



**Was braucht der Güterverkehr von der  
Bahnindustrie?  
Trends, Best Practices, Herausforderungen**

Ralf Jahncke, Vorstandsvorsitzender TransCare AG

**TransCare** ●

# Agenda

1. Unternehmen: TransCare AG
2. Aktuell: Trends im Schienengüterverkehr
3. Best Practices: Erfolgreiche Verkehrsverlagerung auf die Schiene
4. Dringend benötigt: Technische Innovationen seitens der Bahnindustrie



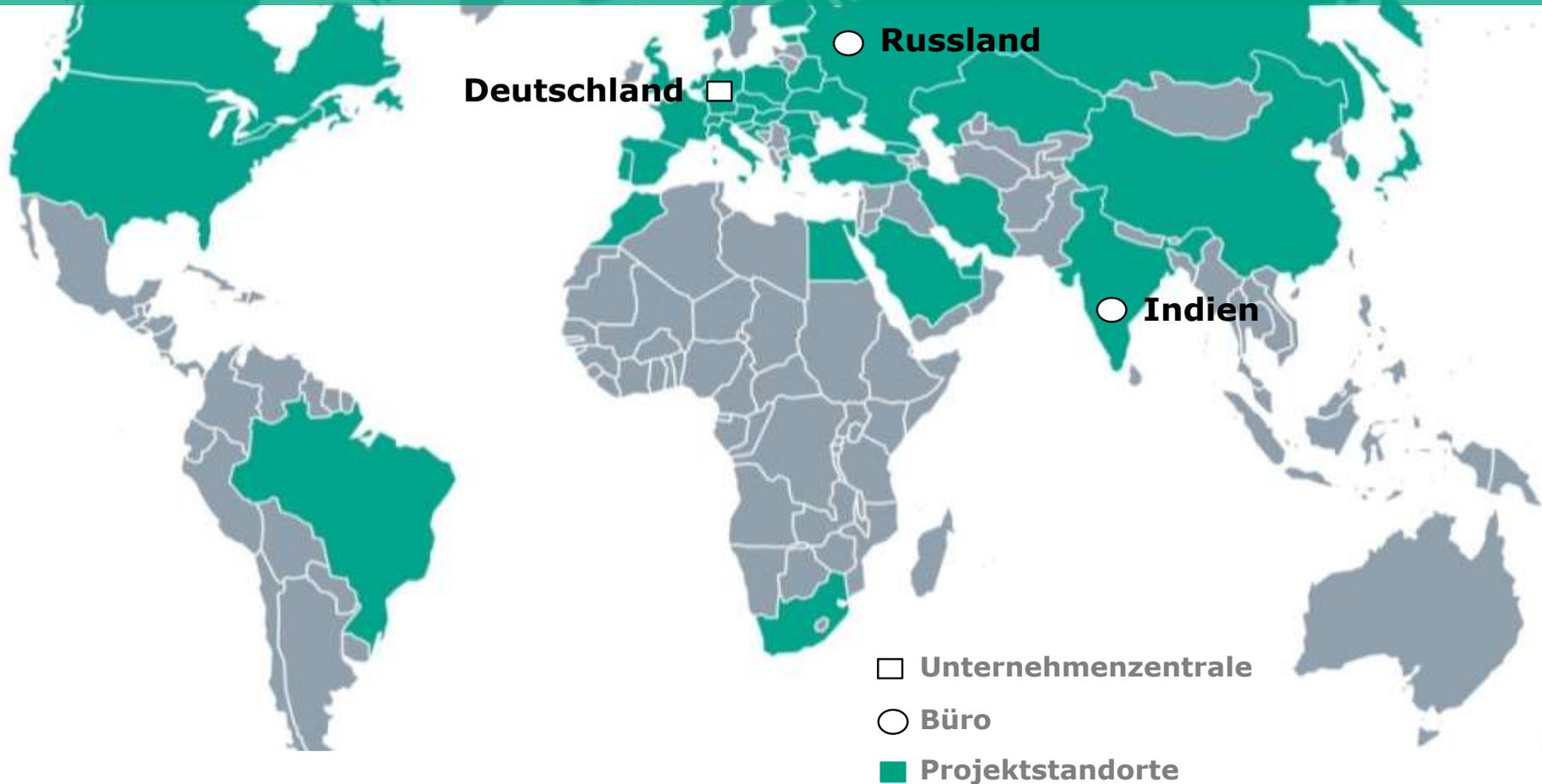
TransCare AG

3 Was braucht der Güterverkehr von der Bahnindustrie?

**TransCare**●

# 1. TransCare – Innovative Logistik- und Verkehrsberatung

## HEIMATMARKT EUROPA – MIT KUNDEN WELTWEIT AKTIV



# 1. TransCare – Innovative Logistik- und Verkehrsberatung

**ERFAHRENE PARTNER STEHEN AN IHRER SEITE.**

## Ralf Jahncke

*Gründer und Vorstandsvorsitzender*

Ralf Jahncke gründete TransCare und ist seit mehr als 30 Jahren in den Logistikmärkten Europas, Russlands, Indiens und Südafrikas aktiv.

Anerkannter Experte für System- und Schienenverkehre sowie Infrastrukturplanung:

- > 500 Logistikprojekte
- Initiator Gelenkwagen (Kombiwaggon)
- Übergreifende Kragarmkräne
- Erste private Hinterlandzüge (Kombiverkehr/Eurokai)



# 1. TransCare – Innovative Logistik- und Verkehrsberatung

## EFFIZIENTE BERATUNG. PROFITABLE LÖSUNGEN.



### SCHIENENVERKEHRSBERATUNG

- M & A/Joint Venture Beratung
- Strategische Entwicklung von Bahnunternehmen
- Wirtschaftlichkeitsberechnung von Schienenverkehren
- Optimierung betrieblicher Prozesse
- Integration von Anschlussbahnen in die Werkslogistik
- Markteinführung technischer Innovationen
- u.v.m.



### NETZWERKBERATUNG

- Strategische Neuausrichtung Unternehmensnetzwerke
- Wettbewerbsanalysen
- Standortentscheidungen
- Supply Chain Optimierung
- Warenbestandsoptimierung
- Computergestützte Simulation
- Reduktion der Logistik- und Transportkosten
- Multimodale Netzwerklösungen
- u.v.m.



### INFRASTRUKTURBERATUNG

- Verkehrsprognosen
- Strategische Entwicklung von Infrastrukturbetrieben
- Anlagenplanung von Container- und KV-Terminals sowie Logistik- und Güterverkehrszentren
- Machbarkeitsstudien
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Optimierung betrieblicher Terminalprozesse
- Investitionsrechnung und Förderanträge
- u.v.m.

# 1. TransCare – Innovative Logistik- und Verkehrsberatung

## AUSZUG AUS DER KUNDENLISTE.



**HOYER**



**HUPAC**



**voestalpine**  
STAHL GMBH



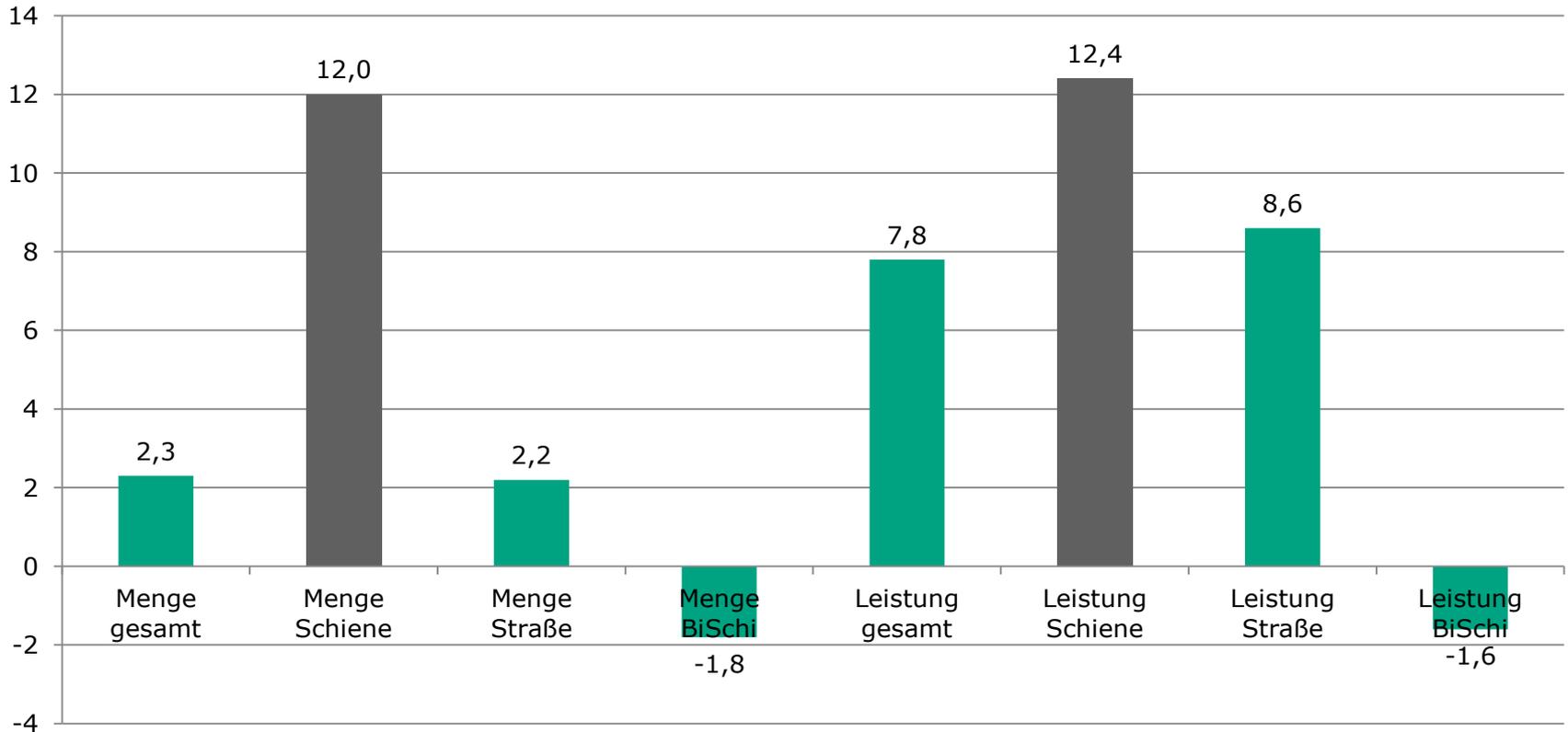


## Trends im Schienengüterverkehr

## 2. Trends

# Die Schiene ist der stärkste Wachstumsmarkt

Mengenentwicklung des Güterverkehrs in Deutschland 2005 - 2010 in %



Quelle: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

## 2. Trends

# Schienengüterverkehr ökonomisch und ökologisch wettbewerbsfähig gestalten

### ▪ Green Logistics

- ... macht die Schiene aber nicht zum Selbstläufer, nur Preis-/Leistung zählt!
- Schienentransporte sind im Güterverkehr rein physikalisch umweltfreundlicher als per LKW (Faktor 3), vor allem dann wenn der Strom bei elektrischer Traktion aus alternativen Energiequellen kommt
- Positivbeispiel: DB Deutsche Bahn (Service Eco Plus)

### ▪ Nachfrageabhängige Nutzung der Straßeninfrastruktur

- Lkw-Maut wird steigen
- Maut auf allen Straßen wird früher oder später eingeführt
- Steuerung der Auslastung auch über Mauttarife

### ▪ Verkehrsverlagerung von der Straße auf die Schiene

- Eigene Netzwerke für Schienentransporte aufbauen
- „Denken in unkoordinierten Linien- und Einzelwagenverkehren“ aufgeben

## 2. Trends

# Umweltpolitik ist Treiber der Verkehrspolitik



Felssturz am Eiger

Quelle: BR-Online



Gletscherhütte ohne Eis + Schnee:  
„Cabaña de Chacaltaya“ in Bolivien

Quelle: Mirco Lomoth

## 2. Trends

# Der Beitrag zum Klimaschutz von Unternehmen aller Sektoren wird immer transparenter

- Konsumenten achten zunehmend auf umweltschonend gefertigte Produkte
- Hersteller optimieren ihre Lieferantennetze, um CO<sub>2</sub> und Verkehre einzusparen
- Initiativen wie CARBON DISCLOSURE PROJECT werden gegründet, um die Umweltbelastung bei der Produktherstellung entlang der Dienstleistungskette offen zu legen.
- **TransCare** und der **TÜV Rheinland** planen Ökozertifizierung für Logistikunternehmen!



## 2. Trends

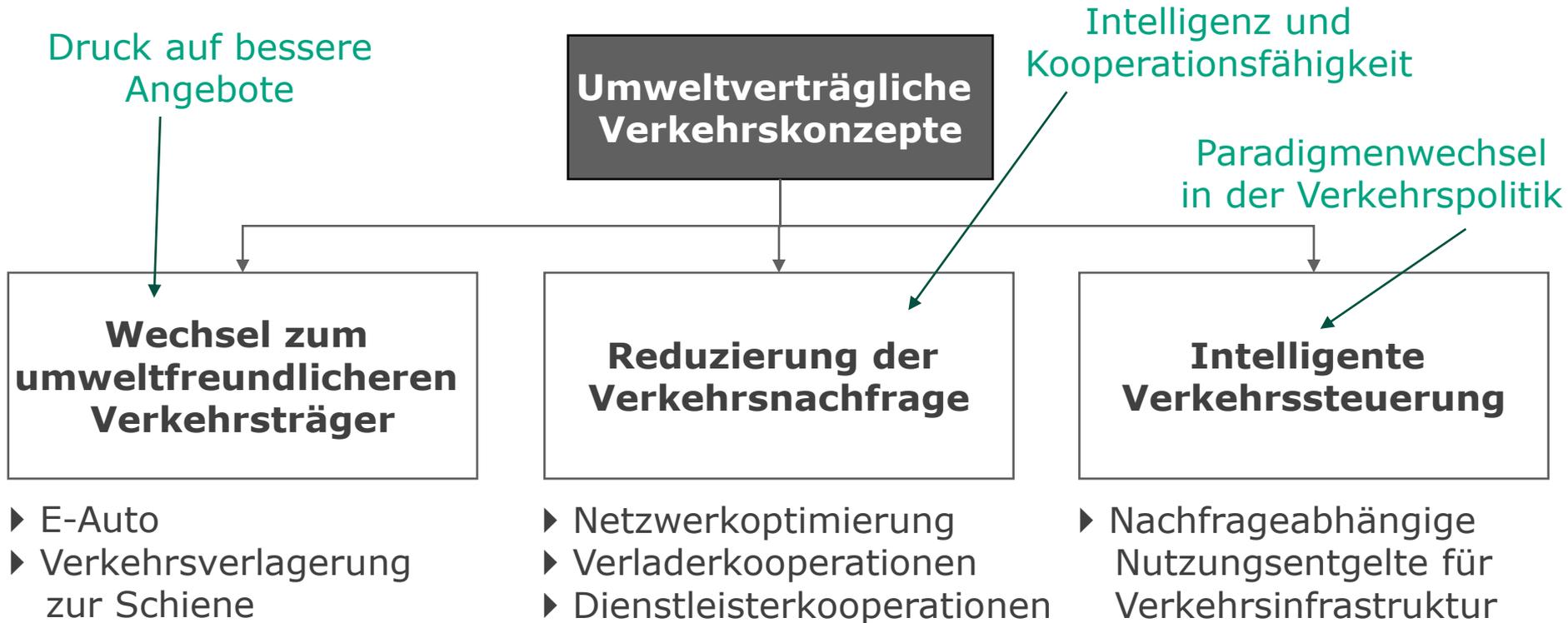
**Wenn der globale Verkehrsmarkt stagniert, werden diejenigen Logistikdienstleister mit einem klaren Ökokonzept die Gewinner sein**

- **Emissionszertifikate** und **Treibstoffsteuern** verteuern den Verkehr und lassen die globalen Kostenvorteile der „Billiglohnländer“ schwinden ...
- ... zumal Billiglohnländer für sich (unabhängig) dynamische Entwicklungen erfahren werden
- **Folgen für die Logistikdienstleister:**  
Trend zur Lokalisierung neben der Globalisierung



## 2. Trends

# Logistik, die Schiene in den Mittelpunkt des Transportes stellt, wird die Zukunft sein

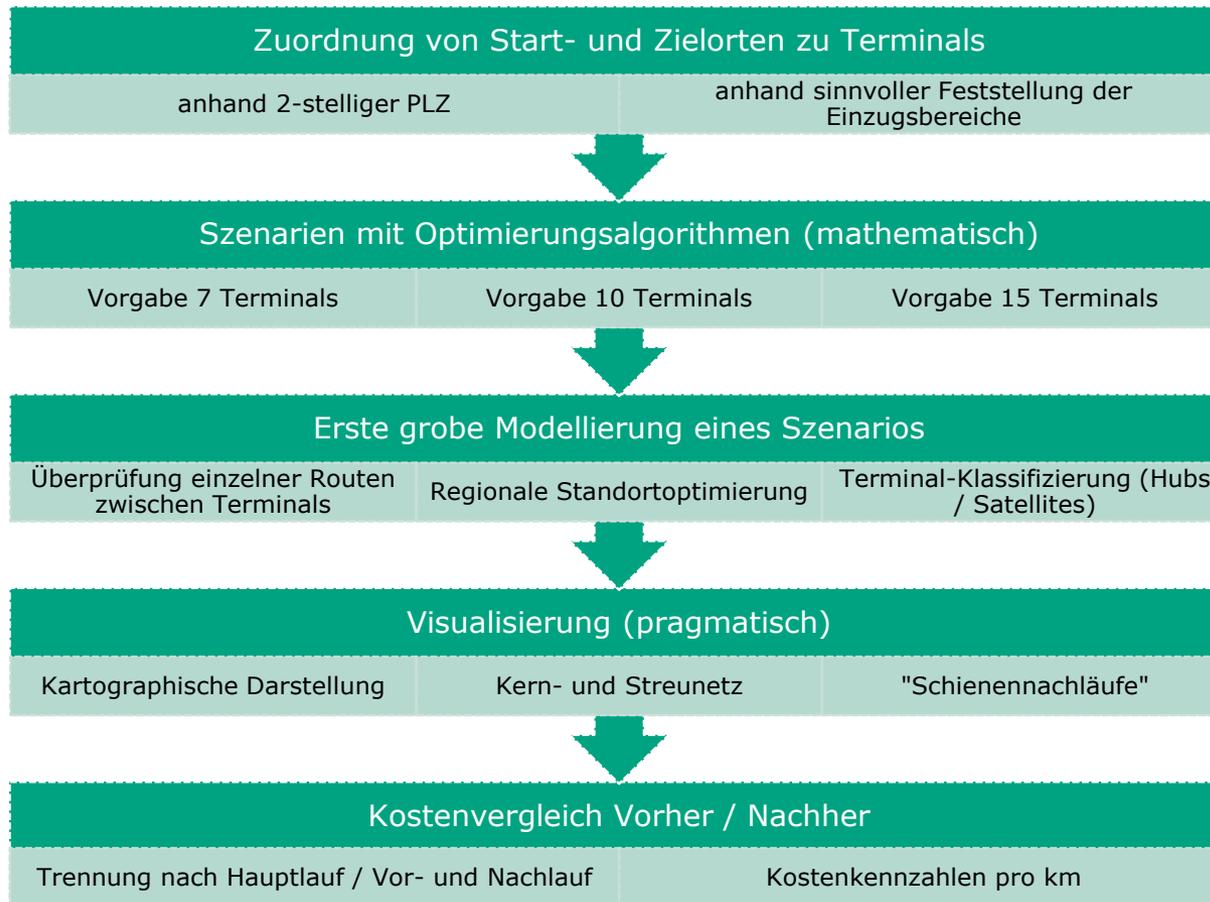




## Best Practices

### 3. Best Practices

## 4 Schritte zur Machbarkeitsbewertung eines modernen Schienentransportnetzwerks (Bsp. eines Chemiedienstleisters)



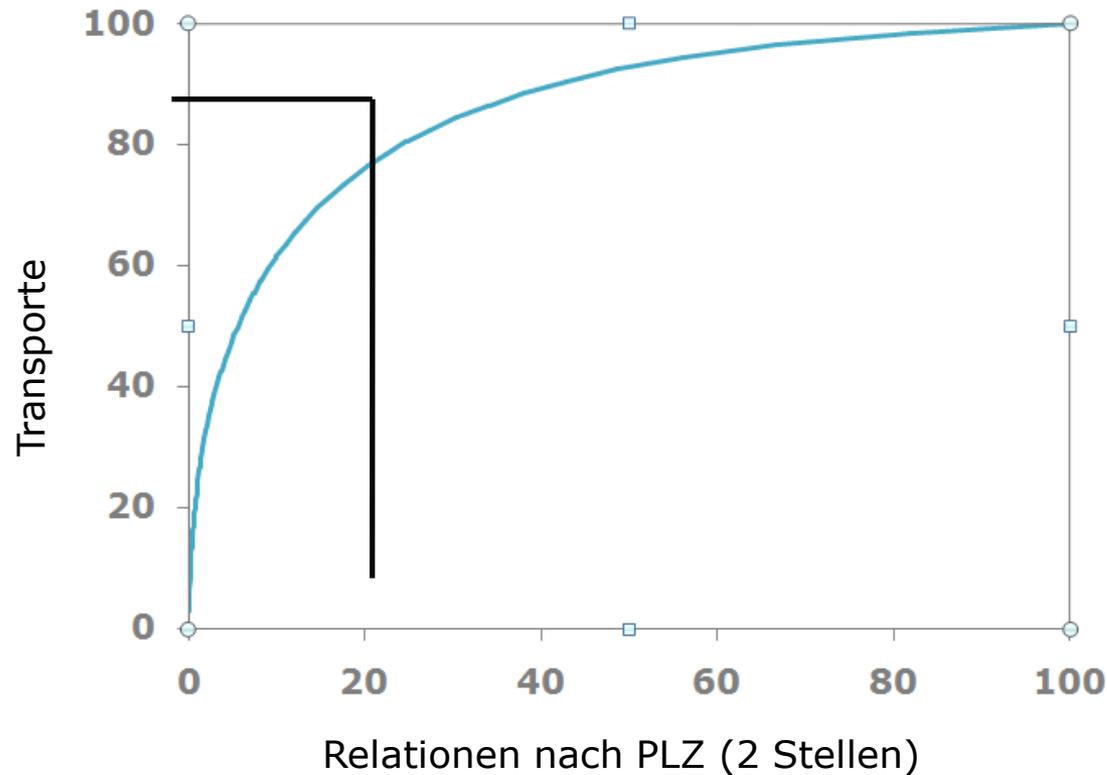
### 3. Best Practices

**Ausgangssituation: Viele fragmentierte Warenströme im Schienengüterverkehr  
100.000 intermodale + 150.000 Straßentransporte**



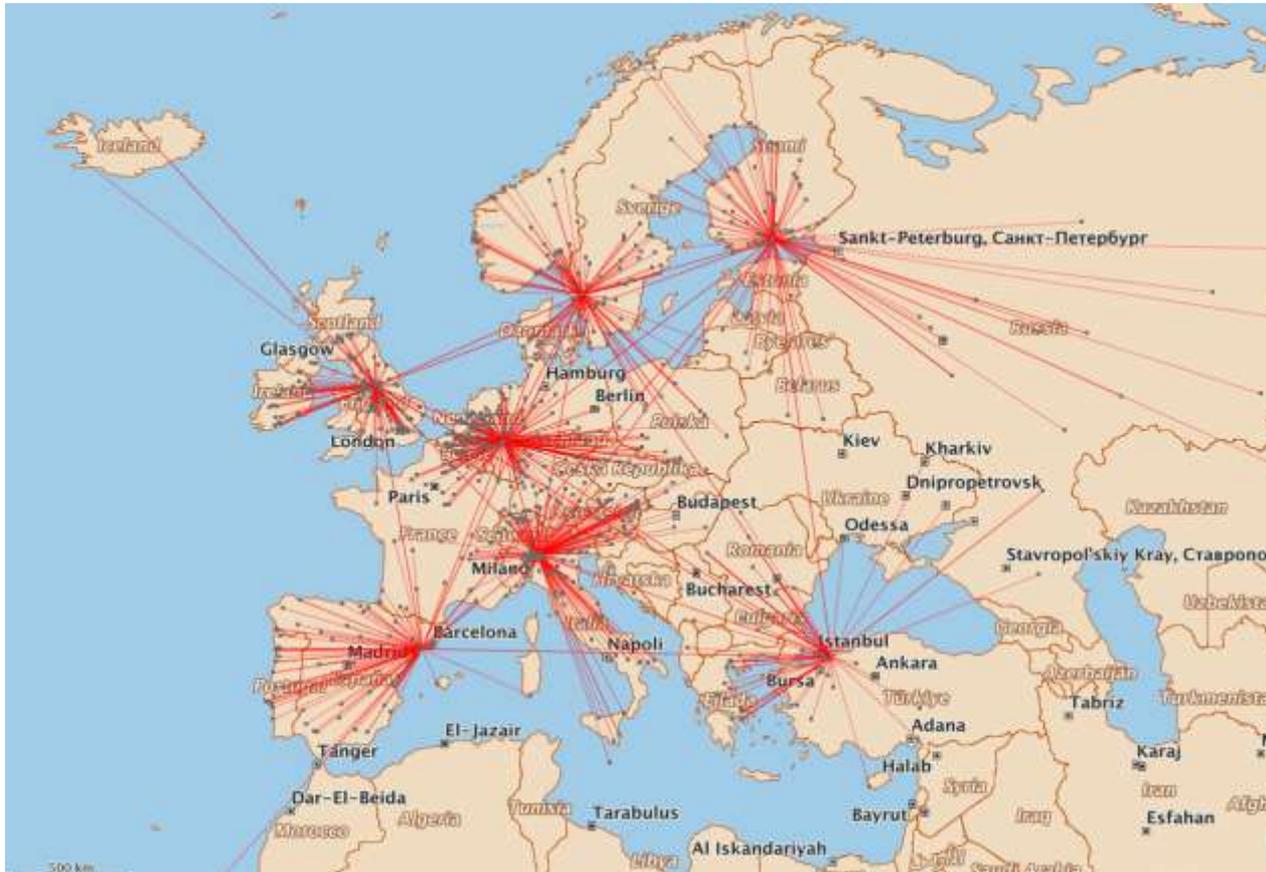
### 3. Best Practices

**80% der Straßen-/Schienentransporte werden auf ca. 20% aller zweistelligen PLZ-Relationen abgewickelt – Bündelungspotenzial ist ergo vorhanden**



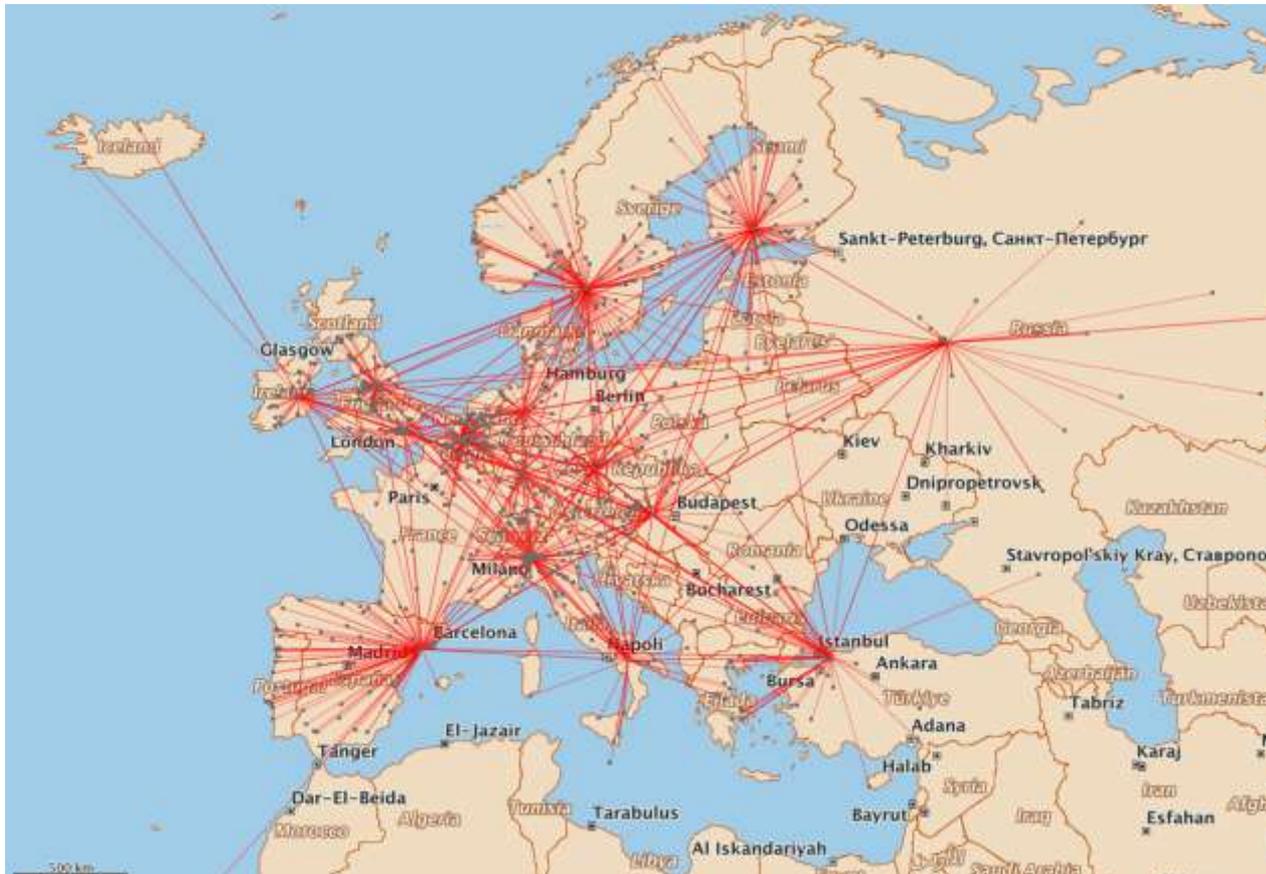
### 3. Best Practices

## Netzwerk mit 7 Terminals führt zu langen Vor- und Nachläufen in Zentraleuropa



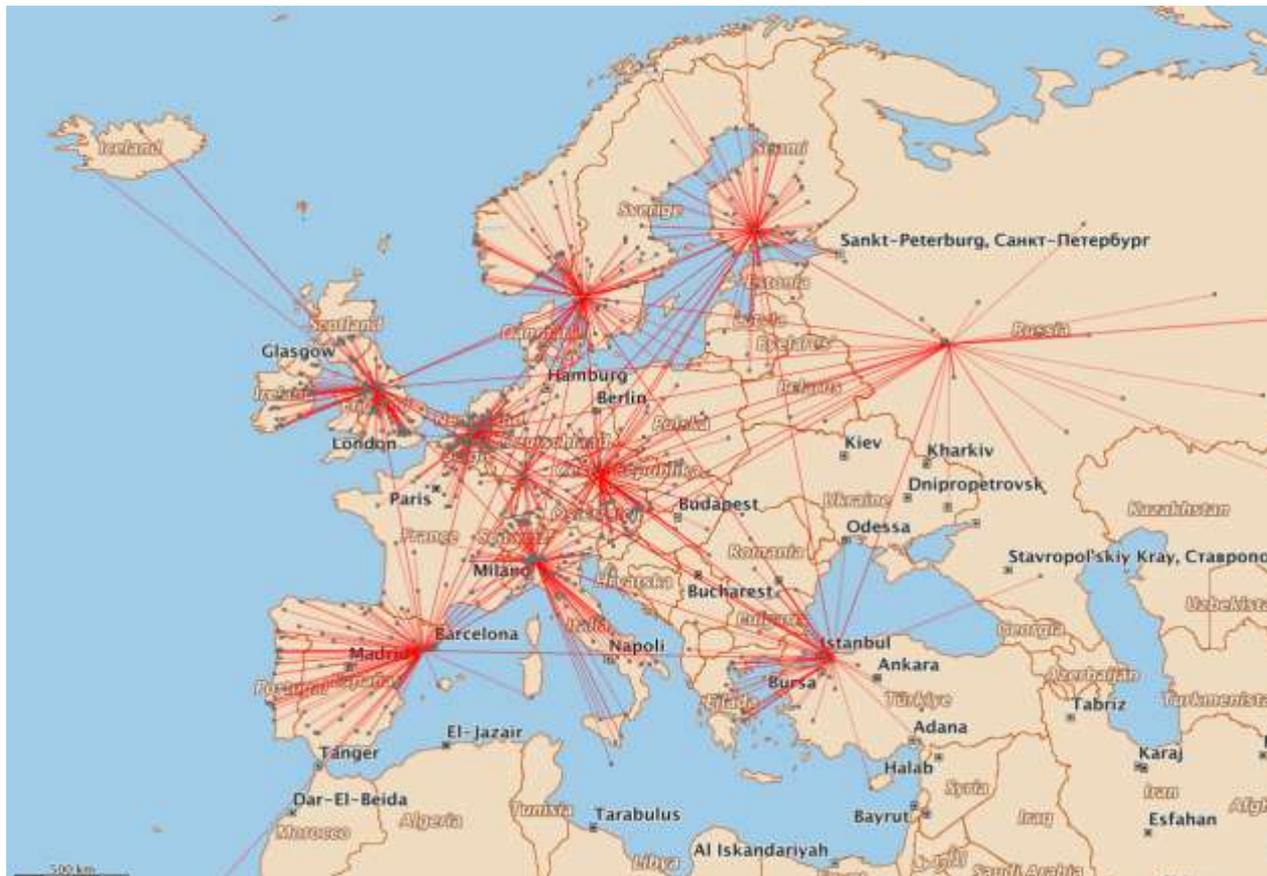
### 3. Best Practices

**Netzwerk mit 15 Terminals führt nicht zu optimalen Bündelungseffekten zwischen den Hubs**



### 3. Best Practices

**10 Terminals liefern das beste  
Konsolidierungsergebnis Hauptlauf/Nachlauf  
80% Mehrverkehr Schiene + 20% Einsparung**



Kernnetz  
Anschlussnetz  
Vor-/Nachlauf  
Hub  
Satelliten-  
terminals



## Technische Innovationen

## 4. Innovationen

# Wettbewerbsfähigkeit der Schiene muss durch die richtigen Innovationen unterstützt werden

### ▪ Wo liegen die Marktpotentiale für die Schiene ?

- Ganzzugvolumina im Gleisanschlussverkehr haben bei heutiger logistischer Sichtweise praktisch die Sättigungsgrenze erreicht
- Das Gros hochwertiger Ladungsmengen aber weiterhin auf der Straße
- Im gesamten Güterverkehrsmarkt wird außerdem der Anteil der Stückgutverkehre (<2,5 t) weiter steigen
- Verlagerungen von der Straße auf die Schiene müssen somit vor allem im Bereich Komplett-/Teilladung und Stückgut erreicht werden

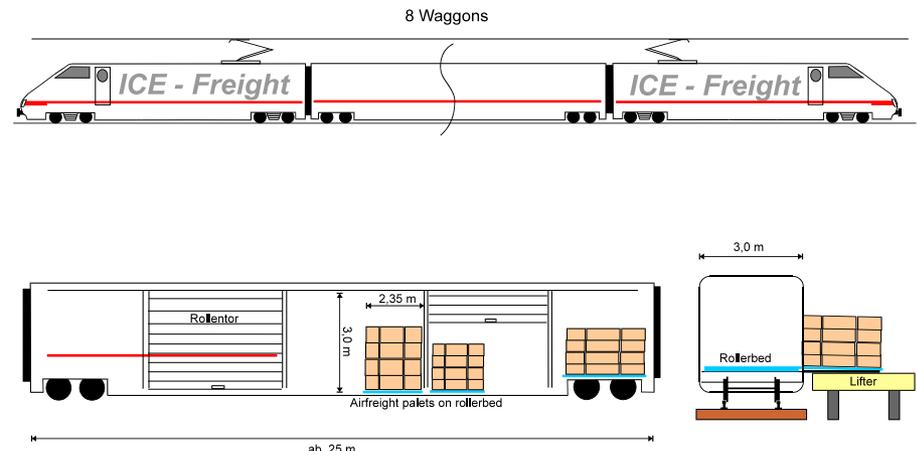
### ▪ Wie lässt sich die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene steigern ?

- Die zentralen Erfolgsfaktoren für Verlagerungen auf die Schiene sind auch in Zukunft hohe Angebotsqualität und Kostenvorteile (nicht das Hoffen auf die Erhöhung der Kosten des LKW)
- Umlaufzeiten verkürzen und damit Ressourceneinsatz und Betriebskosten verringern (hohe Umlaufgeschwindigkeiten bringen auch bessere Preise)
- Erhöhung der Kapazität vor allem auch durch Bildung längerer Güterzüge

## 4. Innovationen

# ICE Freight als Basis für ein Stückgutnetzwerk ermöglicht bessere Auslastung der HGV-Strecken

- Vorhandene ICE 1-Technologie mit 2 Triebköpfen und 330 m Länge als Basis
- Laufwerks-, Antriebs- sowie Steuerungstechnik unverändert zur Reisezug-Variante
- Die Be- und Entladetechnik lehnt sich vollständig an den Flugbetrieb an und wird bei On-Airport Behandlung direkt in die Logistikprozesse des Flughafens integriert
- Bodengruppe des Zuges ist analog zur Bodengruppe eines Flugzeuges mit angetriebenen Rollenböden ausgestattet
- Die Ladeeinheiten werden für den Transfer horizontal be- und entladen
- Der Transfer in das/aus dem Umschlaglager erfolgt voll automatisiert
- Bessere Auslastung der HGV-Strecken, deren hoher Investitions- und Instandhaltungsaufwand bislang **ausschließlich** für den Personenfernverkehr erbracht wird



## 4. Innovationen

# Bislang erfolgte nur eine unvollständige Betrachtung der Wirtschaftlichkeit des ICE Freight

- Kostenbetrachtungen seitens der DB erfolgen auf der Basis von max. 1 Umlauf pro Tag
  - Projekt „tot gerechnet“
- Neutrale Beispiel-Kalkulation Frankfurt – Amsterdam
  - Auslastung 70 %
  - Umlaufzeit ca. 8 Std.
- Wirtschaftlichkeit wird bei 2-3 Umläufen pro Tag erreicht
  - Mehrere Abfahrten pro Tag sind wichtig für die Akzeptanz im Stückgutverkehr
  - „Nachtsprung“ zzgl. 1-2 Tag-Tag-Abfahrt(en)

Beispielstrecke Frankfurt - Amsterdam

ICE Freight	Szenario 1	Szenario 2
	2 Umläufe, Trassenkosten im Schnitt 3,50 €; Preis je ULD in €	3 Umläufe, Trassenkosten im Schnitt 3,50 €; Preis je ULD in €
Schienenlauf	109,00 €	95,00 €
Transfer Amsterdam	30,00 €	30,00 €
Transfer Frankfurt	30,00 €	30,00 €
<b>Summe</b>	<b>169,00 €</b>	<b>155,00 €</b>
<b>Luftfracht-Ersatzverkehr auf der Straße</b>	<b>175,00 €</b>	
<b>Kosteneinsparung ICE Freight je ULD</b>	<b>6,00 €</b>	<b>20,00 €</b>

Quelle: Eigene Berechnungen, TransCare AG

## 4. Innovationen

# Ausschöpfen von Einsparpotentialen durch den Einsatz von längeren Gelenkwagen

- Status Quo - 6-achsiger Gelenkwagen
- Die Machbarkeit für zusätzliche Plattformen bzw. Gelenke ist gegeben (6 Drehgestelle – 5 Plattformen)
- ca. **20 %** geringere Kapital- und Wageninstandhaltungskosten (Infrastruktur?)
- Bei Reduzierung der Anzahl der Achsen resultieren günstigere Transportkosten pro Ladeeinheit
- Bsp.: Trailerwaggon mit 5 Plattformen



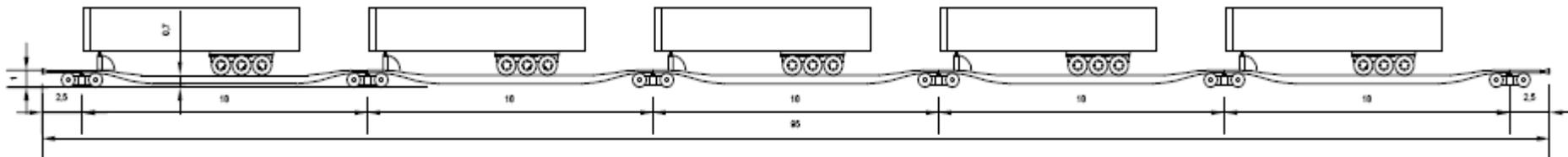
SGGRSS 80



SGGMRSS 90



SGGMRSS 104

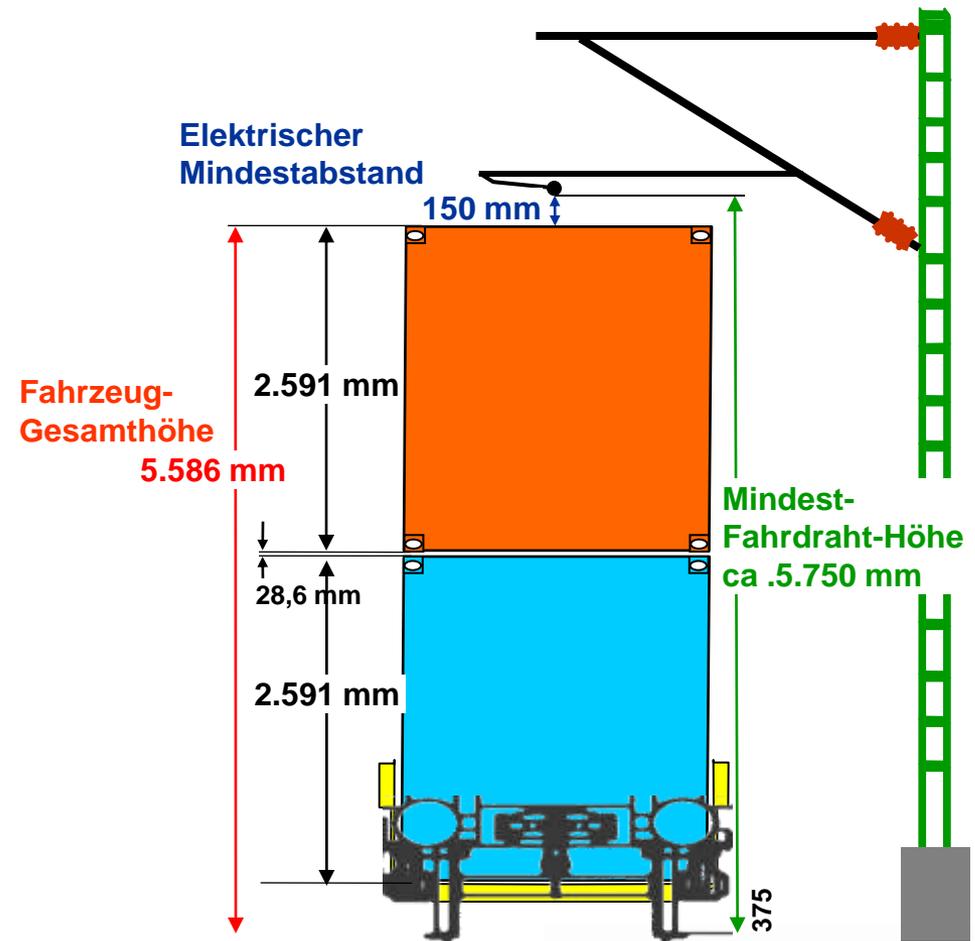


Entwurf: TransCare AG

## 4. Innovationen

# Die technische Machbarkeit von Doppelstock-Containerzügen ist grundsätzlich gegeben

- TransCare-Studie 2004
  - Grundlagen zur Infrastruktur
  - Fahrzeugtechnik
  - Gesetzgeberische Vorschriften
  - Streckenvarianten (inkl. Fahrdrachtmessfahrten)
  - Fahrlageplanung
  - Infrastrukturinvestitionen
  - Wirtschaftlichkeit
  - Umlaufplangestaltung
  - Kalkulation der Zugbetriebskosten

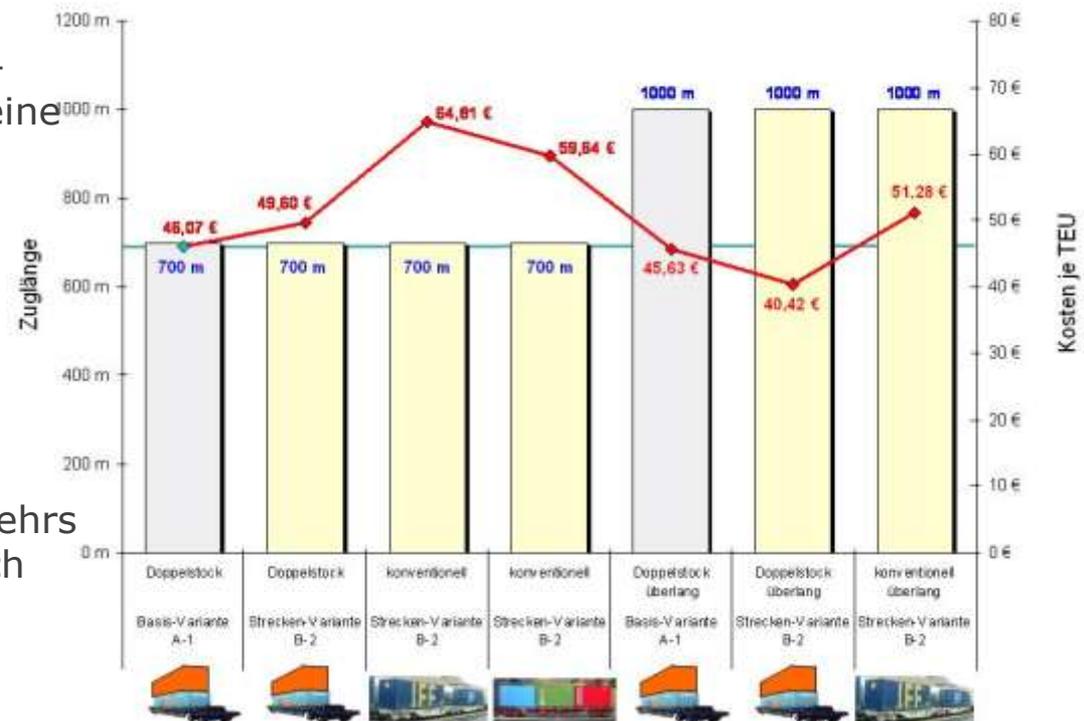


## 4. Innovationen

# Der Kostennachteil von überlangen, konventionellen Zügen zu Doppelstockzügen ist gering

- Die Kosten je TEU für Doppelstockzüge liegen jeweils unter den konventionellen Varianten (aber nicht um die Hälfte)
- Eine Kostendegression durch die Kombination der Optionen „Doppelstock“ und „überlang“ kann durch eine evtl. erforderliche Doppeltraktion teilkompensiert werden
- Abhängigkeit der Umsetzbarkeit von den je nach Strecke erforderlichen Infrastrukturanpassungen bzw. entsprechenden Investitionen
- Die Erschließung des gesamten relevanten Seehafen hinterlandverkehrs für Doppelstockzüge ist unrealistisch
- Ähnliches Kostenniveau je TEU für konventionelle, überlange Züge vs. Doppelstockzüge mit 700 m

Kalkulation der Zugbetriebskosten ohne Investitionen für die Streckeninfrastruktur  
Basis 4 Zugpaare/Tag (300 Fahrten/Jahr)



## 4. Innovationen

# Mittelpufferkupplung als Schlüsseltechnologie für längere Züge und zusätzliche Chancen

Geringere Zughakengrenzlast der Schraubenkupplung limitiert die Zuglast; Übertragung etwa der dreifachen Zugkraft durch automatische Mittelpufferkupplung

### Risiken

- Längere Züge und Bremswege erfordern eine Anpassung der Überhol-/Ausweichgleise sowie der Signal- bzw. Blockabstände
- In der Leit-/Sicherungstechnik ist eine zuverlässige Zugschluss-Überwachung nötig
- FAZIT: Einschränkung der Kapazität des Schienennetzes ist möglich



z.B. Mittelpufferkupplung Typ C-AKv kompatibel zur Schraubenkupplung

### Chancen

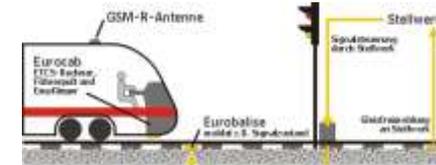
- Integration einer elektronischen Bremssteuerung in die automatische MPK ist möglich
- Das bestehende, zentrale Hemmnis für „Fahren auf elektronische Sicht“ wird beseitigt
- FAZIT: Optimierung-/Kostensenkungspotentiale, v.a. Steigerung der Kapazität, Reduzierung Energieverbrauch, Lärmemissionen, Erleichterung Rangierbetrieb

Gegner der Mittelpufferkupplung argumentieren ohne die Chancen

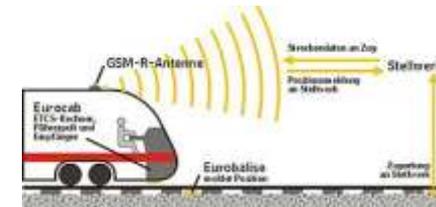
## 4. Innovationen

# Entweder ETCS Level 3 wird gnadenlos und europaweit umgesetzt – oder elektronische Sicht!

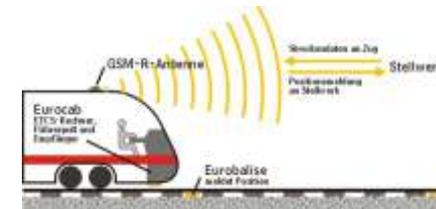
- Zugsicherungssystem ETCS erfordert Investitionen in Milliardenhöhe
- Bei Level 1 ist die Wirkung auf die Steigerung der Streckenkapazität relativ gering
- ETCS bleibt langfristig eine Korridor- bzw. Inselösung, d.h. verschiedene Leit- und Sicherungstechniken bleiben parallel erhalten
- Loks benötigen spez. Ausrüstung für ETCS
- Volle Wirksamkeit besteht nur bei flächendeckender Anwendung; die Sicherheitsfragen sind aber noch ungeklärt? (vgl. China-Unfall)
- **UMDENKEN??**  
Die Leit- und Sicherungstechnik muss in das **Fahrzeug**, nicht an die Streckeninfrastruktur
- Fahren auf **elektronische Sicht** erfüllt alle Anforderungen an eine flächendeckende Interoperabilität sowie Steigerung der Kapazität
- Senkung der Kosten für die Streckeninfrastruktur



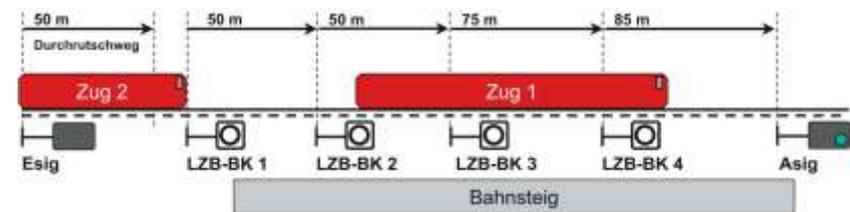
ETCS Level 1



ETCS Level 2



ETCS Level 3



Teilblockmodus der S-Bahn München mit elektronischer Übertragung der Signalinformation auf den Führerstand

## 4. Innovationen

# Bahnindustrie muss Paradigmenwechsel vollziehen

- **Die Bahnindustrie muss „Verkaufsförderer der Bahnen“ werden**
  - Der Güterverkehrsmarkt wird verstärkt logistische Lösungen suchen, die den Schienentransport ermöglichen
  - Eisenbahntechnik ist dabei kein Selbstzweck, sondern Mittel zum Zweck
  - Technische Lösungen müssen die gesamtwirtschaftliche Effizienz unterstützen
- **Die Bahnindustrie muss systemtechnische Lösungen liefern**
  - Die Diskussion Doppelstock und längere Züge benötigt systemtechnische Lösungen und klare Aussagen zur Effizienz
  - Die Waggontechnik kann/muss das unterstützen – dazu muss die Bahnindustrie den Paradigmenwechsel fordern und durch Lösungen absichern
  - Die Hochgeschwindigkeitstechnologie muss für den Güterverkehr erschlossen werden
  - Erhöhung der Schienenkapazität durch bessere Zugsteuerung ist Voraussetzung für Mehrverkehr zu wettbewerbsfähigen Preisen (Nur dumme Schienen zu bauen ist zu teuer!)



**Das Nachfragepotenzial für den Schienengüterverkehr beträgt ein Vielfaches dessen eines Bahnanbieters!**

**Weitere Fragen?**

# Q & A Fragen & Antworten



**Vielen Dank!**



## **Kontakt**

### **TransCare AG**

Ralf Jahncke  
Vorstandsvorsitzender

Kreuzberger Ring 62  
D-65205 Wiesbaden

Telefon: +49 (0)611 76 34 0  
Email: [r.jahncke@transcare.de](mailto:r.jahncke@transcare.de)

[www.transcare.de](http://www.transcare.de)