

Bahnlogistiklösungen von Innofreight für die zukunftssichere Versorgung von rohstoffintensiven Industriebetrieben

Die technische Trennung von Eisenbahnchassis und das Transportgut aufnehmendem Waggonaufbau ist ein bereits seit geraumer Zeit bekanntes Prinzip und hat sich seit der Etablierung des ISO-Containers im Überseeverkehr und seit der Benützung von Wechselaufbauten auch im Bahnverkehr durchgesetzt. Eine bedeutende Neuerung für Ladegüter des Rohstoffsektors entsprechend diesem Prinzip mit einem sehr hohen Grad der Spezialisierung hinsichtlich der einzelnen Kundenbedürfnisse und einem Kranz logistischer Dienstleistungen rund um solche Verkehrslösungen hat die obersteirische Firma Innofreight aus Bruck a. d. Mur geschaffen. Über dieses Thema hat der Inhaber von Innofreight, Dipl. Ing. Peter Wanek-Pusset, berichtet am 18. Oktober 2017 im Rahmen des Vortragszyklus „Verkehrsinfrastruktur“, veranstaltet von der Sparte Industrie in der Wirtschaftskammer Österreich, der Bundesvereinigung Logistik Österreich und der Österreichischen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft im Haus der Kaufmannschaft am Wiener Schwarzenbergplatz.

Zur Firmengeschichte von Innofreight ist zu sagen, dass dieses Unternehmen seit 15 Jahren besteht und sich spezialisiert hat auf innovative Lösungen für den Gütertransport auf der Schiene und darauf aufbauende Logistikkonzepte. Dabei wird immer ausgegangen von den spezifischen Bedürfnissen einer Benutzerfirma bzw. von den einer Industriesparte eigenen Bedürfnissen. Von einer Idee zum fertigen Konzept, über dessen Erprobung zur endgültigen Realisierung und anschließenden Serviceleistungen wird alles durch die Firma Innofreight besorgt. Dabei kommt es zu durchaus originellen Lösungen in der Zusammenarbeit mit den einzelnen Kunden unter Einbeziehung von Be- und Entladung und örtlicher Besonderheiten. Wenn man sich fragt, warum zur Gewinnung von Bahntransporten oder deren Erhaltung die Eisenbahnunternehmen selbst nicht in gleicher erfolgreicher Weise, wie Innofreight, tätig werden, so gibt es dafür die Erklärung, dass für Eisenbahnunternehmen die Last ihrer alten Erfahrungen, aber auch die engen Vorschriften, wie sie seitens der internationalen Organisation der Eisenbahnen seit langem bestehen und nur mühsam und langsam weiter entwickelt werden, eine Einschränkung darstellen, welche eine junge, aufgeschlossene und technisch, wie logistisch innovative Firma, wie Innofreight, gar nicht zu beachten hat oder die den Blickwinkel für Neuerungen dort jedenfalls nicht einschränken. Allein wenn man die Entwicklung in der Materialwirtschaft betrachtet, so ist das alte Material Stahl inzwischen durch Innovationen der Stahlerzeuger ein hochfestes Produkt geworden und erlaubt eine bedeutende Gewichtsersparnis im Waggon- und Behälterbau, was bei den traditionellen Vorschriften der Eisenbahnen noch nicht voll angekommen ist, geschweige denn, dass neuere Entwicklungen bei der Stahlerzeugung etwa bei der voestalpine von deren Konkurrenz, beispielsweise in Frankreich über die dortige Eisenbahn in den internationalen Bahngremien behindert werden, was aber die Innofreight gar nicht kümmern braucht.

Innofreight hat inzwischen in ihrer ja relativ kurzen Geschichte ca. 10.000 Container angeschafft bzw. vorher entwickelt, hat mehr als 50 spezielle Entladestapler im Einsatz und 6 spezifische Entlade - Anlagen im Betrieb und garantiert damit in 14 Ländern Europas einen problemlosen und prozesssicheren Betrieb bei den betreffenden Kunden. 50 eigene Mitarbeiter sind operativ im Einsatz und wenn dies im Ausland der Fall ist, dann sprechen diese Mitarbeiter auch die Sprache des dortigen Kunden. Täglich sind rund 100 Ganzzüge mit Innofreight-Aufbauten für die Kunden im europäischen Bahnnetz im Einsatz. Pro Jahr werden auf diese Weise ca. 15 Mill. t Massengüter transportiert, was etwa 1 Million Containerladungen entspricht. Der Umsatz für die Leistungen von Innofreight wird sich 2017

auf rd. 75 Mill. € belaufen. Der größte private Waggonvermieter, die deutsche VTG mit über 50.000 Mietwaggons, hat jüngst eine Kooperation mit Innofreight aufgenommen, womit die technische und logistische Lösungskompetenz von Innofreight mit der umfassenden Marktkenntnis der VTG sich gegenseitig befruchten werden.

Grundsätzlich wird als Basismodell des Geschäftes betrachtet:

- Innofreight investiert in Behälter sowie in die Be- und Entladetechnik,
- das Eisenbahnunternehmen kauft oder mietet die Inno-Waggons (von Innofreight) und mietet Aufbauten,
- der Endkunde wickelt den Betrieb vor Ort ab (Be- und Entladung).

Der Stand der Modernisierung des Güterwagenparks der Eisenbahnen in Europa bietet auch einen gewaltigen Ansatzpunkt für die Bestrebungen von Innofreight. Das durchschnittliche Alter der Güterwaggons der Bahnen in Europa beträgt 40 Jahre, was allein zeigt, dass hier modernes Material wenig vorhanden ist, auch wenn die Verhältnisse bei den ÖBB mit einem Durchschnittsalter der Güterwaggons von 28 Jahren etwas besser ist.

Die Tragwaggons von Innofreight werden dahingehend konstruiert und beschafft, dass entweder das Ladegewicht optimiert wird (für schwere Ladegüter) oder das Ladevolumen optimiert werden soll (für leichte Ladegüter). Da alle Waggons unter Verwendung hochfester Stähle in Leichtbauweise gebaut werden und den Bedingungen der EU-Bauartprüfungen entsprechen, so besitzt beispielsweise der Normalspurwaggon des Typs Sgns light mit 2 Drehgestellen (= 4 Achsen), bestimmt für leichte Ladegüter, bei 16,5 t Eigengewicht eine Nutzlänge von 60 Fuß = 3 Container zu 20 Fuß. Das höchstzulässige Ladegewicht beträgt bei diesem Waggon für die Streckenklasse D (= 22,5 t Radsatzlast) 73,5 t, der Waggon ist für den Güterschnellverkehr zugelassen (S-lauffähig).

Für schwere Güter steht die Waggontype Sgrrs zur Verfügung. 2 Waggons zu je 2 Drehgestellen weisen in kurz gekuppelter Art eine Ladelänge von 2 x 10,80 m auf (= 66 Fuß). In der Konfiguration von 2 Behältern für das Ladegut Blechcoils, versehen mit Coilmulden, beträgt in diesem Fall die höchstzulässige Zuladung 142 t pro Doppelwaggon. Hier ist die Meterlast der beladenen Waggons von Bedeutung, sie beträgt 8 t / m. Es wird daher die Massenleistungsfähigkeit der Eisenbahn im Gütertransport voll ausgenutzt, wobei man, je nach Bedarfslage, mit Leichtbauwaggons das maximale Ladegewicht zu erzielen sucht oder die maximale Ladelänge, das ist das größte Ladevolumen, anstrebt. Für die Aufnahme des Ladegutes werden die der Bedarfslage entsprechenden Behälter (Container) in Sonderbauweise, Tanks für Flüssiggüter, Rungenpaletten für Stahlbrammen oder Rundholz gebaut. Ergänzt wird dies in logistischer Gesamtschau durch die Schaffung der im Einzelfall am besten geeigneten Weise der Beladung und Entladung, bezogen auf die betreffenden Ladegüter und die vorhandenen örtlichen Verhältnisse und Bedürfnisse. Dieser individuelle Denkansatz ist durchaus auch maßgebend für den Erfolg des ganzen logistischen Systems.

Inzwischen wird das Innofreight-System auch ausgeweitet auf Bahnnetze abseits der Eisenbahn-Normalspur. Ab dem 4. Quartal 2017 werden Waggons für die russische Breitspur der finnischen Eisenbahnen ausgeliefert. Sie dienen einerseits der Beförderung von Flüssiggütern mittels Innofreight-Tankcontainern, andererseits für rieselfähige Güter (Industrie-Mineralien) in geschlossenen Behältern und Kranentladung per Kippvorgang. Für die iberische Breitspur (Spanien und Portugal) werden ebenso bereits für diese Netze geeignete Tragwaggons gebaut.

In der Folge des Vortrags zeigt Dipl. Ing. Wanek-Pusset eine Reihe kennzeichnender Beispiele für die Anwendung des Innofreight-Systems in der Praxis. Für die Erzversorgung der Hochöfen der voestalpine in Donawitz mit der Herkunft vom steirischen Erzberg in Eisenerz werden Container verwendet, die oben offen per Kran beladen werden und am Zielort am Waggon stehend über Seitenklappen für die schlagartige Selbstentladung in Tiefbunker eingesetzt werden. Die Container sind oben offen, sie können aber für den Winterbetrieb oben mit Planen verschlossen werden, damit das Ladegut nicht durchfeuchtet wird und bei Minustemperaturen zu Klumpen friert und so nur schwer entladen werden kann. Ein Doppelwaggon (= 4 Drehgestelle / 8 Achsen) befördert so 138 t Erz. In Donawitz betreibt Innofreight aber auch eine selber mit 7 Mill. € investierte, am voest-Gelände befindliche Entladeanlage für Erz und Kohle, wobei das Ladegut in diesem Fall in geschlossenen Behältern befördert wird, die Behälter einzeln per Kran vom Waggon abgenommen und über einen Kippvorgang entleert werden sowie das Ladegut dann über Förderbänder in die entsprechenden Zwischenlager am Werksgelände gelangen kann. Die Entladung eines Behälters (Abnehmen, Kippen, wieder Aufsetzen) dauert nur 2 ½ Minuten. Pro Schicht wird ein Mann beschäftigt, was den Einsatz von nur 3 Leuten in 3 Schichten rund um die Uhr bedeutet. Man hat damit die Möglichkeit einer hohen Differenzierung der Behandlung verschiedener Erzsorten am gleichen Zielort, weil auch die Beschickung der Hochöfen jeweils mit einer Mischung diverser Erzsorten aus verschiedenen Herkünften erfolgt. Inzwischen erfolgt die Erzversorgung von Donawitz zu 100 % nach dem Innofreight-System, weil die Erzzüge um 30 % mehr Ladefähigkeit haben wegen der Leichtbauweise der Waggons und der besseren Nutzung der Zuglänge. Auch bei der voest in Linz sind Container von Innofreight im Einsatz, wobei der Antransport von Erz bei der voest in Linz dominiert wird von der Binnenschifffahrt für ukrainisches Erz und für überseeisches Erz via Rotterdam. In Donawitz, wo die Möglichkeit des billigen Wassertransports fehlt, verbessert das intelligente Innofreight-System die Kostenlage der Rohstoffversorgung und trägt damit zur Standortsicherung bei.

Zur Aufnahme der Ladegüter werden nicht nur Behälter verwendet, sondern auch mit Rungen versehene Paletten, die über die entsprechenden Corner-Fittings am Tragwaggon fixiert sind. Alle Tragwaggons haben solche Corner-Fittings, die allesamt den ISO-Normen entsprechen und in den entsprechenden Abständen am Waggonchassis vorhanden sind. Es können damit die Tragwaggons auch alle genormten ISO-Container aufnehmen. Unter den Rungenpaletten des Innofreight-Systems gibt es Ausführungen mit kurzen Rungen für schwere Langgüter mit bis zu 12 m Länge, wie Rohre, Brammen, lange Konstruktionsteile. Paletten mit (bis 3,5 m) langen Rungen auf den Waggons dienen dem Rundholztransport, werden aber auch verwendet für Rohre mit großem Durchmesser. Spezialpaletten mit Mulden dienen dem Transport großer Drahtrollen, wie sie im Drahtwerk der voestalpine in Donawitz hergestellt werden. Solche Muldenpaletten für Drahtrollen werden auch zur Ausnützung der Ladefähigkeit der Waggons 2 x hoch gestapelt transportiert. Behälter mit Mulden in geschlossener Bauweise dienen dem Transport von Blechcoils, die vor Nässe geschützt werden müssen, wobei ein Doppelwaggon eine Zuladung von 142 t aufnehmen kann. Die Mulden der Behälter sind längsseits verstellbar, so dass alle Einzelmaße der Coils bis 45 t Gewicht transportsicher verstaut werden können.

Innofreight nimmt sich inzwischen auch der Versorgung von thermischen Kraftwerken mit Brennstoffen an. So wurde ein volumsoptimierter Schwerlastcontainer entwickelt für den Transport von Stein- und Braunkohle, der über einen Kippvorgang entladen wird, entweder über eine stationäre Entladeanlage oder mittels eines mobilen Drehentladestaplers. Ein Doppelwaggon nimmt eine Zuladung von 139 t auf. Tschechische Kraftwerke werden auf diese Weise flexibel mit Brennstoff verschiedener Herkunft versorgt. Polnische Kraftwerke

beziehen auf diese Weise (Entladung per Drehentladestapler) Biomasse aus dem benachbarten Weissrussland.

Die Rationalisierung von Baustofftransporten steht ganz am Beginn der Entwicklung von Innofreight. Für das Gipskartonwerk Knauf in Bad Aussee wurden seinerzeit die bereits erlahmten Bahntransporte nach und nach wieder gewonnen, weil man ein maßgeschneidertes Transportsystem entwickelte, das am Werksgelände flexibel einsetzbar war, wie das beim LKW der Fall ist. So konnten Fertigwaren wieder per Bahn transportiert werden, aber auch diverse Vorprodukte, wie Gips, Kies und ähnliches per Bahn in Eingang genommen werden und am Werksgelände, ähnlich dem LKW-Transport, zu differenzierten Entladepunkten gebracht werden. Das Werk Bad Aussee von Knauf benützt nun inzwischen dank der getroffenen Modernisierungen beim Wareneingang und Warenversand zu rd. 80 % die Eisenbahn. Die Baustofftransporte per Innofreight-System nahmen auch sonst beachtlich zu, insbesondere für Sand und Kies. So wird die Großbaustelle des neuen Stuttgarter Hauptbahnhofs (Stuttgart 21) mit Sand und Kies in Doppelwaggons von 139 t Zuladung effizient versorgt. Aber auch die Entsorgung von kontaminierter Erde hin zu den Deponiepunkten oder Aufarbeitungsstandorten erfolgt nach dem Innofreight-System. Ähnlich dem Erztransport wird Kalkstein und Hüttsand in Behältern für die schlagartige Selbstentladung auf Waggons befördert, wobei hier der Doppelwaggon ein Ladevolumen von 70 m³ mit einer höchstzulässigen Zuladung von 134 t bietet. Die ÖBB – Infrastruktur AG selbst benützt den Innofreight-Rocktainer XXL für den Gleisbau und die Gleiserneuerung zum Transport von Gleisschotter, wobei die Ausführung der Behälter variable Schüttpositionen ermöglicht, so dass der Schotter völlig exakt zur definitiven Einbaustelle gelangt. Der Doppelwaggon ermöglicht eine Zuladung von 136 t Gleisschotter. Schließlich gibt es ab Juni 2017 Container für chemische Schüttgüter, wobei der Stahlbehälter mit einer Spezialbeschichtung zur Aufnahme von ätzenden Materialien versehen ist und ein pneumatisch zu öffnendes Schwenkdach aufweist. Damit werden Kali und Salz transportiert bei einer Höchstzuladung von 120 t pro Doppelwaggon.

Die Papier- und Zellstoffindustrie zählt ebenso zu den Benützern von Innofreight-Transportlösungen. Holzhackschnitzel, Biomasse und Altpapier werden in Containern verladen. Ein Tragwaggon von 60 Fuß Ladelänge ermöglicht in 3 Containern à 20 Fuß die Zuladung von 64 t Ladegut. Die Entladung erfolgt meist per Stapler mit Kippdreh – Vorrichtung und ermöglicht damit besonders die platzsparende Unterbringung dieser Güter auf Freilagerplätzen. Der Rundholztransport unter Verwendung von Rungenpaletten auf Tragwaggons wurde bereits erwähnt. Die Zellstoff- und Papierfabrik der Firma Mondi in Ruzomberok in der Nordslowakei wird so aus der Ukraine mit Rundholz versorgt, wobei ein Waggon der Type Sgns light (2 Drehgestelle) bei Streckenklasse D (22,5 t Radsatzlast) 70 t zuladen kann. Kurzholz, in offenen Containern quer geschichtet, ermöglicht bei 30 Fuß Containerlänge und 2 Containern auf dem vorgenannten Tragwaggon Type Sgns light bei Streckenklasse D eine Ladegewicht von 66 t pro Waggon. Das Zellstoffwerk Pöls in der Obersteiermark bezieht so kostengünstig Holz aus Ungarn. Die schwedische Papierindustrie ist Kunde bei Innofreight, wobei in Einzelfällen bis zu 25 % mehr Nettozuladung pro Ganzzug erreicht werden konnten, verglichen mit vorher benutzten Transportlösungen. Innofreight entwickelt auch Tankcontainer (Inno Tank), wobei am Beginn dieser Entwicklung die Slurry-Transporte für die Papierfabrik Gratkorn der Fa. Saapi in der Steiermark stehen. Slurry ist ein Zwischenprodukt in der Papiererzeugung, das in Papierkonzernen mit mehreren spezialisierten Werken als Transportgut zwischen den Werken anfällt

Der Handel mit agrarischen Gütern reiht sich unter die Benutzer von Innofreight-Transportlösungen ein. Getreide wird in geschlossenen Behältern verladen, geht in

Ganzzügen in den Export und kann im Zielbereich via Containerterminal auf LKW umgeladen werden und erreicht so auch dezentral gelegene Mühlen und Verarbeitungsbetriebe, wo die Entladung über die Schmalseite des Behälters per Kippvorgang erfolgt. Zuckerrüben werden in offenen Behältern (Wood Tainer XXL) verladen und können in der Zuckerfabrik per Stapler mit Drehentladung so entleert werden, so dass auf einer vorhandenen Freilagerfläche möglichst viel an Menge untergebracht werden kann. Die herkömmliche Entladung per Wasserkanone ist ebenfalls möglich. Schließlich dienen intermodal verwendbare 30 Fuß-Container in sauberer, geschlossener Bauweise dem Transport von verpacktem Zucker auf Normpaletten.

Abschließend stellte der Vortragende noch fest, dass mittelfristig für die Modernisierung des Güterwagenparks der europäischen Eisenbahnen 50.000 Waggons benötigt würden. Es wäre sinnvoll, hier das Prinzip der Trennung von Fahrgestell und Aufbau vorzunehmen. Der Tragwaggon soll für schnelle Laufleistungen und hohe Tragfähigkeit (Leichtbauweise) ausgelegt sein. Der Aufbau soll jeweils für das betreffende Ladegut und dessen Behandlung vor und bei der Beladung bzw. bei und nach der Entladung bestens nach gesamtlogistischer Betrachtung geeignet sein. So kann das System Eisenbahn im Güterverkehr auch in der Zukunft bestehen!

Die Diskussion war von den beeindruckenden Mitteilungen im Vortrag geprägt. Es war zu erfahren, dass Innofreight sehr stark auf technische Eigenentwicklungen setzt. Man besitzt allein dadurch inzwischen 45 Patente. Alle Fertigungen (Waggons, Behälter etc.) werden durch Dritte besorgt. Das Basisgeschäft ist die Vermietung von Waggons und Containern, teils auch der Umschlag, aber bewirkt wird dadurch eine ganz besonders intensive Kundenbindung, wobei auch Großfirmen, wie die voestalpine oder die Papierkonzerne Innofreight inzwischen als Partner von hoher Bedeutung ansehen. Der Firmeneigner von Innofreight ist Dipl. Ing. Peter Wanek-Pusset selber. Die Finanzierung erfolgt ausschließlich über österreichische Banken. Als Sicherheiten dienen die Anlagegüter (Waggons, Container), aber absolut auch das Geschäftsmodell an sich, das den Banken zusagt! Das Material wird in 10 Jahren abgeschrieben. Die Waggons von Innofreight sind nicht nur für Ganzzüge geeignet, sondern bewähren sich auch im Mischverkehr mit traditionellem Wagenmaterial. Alle Behälter entsprechen in den relevanten Teilen den ISO-Standards (Abmessungen, Corner Fittings, Belastungen). Der Ganzzugsverkehr allerdings zeigt die Vorzüge des Innofreight-Systems in besonderer Weise.

Dr. Karl Frohner
25. Oktober 2017