	10028-7	Z3CN19-09	X2CrNi18-9	S30403	304L	304L	Chemie
V4A-Stahl	1.4404	X2CrNiMo17-12-2	10028-7	–	X2CrNiMo17-12-2	–	–	316L	Chemie
V4A-Stahl	1.4462	X2CrNiMoN22-5-3	10028-7	–	X2CrNiMoN22-5-3	–	–	318LN	Chemie
V4A-Stahl	1.4541	X6CrNiTi18-10	10028-7	–	X6CrNiTi18-10	–	–	321	Chemie
V4A-Stahl	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	10028-7	Z6CNDT17-12	X6CrNiMoTi17-12-2	S31635	316Ti	316Ti	Chemie

* = Ausgehend von der Transportanforderung kann der am besten geeignete Stahl ausgewählt werden.

EN-Norm

Die **Europäischen Normen (EN)** sind Regeln, die von einem der drei europäischen Komitees für Standardisierung (Europäisches Komitee für Normung CEN, Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung CENELEC und Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen ETSI) ratifiziert worden sind.

Französische Bezeichnung

Die **Association française de normalisation (AFNOR)** ist die offizielle französische Stelle für die Normung. Sie ist Mitglied sowohl der ISO als auch des Europäischen Komitees für Normung. Gegründet wurde sie 1926 als eingetragener Verein (Association Loi 1901) französischer Unternehmen.

Deutsche Bezeichnung

Das **Deutsche Institut für Normung e. V. (DIN)** ist die bedeutendste nationale Normungsorganisation in der Bundesrepublik Deutschland. Sie wurde am 22. Dezember 1917 unter dem Namen «Normenausschuss der deutschen Industrie» gegründet.

UNS

Die **UNS-Nummer** (englische Abkürzung für Unified Numbering System for Metals and Alloys) ist eine Systematik, in der jedes Metall mit einem Buchstaben und fünf folgenden Zahlen bestimmt wird. Es ist ein industrielles System, über das sich keine speziellen Eigenschaften oder exakte Zusammensetzungen mit definierten Grenzwerten ableiten lassen.

ASTM

Die **ASTM International** (ursprünglich American Society for Testing and Materials) ist eine internationale Standardisierungsorganisation mit Sitz in West Conshohocken, Pennsylvania, USA. Sie veröffentlicht technische Standards für Waren und Dienstleistungen.

AISI

Das **American Iron and Steel Institute (AISI;** deutsch Amerikanisches Eisen- und Stahl-Institut) ist der nordamerikanische Branchenverband der Stahlindustrie.

Tabelle: Josef Pešula, Projektleiter bei Legios Loco a.s