



Beat Grütter, Olten/CH; Marcel Lehmann, Senftenberg

# Interoperabilität: Auch eine Frage der Informationstechnik

Eine aktuelle Herausforderung im internationalen Güterverkehr

Was ist Interoperabilität? Es bezeichnet die Fähigkeit zur Zusammenarbeit von verschiedenen Systemen, Techniken oder Organisationen. Dazu ist in der Regel die Einhaltung gemeinsamer Standards notwendig.

Interoperabilität ist auch die Fähigkeit unabhängiger, heterogener Systeme, möglichst nahtlos zusammenzuarbeiten, um Informationen auf effiziente und verwertbare Art und Weise auszutauschen und dem Benutzer zur Verfügung zu stellen, ohne dass dazu gesonderte Abstimmungen zwischen den Systemen notwendig sind.

Unter Interoperabilität versteht man im Schienenverkehr, dass Schienenfahrzeuge möglichst durchgängig und mit einer gewissen Sicherheit zwischen verschiedenen Schienennetzen verkehren können, insbesondere zwischen den Eisenbahnnetzen verschiedener Staaten. Die Definition von Interoperabilität in der TEIV (*Transeuropäische Eisenbahn-Interoperabilitätsverordnung*) lautet: Eignung des transeuropäischen Eisenbahnsystems für den sicheren und durchgehenden Zugverkehr.

Die Interoperabilität im Schienenverkehr soll die Integration des Marktes für Ausrüstungen und Dienstleistungen für den Bau, die Er-

neuerung und die Funktionsfähigkeit des Eisenbahnsystems in technischer Hinsicht gewährleisten, aber auch die Sicherheit des Bahnbetriebes erhöhen und den deregulierten Wettbewerb der Eisenbahnverkehrsunternehmen fördern.

Beispiele für Interoperabilität

- Die Welt wächst zusammen (-> Sprachversionen, länderspezifische Regelwerke).
- Über 400 Mio IP-Adressen arbeiten/kommunizieren vernetzt (-> Skalierbarkeit).
- Der Informationsaustausch geschieht in Echtzeit (-> Arbeitsgeschwindigkeit).
- Weltweite Abkommen und Partnerschaften (-> Wachstumsregionen liegen außerhalb der EU, Abkommen sichern EU Überlegenszeit).
- Warenaustausch umspannt die globalisierte Welt (=> Vernetzung der Verkehrsträger und funktionierende Infrastrukturen).
- Globalisierte Automobilindustrie (Industrien müssen vernetzter arbeiten).
- Güterverkehrskorridore in Europa (Verbesserung und Beschleunigung der Gü-



Grütter



Lehmann

## DIE AUTOREN

Beat Grütter (49) ist CIO/CFO der SBB Cargo International AG in Olten. Er war im Projekt *Ausgründung des internationalen Teils der SBB Cargo in eine eigene Gesellschaft* verantwortlich für den Aufbau des Finanzbereichs. In dieser Funktion war er auch verantwortlich für die Abbildung des Werteflusses in die Kosten-/Deckungsbeitragsrechnung. Zur Sicherstellung der Umsetzung dieser Vorgaben war er Kernteammitglied im Projekt Entwicklung und Einführung von zedas cargo.

Marcel Lehmann (39) ist Diplom-Betriebswirt (BA) in der Fachrichtung Wirtschaftsinformatik und Senior Consultant im Bereich Bahnlogistik bei der PC-Soft GmbH in Senftenberg. Nach langjähriger Tätigkeit als Softwareentwickler bei der PC-Soft GmbH ist er vor drei Jahren in den Bereich Consulting gewechselt. Ein Schwerpunkt seiner Tätigkeit in den letzten Jahren war die Leitung und Durchführung des Projektes zur Entwicklung und Einführung von zedas cargo 3.x bei der SBB Cargo International AG in Olten.

terverkehrszeit ergibt eine Erhöhung der Fahrdistanz und der Verkehrsleistung).

- Das menschliche Verhalten führt zur Entwicklung von Verkehrsinfrastrukturen und Kommunikationsmethoden (=> Reduktion Reisezeiten; Web-basierte Lösungen für Meetings).

## Herausforderung und Ziele der SBB Cargo International

Die 2010 gegründete SBB Cargo International (SBB CInt) erbrachte 2013 auf allen Trassen zwischen Rotterdam, Lübeck, Schwarzheide und Genua mit 115 Triebfahrzeugen eine Transportleistung von 7,8 Mrd tkm. Die

Der Beitrag basiert auf Ausführungen eines Vortrags von Michail Stahlhut, CEO der SBB Cargo International, auf der Anwendertagung der PC-Soft am 20./21.3.2014 in Cottbus.



Abb. 1: Trassen der SBB Cargo International.

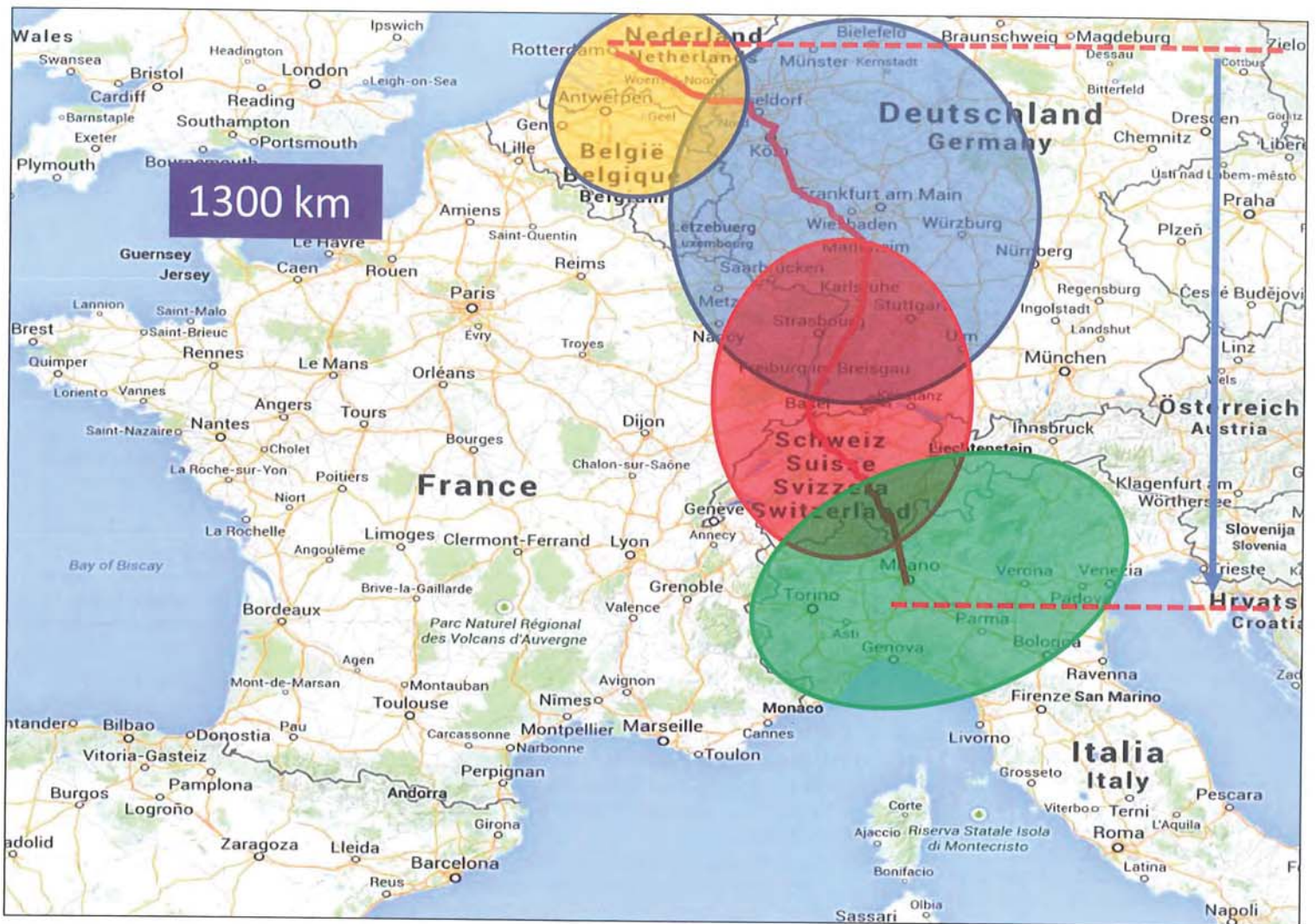


Abb. 2: Eisenbahn-Magistrale Rotterdam–Genua (Schienengüterverkehrs-Korridor 1).

durch die SBB CInt befahrene Eisenbahn-Magistrale (auch Korridor 1 genannt) Rotterdam–Genua mit über 1300 km Länge zeigt die Herausforderung im besonderen Maß, denn sie durchläuft vier Länder.

Demzufolge sind folgende eisenbahnbetriebliche, landesspezifische und technische Rahmenbedingungen aus vier Ländern zu berücksichtigen:

- National unterschiedliche Strom- und Zugsicherungssysteme. Ersatz von nur national einsetzbaren Lokomotiven durch durchgängige Mehrsystemlokomotiven.
- Nationale Infrastrukturbetreiber und damit verbundene Schnittstellen für Trassenbestellungen, -änderungen und Echtzeitdaten für den Zuglauf.
- Unterschiedliche nationale Zulassungsverfahren für Lokomotiven.
- Unterschiedliche nationale Betriebsordnungen und Signalsysteme für das Betriebspersonal (Lokomotivführer, Wagenmeister) bedingen für interoperablen Einsatz Zusatzausbildungen und entsprechende Prüfungen.

- Ziel ist der europäische Fahrzeugführerausweis.
- Sprachbarrieren für das Betriebspersonal: Das Ziel lautet: Sprachbarrieren hindern nicht den optimierten Personaleinsatz. Infrastrukturbetreiber fordern mindestens Kenntnisse der jeweiligen Sprache auf Niveau A2.
- Zollbestimmungen.

Das erfordert eisenbahnbetriebliche, organisatorische und technische Schnittstellen zwischen den eingesetzten IT-Systemen. Aber auch die zu unterschiedlichen Zeiträumen eingeführten – teils landesspezifischen – IT-Systeme gebieten eine Integration.

Eine Durchlässigkeit der IT-Systeme im Unternehmen ist zwingend geboten und durch geniale/einfache Systeme und einfache Prozesse umzusetzen. Interoperable Rahmenbedingungen, gewonnene Erkenntnisse sowie die generellen Zielstellungen im Eisenbahnverkehr ergaben für SBB Cargo International konkret folgende Ziele, die es zeitnah umzusetzen galt:

- Die Interoperabilität fängt im Unternehmen an und verlangt ein durchgängiges IT-System.
- Alle Aspekte aus dem grenzüberschreitenden Verkehr sind zu berücksichtigen.
- Aus fünf Altsystemen ist eine integrierte Lösung zu schaffen.

Diese Lösung wurde mit dem System zedas cargo von der PC-Soft GmbH gefunden und bedürfnisgerecht weiterentwickelt.

## Einsatz eines Logistik-Management-Systems

Die Ablösung der Altsysteme mit den neuen Funktionalitäten Kalkulation/Vertrag, Ressourcenplanung (Jahresplanung), Programmierung (Wochenplanung), Disposition, Auftragsabwicklung, Personalabrechnung und Rechnungslegung erfolgte mit dem Ziel, ein führendes System zu nutzen. Dieses System mit Schnittstellen zur Infrastruktur, zu internen und externen Kunden hat Informationen in Echtzeit zu bearbeiten und an die Systeme der Finanz-/Betriebsbuchhaltung zu liefern.



Folgende Faktoren waren für den Erfolg maßgeblich:

- Offen formulierter Auftrag des Verwaltungsrates,
- Projektleitung bei PC-Soft, Kernteam beim Kunden,
- Arbeit in kleinen Teams unter großem Zeitdruck,
- Internationalität und Interoperabilität als Chance,
- Ambitionen, Mut und Risikomanagement,
- Druck, Motivation, Begeisterung, Erfolg -> Menschen.

Die Umsetzung erfolgte in sechs Migrationschritten:

- Modul Kalkulation und Verträge,
- Modul Planung und Disposition für Kundenaufträge, Lasten und Trassen sowie Realtime-Informationen der Zug-Ist-Lagen (Ablösung von Polar und DIPRO),
- Modul Transportadministration für kommerzielle und betriebliche Beförderungsdaten und Datenaustausch mit Netzbetreibern und anderen EVU (Ablösung von CIS Cargo),
- Modul Planung und Disposition Lokomotiven (Ablösung von CERES),
- Modul Planung, Disposition Personal inklusive Zeit- und Zulagenabrechnung sowie WEB-Modul für Lokführer (Ablösung PI-PER),
- Plan- und Ist-Kostenrechnung aus zedas cargo an SAP.

Alle Bereiche von SBB CInt arbeiten nunmehr mit zedas cargo von der PC-Soft GmbH.

Nachfolgend die Übersicht zu den Funktionsblöcken:

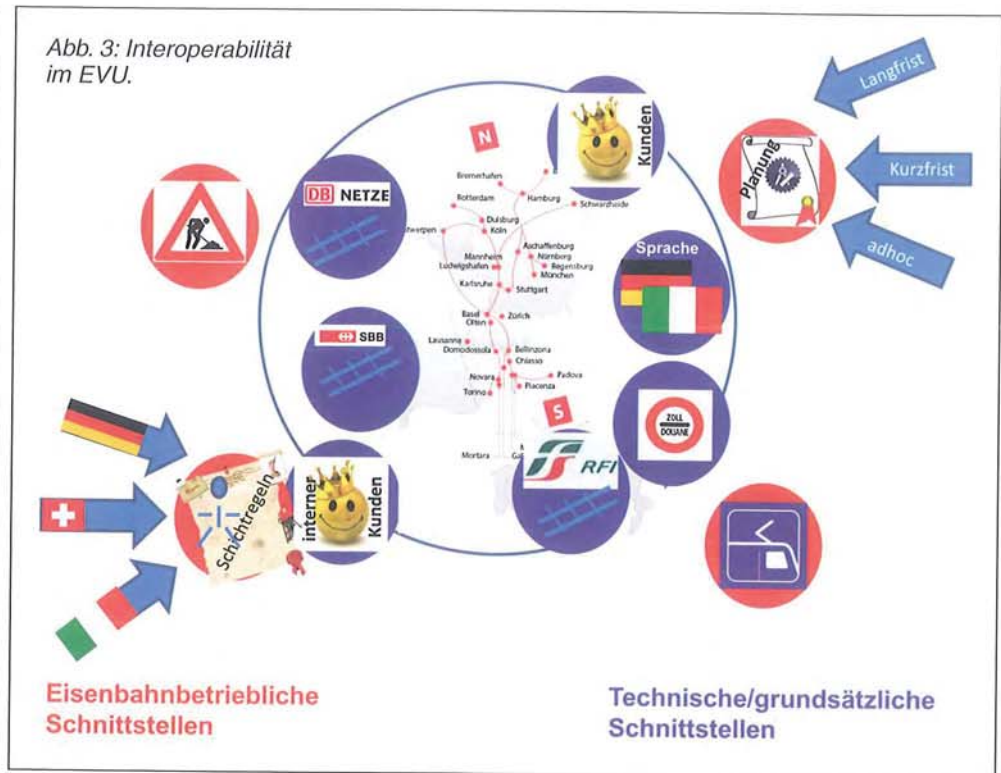
Alle Kernprozesse und der Wertefluss des Unternehmens sind in den systemtechnischen Abläufen und Abhängigkeiten abgebildet, das heißt, das Unternehmen spiegelt sich in dem Logistik-Management-System wider. Interne Zusammenhänge und Prozessbeziehungen werden durch die Lösung effizient und transparent unterstützt und intensivieren die bereichsübergreifende Zusammenarbeit in der Unternehmung.

Die Firmenkultur von SBB Cargo International wird positiv unterstützt. Wer die Unternehmung versteht, versteht auch zedas cargo und wer mit diesem Programm arbeitet, „lebt“ die Prozesse der Unternehmung.

## Resümee aus der Sicht des Kunden

SBB Cargo International arbeitet heute mit der integrierten Logistiksoftware, welche die unternehmerischen Bedürfnisse in kompletter, pragmatischer Weise und mit einer hohen Durchlässigkeit abbildet. Das Unter-

Abb. 3: Interoperabilität im EVU.



nehmen hat die bei der Firmengründung definierten Vorgaben die Neuausrichtung betreffend erreicht, das heißt, eine Logistiksoftware eingesetzt, welche finanzielle und organisatorische Vorgaben für die Steuerung positiv unterstützt und auch realisiert.

SBB Cargo International nutzt diese insbesondere für den internationalen Güterverkehr, welche in Zukunft weitere Entwicklungsschrit-

te bietet und auch flexibel ist, sich an künftige neue normative Vorgaben (s. ECM) anzupassen. Die Zusammenarbeit mit PC-Soft als Hersteller von zedas cargo 3.x war fruchtbar und kann als Erfolg bezeichnet werden. SBB Cargo International begrüßt die Einführung einer User-Group, in der sich die Nutzer des Logistik-Management-Systems EVU-übergreifend zur Anwendung und Weiterentwicklung des Systems austauschen.

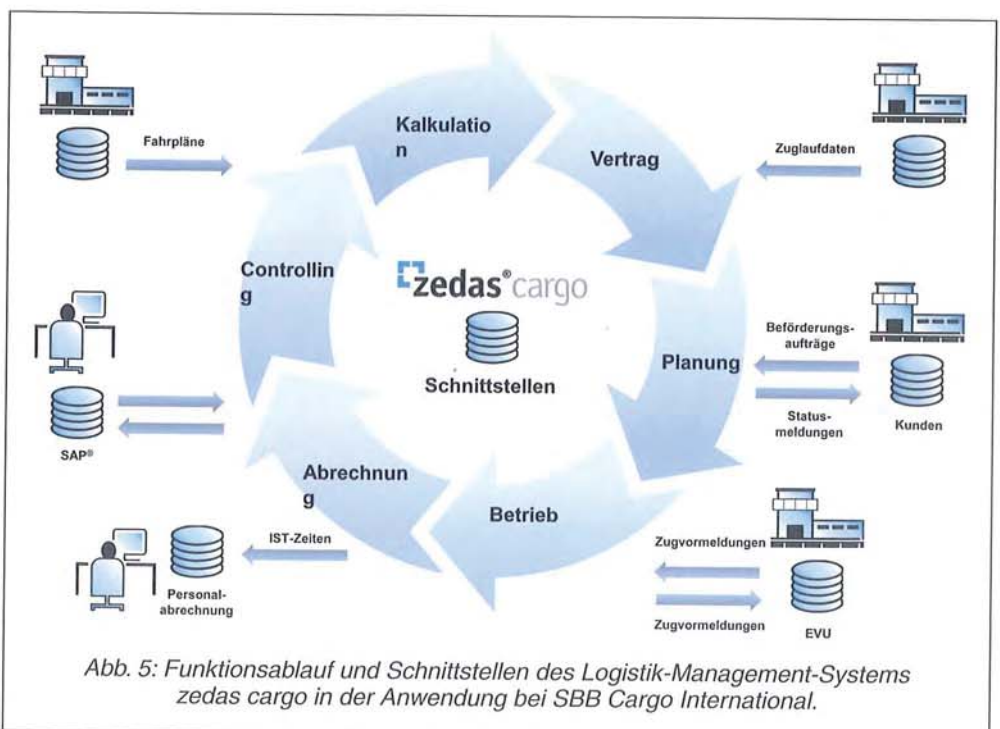


Abb. 5: Funktionsablauf und Schnittstellen des Logistik-Management-Systems zedas cargo in der Anwendung bei SBB Cargo International.