

cargo

Das Schweizer Logistikmagazin

1 | 2018



Gut geplant

**Kilian Pascual macht
den Anfang bei der
Fahrplanentwicklung**

Seite 24



Neues Glanzstück im Güterverkehr

Achtzehn neue Vectron-Lokomotiven, hergestellt von Siemens, gehen bis Mai 2018 bei SBB Cargo International in Betrieb. Es handelt sich um Mehrsystemloks, die für die Schweiz, Deutschland, Österreich und Italien zugelassen sind. So lassen sich Güter von Hamburg bis Genua transportieren, ohne die Lokomotive zu wechseln.



Weitere Fotos der Vectron-Lok:
[tiny.cc/vectron](https://www.tiny.cc/vectron)

Impressum

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

Redaktion SBB Cargo: Anouk Ilg, Lea Meyer, Tamara Ritter, Miriam Wassmer
Konzept und Realisation: Infel AG, Zürich. **Redaktion:** Alexander Jacobi, Katharina Rilling
Projektleitung: Bärbel Jördens. **Gestaltung:** Murielle Drack, Peter Kruppa, Marina Maspoli
Übersetzungen: UGZ Uebersetzer Gruppe Zürich GmbH, Zürich
Lithografie und Druck: Hertig+Co. AG, Lyss
Redaktionsadresse: SBB Cargo, Redaktion Logistikmagazin «cargo», Bahnhofstrasse 12, 4600 Olten, cargomagazin@sbbcargo.com
Gesamtauflage: 6000 Exemplare

Das Copyright liegt bei SBB Cargo. Der Abdruck von Artikeln ist mit Quellenangabe gestattet. Bitte schicken Sie ein Belegexemplar an die Redaktionsadresse.

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

Editorial



Ein grosser Schritt in die Zukunft der Güterbahn

Nachdem SBB Cargo Schweiz in den vergangenen Jahren ihr Geschäft umfassend saniert und in den Jahren 2013, 2014 und 2016 seit langer Zeit wieder positive Ergebnisse geschrieben hat, steht die Güterbahn nun erneut stark unter Druck. Ein positives Ergebnis ist die Voraussetzung, gegenüber Kunden Klarheit und Vertrauen zu schaffen. Zeitgleich konzentriert sich SBB Cargo auf eine automatisierte Zukunft: Die technischen Fortschritte im Bereich des Kuppelns ermöglichen es, die Sicherheit des Rangierpersonals deutlich zu erhöhen und damit Unfälle zu vermeiden. Zudem sind sie eine Antwort auf die massiven altersbedingten Abgänge in den nächsten Jahren und die Tatsache, dass SBB Cargo für die heutigen Rangiertätigkeiten kaum mehr genügend Nachwuchs findet. SBB Cargo investiert deshalb bis 2023 rund 90 Millionen Franken in Innovationsprojekte. Lesen Sie in dieser Ausgabe des Cargo-Magazins auf Seite 12 über eine von ebendiesen Innovationen. Auf Seite 11 sind die wichtigsten Fakten zur Weiterentwicklung von SBB Cargo zusammengefasst.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre.

Tamara Ritter
Kommunikation SBB Cargo

4–10 Logistik-Fokus: Alltagsgeschäft

Die Tätigkeit von SBB Cargo wird dargestellt anhand der drei Transportgüter Kaffee, Tomaten und Metallschrott.



11 Weiterentwicklung

SBB Cargo will zu einem schlanken, auf Kundenbedürfnisse und die Stärken der Bahn ausgerichteten Unternehmen werden.

12–15 Innovation

SBB Cargo lanciert drei digitale Anwendungen, die sie zusammen mit Kunden entwickelt hat.

16–19 Kundensicht

Der «Wagenladungsverkehr 2017» wird weiterentwickelt und nimmt dabei Kundenwünsche auf.

20–23 Gipfeltreffen

Hans-Jörg Bertschi, Unternehmer



24–28 Mittendrin

Die Jahresplanung des Güterverkehrs beginnt über ein Jahr vor dem Transport. Wie entsteht ein solcher Fahrplan?

29 Objekt

Gleisbremsen sind unscheinbar, aber für das Rangieren unentbehrlich. Ein Blick von oben.

30–31 Schotter

Fakten und Zahlen, Meldungen und News aus der Logistikbranche, aus dem Kundenkreis und von SBB Cargo.



Nespresso bezieht seine Kaffeebohnen
aus **12 Ländern.**

Der Kaffeesatz von **364 Kapseln**
erzeugt Strom für 152 Stunden
Beleuchtung mit einer LED-Lampe.

Der grüne Kaffee wird in Jutesäcken oder
lebensmitteltauglichen Containern geliefert.

SBB Cargo fährt von Montag bis Freitag einen
Zug mit mehreren Hundert Paletten geröstetem
Kaffee von Orbe nach Avenches.



Aus einem Teil des rezyklierten Aluminiums entstehen neue Kaffeekapseln.

Ungefähr die Hälfte der konsumierten Nespresso-Kapseln in der Schweiz werden zu einer Sammelstelle gebracht.

Aus dem Kaffeesatz entstehen Biogas und Düngemittel.

Kaffeesatz hat ein bislang unausgeschöpftes Energiepotenzial.

In den Schienen des Taschemessers 'Pioneer' Nespresso stecken
24 rezyklierte Kaffeekapseln.
Auch die Traditionsinna Victorinox setzt vermehrt auf den Schienenverkehr.
Voraussichtlich ab März 2020 wird das neue Verteilzentrum mit direktem Gleisanschluss in Betrieb sein.

Es gibt über **2700 Sammelstellen**
für Nespresso-Kapseln in der Schweiz.

Täglich auf Achse

Für die Landesversorgung ist SBB Cargo täglich unterwegs – sei es im Auftrag der Lebensmittelindustrie, von Grossverteilern oder von Altstoffverarbeitern. Drei Beispiele zeigen dies exemplarisch auf: Kaffee, Tomaten und Metallschrott.

Text: Susanne Wagner Fotos: Cortis & Sonderegger

Kaffee

Die Transportmengen von Kaffee sind erheblich: Im Jahr 2016 importierte die Schweiz 139 238 Tonnen Rohkaffee. Davon verbrauchte sie 72 500 Tonnen (52%) selbst. Der Rest ging als verarbeiteter Kaffee in den Export. Bei den Transporten ist auch SBB Cargo mit von der Partie.

Grösser könnte der Kontrast nicht sein: Auf der einen Seite die sattgrünen Blätter und die schneeweissen Blüten der Kaffeepflanzen in den Plantagen Kolumbiens, Indiens, Indonesiens oder Kenias – auf der anderen das dunkle Mokka Braun einer Tasse Kaffee. Von der Pflanze zum fertigen Getränk ändert der Kaffee nicht nur seine Form, sondern legt auch geografisch einen weiten Weg zurück. Dies zeigt sich am Beispiel von Nespresso. «Wir beziehen unseren Rohkaffee aus zwölf Ländern. Dies ist entscheidend für unsere grosse Auswahl an Kaffeearten und die spezifischen Aroma- und Geschmacksprofile, die wir anbieten», hält Dominique Niederhauser, Coffee Ambassador von Nespresso, fest.

Per Lastwagen, Schiff und Bahn

Je nach Herkunftsort begeben sich die grünen Kaffeebohnen bei ihrem Weg in die Schweiz auf eine über zehntausend Kilometer lange Reise. Mit Lastwagen und Schiffen sind sie unterwegs, bis sie in Antwerpen auf das europäische Festland treffen. Von dort aus geht die Fahrt per Container-Shuttlezug weiter nach Basel. Ab der

Landesgrenze übernimmt SBB Cargo den Transport: Die 20-Fuss-Überseecontainer werden im Containerterminal vom Shuttlezug auf flache, vierachsige Tragwagen umgeladen, die speziell für Grosscontainer und Wechselbehälter geeignet sind. Im Rangierbahnhof Basel werden die Wagen mit den Kaffeebohnen in den entsprechenden Zug eingegliedert, der die Fracht im Einzelwagenladungsverkehr in die Westschweiz bringt.

«Um den grünen Kaffee vom Hafen zu den Produktionszentren in Orbe, Avenches und Romont zu transportieren, nutzen wir ausschliesslich die Bahn. Das ist einer unserer Beiträge zum Umweltschutz», betont Dominique Niederhauser. Andreas Ellenberger, Key Account Manager bei SBB Cargo, sagt dazu: «Das grosse Investment in Anschlussgleise an allen drei Nespresso-Unternehmensstandorten in der Schweiz ist nicht selbstverständlich.»

Nach dem Abladen der grünen Kaffeebohnen mithilfe eines Containerstaplers werden die leeren Container wieder auf die Bahnwagen verladen und zurück nach Basel gefahren. Die Veredelung des Kaffees findet in





Andreas Ellenberger
ist bei SBB Cargo
Key Account Manager
für Nespresso.

Orbe, Avenches und Romont statt: Dort werden die Kaffeebohnen geröstet, gemahlen, gemischt und in Kapseln abgefüllt.

Auf den Schienenverkehr und die Zusammenarbeit mit SBB Cargo setzt Nespresso auch für den Transport zwischen den Standorten Orbe und Avenches. Täglich verlässt ein Zug mit mehreren Hundert Paletten Kaffee kapseln die Produktionsstätte in Orbe und fährt nach Avenches, wo

«Anschlussgleise bei den Firmenstandorten ermöglichen einen umweltfreundlichen Transport.»

Dominique Niederhauser,
Coffee Ambassador, Nespresso

Nespresso über ein Hochregallager verfügt. Von dort aus versorgt Nespresso die Konsumenten des Schweizer Markts per Lastwagen und wickelt einen Teil des Exports auf der Schiene ab. Auch Romont verlassen die ferti-

gen Kaffee kapseln grösstenteils mit der Bahn – wiederum in 20-Fuss-Containern –, um ins Ausland exportiert und irgendwo auf der Welt von einem Kaffeeliebhaber gekauft zu werden.

Die Reise geht weiter – zum Recycling

Hier könnte die Geschichte des Kaffees zu Ende sein – doch sie ist noch nicht ganz fertig. Ein spannender Aspekt des ganzen Ablaufs beginnt sogar erst jetzt. Nach Gebrauch bleiben die Kapseln mit dem Kaffeesatz zurück. Laut Nespresso bringen ungefähr 50 Prozent der Kunden die gebrauchten Kapseln zu den Sammelstellen. «Das ist eine gute Rücklaufquote, doch wir arbeiten mit Partnern daran, sie noch zu erhöhen», sagt Fridolin Landolt, Market Operations Manager von Nespresso. Ab 2020 will Nespresso ausschliesslich nachhaltiges Aluminium – in Einklang mit der neuen Norm der Aluminium Stewardship Initiative – beschaffen.

Was geschieht mit den gebrauchten Kapseln? Per Lastwagen gelangen sie von den 2700 lokalen Sammelstellen in der ganzen Schweiz zum Aufbereitungszentrum der Barel-Gruppe im

Tomaten

Der Pro-Kopf-Konsum von Tomaten beträgt in der Schweiz pro Jahr knapp 7 Kilogramm. Damit sind Tomaten – nach Karotten – das zweitbeliebteste Gemüse. Etwas mehr als die Hälfte davon ist Schweizer Gemüse, der Rest ist importiert. Der Transport der Tomaten erfolgt teilweise auch durch SBB Cargo.



Während der Wintermonate, ab Kalenderwoche 39 (Ende September) bis Kalenderwoche 23 (Anfang Juni), ist bei Buonvicini für den Import italienischer Tomaten.

Hauptsaison

Buonvicini ist der Logistikdienstleister, der im Auftrag der Migros die tagtägliche Belieferung mit Früchten und Gemüse aus Italien sicherstellt.

Ein Trailer bietet Platz für 33 Paletten.

Jeden Tag befördert SBB Cargo für die Migros mit Früchten und Gemüse im klassischen kombinierten Verkehr aus Italien.

3-4 Sattelaufleger

Pro Woche befördert Buonvicini für verschiedene Kunden durchschnittlich

12-14 Tonnen

Tomaten in die Schweiz.

Auf der Schiene gelangt die Ware nach Dietikon, wo die Sattelaufleger mit einem Containerstapler auf die Lastwagen umgeladen werden.



Die Früchte und Gemüse gelangen auf der Strasse vom italienischen Produzenten bis nach Stabio. Partner von Migros ist die Firma **Buonvicini.**

In Cadenazzo übernimmt SBB Cargo die empfindliche Fracht.

In Stabio werden die Früchte und Gemüse abgeladen und kommissioniert, auf Qualität überprüft und teilweise abgepackt.

Von Stabio nach Cadenazzo fährt die Ware auf der Strasse. Täglich trifft frische Ware aus Italien in Stabio ein, die grösstenteils am gleichen Tag ausgeliefert wird.



Der Schrott von Thévenaz-Leduc SA, der von Renens nach Gerlafingen transportiert wird, stammt zu **90 Prozent aus der Westschweiz.**

Auf der ganzen Welt fallen pro Jahr **350 Mio. Tonnen Eisenschrott** an.

In der Schweiz werden jedes Jahr gegen **1,5 Mio. Tonnen** einheimischer Schrott verarbeitet.

Eisenschrott gibt es in zwei Qualitäten: den Scherenschrott (Grösse 80–100 cm) und den Schredderschrott (faustgrosse Stücke).

Die Firma Thévenaz-Leduc SA unterhält in Ecublens die einzige Schrottschredderanlage der Westschweiz.

SBB Cargo transportierte 2017 für Thévenaz-Leduc SA 434 Bahnwagen mit **22 816 Tonnen** Schrott von Renens ins Stahlwerk Gerlafingen.

Thévenaz-Leduc SA verfügt über ein eigenes **Anschlussgleis.**

Die **Schredderanlage** ist so ausgerichtet, dass die Teile direkt von der Anlage in die bereitstehenden Bahnwagen fallen.

Die Anlieferung des Schrotts erfolgt teilweise per Bahn, aber hauptsächlich per Lastwagen.

Der Schrott stammt von geschredderten Autos (Karosserien), von Bauteilen sowie von den Sammelstellen, wo Leichtschrott wie Trottinetti, Bügelbretter, Einkaufswagen oder Fahrräder abgegeben werden.

Saisonale Schwankungen gibt es auch bei Schrott: Am wenigsten läuft im Januar und im August. Schnee- und kältebedingt werden im Januar weniger Häuser abgebrochen. Im August ist Sommerflaute wegen der Ferien.



Mit Aluminiumschalen aus rezyklierten Kaffee kapseln stellte Victorinox das Taschenmesser «Pioneer Nespresso» her. Das Traditionsunternehmen setzt vermehrt auf den Schienenverkehr: Voraussichtlich ab März 2020 wird das neue Verteilzentrum mit direktem Gleisanschluss in Betrieb sein.

Metallschrott

Schrott eignet sich hervorragend zum Recycling. SBB Cargo und der Schredderbetrieb Thévenaz-Leduc SA arbeiten an einem neuen Transport zur Stahl Gerlafingen AG. Statt täglicher Transporte mit je zwei bis drei Bahnwagen werden künftig mittwochs und donnerstags je neun Wagen nach Gerlafingen geliefert. Diese treffen einen Tag später im Stahlwerk ein. So erhält Stahl Gerlafingen auch am Wochenende genug Nachschub für die Produktion, die rund um die Uhr läuft.

waadtländischen Moudon. Dort werden das Aluminium und der Kaffeesatz in mehreren Prozessschritten voneinander getrennt. Das Aluminium wird in einer Spezialanlage geschreddert und eingeschmolzen. Daraus entstehen zum Teil neue Kaffee kapseln, oder das Aluminium erhält ein zweites Leben als Fahrradrahmen, Lampe oder Taschenmesser. Um 25 Jahre Recycling zu feiern, hatte Nespresso 2016 eine limitierte Serie ikonischer und typisch schweizerischer Aluminiumobjekte wie Taschenmesser oder Sparschäler auf den Markt gebracht – für alle wurde Aluminium aus rezyklierten Kaffee kapseln verwendet.

Biogas aus Kaffeesatz

Auch der Kaffeesatz erhält eine neue Aufgabe, denn er verfügt über ein bedeutendes Energiepotenzial. Das Pulver wird deshalb per Lastwagen von Moudon zu einer Biogasanlage in Henniez geschickt – ein zehnminütiger Weg. Durch die Vergärung des Kaffeesatzes und beigemischter Gülle entsteht Biogas, mit dem Wärme erzeugt wird. Diese Energie setzt Nestlé einerseits in der eigenen Abfällanlage in Henniez ein. Andererseits wird da-

raus Strom erzeugt und ins öffentliche Netz eingespeist.

Nicht zuletzt ist der vergorene Kaffeesatz ein hervorragender Bodenverbesserer, der auf den umliegenden Feldern in der Region als Düngemittel wertvolle Nährstoffe liefert, der Bodenerosion vorbeugt und die Bildung von Humus sowie die Wasserspeicherung des Bodens fördert. Zwar wachsen auf dieser Erde keine neuen Kaffeepflanzen, weil es dafür in der Schweiz schlicht zu kalt ist. Aber sie bietet einen guten Nährboden für

«Bei den gebrauchten Kaffee kapseln setzen wir auf Recycling.»

Fridolin Landolt,
Market Operations Manager, Nespresso

schweizerische Landwirtschaftserzeugnisse wie Kartoffeln oder Mais – Produkte, die einst ebenfalls als exotische Nahrungsmittel aus der Neuen Welt nach Europa kamen und eine lange Reise hinter sich hatten.

«SBB Cargo entwickelt gute Logistiklösungen für neue Bedürfnisse»

Bernhard Adamek, Leiter Markt/Regulation/Netz bei SBB Cargo, spricht über die Tendenzen im Güterverkehr in einer sich stark verändernden Wirtschaft.

Interview: Susanne Wagner Foto: Anouk Ilg

Die Logistikbranche ist im Umbruch: Mit welchen Entwicklungen im Güterverkehr ist in Zukunft zu rechnen?

Die Entwicklung des Gütertransports und des Logistikmarkts wird über Makrotrends definiert. Beispiele sind gesellschaftliche Trends – wie veränderte Warenströme durch zunehmende Multilokalität von Verbrauchern und Herstellern – oder der Trend zu «Green City Logistics», also zur nachhaltigen Versorgung und Entsorgung in Ballungsräumen.

Welchen Einfluss hat der technologische Fortschritt?

Einen grossen: Entlang der Logistikkette finden in Bezug auf die Automation wesentliche Veränderungen statt. Stichworte dazu sind selbstfahrende und verbrauchsärmere Lastwagen oder auch potenzielle neue Verkehrsträger wie «Cargo sous terrain». Zudem hat sich in Bezug auf Big Data viel getan: Es gibt immer mehr intelligente Systeme wie etwa Sensorik auf Ladungsträgern sowie die digitale transportübergreifende Vernetzung der Güter. Das Internet der Dinge ist dabei ebenfalls ein grosses Thema.

Wie stark hat sich die Industrielandschaft der Schweiz verändert?

Grundsätzlich bewegt sich die Schweizer Industrie weg von der traditionell bahnaffinen, schweren Industrie hin zu kleineren, spezialisierten Gütern mit geringer Fertigungstiefe. Dies und die geänderten Anforderungen der Kunden wirken sich direkt auf den Gütertransport aus, etwa durch steigende Umlauffrequenzen, tiefere Sendungsgrössen und kürzere Transportzeiten.

Welche Branchen stehen tendenziell unter Druck?

Vor allem die verarbeitende Industrie und Branchen mit hohem Personaleinsatz im Vergleich zur eher tiefen Wertigkeit ihrer Güter. Beispiele sind die Metallerzeugung und

-bearbeitung, die Forstwirtschaft oder die Papierindustrie. Treiber ist unter anderem der teure Produktionsstandort Schweiz.

Gibt es Branchen, die tendenziell wachsen werden?

Mittel- bis langfristig wird die Nachfrage im Detailhandel steigen, unter anderem auch aufgrund des Bevölkerungswachstums. Das treibt natürlich auch die Baubranche an – zusammen mit den zumindest derzeit noch tiefen Zinsen. Die Abfall- und Recyclingbranche ist ebenfalls am Wachsen: Der Treiber ist das Recycling. Es gibt Trends zur Abfalltrennung und zur Müllvermeidung. Dennoch steigt die Menge des Verpackungsmülls. Ein Grund dafür ist der massiv wachsende Onlinehandel, von dem wiederum die Branche der Spediteure und die Stückguttransporte profitieren. SBB Cargo ist daran, für die wachsenden Bedürfnisse gute Logistiklösungen zu entwickeln.

Zur Person



Bernhard Adamek (41) hat an der Universität Bern Geschichte, Politikwissenschaften und Staatsrecht studiert. Bei SBB Cargo arbeitet er in der Unternehmensentwicklung als Leiter Markt/Regulation/Netz.

Weiterentwicklung von SBB Cargo

Anfang März 2018 hat SBB Cargo ein Sanierungs- und Weiterentwicklungsprogramm bekannt gegeben. Ziel ist es, zu einem schlanken, auf Kundenbedürfnisse und die Stärken der Bahn ausgerichteten Unternehmen zu werden. Nachstehend die fünf Kernpunkte des Programms.

Text: Lea Meyer, Leiterin Kommunikation SBB Cargo Foto: SBB Cargo

1 Fokus auf den System-Wagenladungsverkehr

Der Güterverkehr wandelt sich fundamental: Während SBB Cargo International ihr Ergebnis 2017 verbessern konnte, ist die Nachfrage im Einzel-Wagenladungsverkehr in der Schweiz eingebrochen. Die Güterbahn stellt sich deshalb neu auf: Sie stärkt den System-Wagenladungsverkehr für die effiziente Versorgung der wichtigen Wirtschaftsräume mit grossen Gütermengen.

2 Abbau von 800 Stellen, vorwiegend ohne Entlassungen

Angesichts der notwendigen Weiterentwicklung ist es unumgänglich, bis 2020 330 von heute 2200 Stellen abzubauen. Danach wird der Etat um weitere 470 Stellen gekürzt, sodass SBB Cargo bis Ende 2023 ihre Leistungen mit rund 800 Mitarbeitenden weniger als heute erbringen wird. Aufgrund mehrerer Hundert Pensionierungen erfolgt der Abbau von 750 Mitarbeitenden über natürliche Fluktuation.

3 Logistikpartnerschaften angestrebt

Mit Partnerschaften will die SBB gemeinsam mit anderen Marktteilnehmern und Investoren SBB Cargo stärken. Bei SBB Cargo International ist dieses Modell bereits erfolgreich. Ab Mitte 2018 sollen Gespräche mit möglichen Partnern geführt werden, die sich für SBB Cargo als verlässliches und finanziell nachhaltiges Unternehmen starkmachen, das Geschäft strategisch mitgestalten, Investitionen tätigen sowie Erfolge und Risiken mittragen.

1

2

Konzentration auf die Stärken der Bahn

Heute werden 90 Prozent der Wagen über nur etwa die Hälfte der 344 Bedienpunkte transportiert. Im kleinteiligen, unregelmässigen Einzel-Wagenladungsverkehr werden deshalb bis 2023 rund 170 Bedienpunkte gemeinsam mit den Kunden auf Alternativen überprüft. Parallel zum fixen Netz des Wagenladungsverkehrs werden flexible Punkt-zu-Punkt-Verbindungen für Sendungen mit spezifischen Kundenbedürfnissen eingerichtet. Hinzu kommen die Angebote des kombinierten Verkehrs.

4

Produktivitätssteigerung durch Automation

Zentral in der Umbruchphase ist es, den Mitarbeitenden Perspektiven zu geben: SBB Cargo ist bereit, 10 Millionen Franken in deren Weiterbildung zu investieren. Kunden, Mitarbeitende und Sozialpartner werden dabei eng einbezogen. Zusätzlich investiert SBB Cargo bis 2023 rund 90 Millionen Franken in die Automation: Neben der automatischen Kupplung und der automatischen Bremsprobe werden Informationssysteme den Kunden mehr Transparenz und Sendungsinformationen in Echtzeit bringen.

5



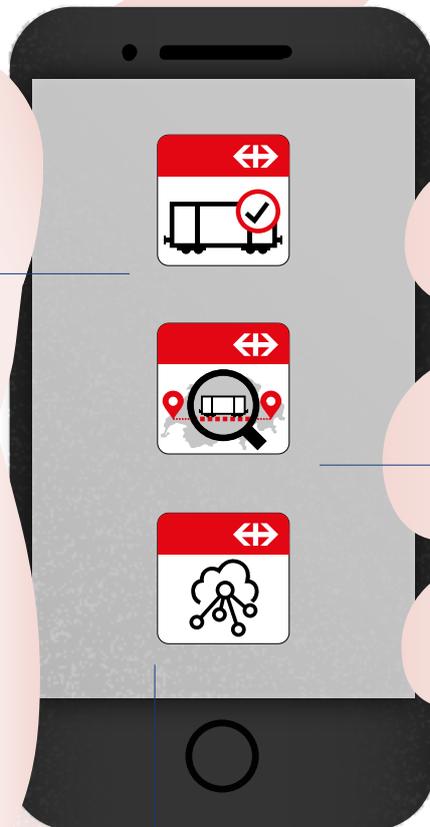
Drei neue Anwendungen für die digitale Güterbahn

«Einfacher – transparenter – verständlicher»: So lautet das Ziel des Projekts «SBB Cargo Digital». Nach kurzer Entwicklungszeit kommen jetzt drei interessante Anwendungen auf den Markt. SBB Cargo hat sie in enger Zusammenarbeit mit Kunden entwickelt.

Text: Peter Krebs Illustration: Murielle Drack

Cargo Check-in

Die Android-App ermöglicht das Check-in direkt an der Rampe. Der Mitarbeiter erfasst per Scan die Wagenummer auf seinem mobilen Gerät. Er vervollständigt die Angaben mit dem Gewicht und erledigt das Check-in gleich nach dem Belad. Die Information wird direkt an SBB Cargo übermittelt.

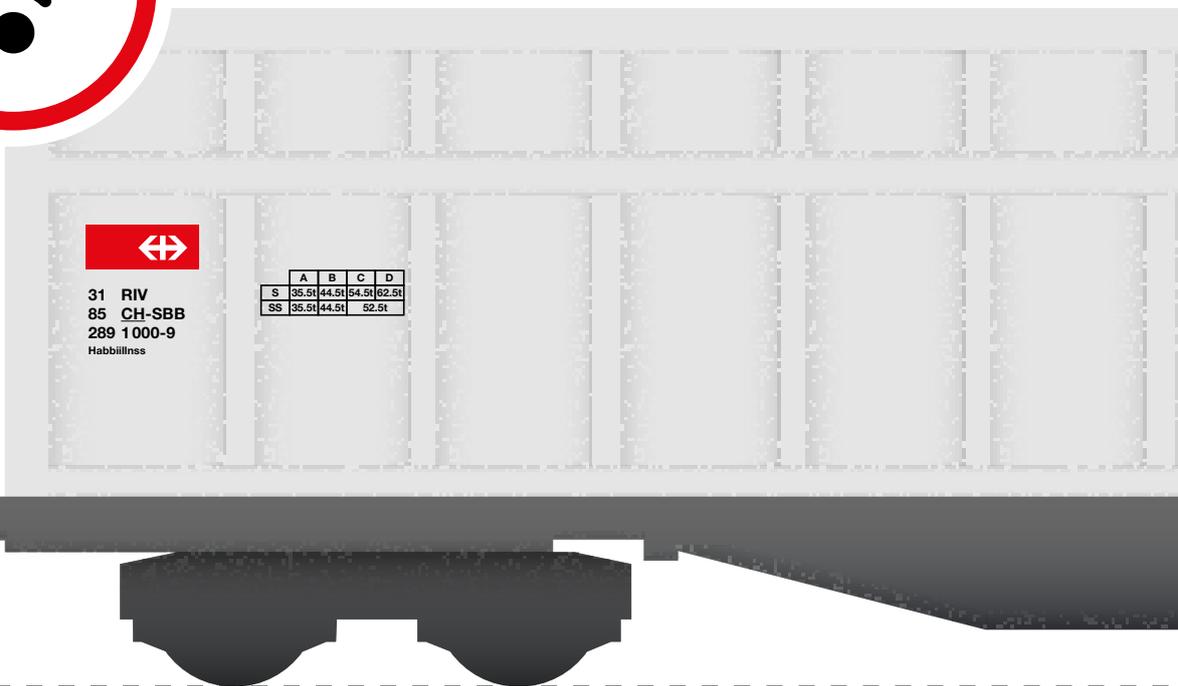


Cargo View

Die Onlineplattform gibt den Kunden den Überblick über ihre Sendungen. Auf der Karte mit Track-and-Trace-Funktion erkennen diese Standort und Status ihrer Transporte. Hinzu kommen die übersichtlich gestalteten Informationen mit den gewohnten Sendungsdetails.

Cargo API

Die moderne REST-Schnittstelle im JSON-Format erlaubt es den Kunden, die von SBB Cargo bereitgestellten Sendungsdaten in ihr eigenes System einzuspeisen. Einmal aufgebaut, lässt sich diese Schnittstelle einfach und flexibel erweitern.



Cargo Check-in, Cargo View, Cargo API: So heissen die drei neuen digitalen Anwendungen von SBB Cargo. «Wir wollen damit unsere Leistungen für die Kunden einfacher, transparenter und verständlicher machen», umschreibt Gianpaolo Leccardi das Hauptziel. Der Leiter von SBB Cargo Digital steht dem Team von acht Fachleuten vor, das die Anwendungen 2017 in neun Monaten entwickelt und zur Praxisreife gebracht hat – in enger Zusammenarbeit mit den Kunden (vgl. Interview auf Seite 15).

Cargo View ist das beeindruckendste der drei Tools. Als erste europäische Bahn bietet SBB Cargo damit ein Track-and-Trace-System an. «Auf einen Blick erhält der Kunde eine Übersicht über seine laufenden Sendungen», erklärt Gianpaolo Leccardi. Zentrales Element der Webanwendung ist eine Karte. Mit farbigen Symbolen sind darauf die aktuellen Standorte aller Sendungen des betreffenden Kunden aufgeführt. Bei Wagen, die verspätet unterwegs sind, taucht ein Symbol mit Uhr auf.

Klickt man darauf, wird die Dauer der Abweichung vom Fahrplan eingeblendet. Der Anwender kann auch zur Listenansicht wechseln. Dann informiert ihn Cargo View über die Details seiner Transporte: das Gewicht, den Inhalt und andere nützliche Daten.

Sprung in die heutige digitale Zeit

Die Kunden von SBB Cargo konnten sich schon bisher online über Stand und Inhalt ihrer auf der Schiene beförderten Waren informieren. Sie mussten dazu aber die Lieferungen einzeln abrufen. «Mit Cargo View schaffen wir den Sprung ins digitale Zeitalter», sagt Leccardi. Den Kunden vermittelt die Information in Echtzeit mehr Sicherheit und Transparenz. Zudem erleichtert sie ihnen die Planung der nachgelagerten Prozesse. Die Testkunden beurteilen die Innovation denn auch sehr positiv. «Dank Cargo View können wir rasch nach Alternativen suchen, wenn die Änderungen bei der Lieferzeit das nötig machen», sagt Jonas Augusto, Direktionsassistent Logistik bei der Ciment Vigier SA.

«Wir wissen inzwischen gut, wo wir Wirkung erzielen.»

Gianpaolo Leccardi,
Leiter SBB Cargo Digital

Eine praktische Vereinfachung der Abläufe bietet auch Cargo Check-in. Mit der App kann der Rampenmitarbeiter das Check-in jetzt direkt selber erledigen. Dadurch gewinnt der Anwender wertvolle Zeit, die Daten werden zuverlässiger.

Die dritte Anwendung, Cargo API, erlaubt es, die von SBB Cargo bereitgestellten Daten in die Systeme der Kunden einzuspeisen. Das ist vor allem für grössere Unternehmen interessant, die auch andere Transportwege nutzen.

Die Markteinführung der drei neuen Angebote erfolgte im ersten Quartal 2018. Diese gliedern sich in drei Pakete: Start, Basic und Expert (vgl. dazu www.sbbcargo.com/digital).





Die Entwicklung geht weiter

Die Digitalisierung verändert SBB Cargo grundlegend. Die Erfahrungen aus dem Projekt Cargo Digital fließen in diesen Prozess ein. «Wir wissen inzwischen gut, was wir mit den Daten tun können und wo wir Wirkung bei unseren Kunden und intern erzielen», bilanziert Gianpaolo Leccardi. Noch in diesem Jahr will das Team – mit Patrick Sorg als neuem Product Owner – weitere Anwendungen lancieren. Hierzu gehören das internationale und das End-to-End-Tracking, die den Kunden zusätzliche Transparenz über ihre Verkehre auf den internationalen Strecken sowie zwischen Ladestelle und Bahnhof liefern, zudem eine vereinfachte Leerwagenrückmeldung per Smartphone, die Applikation «Cargo Insights», damit die Kunden zeitnahe Informationen über Abweichungen ihrer Transporte einsehen können, sowie «Cargo Storage», eine neue transparente Wagenstandgeldabrechnung.



Mehr dazu unter sbbcargo.com/digital

Zufriedene Kunden

«Panlog ist als Spediteur für Swiss Steel tätig. Wir wollen die Transporte nach Emmenbrücke frühzeitig erkennen und uns auf die Schätzung der Ankunftszeit verlassen können. Mit Cargo View ist diese Früherkennung der Transporte nun einfacher und bildet eine gute Ergänzung zum Buchungssystem von CIS-online. Die Plattform passt zu unserer Strategie der Digitalisierung von Transportinformationen und Sendungsdaten und hilft bei der Disposition der Ressourcen.»

Christian Schmid, Leiter Bahnproduktion, Panlog AG

«SBB Cargo bietet mit SBB Cargo Digital eine sehr hohe Transparenz an. Die Bahn legt damit die Grundlage für die durchgehende und unmittelbare Sichtbarkeit der Transporte auf der Schiene in unserem Migros Supply Chain Tower. Dadurch können wir die Lieferpünktlichkeit verbessern.»

Thomas Wunderli, Leiter IT Logistik Transport, Migros-Genossenschafts-Bund

«Für uns ist das elektronische Check-in eine grosse Hilfe. Unsere Verlader können die Güter einchecken, womit wir schnellere Wagnumläufe erzielen.»

Giorgio Mauro, Leiter Holzeinkauf und Holzlogistik, Swiss Krono AG

«Wir wollten rasch eine gute Wirkung erzielen»

Laut Gianpaolo Leccardi, bis vor Kurzem Leiter des Projekts SBB Cargo Digital, hat sich die enge Zusammenarbeit mit den Kunden bewährt. Sie half mit, die drei Anwendungen rasch und marktgerecht zu entwickeln.

Interview: Peter Krebs **Foto:** Anouk Ilg

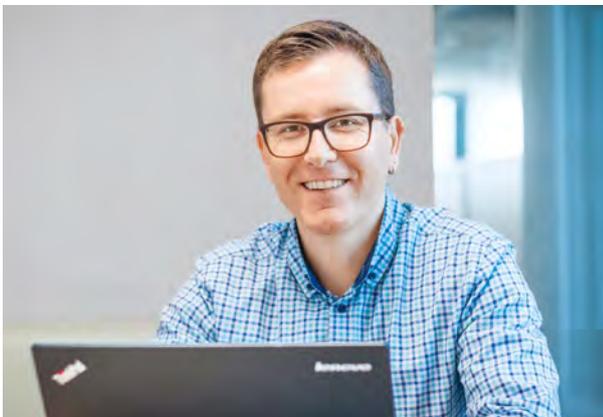
Sie haben mit Ihrem Team drei neue Anwendungen entwickelt. Warum haben Sie sich gerade für diese entschieden?

Wir hatten am Anfang sehr viele Ideen. Unseren Möglichkeiten entsprechend wollten wir agil vorgehen und mit relativ kleinem Aufwand rasch eine gute Wirkung erzielen. Deshalb haben wir eng mit den Kunden zusammengearbeitet. So haben sich die Themen herauskristallisiert. Die Kunden suchen insbesondere Transparenz. Weil wir die Daten schon besitzen, konnten wir die Anwendungen schnell umsetzen.

Hat sich die enge Zusammenarbeit mit den Kunden bewährt?

Ja, absolut. Ich würde es nicht mehr anders machen. Wir konnten unsere Perspektive mit der Aussensicht der Kunden abgleichen

Zur Person



Gianpaolo Leccardi (35) verfügt über einen Master in Marketing, Service- und Kommunikationsmanagement der Universität St. Gallen. Bei SBB Cargo arbeitet er als Seniormanager Geschäftsentwicklung.

und ihre Anforderungen von Anfang an einbeziehen. So stellten wir sicher, dass wir nicht am Markt vorbeiplanen. Wir hatten zudem das Glück, dass rund ein Dutzend Kunden aus allen Branchen bereit waren, mitzuarbeiten und an Workshops teilzunehmen. Sie waren überrascht und teils begeistert über die Neuerungen und dass sie sich so früh und wirksam einbringen konnten.

Cargo View bietet die Möglichkeit, sich über Lage und Status von Sendungen auf einer Karte zu informieren. Ist dieses Tracking eine Pionierleistung in Europa?

Soweit ich das beurteilen kann, ist es im Bahnverkehr eine Pionierleistung. In diesem Bereich sind wir am weitesten fortgeschritten. Andere Bahnen haben ebenfalls zum Teil umfangreiche Programme für die Automation gestartet, aber sie haben noch kein solches Angebot auf dem Markt.

Braucht es für den Einsatz von Cargo View besondere Voraussetzungen an den einzelnen Wagen?

Es braucht keine zusätzlichen Geräte. Die Daten der Sendung entnehmen wir dem Buchungssystem. Wir wissen, welche Sendung auf welchem Zug ist. Von SBB Infrastruktur erhalten wir die Information, wo sich der Zug befindet. Das Zusammenführen dieser Daten bildet die Basis für das Tracking.

Funktioniert das System auch im grenzüberschreitenden Verkehr?

Vorläufig können wir das Tracking nur im Inland anbieten und nur solange eine Lokomotive vorgespannt ist. Auf der letzten Meile, auf der das Rangierpersonal die Wagen zustellt, ist die Sendung nicht mehr erfasst. In der zweiten Phase, die wir jetzt angehen, werden wir die mit GPS ausgerüsteten Wagen integrieren. Dadurch können wir auch die Fahrten ins Ausland und auf der letzten Meile sichtbar machen.

Was ist bei der Digitalisierung im Güterverkehr noch zu erwarten?

Im Rahmen des Gesamtprojekts Innovation, in das wir unsere Erfahrungen jetzt einbringen, baut SBB Cargo unter anderem die Sensorik auf und schafft neue Daten. Bis 2019 werden wir alle eigenen Güterwagen mit einem Waggonadapter ausrüsten. Dieser erfasst ausser dem GPS-Signal zusätzliche Werte wie Temperatur, Feuchtigkeit und Stösse der Wagen. Diese Daten können wir den Kunden zur Verfügung stellen.

Kundenwünsche umgesetzt

Seit Ende 2016 fährt der Wagenladungsverkehr von SBB Cargo mit einem Taktfahrplan und bedient Standorte bis zu dreimal täglich. Vor allem für den kombinierten Verkehr und die Zementindustrie wurden 2018 Verbesserungen realisiert.

Text: Pirmin Schilliger Illustration: Pia Bublies



Buchungssystem erlaubt bessere Planung

Mit dem Cargo-Informationssystem (CIS-online) erhöht sich beim Wagenladungsverkehr 2017 (WLV 2017) die Planbarkeit der Transporte. Die Kunden erteilen ihre Aufträge per Mausclick. Das Buchungssystem funktioniert für Wagenladungen ebenso wie für Ganzzüge, für den Binnen- und den Transitverkehr ebenso wie für Importe und Exporte. Für wiederkehrende Aufträge lassen sich Vorlagen erstellen.



Rangierphase

In den Rangierbahnhöfen (Limmattal, Lausanne, Basel, Buchs SG und Chiasso) werden die Züge zusammengestellt.



Abholung und Zustellung

Auf der Basis eines Taktfahrplans werden die Waggons abgeholt beziehungsweise zugestellt.



Stosszeit Personenverkehr

Die Abhol- und Zustellzeiten sind so gelegt, dass der Personenverkehr möglichst wenig tangiert wird.

WLV 2017 auf einen Blick

Der Wagenladungsverkehr läuft nach einem Taktfahrplan in einer 24-Stunden-Produktion.

Die Kapazität wurde mit dem neuen System um 30 Prozent erhöht.

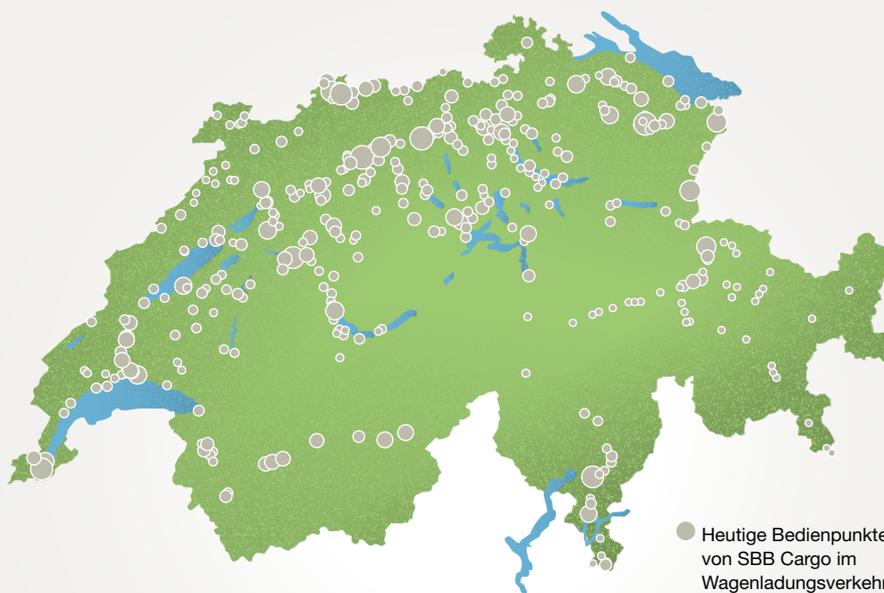
Der Wagenladungsverkehr läuft nun – nach einer holprigen Einführungsphase – stabil.

Die Pünktlichkeit kann dank dem System WLV 2017 genauer gemessen werden.

Die nachmittägliche Rangierphase wurde um drei Stunden verlängert.

Dank dem Buchungssystem CIS-online sind die Transporte besser planbar.

In den Stosszeiten hat der Personenverkehr nach wie vor Vorrang.



Moderne Bahninfrastruktur

Beim WLV 2017 werden grosse Standorte bis zu dreimal täglich bedient. Dies ermöglicht auch Tagesverbindungen. Die Karte zeigt die Bedienpunkte von SBB Cargo, also die Orte, wo Waren mit Güterzügen zugestellt und abgeholt werden. Die Grösse der Punkte ist ein Mass dafür, wie viele Waren verladen werden.



Seit dem 11. Dezember 2016 wird der Güterverkehr nicht mehr in die Nachtstunden verdrängt. SBB Cargo hat an diesem Tag mit dem Konzept «WLV 2017» den Wagenladungsverkehr auf eine 24-Stunden-Produktion umgestellt. Die Bahn holt und bringt nun seit mehr als einem Jahr die Güter nicht einmal, sondern bis zu dreimal täglich von und zu den Kunden. Und sie hat 30 Prozent zusätzliche Kapazität bereitgestellt – ohne Ausbau wohlgermerkt, sondern durch die bessere Auslastung der bestehenden Infrastrukturen.

Dass die Einführung zur grossen Herausforderung werden könnte, war allen Beteiligten klar. In die kontinuierliche 24-Stunden-Produktion mit drei Bedienungswellen, die über ein neues Buchungssystem läuft, mussten sich alle Akteure erst einmal einarbeiten. Das neue Konzept verlangt von den Kunden, dass sie nicht einfach einen Auftrag erteilen, sondern auf dem Taktfahrplan eine konkrete Verbindung mit den Abhol- und Zustellzeiten buchen. «Um den Systemwechsel gründlich vorzubereiten, organisierten wir vorher diverse Informationsveranstaltungen und Schulungsworkshops», erklärt Theo Furrer, Projektleiter WLV 2017. Überdies stellte SBB Cargo eine Task-Force und eine Supportorganisation aus Freiwilligen auf die Beine, um die Kunden vor Ort beim Buchen zu unterstützen. Trotzdem waren die Startschwierigkeiten beträchtlich.

Zwischen Ernüchterung und Begeisterung

«Die Probleme begannen bereits nach wenigen Tagen: Zustellzeiten wurden nicht eingehalten, zugesicherte Wagons blieben plötzlich aus, weil SBB Cargo aufgrund ausgelasteter Züge wieder anders disponieren musste. Notgedrungen mussten wir Buchungen wieder anpassen», erzählt Peter Wiget, Transportation Execution Manager bei Feldschlösschen. Statt Begeisterung löste die Umstellung beim Getränkekonzern, der 60 Prozent sei-

«Dank dem WLV 2017 können wir die ganze Schweiz besser und günstiger bedienen.»

Rilind Djambazi,
Transportdisponent, Papyrus Schweiz AG

nes Liefervolumens auf der Schiene umgesetzt, in der Einführungsphase Ernüchterung aus. Ähnlich tönt es bei Cargo Domizil Schweiz (CDS). «Die Monate gleich nach der Einführung waren leider ein schwarzes Kapitel», sagt Geschäftsführer Ueli Remund. CDS verlor wegen Problemen mit der Pünktlichkeit sogar gewisse Kunden.

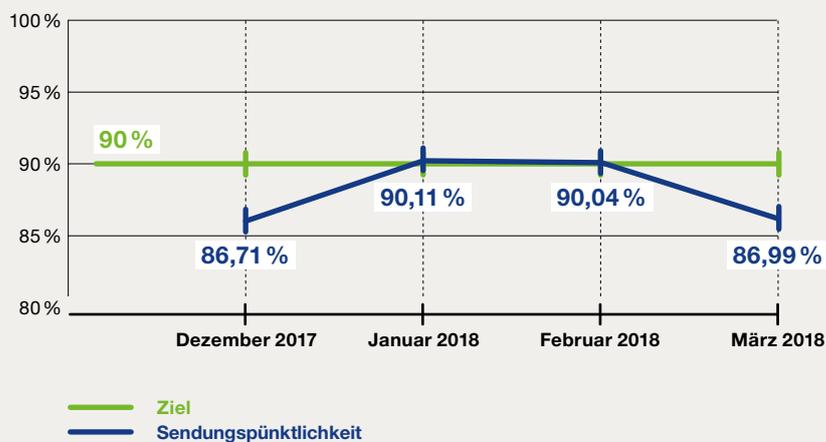
Einen reibungslosen Start des WLV 2017 erlebte hingegen die Papyrus Schweiz AG. Der Konzern belie-

fert täglich rund 600 Kunden in der Schweiz mit Druck-, Büro- und Hygienepapieren. Ein Drittel des Transportvolumens wickelt er über die Schiene ab, vor allem auf den im Strassenverkehr meist überlasteten West-Ost- und Nord-Süd-Hauptachsen. «Es gab bei uns weder Pannen noch Probleme, alles funktioniert heute bestens. Dank dem WLV 2017 können wir die ganze Schweiz besser und günstiger innerhalb von 24 Stunden über die Schiene bedienen», lobt Transportdisponent Rilind Djambazi.

SBB Cargo reagierte mit Anpassungen

Darüber freut sich Projektleiter Furrer. Er muss aber einräumen, dass SBB Cargo in der Einführungsphase tatsächlich mit mangelnden Kapazitäten, Überbuchungen sowie mit Verzögerungen wegen Baustellen und Umleitungen zu kämpfen hatte.

Sendungspünktlichkeit des Wagenladungsverkehrs



«Dies führte dazu, dass wir den Fahrplan öfter nicht einhalten und Wagen nicht immer wie gewünscht befördern konnten», so Furrer. SBB Cargo reagierte mit Anpassungen im Buchungssystem sowie Nachschulungen beim Rangiererteam und in der Zentrale. So konnten die Überbuchungen bald einmal gestoppt werden. Zur Stabilisierung des Netzes wurden Fahrplanänderungen vorgenommen und zusätzliche Ressourcen bereitgestellt.

«In den kritischen Phasen haben sich die Mitarbeitenden von SBB Cargo reingekniert und wirklich alles gegeben, um den Schaden möglichst gering zu halten», meint Ueli Remund von Cargo Domizil Schweiz. Und er äussert sich positiv über die inzwischen erreichte Stabilität und Qualität im Wagenladungsverkehr. Er hofft nun, dass es im gleichen Stil so weitergeht und in Zukunft nur noch in Sonderfällen mit Verspätungen gerechnet werden muss.

Transporte beschleunigen

Abgesehen von den erwähnten Startschwierigkeiten stellt Peter Wiget von Feldschlösschen erfreut fest, dass sich mit dem WLV 2017 Grundsätzliches auch verbessert hat. «Zum Beispiel haben wir dank dem neuen System weniger Probleme mit dem Aufbau der Transportketten.» Noch nicht zufrieden ist er hingegen mit der Pünktlichkeit der Zustellzeiten und mit der Zuverlässigkeit.

So arbeitet SBB Cargo zurzeit an weiteren Verbesserungen. Das Projektteam sucht nach Möglichkeiten, für bestimmte Kunden die Transporte weiter zu beschleunigen, etwa mit einem schnelleren Nachsprung. Eine zweite Expresswelle sei jedoch nicht vorgesehen, lässt Furrer durchblicken. Die für die Stabilisierung der Qualität benötigten zusätzlichen Ressourcen würden jedoch optimiert. Die Änderungen erfolgen schrittweise ab April und sollen mit dem Fahrplanwechsel 2018/19 abgeschlossen werden.

Tiefer geblickt



Dirk Bruckmann, Logistikexperte, Hochschule Rhein-Waal

«Die Logistik lebt von eingespielten Abläufen»

Verkehrslogistik-Professor Dirk Bruckmann, der an der deutschen Hochschule Rhein-Waal lehrt, befasst sich intensiv mit dem Schienengüterverkehr in Europa. Hier äussert er sich zur Bedeutung von WLV 2017.

Leitet die kleine Schweiz mit WLV 2017 eine Wiederbelebung des Wagenladungsverkehrs in anderen europäischen Ländern ein?

Mit WLV 2017 wurden vor allem betriebliche und angebotsseitige Verbesserungen in der Schweiz vorgenommen, um damit neue Verkehre und Kunden zu gewinnen und den Schienengüterverkehr als Ganzes zu stärken. Leider hat der Wagenladungsverkehr in anderen europäischen Ländern inzwischen einen Zustand erreicht, der dort eine Wiederbelebung sehr schwierig macht. Frühere Kunden haben ihre Anschlussgleise abgebaut und neue Logistikanlagen komplett ohne Bahnanschluss gebaut. Insofern wird WLV 2017 voraussichtlich wenig Einfluss auf die Zukunft des Wagenladungsverkehrs in anderen Ländern haben, weil dort die notwendigen Infrastrukturen gar nicht mehr verfügbar sind.

Die Einführung von WLV 2017 ging nicht reibungslos über die Bühne. Warum?

Der Wagenladungsverkehr vor der Einführung von WLV 2017 war langfristig nicht überlebensfähig. Insofern waren grössere Anpassungen unumgänglich. Gleichzeitig lebt die Logistik von eingespielten, reibungslosen Abläufen bei Transportprozessen, die jedoch im Rahmen von WLV 2017 in grösserem Umfang verändert werden mussten. Bis nach einer solchen Umstellung die Prozesse wieder reibungslos funktionieren, dauert es eine gewisse Zeit – das ist ganz normal. An einigen Stellen sind jetzt auch gezielte Nachjustierungen des Konzepts notwendig, bei denen wichtig ist, dass sie schnell und kundenorientiert erfolgen.

In welchen Bereichen sehen Sie im Wagenladungsverkehr noch weiteres Verbesserungspotenzial?

Ein wichtiges Ziel muss die Gewinnung neuer Kunden und neuer Marktsegmente sein. Hierzu ist die Zugangsschwelle für neue Kunden, zum Beispiel durch standardisierte, noch einfacher zu buchende Angebote, herabzusetzen.

A photograph of three men in business suits standing on a rooftop terrace. The man on the left is wearing a blue suit, the man in the middle is wearing a dark grey suit, and the man on the right is wearing a dark grey suit. They are all smiling and looking towards the camera. The background shows a modern building with large glass windows and a view of a city with houses and a train in the distance.

«Bahn oder Strasse, das ist kein Thema mehr»

SBB Cargo öffnet sich für Partner und will mit ihnen auf zukunftssträchtige Verkehre setzen. Der Unternehmer Hans-Jörg Bertschi äussert sich im Gespräch mit der SBB-Spitze – Andreas Meyer und Nicolas Perrin – über den Wandel der Bahn in einer digitalen und automatisierten Ära.

Interview: Ruedi Eichenberger Fotos: Daniel Winkler

Die Bertschi AG expandiert, schrieb im vergangenen Jahr 20 Prozent mehr Umsatz – und trotzdem sehen Sie sich unter dem Druck eines Markts im Umbruch. Woraus besteht dieser?

Hans-Jörg Bertschi: In der Branche herrscht viel Dynamik – die Wirtschaft globalisiert sich und lagert Logistikleistungen aus, der Digitalisierungsschub zwingt uns mitzuhalten.

Wo sehen Sie SBB Cargo heute in diesem Wandel, mit dem die SBB kommende Veränderungen ankündigt?

Bertschi: Unter den europäischen Bahnen steht SBB Cargo in manchem vorn. So forciert das Unternehmen das automatische Kuppeln und arbeitet an transparenten Warenflüssen – eine grosse Aufgabe für alle von uns, Kunden inbegriffen. Beim autonomen Fahren ist der Schienengüterverkehr erstaunlicherweise weniger weit als die Strasse, obwohl es hier einfacher wäre.

Andreas Meyer, Sie haben im März 2018 kommuniziert, dass SBB Cargo schlanker werden und sich ganzheitlich wandeln müsse. Schrauben Sie nun am Fundament von SBB Cargo?

Andreas Meyer: Wir müssen uns in Zukunft noch mehr auf die Stärken der Bahn konzentrieren. Sehen Sie: SBB Cargo International konnte das Ergebnis 2017 trotz des siebenwöchigen Streckenunterbruchs in Rastatt (Deutschland) verbessern. Der System-Wagenladungsverkehr von SBB Cargo zwischen Schweizer Wirtschaftsräumen war bei den beladenen Wagen leicht rückläufig, der Transport von kleinteiligen und unregelmässigen Mengen im Einzel-Wagenladungsverkehr stark rückläufig. Dieser Rückgang hat sich entgegen den gemeinsamen Entwicklungsplänen mit den Kunden beschleunigt – auch weil der Trend hin zu kleineren Sendungsgrössen und grösserer Flexibilität zugenommen hat und dies noch weiter tun wird. Wir sind stark bei Verkehren über längere Strecken mit grosser Gütermenge. Darauf werden wir uns konzentrieren. Die Stärken der Bahn sind und bleiben das Fundament von SBB Cargo. Für Feinverteilung ist die Bahn nicht gemacht und zu teuer. Dafür sind umweltfreundliche Lastwagen geeigneter und flexibler.

Bertschi: Zum ersten Mal seit fünfzehn Jahren ist 2017 die Zahl der Lastwagen im Transit durch die Schweiz auf weniger als eine Million zurückgegangen. So etwas gelingt bis heute einzig der Schweiz. Und SBB Cargo International hat wesentlich zu diesem Wandel beigetragen. In den sieben Jahren ihres Bestehens hat sie auf der Nord-Süd-Achse 15 Prozent Marktanteil auf der Schiene gewonnen. Innerhalb der Schweiz sehe ich das gleiche Potenzial. Man muss aber auch hinzufügen: Bahn oder Strasse – diese Differenzierung ist in der Logistik eigentlich kein grosses Thema mehr. Wir müssen beide Komponenten auf den langen und kurzen Strecken miteinander verbinden, das ist die optimale Lösung.

Hier eine europäische Hauptachse, dort ein flächendeckendes Netz: Das sind doch zwei verschiedene Dinge.

Nicolas Perrin: Ja, aber trotzdem ist die Rezeptur eine ähnliche. Bei SBB Cargo International haben wir uns auf Wachstumsmärkte fokussiert; kleine Verkehre mit grossem Aufwand sties- sen wir ab. Das erforderte Härte, machte uns aber besser. Im Binnenverkehr verzettelten wir uns weiterhin, wagten keinen ähnlichen Schritt. Nun haben wir aus dem internationalen Geschäft gelernt und müssen dasselbe für den Schweizer Markt anwenden.

«Ich kann mir eine Beteiligung an SBB Cargo vorstellen.»

Hans-Jörg Bertschi, CEO Bertschi AG

Meyer: Als entscheidend für den Erfolg von SBB Cargo International sehe ich die strikte Konzentration auf ebendiese Stärken der Bahn – und dass wir mit Hupac einen starken Bedarfsträger mit an Bord geholt haben. Solche Partner sorgen dafür, dass dort Investitionen erfolgen, wo die Kunden sie auch nutzen. Und für den gemeinsamen Erfolg passen sie auch ihre eigenen Logistikketten an.

Perrin: Spannend ist, dass bei diesem Schritt nicht nur Hupac allein profitierte. Die Partnerschaft hat uns gegenüber allen Kunden besser und erfolgreicher gemacht.



Jetzt öffnen Sie sich für Partner auch im Schweizer Geschäft. Doch wird eine Firma überhaupt Partner finden, die 2017 im Schweizer Geschäft rund 30 Millionen Franken Verlust gemacht hat?

Bertschi: Eine berechtigte Frage. Es braucht nun ganz klar erste glaubhafte Schritte von SBB Cargo auf dieser Reise, bevor Partner gesucht werden können.

Meyer: Ein erster Schritt ist eine Wertberichtigung mit Sanierungsrückstellungen im Umfang von knapp 189 Millionen Franken, die der SBB-Konzern durchgeführt hat. Zuversicht gibt auch zu spüren: Unsere Kunden haben ein grosses Interesse daran, dass das Gütergeschäft stabil in schwarzen Zahlen steht. Sicherheit ist ihnen wichtig.

Glaubwürdige Schritte sind gefordert. Anders gesagt: SBB Cargo hat im März die Tatsachen auf den Tisch gelegt. Jetzt muss das Unternehmen halten, was es verspricht.

Perrin: Das ist richtig. Wir haben bereits erste Massnahmen ergriffen, müssen und wollen uns weiterentwickeln. Dafür haben wir einen stabilen Plan: Kurzfristig verschlanken wir Strukturen, trennen uns von unrentablen

«Wir haben aus dem internationalen Geschäft gelernt und wenden dies auf den Schweizer Markt an.»

Nicolas Perrin, CEO SBB Cargo AG

Leistungen, verbessern Prozesse. Die Folgeprogramme weisen in die Zukunft: automatisieren, marktgerechte Angebote weiterentwickeln, mit KMU-ähnlichen Strukturen einfacher, günstiger, schneller und marktnäher werden. Dies wollen wir mit Partnern weitertreiben – eine spannende Sache.

Und was ist mit Kunden, die Verlust bringen und nicht mehr ins Konzept passen? SBB Cargo überprüft momentan bei rund hundert Bedienpunkten, ob eine tägliche Bedienung weiterhin notwendig ist.

Die Teilnehmer



Hans-Jörg Bertschi, 60, (Mitte) führt das auf kombinierten Verkehr spezialisierte Logistikunternehmen Bertschi AG mit Sitz in Dürrenäsch AG. Ab August 2018 konzentriert sich der promovierte Ökonom als Verwaltungsratspräsident auf die strategische Führung der in Familienbesitz stehenden Gruppe, die weltweit 2800 Mitarbeitende zählt. Bertschi ist zudem Verwaltungsratspräsident der Hupac AG und gehört dem Verwaltungsrat der SBB Cargo International an.

Andreas Meyer, 56, (rechts) ist CEO der SBB AG und Verwaltungsratspräsident der heutigen 100-Prozent-Tochter SBB Cargo. Der Jurist mit MBA Insead leitet die SBB AG seit 2007 und war vorher in Führungspositionen bei ABB, der Deutschen Babcock und der Deutschen Bahn tätig.

Nicolas Perrin, 58, (links) leitet SBB Cargo seit 2007 und präsidiert den Verwaltungsrat von SBB Cargo International, an der die SBB AG mit 75 und die Hupac AG mit 25 Prozent beteiligt ist. Der Bauingenieur ETH arbeitet seit 1987 bei der SBB.

Perrin: Bei SBB Cargo führen rund 90 Prozent der Transporte über nur die Hälfte aller Bedienpunkte. Im zweiten Quartal 2018 werden wir mit den betroffenen Kunden deshalb aktiv Lösungen suchen. Dabei wird es keine Überraschungen geben. Im Vordergrund steht, gemeinsam mit Kunden alternative Lösungen zu finden. Aber wir müssen ja auch ehrlich mit uns sein: Für die Feinverteilung sehr kleiner Mengen ist der Lastwagen nun einmal flexibler und effizienter.

Bertschi: Dies ist ja das Tagesgeschäft von uns allen als Logistiker. In neun von zehn Fällen finden sich Lösungen, in einem verlieren wir den Verkehr.

Der Systemwechsel zum neuen Wagenladungskonzept «WLV 2017» ist noch relativ frisch, und schon kündigen Sie den nächsten Schritt an. Wie verträgt sich das mit der Verlässlichkeit, welche die Kunden erwarten?

Perrin: Das Netz der Bedienpunkte kann nie statisch sein. Es ist für einen Markt gemacht, und der verändert sich. Die Einführung von WLV 2017 war schwierig. Doch das System hat die Basis für eine Weiterentwicklung gelegt: Wachsende Märkte gewährleisten mehrmalige tägliche Verbindungen, mehr Kapazität und mehr Tempo, ein Buchungssystem bringt Transparenz in die Transporte.

Meyer: Wer sein System nicht stetig optimiert, der verliert. In Wirtschaft und Logistik wird die Dynamik nämlich künftig immer schneller zunehmen.

Der Bundesrat postuliert, dass SBB Cargo mehr unternehmerische Freiheit brauche. Wie sehen Sie das?

Meyer: Diesen Weg gehen wir schon länger. SBB Cargo International funktioniert sehr unternehmerisch und hat weitgehende Freiheiten. Bei der Öffnung von SBB Cargo Schweiz wollten wir punkto Kooperationen in der Vergangenheit sogar weiter gehen als der Bundesrat.

Perrin: Wir stehen unter dem Druck eines positiven Ergebnisses. Erfolg ist wichtig für unsere Partner und motiviert uns alle als Mitarbeitende. Noch wird bei SBB Cargo International die vollständig unternehmerische Ausrichtung viel besser akzeptiert, weil andere Aktionäre dabei sind und ihre Existenz nicht selbstverständlich erscheint. Auch im Schweizer Geschäft wird sie aber beflügelnd wirken und die Leistung verbessern.

Partner für SBB Cargo sind auch als Kapitalgeber gefragt, denn unter anderem erfordern Digitalisierung und Automation grosse Investitionen. Welchen Mehrwert haben die potenziellen Partner von diesem Einstieg?

Meyer: Sicher die Gewissheit, dass ihre Einlage in die Weiterentwicklung des Cargo-Geschäfts investiert wird. Sie versickert nicht im Konzern. Wie bei SBB Cargo International wird die Kooperation zudem für Bahnleistungen sorgen, die sich konsequent auf die Kundenbedürfnisse ausrichten.

Bertschi: Auch meine Firma, die Bertschi AG, bindet mit Joint Ventures Kunden in den Werkverkehr ein. So stehen wir mit Investitionen nicht plötzlich im Regen. Auf solcher Partnerbasis lässt sich auch im Schienenbinnenverkehr ein erfolgreiches Geschäft aufbauen, da bin ich zuversichtlich. Die Knappheit an

«Die Stärken der Bahn bleiben das Fundament von SBB Cargo.»

Andreas Meyer, CEO SBB AG

Lastwagenfahrern, die Logistikanforderungen der Industrie oder das Nachtfahrverbot der Strasse unterstützen dabei.

Perrin: Unausgesprochen sind Vertrauen und Commitment schon heute wichtig. Mit Partnerschaften lässt sich dies noch verstärken. So können wir das Geschäft sicherer weiterentwickeln.

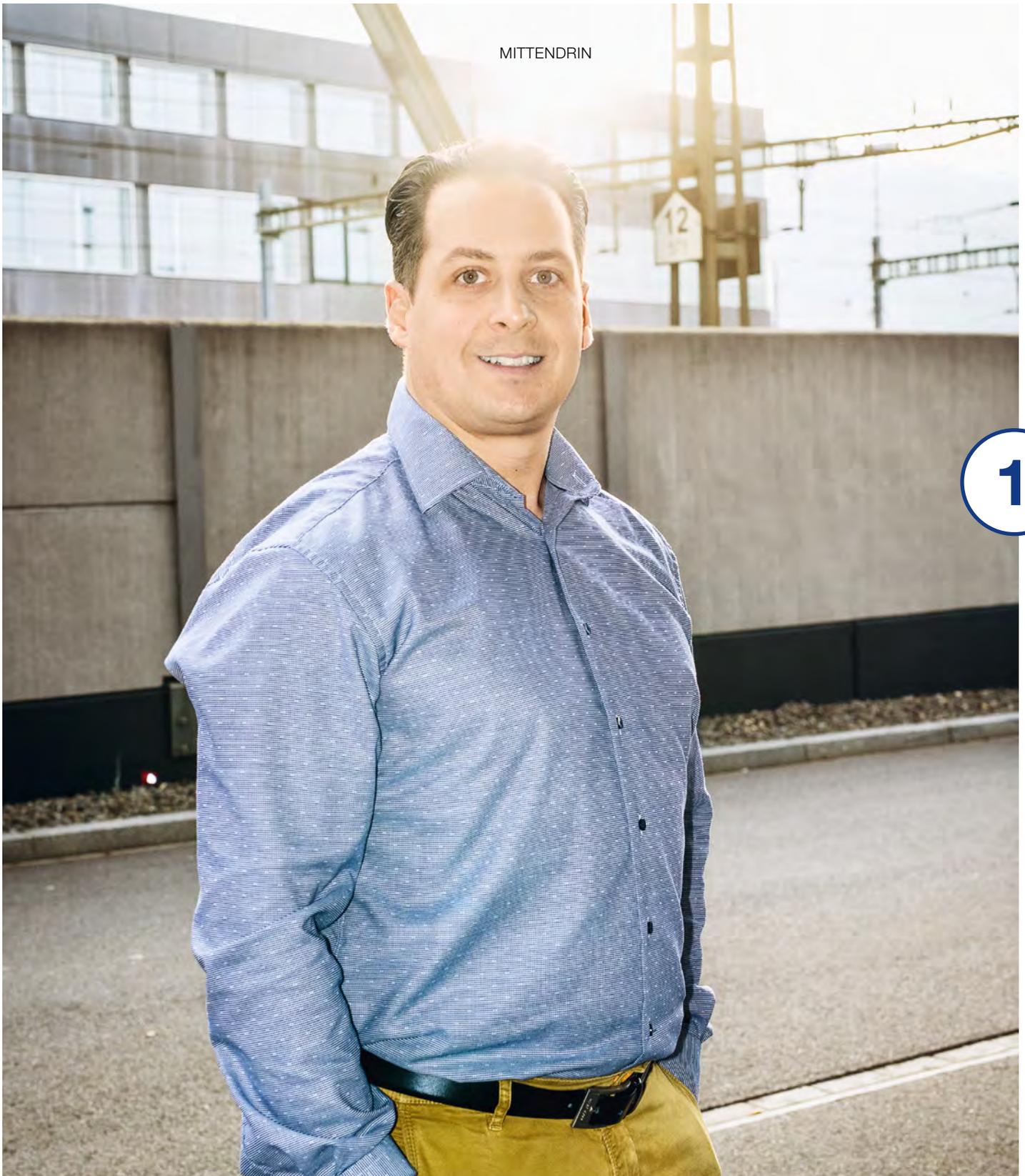
Jene, die sich nicht beteiligen: Werden sie Kunden zweiter Klasse?

Perrin: Nein. Sie werden von verbesserten Leistungen und einem zukunftsgerichteten Geschäftsmodell mitprofitieren. Dies hat sich schon bei SBB Cargo International erwiesen. Auch im Wagenladungsverkehr funktioniert das Modell nur, wenn wir diskriminierungsfrei arbeiten und andere Kunden nicht benachteiligen.

Bertschi: SBB Cargo International hat es tatsächlich gezeigt: Auch für Konkurrenten von beispielsweise Hupac ist das Produkt besser geworden. Die Kunden werden nicht diskriminiert. Schwierig würde es dann, wenn sich Trittbrettfahrer beteiligten und nichts zum Erfolg des Unternehmens beitragen wollten.

Herr Bertschi, Sie sind mit Ihrer Gruppe eher global unterwegs als national. Dennoch die Frage: Ist eine Beteiligung an SBB Cargo für Sie ein Thema?

Bertschi: Ganz unbedeutend ist unser Schweizer Geschäft nicht, und ich sehe auch im Inland gute Chancen für SBB Cargo. Ich bin also durchaus offen.



1

Angebotsplanung

Kilian Pascual

Am Anfang der Fahrplanentwicklung steht Kilian Pascual (35) vom Vertrieb von SBB Cargo. Er entscheidet anhand von Informationen der Kunden und anhand der Marktentwicklung jeweils bis im Februar, wie viel Trans-

portkapazität (in Anzahl Tonnen und Metern Zuglänge) im Wagenladungsverkehr im nächsten Jahr benötigt wird. Es geht auch um die Frage, welche Bedienpunkte künftig in welchem Angebot (Cargo Rail oder Cargo Express) angefahren werden. «Das Geschäft muss sich für SBB Cargo ja lohnen», sagt Pascual. Der Wagenla-

dungsverkehr ist unter Druck. Wenn ein Kunde eine Mengensteigerung erwartet, prüft Pascual, ob er diese allenfalls mit einer besseren Auslastung der bestehenden Züge auffangen kann. «Dies ist natürlich das Beste», sagt der Logistikfachmann. Sonst bestellt er zusätzliche Kapazität beim Team von Roger Schmidli (Seite 25).

Die Jahresplanung – Zug um Zug erklärt

Wie entsteht ein Fahrplan für den Güterverkehr? Wie plant SBB Cargo die Züge fürs nächste Jahr? Sechs Beteiligte von SBB Cargo und SBB erklären es.

Text: Stefan Boss Fotos: Dan Cermak

Angebotsplanung
Februar Vorjahr

Netz- und Trassenbestellung

Roger Schmidli

Roger Schmidli (50) und seine Teamkollegen berechnen, wie viele Züge es für das gewünschte Transportvolumen braucht. Bis am zweiten Montag im April bestellt er bei der neutralen Trassenvergabestelle www.trasse.ch den Wunschfahrplan von SBB Cargo. «Der Engpass im Wagenladungsverkehr sind die Ablaufberge an den grossen Rangierbahnhöfen in Lausanne und im Limmattal», sagt er. Hier werden die Güterzüge jeweils neu formiert. Zur Verfügung stehen SBB Cargo total 136 Lokomotiven. Wenn es genügend freie Trassen (Fahrrechte) gibt, bestätigt die Trassenvergabestelle die Bestellung. Ist dies nicht der Fall, wird gefeilscht. Schmidli trifft sich dann mit den Kollegen der anderen Güterverkehrsunternehmen. Gemeinsam versuchen sie, die vorhandenen Trassen fair zu verteilen. Gibt es keine Einigung, geht der Zuschlag an den Meistbietenden. «Dies versuchen wir möglichst zu vermeiden», sagt Schmidli. Bis Mitte August muss er die Trassenbestellung definitiv bestätigen.

Netzbestellung
April Vorjahr

Trassenbestellung
August Vorjahr

2





3

Trassenplanung
April bis August Vorjahr

Tourenplanung

Peter Bortis

Wenn der Fahrplan einmal steht, plant Peter Bortis (59) die verschiedenen Lokführereinsätze – im Fachjargon spricht man von Lokführertouren. Ein Kollege verteilt zunächst die Lokomotiven von SBB Cargo auf die Züge. Dann stellt Peter Bortis während des ganzen Sommers die Einsätze möglichst wirtschaftlich zusammen. Er berücksichtigt dabei die Sprach-, Strecken- und Lokkenntnisse der Lokführer, verteilt die Einsätze aber noch nicht auf die einzelnen Personen. Bis vor ein paar Jahren steuerte Bortis selber Züge – dies kommt ihm bei seiner Arbeit natürlich zugute. Die Lokführer sind schweizweit auf neun Standorte aufgeteilt, mit zwei Kollegen ist Bortis für die Einsätze der Lokführer in Olten, in Bülach und im Rangierbahnhof Limmattal zuständig. «Ich muss bei meiner Arbeit darauf achten, dass es nicht zu viele Nachtdienste oder Touren frühmorgens gibt», sagt er. Hat er die Touren für die Zeit nach dem grossen Fahrplanwechsel – jeweils im Dezember – beisammen, befasst er sich auch mit kleineren Fahrplanwechseln während des Jahres und mit der Feiertagsplanung.



Trassenplanung

Marcel Schriber

Marcel Schriber (61) von SBB Infrastruktur ist für die Trassenplanung des nationalen Güterverkehrs zuständig. Ihm obliegt die Aufgabe, die Bestellungen aller Güterbahnunternehmen zwischen April und August möglichst 1:1 im Fahrplan abzubilden und sie in Einklang zu bringen mit dem Personenverkehr. Die Kapazität des Güterverkehrs ist für die kommenden Jahre verbindlich festgelegt: Auf der Gotthardachse werden es zum Beispiel nach der Inbetriebnahme des Ceneri-Basistunnels sechs Trassen pro Stunde und Richtung sein (aktuell sind es vier). Schriber muss für seine Arbeit wissen, wie schwer und wie lang ein Güterzug ist und wo er überall halten soll. «Für eine gute Pla-

nung ist es entscheidend, dass alle nötigen Angaben vorhanden sind», sagt er. Schliesslich spielt auch die Art der transportierten Ware eine Rolle. «Die Planung eines Postzugs darf höchstens fünf Minuten von der Bestellung abweichen, bei einem Ölzug reicht es allenfalls, wenn er eine halbe Stunde später fahren kann», sagt Schriber, der seit 43 Jahren in verschiedensten Bereichen für die SBB tätig ist.

Planung und Disposition Lokpersonal

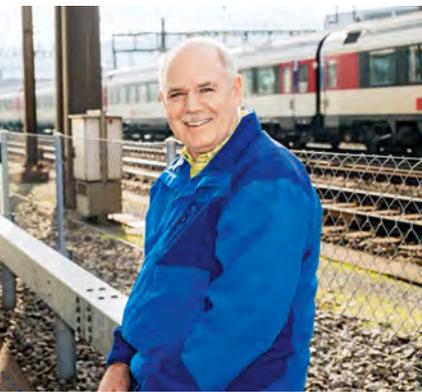
Martin Wernli

Die verschiedenen Lokführertouren, welche Kollege Peter Bortis geplant hat, verteilt Martin Wernli (59) auf das Personal. Er ist unter anderem für die Lokführerinnen und Lokführer in den Depots am Rangierbahnhof Limmattal und in Bülach zuständig. In einem ersten Schritt schickte er ihnen jeweils bis zum Fahrplanwechsel im Dezember den Jahresspiegel mit den Frei-Tagen und der Art des Dienstes (Tag- oder Nachtdienst). Nach und nach verfeinert er die Planung, bis am Vortag des Einsatzes die defini-

tive Einteilung (welcher Zug wann wohin geführt werden muss) steht und dem Lokpersonal bekannt gegeben werden kann. Als Einteiler ist er gewöhnlich am Hauptsitz von SBB Cargo in Olten tätig, einen Tag pro Woche wirkt er aber im Lokführerdepot in Bülach. «Das ist Gold wert: Der persönliche Kontakt vor Ort hilft mir, sehr viele Fragen gleich zu klären», sagt Martin Wernli.

Planung Lokpersonal
Herbst Vorjahr

Disposition Lokpersonal
Transporttag



Tourenplanung
Sommer Vorjahr



Lokdisposition

Marianne Hochstrasser

Marianne Hochstrasser (50) schliesslich kommt an dem Tag zum Einsatz, an dem der Zug effektiv rollt. Sie hat ihren Arbeitsplatz im operativen Cargo-Center, dem Herzstück von SBB Cargo in Olten, das rund um die Uhr in Betrieb ist. Muss ein Lokführer kurzfristig wegen Krankheit

ersetzt werden? Braucht es wegen einer Störung nach einem Unwetter einen Ersatz, weil ein Mann auf dem Zug (Frauen sind noch immer selten) sein Schichtende erreicht hat? Dann ist es Hochstrassers Aufgabe, jemanden aufzubieten. Da das Personal knapp ist, braucht sie manchmal viel Fingerspitzengefühl: «Es hilft sicher, dass ich einige Lokführer persönlich kenne», sagt die gebürtige Ostschweizerin, die selbst mit einem Lokomotivführer verheiratet ist. Sie kümmert sich lediglich ums Lokpersonal, gesteuert wird der Zugverkehr von den vier Betriebszentralen der SBB in Lausanne, Olten, Zürich Flughafen und Pollegio TI.

Lokdisposition
Transporttag

6



Näher dran



Roland Walter, Pünktlichkeitsverantwortlicher bei SBB Cargo

Pünktlich unterwegs

Seit Mitte 2016 ist SBB Cargo auf dem Schienennetz gegenüber dem Personenverkehr gleichberechtigt. Güterzüge sind – abgesehen von den Stosszeiten – gleich wichtig wie Personenzüge. «Dieser Systemwechsel hat dem Güterverkehr etwas gebracht», sagt Roland Walter, Pünktlichkeitsverantwortlicher bei SBB Cargo. Deutlich habe sich dieser Wechsel auf die Fahrplangestaltung ausgewirkt. Im Jahr 2017 änderte SBB Cargo die Messung ihrer Pünktlichkeitswerte. Massgebend ist nicht mehr die Trassenpünktlichkeit – also wann ein Güterzug ankommt –, sondern die Sendungspünktlichkeit: Das ist der Zeitpunkt, an dem ein Wagen beim Kunden effektiv eintrifft. 2017 lag die Sendungspünktlichkeit laut Roland Walter bei 85 Prozent. Zusammen mit der Pünktlichkeit auf den wichtigsten Verbindungen ergibt dies die Gesamtpünktlichkeit von SBB Cargo. «Insgesamt waren wir besser unterwegs als 2016, aber noch nicht da, wo wir hinmöchten», sagt Walter. Das Ziel von SBB Cargo sei eine Gesamtpünktlichkeit von 91 Prozent.



Mehr zur Pünktlichkeit:
tiny.cc/puenktlich

Gleisbremse

Foto: Alessandro Della Bella



Eine Drohne hoch über den Gleisen des Rangierbahnhofs Limmattal ermöglichte dieses Foto. Es zeigt die Richtungsgleisstaffeln 3 bis 7. Jeder Waggon eines zu zerlegenden Güterzugs fährt den Ablaufberg hinunter auf das ihm zugewiesene Gleis (Fahrtrichtung vom unteren zum oberen Bildrand).

Damit der Waggon nicht zu schnell wird, braucht es Gleisbremsen. Gut zu erkennen sind – in der Bildmitte als dunkle Streifen bei jedem Gleis – die elektrodynamischen Richtungsgleisbremsen des Typs Eldyn. Daran schliessen sich – kaum sichtbar – Dowty-Gleisbremsketten an.



Rezykliert

Eine Lokomotive des Typs Re 421, die seit 1985 in Betrieb war, musste aufgrund eines irreparablen Schadens ausgemustert werden. Die gut 80 Tonnen schwere Maschine, die in ihrem Leben 4 168 094 Kilometer zurückgelegt hatte – das ist etwa 105-mal um die

Erde –, wurde deshalb im Januar 2018 dem Recycling zugeführt. Vor allem Stahl und Kupfer lassen sich wiederverwenden. Auf dem Blog von SBB Cargo ist ein Video der Zerlegung der Lok zu sehen. SBB Cargo verfügt jetzt noch über 25 Lokomotiven dieses Typs.

 **Video:**
tiny.cc/re421

«Logistics & Distribution»

SBB Cargo war am 11./12. April 2018 an der Fachmesse «Logistics & Distribution» in Zürich präsent. Den Schwerpunkt des Auftritts bildete der kombinierte Verkehr.

 **Mehr dazu im Blog:**
tiny.cc/log-dis

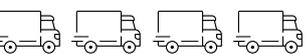


Rückschlag

SBB Cargo musste 2017 einen deutlichen Jahresverlust von 239 Mio. Franken hinnehmen. Darin enthalten sind der operative Verlust von 31 Mio. Franken, eine Rückstellung für die Restrukturierung von SBB Cargo von 19 Mio. Franken sowie eine Wertberichtigung von 189 Mio. Franken.

Güterverkehr 2016: Schiene gewinnt

Der Schienengüterverkehr hat 2016 das vierte Jahr in Folge Marktanteile von der Strasse zurückgewonnen. Die Transportleistungen der Bahn haben gegenüber dem Vorjahr um 0,9 Prozent zugenommen, während sie im Strassengüterverkehr um 1,5 Prozent zurückgegangen sind. Dies geht aus der Gütertransportstatistik des Bundesamtes für Statistik hervor.



Strassengüterverkehr
-1,5 Prozent



Schiengüterverkehr
+0,9 Prozent



Neues Bahncenter für Planzer

Im Januar 2018 hat das Transport- und Lagerlogistikunternehmen Planzer im Beisein prominenter Gäste sein neues Bahncenter in Penthalthalaz VD eingeweiht. Es war bereits im Dezember 2017 in Betrieb

gegangen und ist die grösste Einrichtung dieser Art in der Romandie zum Warenumsatz auf die Schiene. SBB Cargo gratuliert herzlich und freut sich auf die weitere Zusammenarbeit mit Planzer.

Aushub Bözbergtunnel

Die SBB realisiert bis 2020 einen 4-Meter-Korridor auf der Gotthardachse. Das grösste Einzelprojekt ist der Neubau des Bözbergtunnels im Kanton Aargau. Wie am Gubrist (vgl. S. 31) sorgt SBB Cargo seit April

2018 auch hier für den Abtransport des Aushubs per Bahn. Weil das Material ebenfalls in den Steinbruch Oberegge gebracht wird, braucht es eine enge Abstimmung mit dem Projekt Gubrist.



Neue Leitung von SBB Cargo International

Sven Flore (54) ist ab Juli 2018 der neue CEO von SBB Cargo International. Er bringt umfassende Kenntnisse im Transportsektor mit und hat zuletzt verschiedene Eisenbahnunternehmen beraten. Der bisherige CEO, Michail Stahlhut, übernimmt die Leitung der Hupac Intermodal AG.

Aushub Gubrist

Die Zürcher Nordumfahrung wird auf sechs Spuren ausgebaut. Dazu erhält der Autobahntunnel am Gubrist eine dritte Röhre. Der Aushub von 1,2 Millionen Tonnen Gestein innerhalb zweier Jahre wird von SBB Cargo mit der Bahn abtransportiert. Damit lassen sich insgesamt 160 000 Lastwagenfahrten vermeiden. Die Transporte laufen seit Februar 2018. Auf der Seite Affoltern hat SBB Cargo extra einen Verladebahnhof gebaut. Das Material wird nach Wildeggen gefahren und von dort zur Wiederauffüllung per Förderband in den Steinbruch Oberegg von Jura Materials gebracht.

+73%

Von einem Wachstum von 73 Prozent im Containertransport (2010–2030) geht eine Studie des deutschen Ministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur aus. Deshalb sollen mit dem geplanten trimodalen Gateway Basel Nord die Verkehrsträger Schiene, Binnenschiff und Strasse optimal miteinander verknüpft werden. Auch der Bund hat sich jetzt dafür ausgesprochen.

Der 5L-Zug ist leise

Der Güterwagen der Zukunft heisst 5L: Er ist leise, leicht, laufstark, logistikfähig und Lifecycle-Cost-orientiert. Das Konzept hat SBB Cargo in Zusammenarbeit mit dreizehn internationalen Bahntechnikherstellern entwickelt. Der Zug besteht aus sechzehn Containertragwagen herkömmlicher Bauart, die mit einer Vielzahl innovativer Komponenten ausgestattet sind. Von Ende August bis Anfang September 2017 wurden Lärm-messungen durchgeführt. Der 5L-Wagen ist auf gerader Strecke gegenüber einem herkömmlichen Güterwagen bis zu 6 Dezibel leiser. Das entspricht etwa einer Halbierung des Schalldruckpegels.





SBB CARGO DIGITAL

**1 MONAT
GRATIS
TESTEN.**

Ihr Business auf einen Klick

Vereinfachen Sie Ihre Logistikprozesse und sichern Sie sich jederzeit den Überblick über all Ihre Sendungen. Wählen Sie das passende Paket – und los geht's! Die Zukunft beginnt auf www.sbbcargo.com/digital

