

cargo



CEO-Talk:
Bernhard Bihr,
Bosch
Engineering s. 18

Zukunft Schiene

Vom intelligenten Güterwagen
zum digital vernetzten
Transportsystem.



- 4 Automatisierung bei SBB Cargo
**Nächster Halt:
intelligenter Güterwagen**
- 7 Stefano Riboni, Logistikdozent in Lausanne
**«Für mich ist Wertschöpfung
der zentrale Punkt»**
- 10 Schwerpunkt
Big Data für das Big Business
- 17 SpeedyShop
**Schneller einkaufen dank
Migros, Post und SBB**
- 18 CEO-Talk
Bernhard Bihr, CEO Bosch Engineering
- 22 Zoll-Reportage
**Grenzerfahrung mit
Computer und Papiertiger**
- 26 Fokus Gotthard
**ETCS 2 – schneller, sicherer
und wirtschaftlicher**
- 28 Schotter
Unterwegs mit neuen Technologien
- 29 Das Objekt
Gut verkuppelt
- 30 Meine Logistik
Anita Jehli, Musikerin und Dirigentin

Impressum

Das Logistikmagazin von SBB Cargo erscheint dreimal pro Jahr in Deutsch, Französisch und Italienisch.

Gesamtauflage: 7800 Exemplare **Redaktion SBB Cargo:** Pavo Prskalo (Leitung), Miriam Wassmer, Matthias Widmer **Redaktion Crafft:** Roy Spring (Leitung), Kristina Morf, Pirmin Schilliger, Susanne Wagner, Robert Wildi **Konzept, Gestaltung und Realisation:** Crafft Kommunikation AG, Zürich **Übersetzungen:** Traductor, Basel **Lithografie und Druck:** Neidhart + Schön AG, Zürich **Redaktionsadresse:** SBB Cargo, «Redaktion Logistikmagazin cargo», Bahnhofstrasse 12, 4600 Olten, cargomagazin@sbbcargo.com.

Das Copyright liegt bei SBB Cargo. Der Abdruck von Artikeln ist mit Quellenangabe erlaubt. Bitte schicken Sie uns ein Belegexemplar.

Gratisabonnement auf www.sbbcargo.com/de/abonnement
Abonnieren Sie das Cargo Magazin schweizweit kostenlos oder lesen Sie die Online-Version unter www.sbbcargo.com. Adressänderungen oder Löschung des Abonnements bitte an cargomagazin@sbbcargo.com



ClimatePartner^o
klimaneutral

Druck | ID: 53232-1308-1004

Daten, Daten, Daten

Kilobytes, Megabytes, Gigabytes, Terabytes, Petabytes – die Welt von heute steckt voller Informationen. Schier unvorstellbare Massen von Daten werden täglich gesammelt. Im Vorteil ist, wer sie schnell aufbereiten und effizient nutzen kann. Das Schlagwort unserer Zeit: Big Data.

Was hat das mit Schienengüterverkehr zu tun? SBB Cargo arbeitet daran, die Logistik auf der Schiene zu digitalisieren und zu einem vernetzten Transportsystem auszubauen. Wie genau wir den «intelligenten Güterwagen» schaffen wollen, lesen Sie ab Seite 4. Und im CEO-Talk (Seite 18) diskutieren SBB-Cargo-Chef Nicolas Perrin und Bosch-Engineering-Chef Bernhard Bihr über die Zukunft der Mobilität.

Wenn sich das Jahr dem Ende nähert, herrscht in der Logistikbranche Hochsaison. Welche enormen Herausforderungen dann gemeistert werden, erfahren Sie in der Titelgeschichte «Big Data für das Big Business» (Seite 10). Unter anderem haben wir das hochmoderne Verteilzentrum von Manor in Hochdorf LU besucht, wo das Unternehmen täglich mittels Computer- und Robotertechnologie bis zu 90 000 Bestellungen verarbeitet und ausliefert.

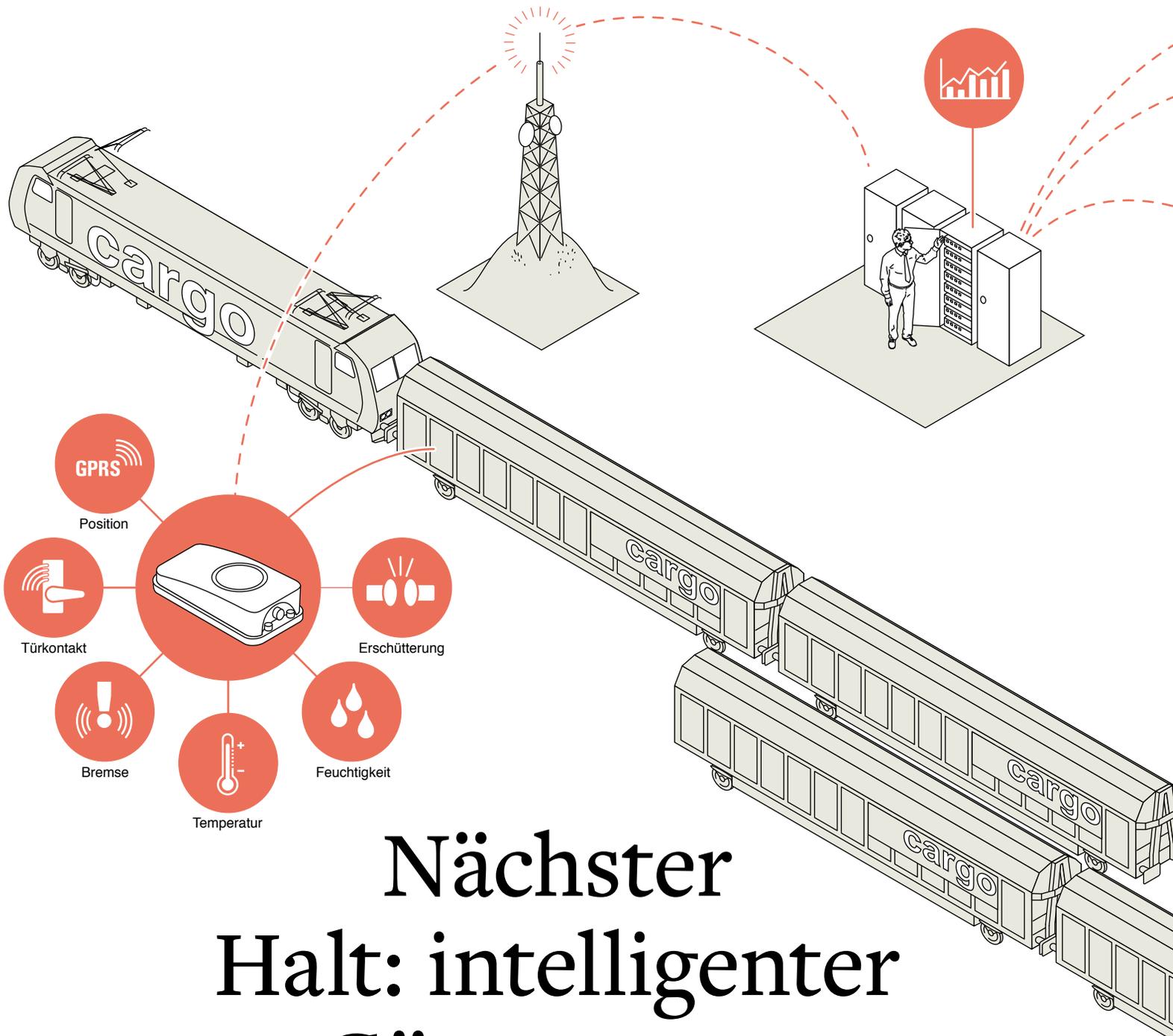
Dass die Digitalisierung noch nicht ganz alle Bereiche durchdrungen hat, zeigt unsere Reportage vom Rangierbahnhof Limmattal in Dietikon, wo jeden Tag ein Containerzug verzollt wird (Seite 22). Kaum zu glauben: Hier spielen Sammelmappen, Stempel und Papierstapel nach wie vor eine zentrale Rolle.

Ich wünsche Ihnen viel Spass bei der Lektüre.

Pavo Prskalo
Leiter Kommunikation a. i.

pavo.prskalo@sbbcargo.com

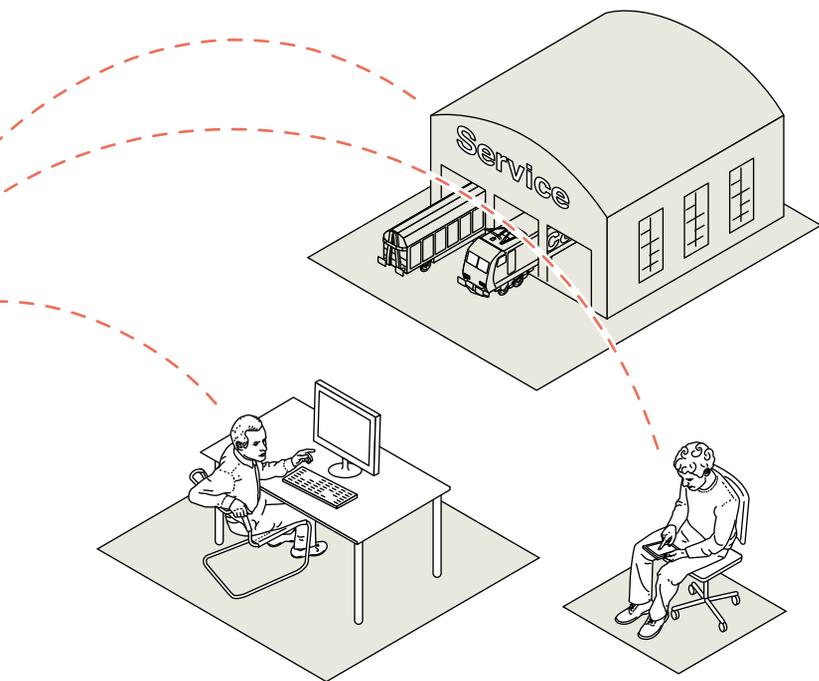




Nächster Halt: intelligenter Güterwagen

SBB Cargo erprobt in einer Automatisierungsoffensive den Schienengüterverkehr der Zukunft. Eine zentrale Rolle spielt der «intelligente Güterwagen», der eines Tages vielleicht sogar selbstständig unterwegs ist.

*Text: Pirmin Schilliger
Illustration: ikilo*



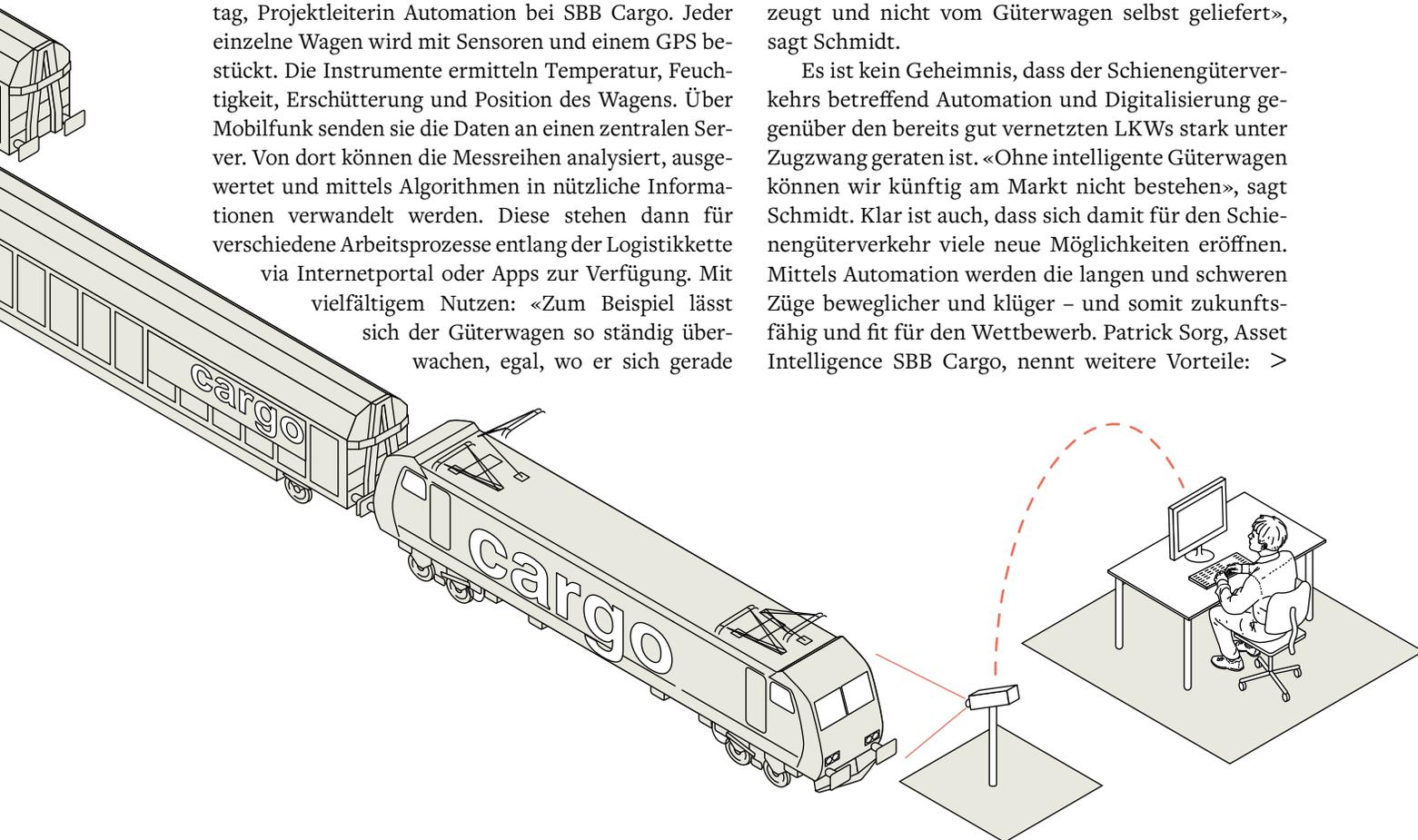
befindet», so Anja-Maria Sonntag, «und er schlägt bei einem unvorhergesehenen Ereignis sofort Alarm.» Mit der implementierten Sensorik wird der Güterwagen also zum digitalen und intelligenten Transportvehikel, zum virtuellen Kommunikator und Botschafter.

Komplette Nachverfolgbarkeit der Waren

Im Moment ist das Zukunftsmusik. SBB Cargo spielt das Szenario derzeit im Rahmen des Projekts «Intelligenter Güterwagen» durch, zusammen mit verschiedenen Systemanbietern, unter anderem Bosch Engineering und PJM. «In der aktuellen Pilotphase geht es darum, die Vor- und Nachteile der einzelnen Systeme zu vergleichen und die Möglichkeiten auszuloten, die sich aus der neuen Technik für den Schienengüterverkehr ergeben», sagt Christian Schmidt, Asset Intelligence SBB Cargo. Neben dem oben skizzierten Beispiel mit der Kontrolle der Kühlkette sind vom intelligenten Güterwagen allerhand weitere Leistungen zu erwarten. «Ein wichtiges Ziel ist es, dass wir das Bedürfnis unserer Kunden nach umfassender Information abdecken können», sagt Anja-Maria Sonntag. Ein wesentlicher Wunsch der Kunden sei es etwa, jederzeit zu wissen, wo sich ihre Warensendung gerade befindet und ob sie pünktlich ankommt. Diese Nachverfolgbarkeit bietet SBB Cargo zwar bereits heute an. «Allerdings werden die für dieses Track & Trace notwendigen Informationen bislang vergleichsweise umständlich über Dritte erzeugt und nicht vom Güterwagen selbst geliefert», sagt Schmidt.

Ein Kühlwagen rollt mit einer Ladung Lebensmittel von Antwerpen in die Schweiz. Unterwegs versagt plötzlich das Kühlsystem. Der Ausfall wird erst bei der Ankunft am Bestimmungsort entdeckt. Verdorbene Ware also! Dieses Schadenszenario ist zum Glück selten. Bald einmal dürfte es sogar definitiv passé sein – dank intelligenter Güterwagen. «Derzeit rüsten wir bei SBB Cargo 150 Kühlwagen entsprechend auf», sagt Anja-Maria Sonntag, Projektleiterin Automation bei SBB Cargo. Jeder einzelne Wagen wird mit Sensoren und einem GPS bestückt. Die Instrumente ermitteln Temperatur, Feuchtigkeit, Erschütterung und Position des Wagens. Über Mobilfunk senden sie die Daten an einen zentralen Server. Von dort können die Messreihen analysiert, ausgewertet und mittels Algorithmen in nützliche Informationen verwandelt werden. Diese stehen dann für verschiedene Arbeitsprozesse entlang der Logistikkette via Internetportal oder Apps zur Verfügung. Mit vielfältigem Nutzen: «Zum Beispiel lässt sich der Güterwagen so ständig überwachen, egal, wo er sich gerade

Es ist kein Geheimnis, dass der Schienengüterverkehrs betreffend Automation und Digitalisierung gegenüber den bereits gut vernetzten LKWs stark unter Zugzwang geraten ist. «Ohne intelligente Güterwagen können wir künftig am Markt nicht bestehen», sagt Schmidt. Klar ist auch, dass sich damit für den Schienengüterverkehr viele neue Möglichkeiten eröffnen. Mittels Automation werden die langen und schweren Züge beweglicher und klüger – und somit zukunftsfähig und fit für den Wettbewerb. Patrick Sorg, Asset Intelligence SBB Cargo, nennt weitere Vorteile: >



«Die Stosssensoren registrieren ruppige Rangiermanöver und melden uns heftige Erschütterungen, die Wagen oder Ladung beschädigen könnten.» Ausserdem liessen sich mit Hilfe von Wiegesensoren, die am Drehgestell gemessen werden, Überladungen verhindern. «Die Wagen können so optimaler ausgelastet werden», so Sorg, «die Bedingung ist allerdings, dass die Informationen in die gesamte computergesteuerte Logistikkette einfließen.»

Die im Güterwagen erfassten Daten zu Temperatur, Laufleistung oder Beladungszustand erlauben es also, Schienentransporte über die kommunizierenden Systeme nahtlos zu verfolgen und zu überwachen. Überdies lassen sich viele Zusatzinformationen ableiten, die zum Beispiel für eine kilometer- und zustandsabhängige Planung der Wartung, für allfällige Schadenabrechnungen oder für zusätzliche technische Kontrollen nützlich sind. Was der intelligente Güterwagen eines Tages vielleicht sonst noch alles zu leisten vermag, ist offen. In der aktuellen Projekt- und Studienphase wird ausgiebig experimentiert und getestet. Das Ziel jedoch ist klar definiert: Der Schienengüterverkehr soll effizienter werden.

Digitalisierung und Automation

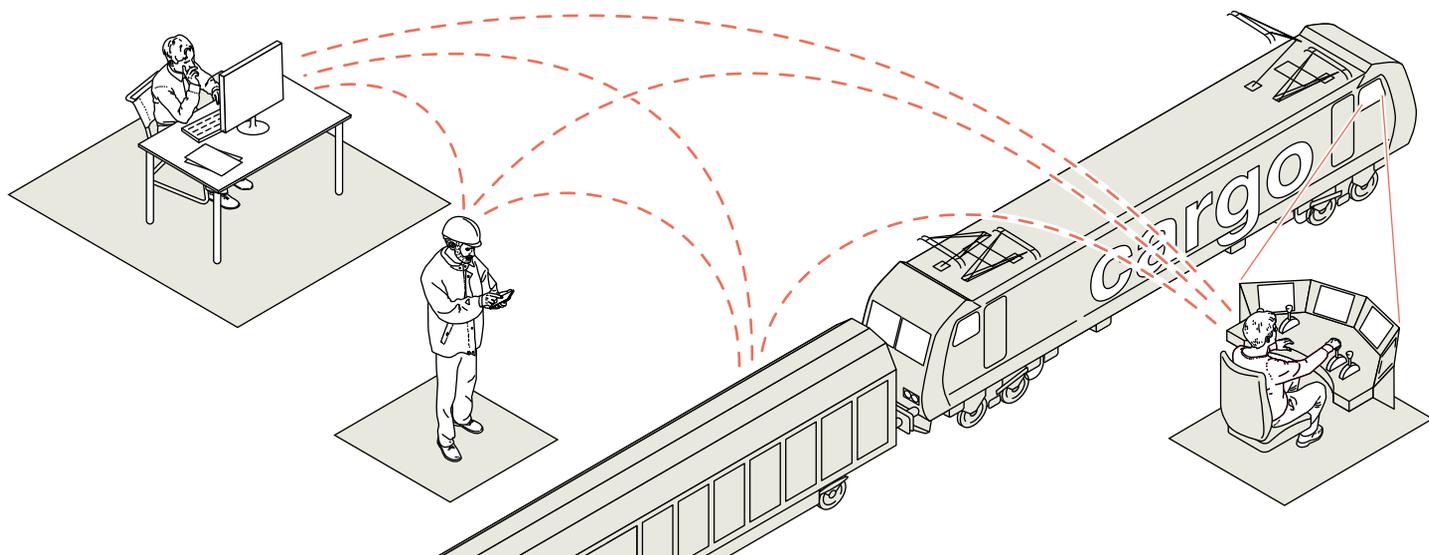
Der «intelligente Güterwagen» ist nur eines von fünf Teilprojekten einer bereichsübergreifenden Automatisierungsoffensive von SBB Cargo. Ein weiteres Projekt betrifft die «wegseitige Intelligenz». Hierbei werden Rangierbahnhöfe mit Kameras ausgestattet, die unter anderem die Zugnummer erkennen und eine visuelle Kontrolle der Fahrzeuge ermöglichen. Auch die umfassenden Daten, die bereits heute von den Zugskontrolleinrichtungen entlang der Strecken erfasst werden, können zukünftig noch intelligenter genutzt werden. So sollen Schäden und Pannen unterwegs künftig noch besser und schneller detektiert werden. «Wir wollen den Zwischenfällen, die unsere technischen Kontrolleure heute noch mittels aufwendiger Inspektion vor Ort aufdecken, künftig automa-

tisch auf die Schliche kommen», sagt Patrick Sorg. Sensorik und Kameras sollen in Zukunft auch sicherheitsrelevante Daten erfassen und so die Arbeit der technischen Kontrolleure unterstützen und den Schienengüterverkehr ständig überwachen.

Ein drittes Projekt im Team Automation läuft unter dem Stichwort «Mobile Devices». Es knüpft beim Umstand an, dass sämtliche Mitarbeitenden von SBB Cargo und auch der gesamten SBB bereits heute mit mobilen Geräten wie Smartphones oder Tablets ausgerüstet sind. Damit konnten Arbeitsschritte digitalisiert werden, die zuvor auf Papier stattfanden. Eine Vision lautet, die Transportkette so zu vernetzen, dass in Zukunft alle miteinander kommunizieren können: der Disponent mit dem Lokführer, der Lokführer mit dem Rangierarbeiter, der Rangierarbeiter mit dem Güterwagen, der Güterwagen mit dem Disponenten. Die Voraussetzung ist, die ungezähmte Datenflut in attraktive Informationen zu verwandeln, sinnvolle Ereignisse abzuleiten und praktische Anwendungen zu entwickeln.

Ein weiteres Projekt betrifft die Modernisierung des Rangierbetriebs, zum Beispiel mittels automatischer Bremsprobe und Kupplung. Ein erster Pilotbetrieb der automatischen Bremsprobe konnte bereits erfolgreich absolviert werden.

Anja-Maria Sonntag räumt ein, dass im Moment im Rahmen des Projekts Automation viele Ideen einfach einmal ausprobiert würden. «Was wir dann definitiv umsetzen, wird sich im Praxistest herauskristallisieren.» Sicher ist, dass die systematische Datenauswertung Prozessoptimierungen und Effizienzsteigerungen ermöglicht. Dies wiederum verspricht Wettbewerbsvorteile und neue Erkenntnisse über die Funktionsweise von Logistikketten. «Unsere Transporte werden garantiert schneller, pünktlicher und zuverlässiger», sagt Anja-Maria Sonntag. —



«Für mich ist Wertschöpfung der zentrale Punkt»

Alle reden von Big Data. Viele Unternehmen haben Angst, den Trend zu verschlafen. Welchen Nutzen kann die Transport- und Logistikbranche aus Massendaten ziehen? Antworten von Stefano Riboni, Lehrbeauftragter am Management- und Logistikinstitut (IML) in Lausanne.

*Text: Hans Müller
Fotografie: Lea Kloos*



Herr Riboni, Big Data ist das Schlagwort der 2010er Jahre. Um was geht es genau?

Gegen Ende des 20. und zu Beginn des 21. Jahrhunderts hatten die meisten Unternehmen das Problem, dass sie eigentlich über zu wenig Informationen verfügten. Der Trend entwickelte sich daher in Richtung Datensammeln. Dazu wurde mit Strichcodes, RFID-Lesegeräten und Computerprogrammen ein ständig wachsendes Volumen an Daten erfasst. Seit einigen Jahren sieht die Lage jedoch anders aus: Aufgrund der Möglichkeiten, die das Internet und die IT-Systeme heute bieten, ist der Datenbestand so stark angewachsen, dass statt Informationsmangel schon fast ein Datenüberfluss besteht. Jetzt stehen wir vor dem Problem, wie wir diese Datenmengen nutzbar machen und zur Wertschöpfung verwenden können.

Wo liegt das Problem?

Big Data wird in der Wissenschaft häufig mit dem «3V-Model» charakterisiert. Die drei «V» stehen dabei für «Volume», die Datenmenge; für «Velocity», die Geschwindigkeit, mit der die Daten erfasst und verfügbar gemacht werden; und für «Variety», die grosse Bandbreite an unterschiedlichen Daten. Manche fügen ein viertes «V» hinzu, nämlich «Value», das für den Wert von Big Data steht. Für mich ist die Wertschöpfung der zentrale Punkt. Die Datenerfassung an sich hat noch gar keinen Wert; erst die Verarbeitung der Informationen und die Transformation in Wissen erlaubt es, die Prozesse im Unternehmen zu planen und zu optimieren.

Neu ist also die aktive Nutzung der gesammelten Daten?

Ja, genau. Für viele Unternehmen gehört heute die kommerzielle Nutzung von Massendaten zum Geschäftsmodell. Zum Beispiel Facebook: Der immense Wert, den das soziale Netzwerk heute hat, basiert ausschliesslich auf den gesammelten Daten seiner Nutzer. Oder wer heute die Website von Amazon besucht, findet eine hochgradig personalisierte Umgebung

Die vier «V» von Big Data

Im Zusammenhang mit Big Data ist oft vom «3V-Model» die Rede. Am Lausanner Management- und Logistikinstitut (IML) kommt ein viertes «V» dazu. Nachfolgend die Bedeutung der Erfolgsfaktoren.



Volume — die Datenmenge:

Bis 2020 werden voraussichtlich 40 Zettabytes (43 Trillionen Gigabytes) an neuen Daten erfasst – 300 Mal mehr als in den letzten 10 Jahren! Viele Unternehmen verfügen bereits über grosse Mengen an archivierten Daten, sind aber nicht in der Lage, sie gezielt zu nutzen.



Velocity — die Geschwindigkeit:

Unternehmen, die Informationen schneller analysieren können als die Konkurrenz, haben einen Wettbewerbsvorteil. Im Zeitalter des Internets und der zunehmenden Mobilität gewinnt die Geschwindigkeit, mit welcher Daten erfasst und ausgewertet werden, immer mehr an Bedeutung.



Variety — die Vielfalt:

Ein Merkmal von Big Data ist, dass die Quelldaten zunächst chaotisch sind. Sie stammen von unterschiedlicher Software, aus sozialen Netzwerken, von Kameras oder von Messgeräten. Je effizienter sie in strukturierte Informationen umgesetzt werden können, desto grosser ist der Vorteil von Big Data.



Value — die Wertschöpfung

Zusätzlich zu den «3V» geht es immer mehr darum, welche konkreten Ziele das Unternehmen mit der Analyse von Massendaten anstrebt. Mit zunehmender Wertschöpfung steigt die Bedeutung von Big Data – und die einstige IT-Disziplin wird zur Chefsache auf operativer Ebene (Front Office Digitization).

vor, die aus Informationen besteht, die das Unternehmen seit unterdessen 15 Jahren intensiv über seine Kunden sammelt.

Mit Amazon ist der Versandhändler selbst zum Logistiker und Spediteur geworden. Ist der Onlinehändler ein Pionier auf dem Gebiet von Big Data?

Tatsächlich waren die ersten Unternehmen, die im grossen Stil Daten sammeln, grosse Handelsunternehmen. Die Vorreiterrolle nimmt hier allerdings die US-Supermarktkette Walmart ein, die bereits Ende der siebziger Jahre seine Geschäfte mit elektronischen Kassen austattete. Die Analyse der Kassenzettel gab unter anderem Aufschluss darüber, welche Waren die Kunden, die zum Beispiel Milch kauften, sonst noch in den Einkaufswagen legten. Mit anderen Worten: Die Datenflut an der Kasse erlaubte es, das Kaufverhalten der Kunden zu analysieren.

Wo liegt der Unterschied zwischen Big Data und den früher genutzten Strategien?

Die EDV-Instrumente sind im Prinzip dieselben geblieben, sie sind nur immer leistungsfähiger geworden. Walmart war auch das erste Unternehmen, das bereits Ende der achtziger Jahre ein «Data Warehouse» einrichtete; diese Datenbank wurde vor allem für das Berichtswesen und die Geschäftsanalyse benutzt. In den 1990er Jahren hiess das «Business Intelligence» – und heute nennt man es «Big Data».

Bei Handelsunternehmen leuchtet das ein. Doch nehmen wir einen multinationalen Speditionskonzern wie DHL oder ein Schweizer Transportunternehmen wie SBB Cargo: Welchen Wert haben Massendaten bei Industrie-, Logistik- oder Transportunternehmen?

Alle Global Player wie DHL oder Fedex, die Transport- und Logistikdienstleistungen aus einer Hand anbieten, stehen vor dem Problem, dass das Volumen der ihnen zur Verfügung stehenden Daten extrem schnell wächst. Zudem liegen die Daten



Odyssea-Gebäude, Sitz des Management- und Logistikinstituts (IML) auf dem Campus der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne (EPFL).

selbst in immer vielfältigeren Formen vor. Alle LKW und bald auch die «intelligenten Güterwagen» verfügen über eine Mobilfunkanbindung, über die eine Fülle unterschiedlicher Daten in Echtzeit an die Zentren übermittelt werden. Zwei Aspekte spielen dabei eine Rolle: erstens die operationellen Informationen wie die Lokalisierung von Fahrzeugen, Waggons, Paletten oder Kunden. In diesem Bereich haben die Unternehmen in den letzten 15 Jahren gewaltige Fortschritte gemacht. Zweitens der Blick in die Zukunft, der es ermöglicht, die zukünftigen Kundenbedürfnisse besser abzuschätzen und die notwendigen technischen und personellen Voraussetzungen zu ihrer Befriedigung zu schaffen. Eine Untersuchung, die von Capgemini Consulting durchgeführt wurde, belegt aber, dass heute erst 30 Prozent der Transportunternehmen – von der einfachen Spedition bis zum firmenexternen Logistikanbieter – Big-Data-Technologien nutzen oder dabei sind, sie zu implementieren. Immerhin sind 50 Prozent dabei, Überlegungen anzustellen, welchen Nutzen sie generell aus Big Data ziehen könnten.

Gibt es einen Punkt, an dem die herkömmlichen IT-Strukturen nicht mehr ausreichen und somit völlig neue

Ansätze der Datensammlung und -analyse notwendig werden?

Wie bereits erwähnt sehe ich keine klar definierte Grenze zwischen Big Data und etwa Business Intelligence. Das Problem war und ist immer dasselbe: Wie nutze ich grosse unstrukturierte Datenmengen, die sich zudem schnell verändern, für ein besseres Verständnis meines Geschäfts?

Wo sehen Sie Ansätze, wie ein Transport- und Logistikanbieter von Big Data profitieren kann?

Ich habe den Eindruck, dass die Datennutzung in dieser Branche oft noch auf einer sehr operativen Ebene erfolgt. Eine Analyse bereits vorhandener Informationen wie auch der Daten, die Auskunft über Kundenbedürfnisse und die Effizienz der Betriebsabläufe geben, könnte helfen, einen besseren Überblick über den Ist-Zustand sowie präzisere Prognosen über die Geschäftsentwicklung zu erhalten.

An welche Art von Informationen und Daten denken Sie dabei?

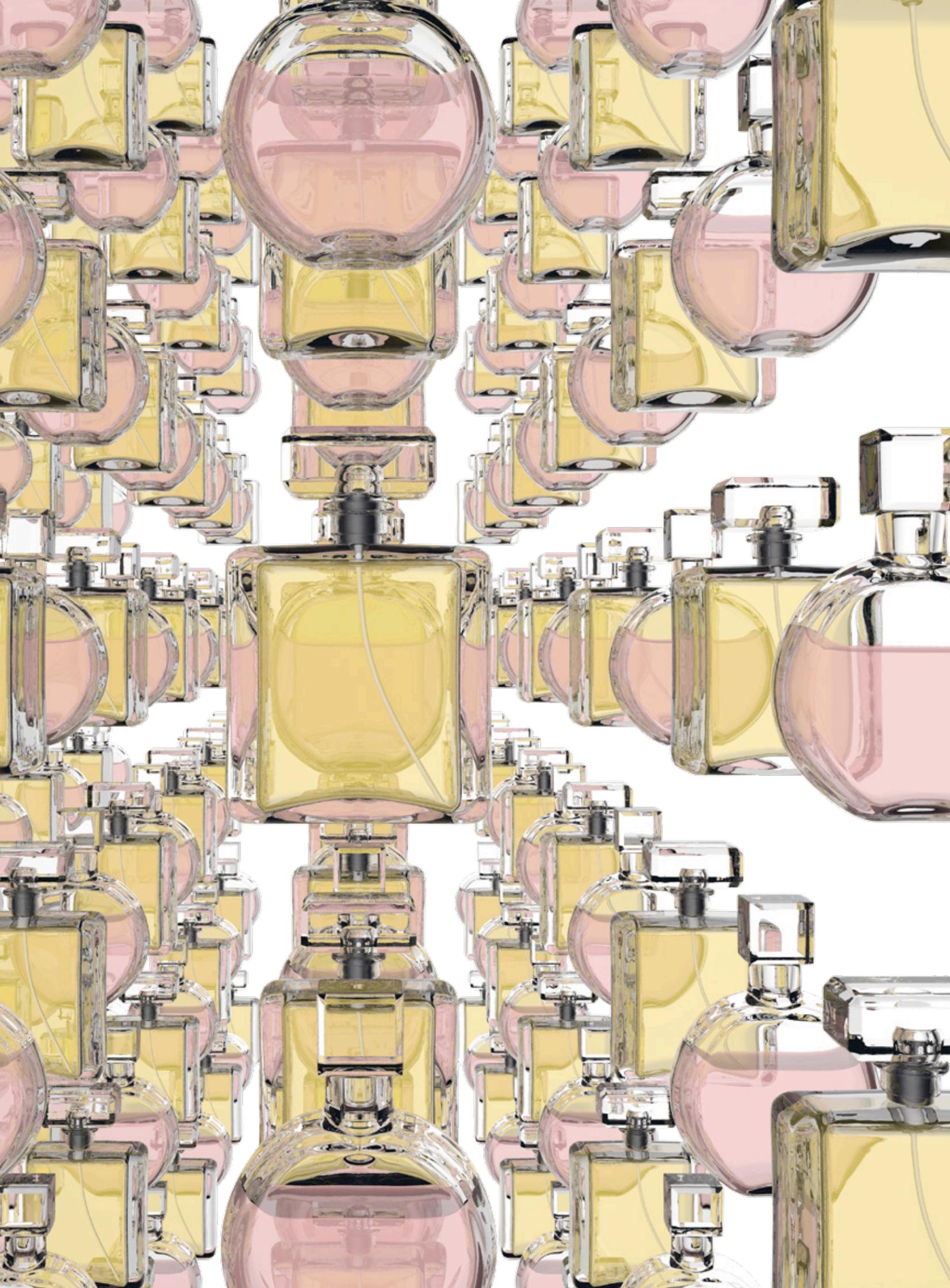
Zu unterscheiden sind Daten, die in Echtzeit erhoben werden können, und solche, die bereits archiviert sind. Um beim Beispiel von SBB Cargo zu bleiben: Zu den Ersteren gehören die Aufenthaltsorte der Waggons, ihr Beladungszustand oder die

Art der Ladung, die sie transportieren. Das erlaubt es, die Ladekapazität besser auszunutzen. Die bereits archivierten Daten geben Antwort auf Fragen wie: Wo befinden sich unsere Kunden, welche Art von Gütern transportieren wir für sie, welches sind die Ausgangs- und Endpunkte der Transporte, und mit welcher Häufigkeit erfolgen sie? Die archivierten Daten erlauben auch eine Analyse von «Customer Experience» oder «Customer Satisfaction»: Mit welchen Verspätungen mussten Kunden im Schnitt rechnen? Verlieren wir Kunden aus bestimmten Branchen oder an bestimmten Standorten? Haben sich das Sendungsaufkommen und die Güterkategorie geändert? Die Antwort auf diese Fragen ermöglicht es, die Dienstleistung permanent an die Kundenbedürfnisse anzupassen.

Wohin wird uns Big Data in den nächsten Jahren führen?

Die Verlässlichkeit von Prognosen ist ein Hauptanliegen. Big Data ermöglicht es, genau diesen Aspekt zu verbessern. Doch da Prognosen ja immer Prognosen bleiben, muss die Reaktionsfähigkeit in den Unternehmen ebenfalls verbessert werden: Ein Unternehmen muss so schnell wie möglich reagieren können, wenn die Prognosen von der Wirklichkeit abweichen. Vorhersage und Reaktionsfähigkeit werden sich also immer in einem Spannungsfeld befinden. —

Stefano Riboni unterrichtet seit 15 Jahren am Management- und Logistikinstitut (IML) an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne (EPFL). Daneben hat er einen Lehrauftrag an der Hochschule für Ingenieurwesen und Betriebswirtschaft des Kantons Waadt (HEIG-VD) in Yverdon. Als unabhängiger Berater ist er zudem Ansprechpartner für Firmen, die ihre Informationssysteme optimieren wollen.



Nur dank Automatisierung und Digitalisierung ist es möglich, den wachsenden Ansprüchen des Markts an den Warenfluss auch unter Extrembedingungen gerecht zu werden. Ein Bericht über die Hauptsaison am Jahresende.

Big Data für das Big Business

Text: Robi Wildi

Illustrationen: David & Paul

Von links naht Nummer 61 – plötzlich biegt sie rechtwinklig ab. Nummer 18 stoppt gerade noch rechtzeitig und düst nach hinten weg. Um ein Haar hätte es geknallt, glaubt der Besucher. «Keine Angst», beruhigt Oliver Koch, Leiter Manor Verteilzentrale Hochdorf, «ein Crash ist ausgeschlossen.» Seine Faszination für das vollautomatische Kleinteilelager im Logistik- und Verteilzentrum der Manor AG in Hochdorf ist un-

übersehbar. 82 Roboter auf Rädern sind hier am Werk. Jede Bewegung ihrer Choreografie scheint präzise einstudiert. Wie Figuren auf einem dreidimensionalen Schachbrett verschieben sie sich emsig in alle Himmelsrichtungen. Und anders als Autoscooter auf einer Chilbi kommen sie stets elegant aneinander vorbei.

Die nummerierten künstlichen Gehirne, die auf der riesigen Anlage hin und her manövrieren, koordinieren nicht weniger als 28 000 Behälter. Jedes einzelne Produkt landet an einem der neun

Kommissionierplätze – nach Rayon oder Warengruppe getrennt, bereit für die termingerechte Auslieferung in eine von schweizweit 64 Manor-Filialen.

«Minions» oder Lego?

Sieben Millionen Franken hat der grösste Schweizer Warenhauskonzern vergangenes Jahr in die Autostore-Lösung der Herstellerfirma Swisslog investiert. Mit dieser Anlage werden die Flexibilität und die Wettbewerbsfähigkeit der Manor Supply Chain weiter erhöht und wird >

der Standort Hochdorf nachhaltig gestärkt. Die Inbetriebnahme ist im vierten Quartal 2014 erfolgt.

«Der immer knapper werdende Raum kann optimaler genutzt werden. Mit dieser skalierbaren Anlage können zudem in der Zukunft weitere potenzielle Warenflüsse von Direktlieferanten über die Verteilzentrale Hochdorf abgewickelt werden, was zusätzliche Optimierungen betrieblicher Abläufe ermöglicht», resümiert Koch.

Die Perfektionierung der Wertschöpfungs- und Lieferkette (Supply Chain) gehört für Manor zum Kerngeschäft. Nicht weniger als eine Million verschiedener Artikel von mehr als 6000 Lieferanten müssen Tag für Tag in der bestellten Menge und zum bestimmten Zeitpunkt im richtigen Verkaufsregal stehen.

Der Einkauf erfolgt stets über das Manor-Headquarter in Basel, wo Planungsprofis die erforderlichen Mengen jedes Produkts ordern und je nach Absatzerwartung an die Verteilzentren in Hochdorf und Möhlin liefern. Die Krux dabei ist, dass sich oft erst kurzfristig herausstellt, was in der Hauptsaison der Renner sein wird: Sind es etwa die neuen «Minions»-Figuren des weltweit erfolgreichen Trickfilms, ein Mini-Elektrofahrzeug oder doch die neuste Star-Wars-Kollektion von Lego?

Per Bahn in die Lagerhalle

Wird – wie im Fall von Manor – der Automatisierungsgrad erhöht, bleibt das nicht ohne Auswirkungen auf die gesamte Lieferkette. Im konkreten Beispiel konnten die Warenlager des Detailhändlers markant verkleinert werden. Dies wiederum hat dazu geführt, dass die Lieferanten den Lagerbestand immer häufiger selbst steuern; im Fachjargon spricht man von Vendor Managed Inventory (VMI). So sind zum Beispiel Firmen wie Lego, Mattel, Ravensburg oder Playmobil laufend elektronisch über die Verkaufszahlen von Manor informiert und können so proaktiv kalkulieren. Dabei behält Manor jederzeit den Überblick. Das beginnt schon, wenn zum Beispiel ein chinesischer Lieferant Ware



**Oliver Koch, Leiter Manor
Verteilzentrale Hochdorf**

«Der immer knapper werdende Raum kann optimaler genutzt werden.»

auf eine der Plattformen in Fernost liefert. Mit Hilfe der Speditionspartnerin Panalpina kann Manor alle sensiblen und relevanten Daten auf der gesamten Lieferkette online verfolgen.

Damit sämtliche Produkte termingerecht im Verkaufsregal stehen, ist eine reibungslos funktionierende Transportlogistik notwendig. Bei Manor in Hochdorf werden 40 bis 45 Prozent der zwischengelagerten Artikel per Bahn verteilt. Die Regionen Tessin, Ostschweiz, Graubünden, Wallis und Winterthur werden mit Rollmaterial von SBB Cargo bedient. Zwei Schienenanschlüsse führen in Hochdorf direkt in die Lagerhalle. Für das Weihnachtsgeschäft vereinbaren Manor und SBB Cargo jeweils schon Monate im Voraus einen genauen Tourenplan. Dieser beinhaltet – für den Fall der Fälle – auch die Bereitstellung von Zusatzkapazitäten. «Besonders im Vorfeld der Sonntagsverkäufe im Dezember darf hinsichtlich Transportvolumen nichts schief laufen», so Koch.

Spezialwünsche sind Standard

Eine frühzeitige Planung ist entscheidend,

damit es in der Hochsaison nicht zu Engpässen kommt. «Bis am 1. November sollten uns alle Kunden jeweils auf elektronischem Weg über ihre Bedürfnisse informieren», sagt Thomas Schneider, zuständigiger Solution-Manager bei SBB Cargo. Innerhalb eines Monats werden die Daten verarbeitet und ab Anfang Dezember die entsprechenden Trassen, Loks und das Lokpersonal gebucht. «Kurzfristige Anpassungen und Spezialwünsche gehören vor allem in den zwei Wochen vor den Festtagen zum Standard», erklärt Schneider.

Tischbomben für die Silvesterparty

Zum Kreis der Kunden gehören auch Logistikanbieter und Transporteure wie die Teilhaber der Cargo Domizil AG (CDS). «In den Wochen vor Weihnachten erhalten wir neben dem Volumen unserer Stammkunden auch Transportaufträge von Lieferanten, die wegen zu geringer Eigenressourcen auf uns zurückgreifen», erklärt CDS-Geschäftsführer Ueli Remund. Es komme in dieser Phase nicht selten vor, dass man von SBB Cargo innert ein bis zwei Stunden zusätzliches Rollmaterial benötige.

Im normalen Tagesgeschäft verarbeiten die Cargo Domizil Partner in ihren schweizweit über 20 Bahnzentren durchschnittlich rund 300 Bahnwagen pro Nacht. In der Vorweihnachtszeit sind es fünf bis zehn Prozent mehr. Viele dieser zusätzlichen Frachten sind gefüllt mit Unterhaltungselektronik, Wein und Süßigkeiten, aber auch mit Feuerwerk und Tischbomben für die Silvesterparty. Einfach mit allem, ausser lebenden Tieren, Kühl- und Tiefkühlgut oder Gütern, die wegen Transportvorschriften nicht auf Bahnwagen transportiert werden dürfen.

Den Trend, Warenlager heute bedarfsabhängig von den Lieferanten zu bewirtschaften, beobachtet Remund bei fast allen Kunden der Cargo-Domizil-Partner. «Als Folge des Vendor Managed Inventory müssen wir viel mehr kleinere Sendungen durchführen und die Ware just in time ausliefern», sagt er. Dazu sei eine per- >



70000 Tonnen Schokolade werden
in der Schweiz jährlich abgesetzt.

CARGO DOMIZIL AG

«Grössere Verkehrsaufkommen auf der Schiene»

Welches ist die grösste Herausforderung der Logistik im Cargo-Geschäft?

Ueli Remund: «Die Einhaltung
der Fahrpläne bei immer grösserem
Verkehrsaufkommen auf der
Schiene.»

Welches ist für Sie die Vision für die Logistik?

«Intelligente Bahnwagen und
führerlose Loks.»

Wie lautet Ihr persönliches Motto?

«Jeder Tag ist neu, mach das
Beste aus ihm.»



Ueli Remund, Geschäftsführer Cargo Domizil AG

«Falls bei einem Kunden Produk-
tionsprobleme auftreten, kommt es
sehr schnell zu Terminverzöge-
rungen innerhalb der Lieferkette.»

14 000 Produkte bietet Möbel Pfister
in seinem Online-Shop an.



manente Kommunikation nötig, die eine vollständige Transparenz darüber gewährleisten, wo und wann wie viel von welcher Ware bei welcher Temperatur bewegt werden muss.

Digitale Aufrüstung

Die Kehrseite der bedarfsoptimierten Produktions- und Lieferlogistik ist ihre hohe Anfälligkeit bei unvorhersehbaren Ausfällen. «Falls bei einem Kunden Produktionsprobleme auftreten, kommt es sehr schnell zu Terminverzögerungen, die sich innerhalb der Lieferkette direkt auf unsere Dienstleistung auswirken», erklärt Ueli Remund. Cargo Domizil müsse dann mit noch schnelleren Lieferfrequenzen kompensieren, was wiederum den Bedarf an kurzfristig verfügbarem Rollmaterial erhöhe. Dies erhöhe wiederum den Druck auf SBB Cargo. Remund: «Ereignet sich bei SBB Cargo eine Panne, sind die Auswirkungen auf unser Tagesgeschäft aufgrund der eng getakteten Fahrpläne viel grösser als noch vor fünf bis zehn Jahren.»

Um einerseits die Fehlerquote zu minimieren und andererseits den steigenden Ansprüchen der Kundschaft in Bezug auf eine intelligente Supply Chain gerecht zu werden, haben die Cargo-Domizil-Partner in den vergangenen Jahren sehr viel in die digitale Aufrüstung ihrer Transportlogistik investiert. Dank technologischer Fortschritte erwarten viele Kunden mittlerweile eine genaue Sendungsverfolgung vom Abgangsort bis zum Empfänger, das sogenannte Tracking. «Gerade wenn es um heikle Transportgüter geht, die einen gewissen Temperaturbereich nicht über- oder unterschreiten dürfen, will der Kunde jederzeit sicher sein, dass dieser Temperaturbereich während der ganzen Trans-

portkette eingehalten wurde», sagt Remund. Solche Güter werden aber durch die Cargo-Domizil-Partner mit speziellen Fahrzeugen auf der Strasse ausgeführt.

Den Weg der kontinuierlichen Digitalisierung der Lieferkette geht auch Möbel Pfister AG. Der Möbelhändler bildet seine Geschäftsprozesse vom Einkauf über das Liefer- und Transportwesen bis hin zum Verkauf seit Jahren mit einem ERP-System von SAP ab. ERP steht für «Enterprise Resource Planning» und ist ein gross angelegtes Computersystem, das verschiedene

Dank technologischer Fortschritte erwarten viele Kunden eine genaue Sendungsverfolgung.

IT-Anwendungen miteinander verknüpft und in einer zentralen Datenbank speichert. «In Kombination mit dem angebundenen Lagerverwaltungssystem ist unser ERP-System die Basis für eine hohe Integration sämtlicher Unternehmensprozesse», sagt Thomas Zeder, Leiter Logistik und Mitglied der Geschäftsleitung bei Pfister. Für den Datenaustausch mit den Lieferanten hat das Unternehmen vor rund zehn Jahren ein eigenes Lieferantenportal entwickelt, das ebenfalls über Schnittstellen zum ERP verfügt.

Pionier im kombinierten Verkehr

Auch bei Pfister sind die logistischen Herausforderungen in Spitzenzeiten wie der Gartensaison, bei allgemeinen Sortimentswechseln oder im Weihnachtsgeschäft besonders anspruchsvoll. «Die Verkaufs- und Liefermengen weichen in solchen Perioden rund zehn Prozent vom Alltagsgeschäft ab», sagt Zeder. Als Pionier im kombinierten Verkehr nutzt Pfister bereits seit 1974 das Bahn-Container-System zur Belieferung von dezentralen Logistikstützpunkten. Es werden Wagen eingesetzt, die mit speziellen Aufnahmesystemen für die Pfister-Container ausgerüstet sind. >

MÖBEL PFISTER AG

«Optimale Verzahnung der Distributions- und Kommunikationskanäle»

Welches ist die grösste Herausforderung der Logistik im Möbelgeschäft?

Thomas Zeder: «Die optimale Verzahnung der Distributions- und Kommunikationskanäle im Rahmen der Umsetzung unserer Cross-Channel-Strategie.»

Welches ist für Sie die Vision für die Logistik?

«Logistics on demand – optimal vernetzte Kanäle, massgeschneidert, flexibel und schnell. Der Einsatz von Technologie sichert die Wettbewerbsfähigkeit durch konsequente Effizienzsteigerung.»

Wie lautet Ihr persönliches Motto?

«Carpe diem» – nutze den Tag.»



Thomas Zeder, Leiter Logistik Möbel Pfister AG

«Die Verkaufs- und Liefermengen weichen in Spitzenzeiten um rund zehn Prozent vom Alltagsgeschäft ab.»

MANOR AG

Topmoderne Verteilzentrale in Hochdorf

Facts & Figures:

Mit ihren 64 Warenhäusern beschäftigt die Manor AG in der Schweiz rund 10 400 Mitarbeitende. Im Bereich Supply Chain sind 600 Mitarbeitende dafür verantwortlich, dass über eine Million Artikel (Textil, Hardgoods, Food) von weltweit mehr als 6000 Lieferanten ihren Weg in die Regale der Manor-Warenhäuser finden.

Inbetriebnahme der Verteilanlage in Hochdorf:

Ende 2014

Gesamtkosten der Investition:

7 Millionen Franken

Lagerfläche:

80 000 Quadratmeter

Anteil Schienengüterverkehr:

40 bis 45 Prozent der gelagerten Artikel werden per Bahn verteilt.

Personal:

200 Festangestellte und
50 temporäre Mitarbeitende

Gerade im Endjahresgeschäft wird die Aufgabe auch für den Transportpartner SBB Cargo höchst anspruchsvoll und heikel. «Im Vergleich zu anderen Kunden mit kleineren Produkten hält sich die Anzahl unserer Vorweihnachtslieferungen für Pfister einigermaßen in Grenzen», erklärt Thomas Zeder. Umso wichtiger sei es, die Transporte von Sofas, Büchergestellen und Glastischen trotz generell hoher Festtagsbelastung mit einer Topqualität und ohne Beschädigungen durchzuführen. Falls doch etwas kaputtgehe, seien gerade im hochpreisigen Möbelbereich die Einbussen in dieser Periode immens, weil vor Weihnachten kaum Ersatzwagen zur rechtzeitigen Auslieferung der nachbestellten Ware zur Verfügung stünden.

Mehr Roboter

Wie Pfister will auch Manor in der Transportlogistik künftig sogar noch stärker auf die Schiene setzen. «Es ist Teil unserer Strategie, tendenziell immer mehr Güter mit der Bahn zu transportieren», erklärt Rainer Deutschmann, Direktor Supply Chain und Mitglied der Geschäftsleitung bei der Warenhauskette. Allein im Rahmen der diesjährigen Weihnachtspromotionen Baumschmuck, Parfüm und Spielwaren rollen aus den Manor-Verteilzentren 160 Bahnwagen, gefüllt mit rund 5500 Paletten, in Richtung der Filialen.

Mit an Bord sind in Hochdorf auch die vielen tausend Behälter, die seit gut einem Jahr von den Robotern durch das vollautomatische Kleinteilelager geschleust und dort mit Radiergummis, Hand-

cremes oder Jasskartensets bepackt werden. Bei Manor ist man von der Anlage so begeistert, dass 2016 das gleiche Modell, sogar noch etwas grösser, auch im zweiten Verteilzentrum im aargauischen Möhlin installiert wird. —

tiny.cc/manor

Video: Einblick in die Manor-Verteilzentrale



430 Millionen Franken beträgt der Jahresumsatz der Parfümbranche in der Schweiz.

«SpeedyShop»: Schneller einkaufen dank Migros, Post und SBB

Interview: Robi Wildi



SpeedyShop im Hauptbahnhof Zürich.

Wann ist die Idee für den SpeedyShop entstanden?

Die Idee «Click and Collect» war bei SBB Immobilien schon vor etwa zehn Jahren im Gespräch. 2013 wurden erste Abklärungen zu einer möglichen Umsetzung getätigt. Mit der Kombination aus elektronischer Einkaufsplattform und physischer Abholung nutzen wir das Wachstumspotenzial im digitalen Handel und vereinen langfristig die Leistungen und Angebote rund um den Bahnhof on- und offline.

Welches waren die Knackpunkte?

Die grösste Herausforderung liegt in der Komplexität der verschiedenen IT-Systeme. Diese mussten so harmonisiert werden, dass zwischen Bestellung und Abholung durch den Kunden nicht mehr als 30 Minuten verstreichen. Wir haben diese logistischen und technischen Herausforderungen gemeistert und konnten wie geplant am 1. September 2015 starten.

Worauf kommt es an, damit der Kunde nicht vor einer leeren Box steht?

Entscheidend ist die Kommunikation zwischen der E-Commerce-Plattform SBB SpeedyShop und dem Lagerhaltungssystem der Migros. Ebenso wichtig ist die konsequente Überprüfung der Verfügbarkeit der Abholächer von My Post 24. Der Standort der Ware respektive ein möglichst kurzer Anlieferweg vom Lager zum Abholungsort ist eine weitere Erfolgskomponente.

Wo liegen die Schnittstellen bei Datenfluss und Logistik?

Sobald der Kunde beim SpeedyShop seine Bestellung getätigt hat, wird ein Rüstauftrag an das System der Migros gesendet. Parallel dazu werden ein oder mehrere Fächer im System My Post 24 für den gewählten Abholzeitraum reserviert. Der Migros-Mitarbeitende rüstet die Ware und legt die Bestellung ein. Sobald dies erfolgt ist, wird der Kunde informiert. Zudem werden bei jeder Bestellung Stamm- und Logistikdaten zwischen den Systemen der SBB, der Migros und der Post ausgetauscht.

Ist der SpeedyShop Spitzenzeiten wie Rushhours und Feiertagen gewachsen?

Wir haben entsprechende Lasttests mit umfangreichen Testszenarien auf der E-Commerce-Plattform durchgeführt. So konnten bereits Optimierungen vorgenommen werden, die den SpeedyShop für jegliche Situation wappnen. Als zusätzliches Steuerungselement für den Notfall kann Migros Bestellungen in kürzeren Abständen bearbeiten.

Die Pilotphase dauert neun Monate.

Was kommt dann?

Den Testlauf führen wir mit Lebensmitteln, Haushaltsprodukten und Hygieneartikeln von Migros und den My-Post-24-Automaten der Post durch. In weiteren Testphasen ist die Einbindung von zusätzlichen Dienstleistungen rund um den Bahnhof wie z. B. Park & Rail geplant. Es sollen auch innovative Abholarten wie ein Kofferraumservice oder neue Zahlungsoptionen dazukommen. Das Ziel aller Partner lautet, so viele Erkenntnisse wie möglich zu erlangen, um den SBB SpeedyShop auch an weiteren Bahnhöfen anbieten zu können. —



Sabine Deinhofer (39) ist seit Anfang 2015 Projektleiterin E-Commerce und Innovationsmanagement bei der SBB in Bern. Sie ist die Gesamtleiterin des Projekts SBB SpeedyShop.



Bernhard Bihr

«Wir sind unterwegs zum elektrifizierten, automatisierten und vernetzten Fahren.»

«Die Eisenbahn braucht dringend Impulse für den Schritt ins digitale Zeitalter.»



Nicolas Perrin

Intelligente Güterwagen und selbstfahrende Rangierloks:
Welche Chancen bieten neue Technologien für den Schienengüterverkehr?
Gespräch zwischen Bosch-Engineering-Chef Bernhard Bihr
und Nicolas Perrin, CEO von SBB Cargo, über die Mobilität der Zukunft.

Interview: Roy Spring

Herr Perrin, sind Sie ein Internet-Junkie?

NICOLAS PERRIN: Junkie nicht, aber Heavy User. Ich arbeite seit einiger Zeit ohne Büro und Papier, dafür mit dem iPad. Geschäftlich wie privat geht ohne Internet gar nichts mehr. Aber wie jedes Werkzeug muss man es auch mal weglegen können. Ein Förster läuft ja in seiner Freizeit auch nicht dauernd mit der Kettensäge herum.

Herr Bihr, wie stark hat die Digitalisierung der letzten Jahre Ihr Leben beruflich und auch privat beeinflusst?

BERNHARD BIHR: Die Digitalisierung hat in den letzten Jahren zu einer extremen Beschleunigung aller Vorgänge geführt. Wo früher ein Brief verschickt wurde und eine Antwort mehrere Tage oder Wochen dauerte, geht heute alles innerhalb von Minuten. Ständig erreichbar zu sein, sehe ich dabei nicht als Belastung. Wenn ich nicht erreichbar sein möchte, liegt das Handy in der Schublade. Gerade privat schätze ich es, für meine drei Kinder, die nicht mehr zu Hause wohnen, jederzeit erreichbar zu sein. Wir kommunizieren direkter und spontaner. Das gefällt mir.

In Ihren internationalen Projektbüros wird an der Zukunft der Mobilität getüftelt. Welches sind die wesentlichen Trends, die uns bevorstehen?

«Wir kommunizieren direkter und spontaner. Das gefällt mir.»

BIHR: Bosch ist auf drei Entwicklungspfaden unterwegs zum elektrifizierten, automatisierten und vernetzten Fahren. Elektrifiziert bedeutet dabei nicht nur elektrische Antriebe, sondern im Zusammenspiel mit der Elektromobilität wird der Verbrennungsmotor noch effizienter. Auf



«Automatisierung kann die Effizienz deutlich steigern.»

dem Weg zum automatisierten Fahren liegt die Fahrerassistenz. Damit schaffen wir den Übergang vom teil- zum hochautomatisierten Fahren. Das steigert den Komfort und vor allem die Sicherheit. Vernetztes Fahren bedeutet, dass jede Komponente im Fahrzeug eine eigene Internetadresse bekommt, denn für die Entwicklung der Mobilität von morgen ist das Internet eine wesentliche Voraussetzung und führt zu einem wachsenden Servicegeschäft. Dazu gehören Dienstleistungen für das Flottenmanagement und die Vernetzung von verschiedenen Verkehrsträgern – vom Pkw bis hin zu Bahnanwendungen.

Was war die Motivation für die Kooperation von SBB Cargo mit Bosch Engineering?

PERRIN: Die Eisenbahn braucht dringend Impulse für den Schritt ins digitale Zeitalter. Im Gegensatz zur Strasse kommt die Initiative leider nicht von der Zulieferindustrie. Wir haben deshalb die Sache selbst an die Hand genommen und Partner ausserhalb der Bahnwelt gesucht. Dabei hatten wir das Glück, auf einen anderen Suchenden zu treffen. Bosch hat Technologien, ist aber im Bahngeschäft nicht verankert. So entstehen konstruktive Partnerschaften!

Was bringt die Digitalisierung den Kunden? Sind sie bereit, für innovative Zusatzleistungen einen höheren Transportpreis zu bezahlen?

PERRIN: Die Digitalisierung ist ein industrieller Entwicklungsschritt. Wir wollen

unseren Kunden möglichst früh die Vorteile bringen. Zum Beispiel, dass sie mit dem Güterwagen direkt über die Beladung oder den Standort kommunizieren können. Das schafft Mehrwert. Unsere Kunden haben sich offen gezeigt, dies im Preis zu berücksichtigen.

Vor wenigen Wochen sorgte der erste selbstlenkende LKW für Schlagzeilen. Müssen wir uns so die Zukunft im Verkehr vorstellen?

BIHR: Ich glaube schon. Speziell im Bereich Nutzfahrzeuge, in dem Lenkzeiten und die Sicherheit eine grosse Rolle spielen, erhöht bereits eine Teilautomatisierung sowohl den Komfort als auch die Sicherheit.

«Was noch fehlt, ist die Innovationskraft der Branche.»

Wo sehen Sie die grössten Probleme im Verkehr – insbesondere beim Güterverkehr?

PERRIN: Weil die Ansprüche an die Lebensqualität steigen, wird man das Hauptverkehrsnetz in den Ballungsräumen in den nächsten Jahrzehnten nicht mehr wesentlich ausbauen können. Dies obwohl die Nachfrage weiter wächst. Das heisst, wir müssen die bestehenden Verkehrsträger besser nutzen. Der Wettbewerbsvorteil liegt bei dem System, das die Kapazität rascher erhöhen kann. Die Bahn hat hier physische Vorteile, da sie spurgeführt ist. Was aber noch fehlt, ist die Innovationskraft der Branche.

BIHR: Das Hauptproblem sehe ich in der Verkehrsdichte und bei der Menge an Lkws. Man hat heute auf der Autobahn oft den Eindruck, die rechte Spur sei ein Güterzug – nur eben nicht auf Schienen. Bei weiter steigendem Verkehrsaufkommen wäre es eine Lösung, wenn insbeson- >

dere längere Distanzen auf der Schiene zurückgelegt würden, um die Strassen zu entlasten. Eine Automatisierung kann hier die Effizienz deutlich steigern.

Handarbeit und Wagenschmiere sind aber bei der Bahn noch immer Alltag. Muss man sich vom nostalgischen Bild der Eisenbahner verabschieden?

PERRIN: Vom Eisenbahner werden wir uns nicht verabschieden, unbedingt aber vom nostalgischen Eindruck. Der intelligente Güterwagen und die autonom fahrende Rangierlok werden unsere Prozesse stark verändern. Das ist eine spannende Entwicklung, bei der wir vorne mit dabei sein wollen.

Bosch Engineering ist mit Entwicklungen für die globale Automobilindustrie und auch im Motorsport tätig. Die Eisenbahn gilt hingegen nicht unbedingt als das fortschrittlichste Verkehrsmittel. Was reizt Sie daran?

BIHR: In ihren Anfängen war die Eisenbahn das fortschrittlichste Verkehrsmittel überhaupt, und heute hat sie ein enormes Entwicklungspotenzial. Die Digitalisierung bietet eine grosse Chance, sowohl ihre Effizienz als auch ihre Attraktivität deutlich zu erhöhen.

Wo sehen Sie die grössten Entwicklungspotenziale?

PERRIN: Sicher beim Güterwagen. Hier wurden Entwicklungen verpasst, teilweise auch wegen der Uneinigkeit in der europäischen Zusammenarbeit. Wenn ich mit Herrn Bihr und seinem Team spreche, bestätigt sich, dass wir dank Digitalisierung etliche Entwicklungsschritte überspringen können. Automatisierung, Telematik und Big Data: das sind grosse Chancen, um effizienter zu werden und sowohl die Sicherheit als auch die Qualität zu steigern.

BIHR: Mit Innovationen aus der Automobiltechnik können auch auf der Schiene Unfälle verhindert oder zumindest in ihrer Schwere reduziert werden. Ich denke dabei etwa an Bahnübergänge oder an Gleisbaustellen, wo Menschen arbeiten,

BOSCH ENGINEERING

Bosch Engineering mit Sitz in Abstatt bei Stuttgart ist Teil der global tätigen Bosch-Gruppe, die mit ihren rund 440 Tochter- und Regionalgesellschaften rund 360 000 Mitarbeitende in 60 Ländern beschäftigt.

Über 2000 Mitarbeitende an 14 Standorten in 9 Ländern, darunter Japan, Nordamerika, Frankreich, Österreich, China, Brasilien, Grossbritannien und Italien, machen Bosch Engineering zum führenden Entwicklungsdienstleister der Mobilitätsindustrie.

Mehr als 800 Kundenprojekte setzt Bosch Engineering als Experte für intelligente Fortbewegung pro Jahr um – sei es für Bagger, Schiffe, Flugzeuge oder Schienenfahrzeuge.

1400 Entwickler der zentralen Forschungsabteilung sowie unzählige weitere Kollegen innerhalb des Gesamtkonzerns arbeiten eng vernetzt mit Bosch Engineering zusammen.



Digitalisierung auf der Schiene: Der Güterwagen wird zum vernetzten und intelligenten Transportmittel.

oder an Bahnen im dichten innerstädtischen Verkehr. Im Bereich Vernetzung sehe ich das Potenzial, dass mit automobiler Technik ausgestattete Züge den Güterverkehr und die Logistikprozesse effizienter machen – und dabei gleichzeitig die Transportkosten senken.

Der heutige Güterwagen verfügt noch nicht einmal über eine eigene Stromversorgung. Was genau kann der intelligente Güterwagen von morgen besser?

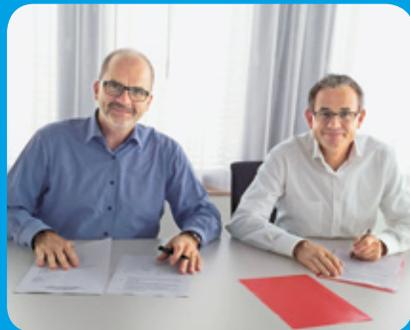
PERRIN: Er kommuniziert, fügt sich automatisch in der Zugverband ein und kontrolliert sich selbst. So misst er zum Beispiel bei der Beladung die Belastung jedes einzelnen Rades, übermittelt dem Kunden die klimatischen Bedingungen oder überwacht sicherheitsrelevante Bauteile wie das Achslager. Auf dem Areal unserer Kunden kann er sich auch mal selbst bewegen oder entladen.

«Der Wille zum Wandel ist die halbe Miete.»

Statt Visionen prägen vor allem Energieverbrauch, Lärm- und Schadstoffemissionen die Diskussion in den Medien und in der Politik. Haben die Menschen den Glauben an den technologischen Fortschritt verloren?

BIHR: Keinesfalls. Ich denke dabei an die Innenstädte, wo man immer mehr Menschen mit einem Smartphone in der Hand sieht. Die Menschen nutzen Technologien, die einfach zu bedienen sind und die in ihrem Leben einen Mehrwert bedeuten. Es liegt an den Unternehmen, Produkte zu entwickeln, die zum technologischen Fortschritt beitragen und die Menschen begeistern.

Finden Sie genügend Talente, die sich für die Mobilität der Zukunft einsetzen wollen?



«So entstehen konstruktive Partnerschaften!»

Interviewpartner Bihr (l.) und Perrin.

BIHR: Bosch Engineering findet genügend Talente. Das liegt daran, dass wir kontinuierlich dazu beitragen, junge Menschen von der Technik zu begeistern und Studienabgänger zu motivieren, bei uns anzufangen.

PERRIN: Wir brauchen einen guten Mix von Mobilitätsprofis und Innovationstreibern. Das Thema ist so spannend, dass auch wir gute Leute finden. Ich bin mir aber bewusst, dass wir in einem harten Wettbewerb um die besten Talente kämpfen.

Welche Auswirkungen hat es für die Firmenkultur, wenn IT-Systeme eine immer grössere Rolle spielen?

PERRIN: Das wichtigste ist die Klarheit im Führungsteam und die Erkenntnis, dass die heutigen Prozesse für die Zukunft nicht genügen. Wir wollen diese Riesenchance nicht verpassen, sondern mitprägen. Der Wille zum Wandel ist die halbe Miete. In der Umsetzung wollen wir eine offene Innovationskultur fördern. Parallel dazu braucht es erfolgreiche Use Cases. Da habe ich konkrete Erwartungen, zum Beispiel im Bereich Wagen oder bei der Zugbildung.

Welchen Ratschlag geben Sie der Eisenbahnbranche mit auf den Weg, damit sie im Güterverkehr konkurrenzfähig bleiben kann?

BIHR: Eine schwierige Frage, denn für Bosch Engineering ist die Bahnbranche

noch Neuland, und ich sehe mich selbst nicht als Eisenbahnexperten. Daher ein Denkanstoss: So wie die Einführung des Containers in den 1950er Jahren eine Revolution im Gütertransport bedeutete, weil Waren fortan in einem genormten System verkehrsträgerübergreifend transportiert werden konnten, so sollten auch heute Schiff, Schiene und Strasse integriert betrachtet werden. Jeder Verkehrsträger hat individuelle Vorteile, und bei einer gesamtheitlichen Betrachtungsweise kann das System im Ganzen optimiert werden.

Wenn Sie einen Wunsch frei hätten: Welchen Zukunftstraum würden Sie verwirklichen?

PERRIN: Mit einer genialen Geschäftsidee die Digitalisierung für die Eisenbahn als starker Logistikpartner zu nutzen! Aber für solche Ideen braucht es bekanntlich den richtigen Moment – und die richtigen Menschen. —

Bernhard Bihr, 57, ist seit 2004 Geschäftsführer der Bosch Engineering GmbH, einer 100-prozentigen Tochtergesellschaft der Robert Bosch GmbH. Das Unternehmen bietet als Systementwicklungspartner seit 1999 Entwicklungsdienstleistungen für den Antriebsstrang, Sicherheits-, Komfort- und E/E-Systeme auf Basis erprobter Bosch-Grossserientechnik. Zuvor war Bihr in verschiedenen Führungspositionen in der Entwicklung, Applikation und im Vertrieb in der Bosch-Gruppe. Bihr studierte Ingenieurwesen mit dem Schwerpunkt Maschinenbau an der Technischen Universität München.

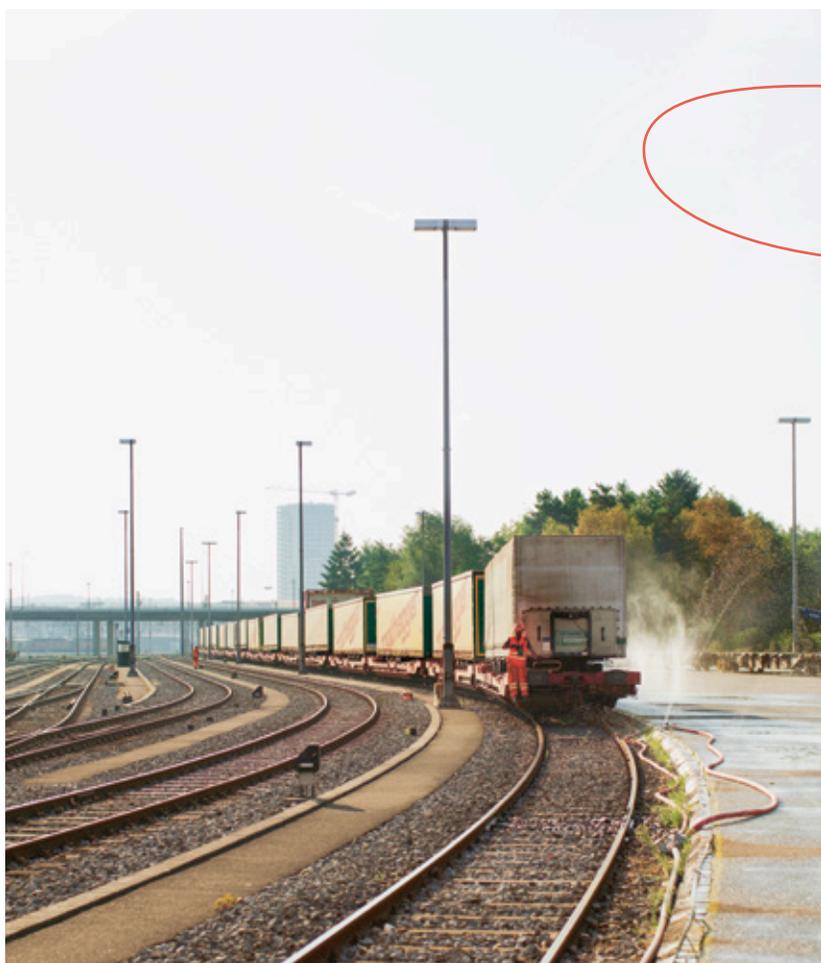
Nicolas Perrin, 56, ist seit 2008 CEO von SBB Cargo und Mitglied der Konzernleitung der SBB. Er hat an der ETH Zürich Bauingenieurwesen studiert.

Grenzerfahrung mit Computer und Papiertiger



Dicke Mappen, Stempel und Papierstapel:
Bei der Verzollung von Waren auf der Schiene im
Rangierbahnhof Limmattal hält Tradition der
Digitalisierung stand. Das kann sich schon bald ändern.

*Text: Susanne Wagner
Fotografie: Marvin Zilm*



8.50 Uhr Übergabe der Warendokumente

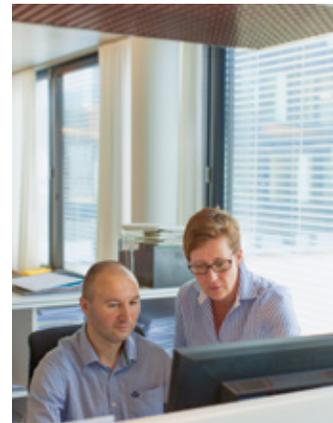
Langsam fährt der Güterzug rückwärts auf dem Gleis ein. Auf dem ersten Wagen steht Rangiermitarbeiter Bernhard Egli mit dem Funkgerät, das ihn mit dem Lokführer verbindet. Kaum steht der Zug, springt Egli ab und übergibt dem am Gleis bereitstehenden Wagenmanager Martin Vollenweider eine prall gefüllte Ledermappe. Darin sind die Dokumente aller Waren der Zugskomposition.



9.00 Uhr Abgleich mit Frachtbriefen

Zurück im Büro sieht der Wagenmanager konzentriert die Papiere durch und gleicht sie mit den Frachtbriefen ab. Zwar hat der Zug aus Wels in Österreich bereits am frühen Morgen in Buchs SG die Grenze überschritten. Aber die Verzollung der Waren – in diesem Fall Glasflaschen, Möbelteile und Kunststoffgranulat – findet im Rangierbahnhof Limmattal statt. SBB Cargo ist hier zugelassener Empfänger.

Bis die Ware korrekt verzollt ist, arbeiten ab jetzt mehrere Akteure an verschiedenen Orten Hand in Hand – ein eingespieltes Team. Den Kunden entsteht dabei kein Aufwand, denn SBB Cargo nimmt ihnen die Zollformalitäten rund um den Bahnbetrieb ab. Die Bahn profitiert heute noch von vereinfachten Zolltransitverfahren in Papierform. Dabei gilt der standardisierte CIM-Frachtbrief gleichzeitig als Zolldokument. Das wird sich in Zukunft ändern (siehe Artikel auf Seite 25).



9.15 Uhr Elektronische Daten ans Zollinspektorat

Beim Eintreffen des Zuges am Terminal mailt Martin Vollenweider die Ankunfts-meldung ans Verzollungszentrum von SBB Cargo in Olten. Dort ist SBB-Cargo-Zolldeklarant Zoran Lujic bereits im Bild: Er hat die Zugliste und die eingescannten Frachtbriefe bereits elektronisch vom Grenzteam in Buchs erhalten. Lujic stellt die Dokumente zusammen und schickt die Zolldeklarationen des Zuges über das elektronische Verzollungssystem «e-dec» an das Zollinspektorat Zürich-Altstetten. In der Deklaration sind alle Details der Sendung aufgeführt: Importeur, Empfänger, Warengattung, Gewicht, Wert und Ursprungszeugnis der Ware.

9.45 Uhr Entscheid über Beschau

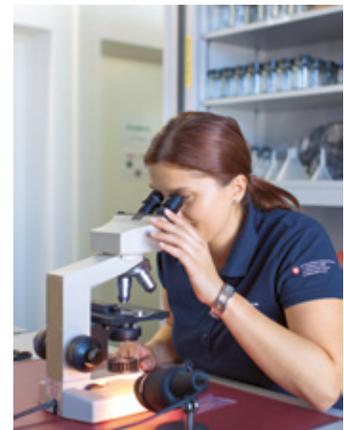
«Wir haben die Möglichkeit, Sendungen aus einem bestimmten Land oder bestimmte Warengattungen genauer anzuschauen», sagt Hansjörg Brönnimann, Abteilungsleiter des Zollinspektorats Zürich. Hinweise dazu erhält er unter anderem durch den Austausch mit der Oberzolldirektion, die mit internationalen Zollbehörden in Verbindung steht.

Liegt ein Verdacht vor, können die Zöllner entscheiden, die Sendung im System zu sperren. In diesem Fall dürfen die Waren den Rangierbahnhof nicht verlassen, bis die Zöllner vor Ort eingetroffen sind und die sogenannte Beschau durchgeführt haben: Dabei öffnen die Terminalmitarbeiter die Containertüre und die Kisten, und die Zöllner gleichen die Waren mit den Dokumenten ab. Bei diesen persönlichen Inspektionen geht es darum, ob sich in den Kisten das befindet, was deklariert wurde. Hemden haben einen anderen Zollansatz als T-Shirts und Kleider aus Baumwolle einen andern als solche aus Polyacryl.



In einzelnen Fällen nehmen die Zollfachleute Stoffmuster mit und untersuchen anschliessend die Zusammensetzung des Materials unter dem Mikroskop. Für weitergehende Analysen kommt es auch mal vor, dass eine Probe zur eingehenderen Untersuchung in das Labor nach Bern ge-

schickt werden muss. Allgemein ist es so, dass Falschverzollungen nie ganz ausgeschlossen sind. «Wenn jemand Transportkosten für 10 000 Franken abrechnet und zum Beispiel der Wert eines Gemäldes mit nur 50 000 angegeben wurde, kann etwas nicht stimmen», sagt Hansjörg Brönnimann. Dabei spielt die Routine der Zöllner oft eine entscheidende Rolle.



10.10 Uhr Freigabe der Lieferung

Die Kontrolle vor Ort findet bei SBB Cargo nur in etwa einem Prozent der Fälle statt. Auch beim heutigen Zug stellt der Zöllner keine Unregelmässigkeiten fest. Er interveniert nicht, und Lujic gibt nach Ablauf der Interventionsfrist die Lieferung per E-Mail frei: dem Warenumschlag steht nichts im Weg. Der Verzollungsprozess ist vorläufig beendet. Der Zoll kann jetzt noch verlangen, die Papiere gewisser Sendungen nachträglich formell zu kontrollieren. Deshalb steckt der Zolldeklarant die Dokumente in einen Umschlag und schickt sie per Post ans Zollamt.

10.15 Uhr Feinverteilung

Aller Digitalisierung zum Trotz: Im ganzen Verzollungsablauf ist noch erstaunlich viel Papier im Spiel. Aber nicht mehr lange: Ab 1. Januar 2016 wird SBB Cargo an einem Pilotversuch teilnehmen und die Dokumente nur noch elektronisch archivieren – die vielen Papierstapel wird es dann nicht mehr geben. Auf dem Rangierbahnhof Limmattal setzt sich jetzt der Reach-Stacker in Bewegung, hebt den ersten Sattelaufleger hoch und setzt ihn auf dem Lastwagen ab. Der Chauffeur nimmt den Bezugsschein entgegen, startet den Motor und fährt los. —



DIGITALISIERUNG

Verhandlungen mit der EU

Die Bahn profitiert im internationalen Schienengütertransport weitgehend vom vereinfachten Zolltransitverfahren in Papierform. Heute gilt der standardisierte CIM-Frachtbrief gleichzeitig als Zolldokument. Doch es steht ein Wechsel an: Im neuen europäischen Zollgesetz (Unions-Zollkodex) sind per 1. Mai 2016 nur noch elektronische Verfahren vorgesehen, wie das Standardtransitverfahren im NCTS-System. Allerdings ist dieses Verfahren für den Strassenverkehr konzipiert worden und nicht kompatibel mit den Abläufen der Bahn. Um die neuen Anforderungen für den Schienengütertransport zu erarbeiten, benötigen die Bahnen Zeit.

«Vor diesem Hintergrund setzen sich die Bahnen – darunter auch SBB Cargo – für angemessene Übergangsfristen zur Einführung des elektronischen Frachtbriefs als Zolltransitdokument ein», sagt Susanna Zappa von der SBB Cargo-Zollagentur Olten. Die eidgenössische Zoll- und Speditionsfachfrau ist Mitglied der Arbeitsgruppe Zoll bei der CER (Community of European Railways), die mit der EU-Zollbehörde in Brüssel verhandelt.

Der Einsatz hat sich gelohnt: die Bahnen konnten bei der EU-Kommission eine Übergangsfrist des heutigen Systems bis 31. Dezember 2018 erwirken. Es bleibt das Ziel, mit der EU-Kommission eine Lösung zu finden, die den elektronischen Frachtbrief als elektronisches vereinfachtes Zolltransitverfahren anerkennt und den EU-Zollanforderungen wie auch den Anforderungen der Bahnen gerecht wird. Andernfalls drohen dem Schienengüterverkehr wegen aufwendiger Zollverfahren erhebliche Mehrkosten und somit Verkehrsverluste an die Strasse.

SCHNELLER, SICHERER UND WIRTSCHAFTLICHER

Die SBB statten den Gotthard-Basistunnel sowie weitere Abschnitte des Nord-Süd-Korridors mit der Führerstandssignalisierung ETCS 2 aus. Das erlaubt hohe Geschwindigkeiten und verbessert die Sicherheit sowie die Wirtschaftlichkeit der Bahn.

Text: Peter Krebs

Wenn im Dezember 2016 die ersten Züge durch den Gotthard-Basistunnel fahren, steht die Sicherheit an erster Stelle. Anders als die herkömmliche Zugsicherung, die punktuell oder abschnittsweise eingreift, ermöglicht die moderne Führerstandssignalisierung vom Typ ETCS Level 2 eine permanente Kontrolle der Fahrt und der Reaktionen des Lokführers. Dabei vergleicht das System die Soll-daten laufend mit der tatsächlich gefahrenen Geschwindigkeit. Überschreitet der Zug das zulässige Tempo, greift das System ein und bremst den Zug selbsttätig. Das verbessert die Sicherheit und erlaubt kürzere Zugfolgezeiten. Bei Personenzügen betragen die minimalen Abstände zwei Minuten, für Güterzüge liegen sie bei drei Minuten.

So erhöht ETCS 2 ganz wesentlich die Kapazität einer Strecke und damit die Wirtschaftlichkeit der Infrastruktur und des Betriebs. Für Aldo Smania, Projektleiter Gotthard Basistunnel bei SBB Cargo, ist die Führerstandssignalisierung deshalb ein zentrales Element des ganzen Projekts: «Ohne dieses System würden wir die vorgesehene Trassenkapazität nicht erreichen.» Ab 2020, wenn der Ceneri-Basistunnel und der 4-Meter-Huckepackkorridor fertiggestellt sind, sollen gemäss dem Fahrplankonzept pro Stunde und Richtung sechs Güterzüge und zwei Personenzüge die neue Strecke befahren. Wegen der unterschiedlichen Geschwin-



Blaue Tafeln: ETCS-Haltesignal mit Orts- und Gleisbezeichnung.

digkeiten werden dabei jeweils drei Güterzüge gebündelt und im Wechsel mit den zwei Personenzügen unterwegs sein.

Während die Güterzüge den Basistunnel mit minimal 100km/h durchqueren, werden die Personenzüge mit bis zu 250km/h schnell fahren können. Auch weil ab Tempo 160 die Lokführer die Aussensignale nicht mehr zuverlässig zu erfassen vermögen, braucht es das neuartige Zugbeeinflussungssystem, das die relevanten Daten per Mobilfunk übermit-

telt und im Führerstand anzeigt. ETCS 2 hat sich bereits auf den Neubaustrecken der Bahn 2000 und im Lötschberg-Basistunnel bewährt.

Neben dem Basistunnel stattet die SBB weitere Abschnitte der Nord-Süd-Achse mit der neuen Zugsicherung aus. Mit dazu zählen die Zulaufstrecken im Norden und im Süden des Tunnels sowie ab 2020 der Ceneri-Basistunnel. Mitte August 2015 nahm die SBB als ersten Teilabschnitt am Gotthard die 19 Kilometer lange ETCS-2-Strecke Brunnen-Erstfeld vor dem Nordportal des Basistunnels in Betrieb.

Für eine Premiere sorgt dort das Urner Rangierteam von SBB Cargo, das Güterkunden zwischen Schwyz und Göschenen beliefert. Als erstes Rangierteam in Europa benutzt es in Altdorf, Flüelen sowie im «Baubahnhof» Rynächt das neue Zugsicherungssystem. Der Inbetriebnahme vorausgegangen sind intensive Schulungen des Lok- und Rangierpersonals mit etlichen Probefahrten. Um Verwirrungen zu vermeiden, hat die SBB die Aussensignale von Anfang an ausgeschaltet. Eine Rückfallebene bestand nicht: «Die Signale wurden abgedeckt, die Kabel gekappt», erklärt Aldo Smania.

Damit die Umstellung klappt, braucht es ausreichend Lokomotiven, die mit den nötigen Funkantennen und Anzeigegeräten im Führerstand ausgerüstet sind. Dass das nicht selbstverständlich ist, zeigt



«Ohne dieses System würden wir die vorgesehene Trassenkapazität nicht erreichen» – Beginn der Strecke mit ETCS Level 2 nach der Ausfahrt Erstfeld in Richtung Norden.

der Fall der Güterzugslokomotiven des Typs BR 185 der deutschen Güterbahn DB Schenker Rail. Sie wurden nicht rechtzeitig für das neue System zugelassen. Davon ist auch das Unternehmen SBB Cargo betroffen, das mit solchen Lokomotiven Transporte im Auftrag von DB Schenker Rail über den Gotthard führt. In einer Übergangszeit hilft SBB Cargo diesem wichtigen Kunden mit eigenen Lokomotiven aus. Als Ausgleich und ganz

im Sinn der guten Zusammenarbeit überlässt DB Schenker im Gegenzug 21 der betroffenen Maschinen SBB Cargo für den Schweizer Binnenverkehr.

SBB Cargo hat in den letzten Monaten an 126 eigenen Lokomotiven (je zur Hälfte vom Typ Re 620 und Re 420) ein Software-Update vorgenommen. Zusätzlich wurden 35 Lokomotiven neu ausgerüstet, darunter Dieselmotoren und Hybridlokomotiven für den Rangierverkehr.

Die Neuerung verändert natürlich die Arbeit der Lokführer. Laut Aldo Smania, der einst selbst als Lokführer arbeitete, sind die Reaktionen positiv. Die meisten schätzten die höhere Sicherheit und den Komfort der Anzeigen im Führerstand und gewöhnten sich rasch an die neue Technik; andere bedauerten allerdings am Anfang die damit verbundene stärkere Kontrolle ihrer Arbeit durch das «System». Die Führerstandssignalisierung vermittelt deutlich mehr Informationen als die Aussensignale. So weiss der Lokführer Bescheid, was ihn auf den nächsten gut drei Streckenkilometern erwartet, und kann seine Fahrt entsprechend vorausschauend anpassen.

Die Gefahr, dass Züge ohne die nötige Ausrüstung oder Zulassung in den ETCS-2-Bereich einfahren, besteht übrigens nicht. Vor der Einfahrt muss sich jeweils das Spitztriebfahrzeug eines Zugs an mehreren Überwachungspunkten automatisch anmelden. Die Weiterfahrt wird nur jenen Zügen gewährt, die dazu berechtigt sind. —

ETCS UND DIE SCHWEIZ

— WAS?

Das European Train Control System (ETCS) ist ein europäisches Zugbeeinflussungssystem. Es bildet die Basis für eine europaweite Interoperabilität. Man unterscheidet zwischen ETCS 2 mit Führerstandssignalisierung und ETCS 1, das mit klassischen Aussensignalen arbeitet, aber die Interoperabilität ebenfalls gewährleistet.

— WO?

In der Schweiz ist ETCS 2 seit mehreren Jahren auf der Neubaustrecke Mattstetten-Rothrist und der Ausbaustrecke Derendingen–Inkwil sowie

im Lötschberg Basistunnel realisiert. In Zusammenhang mit dem Gotthard-Basistunnel wird das System auf einem grossen Teil dieses Korridors zwischen Brunnen und dem Südportal des Ceneritunnels realisiert. In den Jahren 2022/23 ist die Umstellung von Teilen der Simplonstrecke vorgesehen (Roche VD–Vernayaz und Visp–Simplon).

Das übrige Schweizer Normalspurnetz wird vorerst auf ETCS 1 umgerüstet, wobei die international bedeutenden Gütertransitachsen Gotthard und Lötschberg–Simplon Priorität geniessen. Sie sollen im Dezember 2016 von Grenze zu Grenze kommerziell in Betrieb genommen werden. Für den Rest des Netzes ist dieser Schritt ein Jahr später vorgesehen.

— WIE WEITER?

Ende 2017 wird das Schweizer Normalspurnetz über 417 km Gleis mit ETCS 2 und über 3100 km mit ETCS 1 verfügen. Ziel ist, bis etwa 2035 das ganze Netz mit ETCS 2 auszustatten. Das entsprechende Konzept wird gegenwärtig überarbeitet.

DIGITALISIERUNGSTOOLS –

Durch immer schnellere Datenverarbeitung ergeben sich laufend neue Möglichkeiten, um die Mobilität, die Sicherheit und die Effizienz im Berufsalltag zu verbessern.

Unterwegs mit neuen Technologien



LEA: Die elektronische Lokführerassistentin

Die elektronische Assistentin LEA («Lokführer Electronic Assistant») ist ein System, das dem Lokpersonal wichtige Hinweise und Sicherheitsbestimmungen zur Strecke übermittelt. Neben Auskünften zum Fahrplan informiert LEA über Steigung und Gefälle, Distanzen und Geschwindigkeitsbeschränkungen sowie Baustellen. Während das Lokpersonal früher noch umfangreiche Ordner mit allen Fahrplänen mitschleppen musste, steht mit der elektronischen Assistentin ein mobiles elektronisches Gerät zur Verfügung. In einem Pilotprojekt wird zurzeit die adaptive Lenkung (ADL) getestet. Hierbei handelt es sich um unverbindliche Empfehlungen, die dem Lokführer ein flüssiges und energiesparendes Fahren ermöglichen.



ZKE: Zugkontrollleinrichtungen für kompromisslose Sicherheit

Die Zugkontrollleinrichtungen (ZKE) sind fest installierte Anlagen und ermöglichen eine weitgehend automatisierte Überwachung von Zügen und von exponierten Gefahrenzonen im Streckennetz. Risiken werden auf ein Minimum reduziert und

betriebsgefährdende Unregelmässigkeiten erkannt, noch bevor sie zum Ereignis führen. Die ZKE sind mit einem zentralen Interventionszentrum vernetzt, das rund um die Uhr besetzt ist. Unregelmässigkeiten werden am Bildschirm angezeigt und von Spezialisten analysiert. Dabei wird unverzüglich über den weiteren Verlauf der Zugfahrt entschieden.



Ex-HSPA 08 LPW: Explosionsgeschütztes Handy

Das Ex-HSPA 08 LPW ist ein extrem robustes GSM-Telefon, das für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt wurde (Zone 2, Schutzgrad IP68). Es ermöglicht den Bahnmitarbeitenden die flexible und zuverlässige Kommunikation mit einem modernen Gerät. Gleichzeitig stellt es als Personen-Notsignal-Gerät sicher, dass im Notfall der Besitzer lokalisiert und die notwendigen Massnahmen umgehend eingeleitet werden können. Mit einem programmierbaren 3D-Bewegungssensor registriert es Neigung, Aufprall, Flucht und Bewegungslosigkeit. Über einen separaten Alarmschalter kann bei Gefahr bewusst Hilfe angefordert werden.



Defect App: Erste Hilfe bei Mängeln

Die Defect App ist auf sämtlichen SBB-Smartphones und -Tablets verfügbar, die im Rahmen des Projekts «Mitarbeitende verbinden» (MIT) zum Einsatz kommen. Mit der App haben alle Mitarbeitenden die Möglichkeit, einen im SBB-Alltag beobachteten Mangel zu melden, so zum Beispiel ein defektes Kundeninformationssystem, ein Graffiti oder eine Verschmutzung im Bahnhof. Jede eingehende Meldung wird an die verantwortliche Stelle weitergeleitet.



Skype for Business: Neue Wege in der Kommunikation

Mittels einer Verfügbarkeitsanzeige sehen Mitarbeitende am Endgerät jederzeit, ob ein Kollege oder eine Kollegin gerade erreichbar ist. Je nach Bedürfnis können Mitarbeitende eine Telefon- oder Videokonferenz starten, beliebige Kollegen dazu einladen, gemeinsam dieselbe Bildschirmansicht teilen oder ganz einfach Sofortnachrichten austauschen. Nebst diesen virtuellen Kommunikationsfunktionen wird Skype for Business schrittweise die klassische Bürotelefonie bei der SBB ablösen.

Gut verkuppelt



Der **Zughaken 814-00-042** ist ein Teil der UIC-Standardkupplung, die seit Anfang des 20. Jahrhunderts bei den meisten europäischen Eisenbahnfahrzeugen eingesetzt wird. Das 27,8kg schwere und 80cm lange Objekt aus einer Stahllegierung (St 75) ermöglicht es einer Person, zwei Fahrzeuge schnell und sicher miteinander zu verbinden oder voneinander zu lösen. Die Zughakenlast entspricht den Vorgaben des Internationalen Eisenbahnverbands – der Union Internationale des Chemins de fer (UIC) – mit Sitz in Paris.

Anita Jehli, Musikerin und Dirigentin

Mr. Cello reist mit

Text: Susanne Wagner

Fotografie: Dan Cermak

Wenn Anita Jehli an ein Konzert fliegt, muss sie zwei Flugtickets kaufen: eines für sich und eines für ihr Cello. «Mr. Cello» sitzt dann auf dem Platz neben ihr in der Kabine. Im normalen Gepäckraum mitreisen kommt schlicht nicht in Frage, weil das sensible Instrument durch die Erschütterungen und die Eiseskälte während des Flugs leiden würde.

Wie eine Skirennfahrerin

Wie jedes andere Gepäckstück wird das Cello vor dem Flug durch alle Sicherheitschecks geschleust und dann schon mal – wie einmal bei British Airways – von «bulligen Bodyguardtypen eigenhändig in die Maschine getragen und mit speziellen Gurten auf dem Sitz festgezurrert». Anita Jehli ist das recht. Sie störte sich auch nicht daran, dass der Cellokasten in der britischen Maschine kopfüber zwischen die Sitze gesteckt wurde – Hauptsache ihr Instrument kommt sicher ans Ziel.

Das Reisen im Zug bereitet da schon wesentlich weniger Probleme. Meist findet der Cellokasten im Gepäckfach Platz, und wenn es eng wird, stellt Anita Jehli das Instrument einfach neben sich in den Korridor. «Die meisten Mitreisenden sind sehr nett», sagt sie in ihrem unerschütterlichen Ostschweizer Dialekt, «sie machen Platz für den Kasten und interessieren sich für mein Instrument.»

Die 49-jährige Musikerin, die im Glarner Hinterland aufgewachsen ist, tanzt musikalisch auf vielen verschiedenen Hochzeiten: Sie ist Gründungsmitglied des Ensemble Pyramide, Solocellistin des Orchesters Camerata Schweiz, Dirigentin von Orchestrina Chur, Schulleiterin der Musikschule Domat/Ems Felsberg sowie

Leiterin des Orchesters der Zürcher Altstadtkirchen.

Wenn Anita Jehli am Morgen aufwacht, überlegt sie sich als Erstes, wohin sie heute fahren muss: «Der schönste Tag ist der, an dem ich einfach zu Hause üben kann.» Während des Studiums an der Musikhochschule Zürich übte sie sechs bis acht Stunden täglich. Mittlerweile sei sie ziemlich speditiv geworden. Wenn sie nicht so viel Zeit habe, reiche auch mal eine halbe Stunde. Einen Monat vor den Konzerten beginnt sie, intensiver an die Werke heranzugehen. Wie eine Skirenn-

«Die meisten Mitreisenden sind sehr nett und machen Platz für den Kasten.»

fahrerin vor dem Start das Rennen im Kopf durchgeht, denkt Jehli vor einem Konzert ihre Noten «eins zu eins» durch und bereitet sich so mental auf den Auftritt vor.

Am liebsten Bananen

Trotz der vielen Engagements weiss die Musikerin mit dem schwarzen Haarschopf, was ihr am wichtigsten ist: «Mich auf dem Instrument auszudrücken ist etwas Wunderschönes», schwärmt Jehli. Die Geige sei ihr nicht so nah gewesen wie das Cello, das mit seiner angenehm tiefen Stimmlage der menschlichen Stimme von allen Instrumenten am nächsten komme. Bereits als sie mit acht Jahren mit dem Cellospielen anfang, empfand sie das Cello als gross. Obwohl sie wie die meisten mit einem nur halb so grossen Kindercello be-

gann. «Es ist toll, wenn das Instrument mitwächst. Je grösser es ist, desto schöner klingt es.»

Während Anita Jehli als Dirigentin mit kleinem Gepäck – Dirigierstock und Noten – reist, trägt sie als Cellistin wesentlich mehr herum: das sieben Kilogramm schwere Instrument im schlagfesten Karbonkasten, die Noten, den klappbaren Notenständer, die kleine Klemmlampe für stimmungsvoll abgedunkelte Kirchen und die schwarzen Konzertkleider. Ganz wichtig ist das Picknick, am liebsten Bananen, weil sie auch bei längeren Konzerten nachhaltig sättigen.

Von Restaurantbesuchen vor einem Konzert sind Jehli und ihre Musikkollegen aus zeitlichen Gründen etwas abgekommen. Zudem seien viele Kellner jeweils irritiert, dass die Musikerin den Cellokasten gleich neben dem Tisch platzieren möchte. Auf den Vorschlag, das Instrument doch an der Garderobe abzustellen, gibt die Cellistin jeweils zur Antwort, dass man sein Portemonnaie ja auch nicht neben die Eingangstüre legen würde. Anita Jehli: «Es ist ja nicht nur der finanzielle Wert. Manche Menschen können sich einfach nicht vorstellen, dass man zu seinem Instrument eine tiefe Beziehung aufbauen kann.» —



«Manche Menschen können sich nicht vorstellen, dass man zu seinem Instrument eine tiefe Beziehung aufbauen kann»: Anita Jehli in Zürich.



SBB CFF FFS Cargo

Nutzen Sie für Deutschland die Überholspur.

Mit unserem Qualitätsprodukt Cargo Rail Plus
Deutschland reisen Ihre Güter schnell, zuverlässig
und zu einem attraktiven Preis nach Deutschland
und zurück.

www.sbbcargo.com/deutschland

