

HERAUSFORDERUNG DIGITALISIERUNG IM SYSTEM SCHIENE

MARIA LEENEN, ALEXANDER PRECHT, BERLIN, AUGUST 2017



SCI VERKEHR: STRATEGISCHE BERATUNG MIT WELTWEITER PROJEKTERFAHRUNG

SCI VERKEHR ist ein unabhängiges, weltweit aktives Beratungsunternehmen für die Mobilitätswirtschaft

SCI VERKEHR ist spezialisiert auf strategische Beratung der Bahn- und Logistikindustrie und unterstützt Unternehmen der Industrie, Betreiber, Investoren, Banken sowie die öffentliche Hand in der strategischen Entscheidungsfindung

SCI VERKEHR begleitet Unternehmen der Mobilitätsbranche in der Umsetzung und Optimierung digitaler Prozessstrukturen

Gründung
1994

3
Standorte

Bahn

Mehr als
3.500
Beratungs-
projekte

Logistik

**Weltweites
Netzwerk** von
Experten

ca. **30**
Business
Experten

**Maria
Leenen**
Partner
& CEO

DIGITALISIERUNG DER BAHNBRANCHE – MODERNISIERUNG UND KOSTENDRUCK TREIBEN DIGITALISIERUNGSVORHABEN

MODERNISIERUNG

- Bahnbranche leidet unter Modernisierungsrückstand
- Hohe Komplexität des Systems Bahn drängt nach digitalen Lösungen
- Lieferanten und Kunden nutzen digitale Lösungen, die aufeinander abgestimmt werden müssen
- Automatisierungspotential des Systems Schiene bieten Chancen, die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken

**Investitionen in
DIGITALISIERUNG sind
wesentliche Grundlage
zum Erhalt der
Wettbewerbsfähigkeit**

**Mit der
DIGITALISIERUNG
einer geht eine starke
Veränderung der
Weitschöpfungs-
strukturen im System
Schiene**

KOSTENDRUCK

- Bahnbetreiber mit niedrigen Gesamtmargen (Beispiel: europäischen Schienen-güterverkehr)
- Der zunehmende Kostendruck bei Lieferanten und Betreibern bedingt Nachfrage nach optimierten Lieferketten
- Lebenszykluskosten statt Investmentbetrachtung
- Ausfall- und Stillstandszeiten durch Prädiktive Instandhaltung reduzieren

DER DIGITALE BAHNMARKT UMSPANNT INVESTITIONEN, GESCHÄFTSFELDER, MARKTSEGMENTE UND ANBIETER

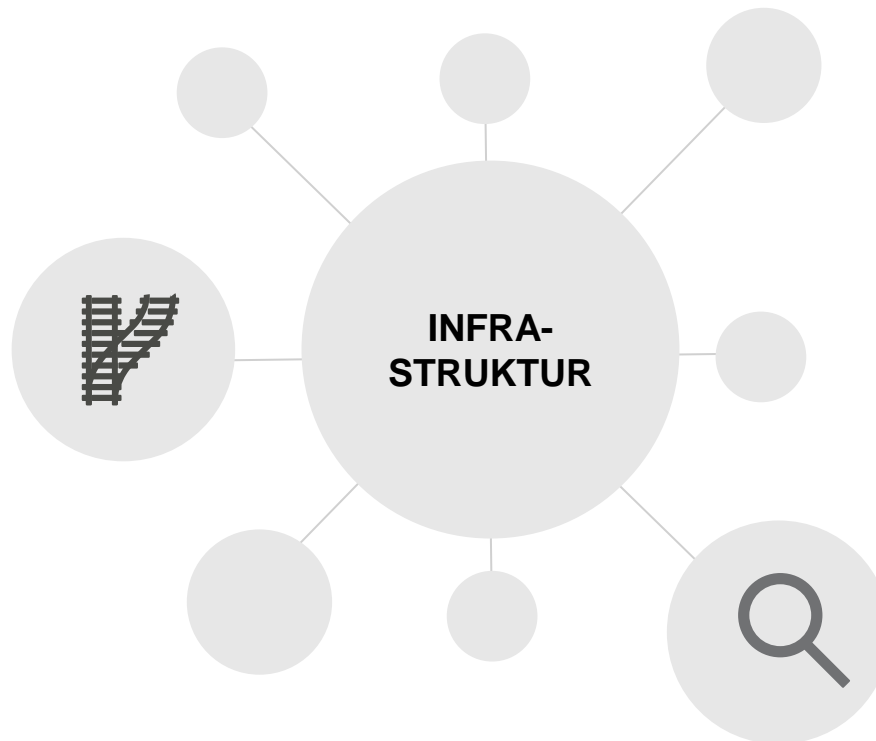


© SCI Verkehr GmbH

BEISPIELE: DIGITALISIERUNG IM BEREICH INFRASTRUKTUR

Weichendiagnose

- Beispiel: Virtuelle Diagnose- und Analyseplattform (DIANA) der Deutschen Bahn



Infrastrukturseitiges Zustands-Monitoring

- Beispiel: Heißläufer-/ Vibrations-Detektoren

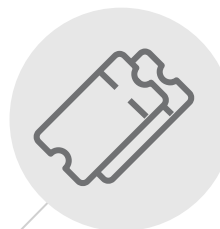
BEISPIELE: DIGITALISIERUNG IM BEREICH SYSTEMTECHNIK

Fahrgastzählsysteme

- Maßnahmen zur Steigerung des Fahrgastkomforts



System-technik



Ticketing

- Beispiele:
 - Mobile-Ticketing
 - E-Ticketing
 - Automatisches Ticketing (Be-in/Be-out Systeme)

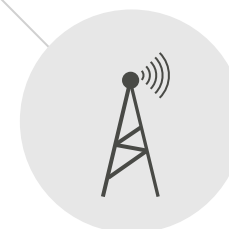
WLAN / Entertainment

- Maßnahmen zur Steigerung des Fahrgastkomforts



ERTMS/ETCS

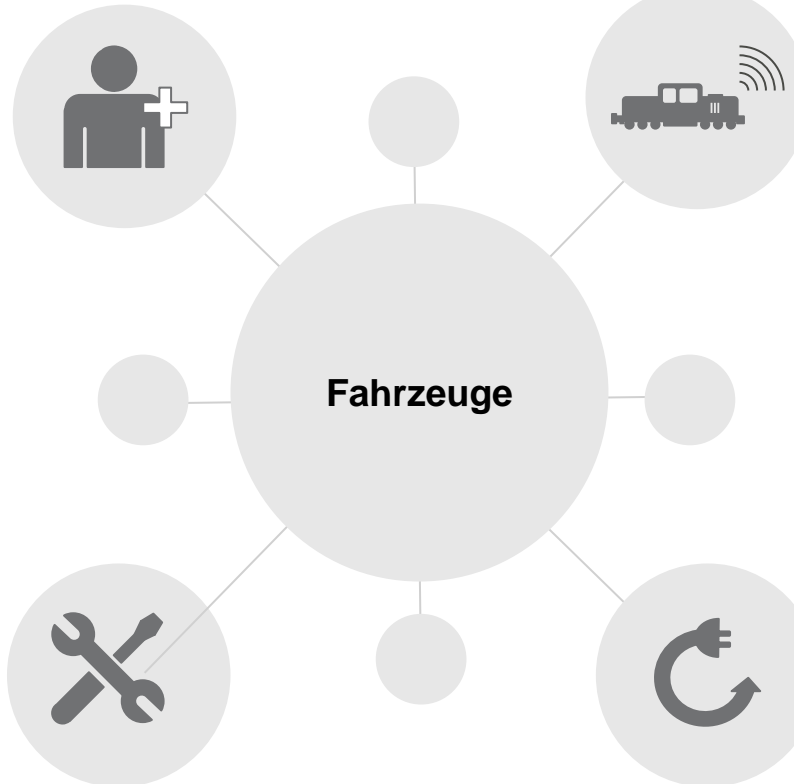
- Europäischer Signalling-Standard zur Steigerung von Effizienz und Sicherheit im System Schiene



BEISPIELE: DIGITALISIERUNG IM BEREICH FAHRZEUGE

Fahrerassistenz-Systeme

- Teilschritt zum voll-autonomen Fahren
- Bedarf der Anpassung geltender rechtlicher Rahmenbedingungen



ETCS (Fahrzeug)

- Zugbeeinflussungssystem und grundlegender Bestandteil des zukünftigen einheitlichen europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems ERTMS

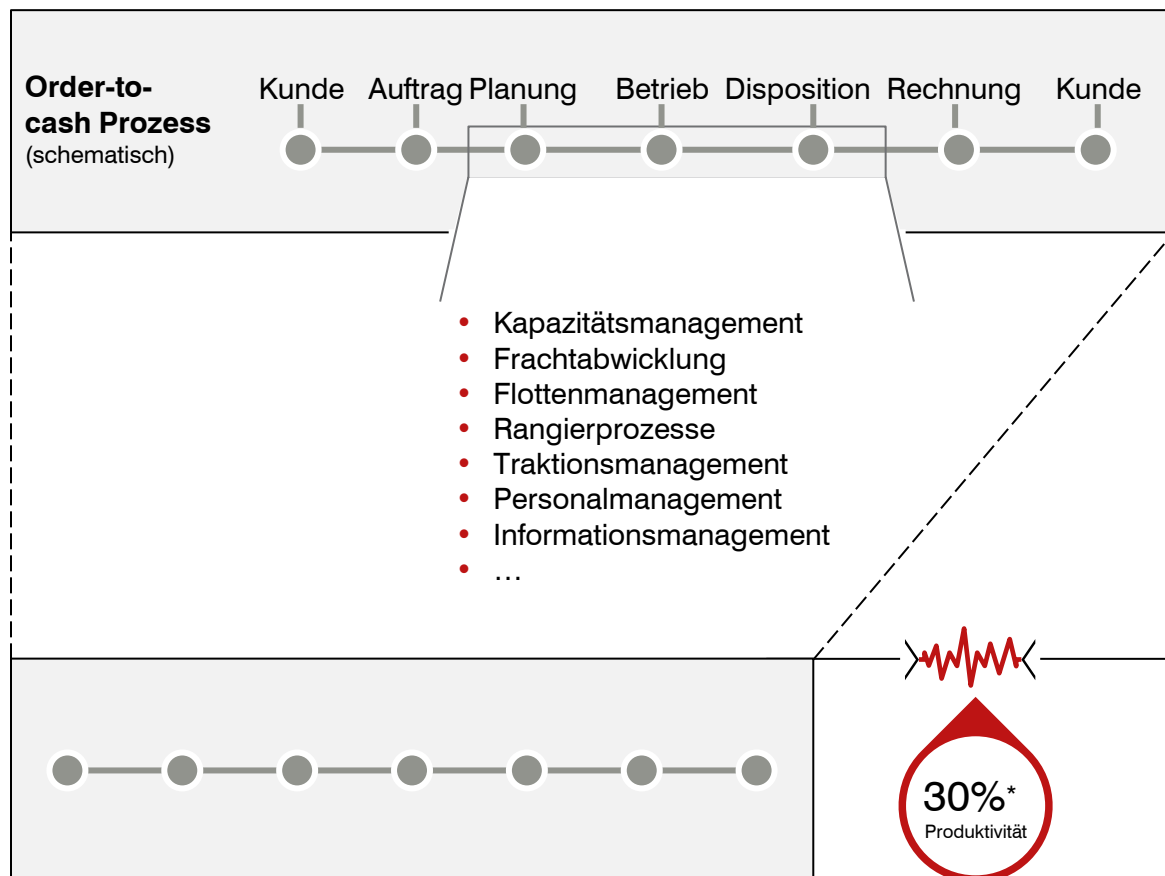
EcoDrive / Energieeffizienz

- Energiemanagement
- Optimierung des Energieeinsatzes im Bahnbetrieb

CBM-Systeme

- Sensortechniken zur Zustandsüberwachung von Komponenten und Bauteilen

PROZESSNAHE IT: DIGITALE LÖSUNGEN UNTERSTÜTZEN DIE ORGANISATIONS- UND PROZESSOPTIMIERUNG

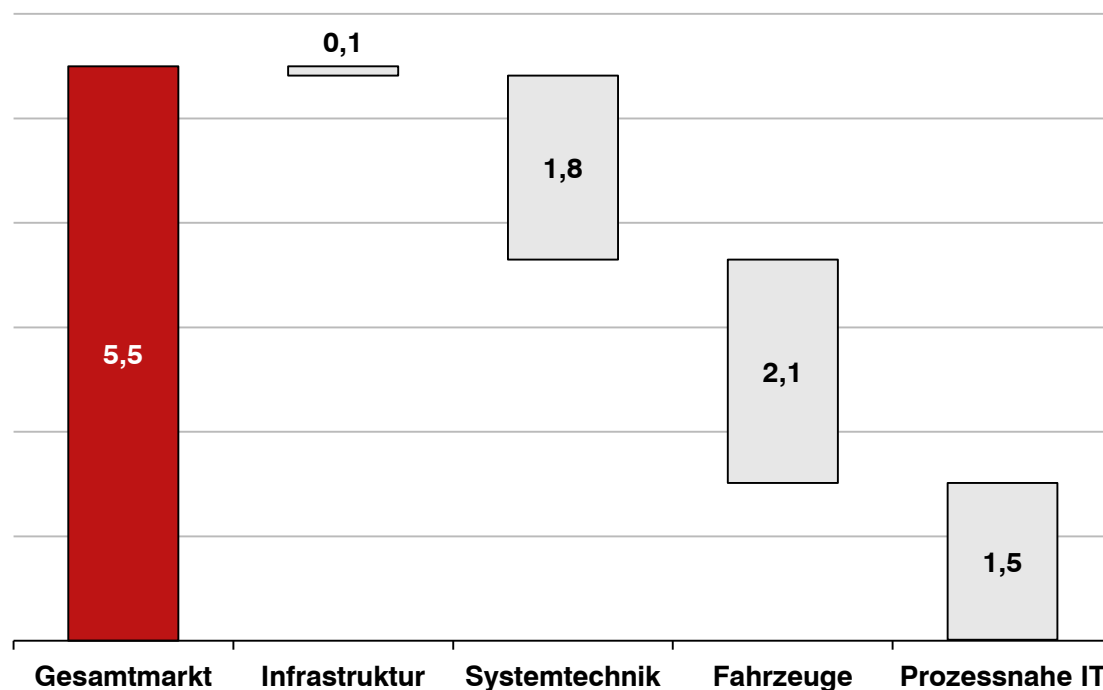


- Es gibt zahlreiche Potenziale zur Produktivitätssteigerung im komplexen System Bahn
 - Der Order-to-Cash Prozess umfasst:
 - Produktionsprozesse
 - Marketing und Sales Prozesse
 - Zusätzliche Dienstleistungen
 - Qualitätsleistungen
- SCI Verkehr geht davon aus, dass die Produktivität von Bahn-Unternehmen mittels digitaler Lösungen um bis zu 30%* gestärkt werden kann

Quelle: SCI Verkehr; *Schätzung

5,5 MRD. EURO MARKTVOLUMEN UNTERMAUERT BEDEUTUNG DER DIGITALISIERUNG IM EUROPÄISCHEN BAHNMARKT

Marktvolumen für digitale Produkte und Dienstleistungen in Europa [Mrd. EUR; gemittelt über die nächsten 5 Jahre]



- Mit neuen, digitalen Lösungen werden etablierte Prozesse im komplexen System Schiene auf den Prüfstand gestellt
- Zugleich gewinnen digitale Produkte und Dienstleistungen, insbesondere auch in den klassischen Produktmärkten
 - Infrastruktur
 - Systemtechnik
 - Fahrzeuge
 anteilig an Bedeutung

© SCI Verkehr GmbH

VERKNÜPFUNG STATT INSELLÖSUNG: DIE „DIGITALE REVOLUTION“ IM SYSTEM BAHN HAT GERADE ERST BEGONNEN

Ziel: „Verknüpfung“

- Mit steigender Anzahl verfügbarer digitaler Lösungen wächst Gestaltungsmöglichkeit der Vernetzung einzelner „Insellösungen“
- Damit wird die Wahl sowie Etablierung einer übergreifenden Strategie zur Digitalisierung nicht vereinfacht
- Vorankommen nur mit Etablierung notwendiger Skills und Know-how in Bahnbranche erfolgreich

STATUS QUO: „Insellösungen“

- Eine Vielzahl von „Insellösungen“, innerhalb eines Marktsegments oder Unternehmens, sind bereits heute am Markt verfügbar

RAHMENBEDINGUNGEN FÜR EINE ERFOLGREICHE DIGITALISIERUNG MÜSSEN AUCH POLITISCH GESTALTET WERDEN

Veraltete Regelwerke müssen überprüft und innovationsfördernd ausgestaltet werden, insbesondere in der Zulassung neuer digitalisierter Komponenten und Produkte

**Förderung digitaler Maßnahmen zur Steigerung verfügbarer Infrastrukturkapazitäten
Beispiel: ETCS/ERTMS**

**Begleitung und Förderung von EVU und Industrie in der Entwicklung effizienzsteigernder, digitaler Maßnahmen
Beispiel: automatisches Fahren und Rangieren**

KONTAKT

Maria Leenen
SCI Verkehr GmbH

Schanzenstraße 117
20357 Hamburg

Tel.: +49 (0)40 507197-0
Fax: +49 (0)40 507197-20
E-Mail: M.Leenen@sci.de

Alexander Precht
SCI Verkehr GmbH

Köpenicker Str. 48
10179 Berlin

Tel.: +49 (0)30 284454-16
Fax: +49 (0)30 284454-20
E-Mail: A.Precht@sci.de