Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft

INSTITUT FÜR ENERGIE- UND UMWELTFORSCHUNG HEIDELBERG

ludwig bölkow systemtechnik

DBFZ

Mobilitäts- und Kraftstoffstrategie (MKS) Wissenschaftliche Begleitforschung

3. Workshop zum Thema: Wachstumschancen des Verkehrsträgers Schiene – Wege für eine stärkere Verlagerung von Güterverkehr: Fokus innovative Güterwagen

Berlin, 17.09.2015 - Prof. Dr. Gernot Liedtke

Technologische Entwicklung

Lkw und Bahn 60er Jahre…

Quelle: Hans Lachmann

Quelle: Jürgen Lenzen

und heute

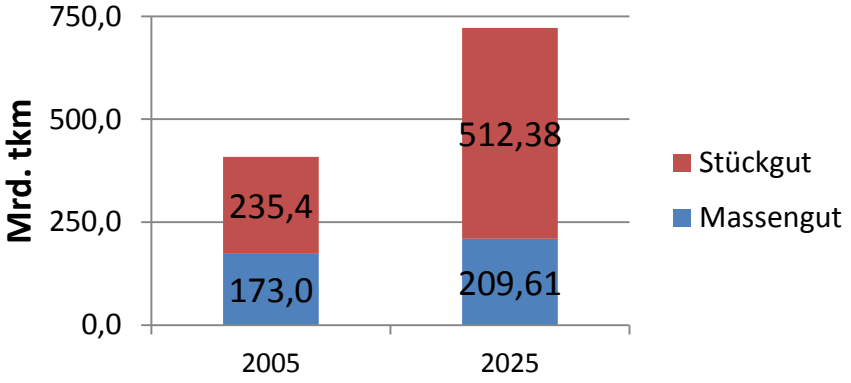
Quelle: Gerhard Anzinger

Quelle: Martin Voigt

Warum sind Innovationen beim Güterwagen notwendig? - Kundenanforderungen

- Güterstruktureffekt
  - Leichtere, voluminöse Güter
- Just-in-sequenz-Logistik:
  - hohe Termintreue
  - Terminierbarkeit
  - Zuverlässigkeit
- Transportsicherheit
  - Schutz vor Verlust
  - Beschädigung
  - Diebstahl

Entwicklung der Verkehrsleistung von Massen- und Stückgütern



Quelle: eigene Darstellung, Verkehr in Zahlen 2007/2008; Werte für 2025 nach ifmo Szenarien für das Jahr 2025, 2005

- Einbindung des Transports in die Logistikketten des Kunden
  - Sendungsverfolgung/- zustandsinformationen
  - Marktfähige Preise

Kundenanforderungen erfordern neue Technologien im Güterwagen

Potenzielle Innovationen

Fahrzeugzustands-erfassung

Quelle: Fraunhofer LBF

Schutz des Transportgutes

Quelle: Fela CarLoc

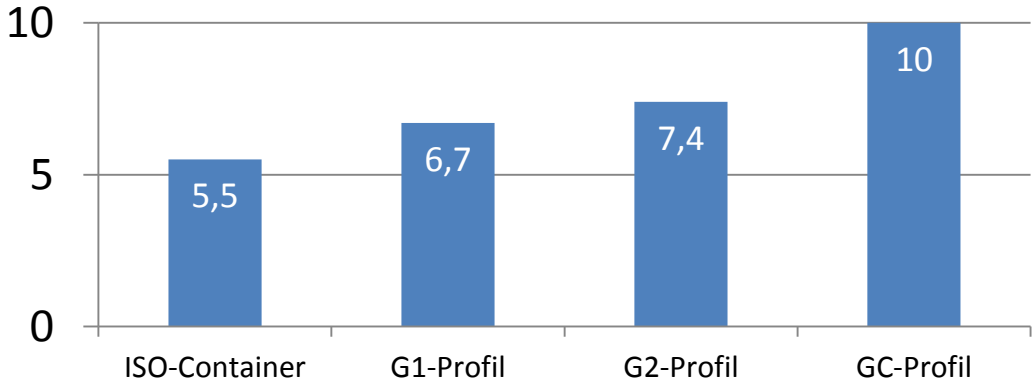
GPS-Ortung

Quelle: DLR

Multimodaler Umschlag

Quelle: Carmenter

Nutzbarer Querschnitt im Laderaum in m²



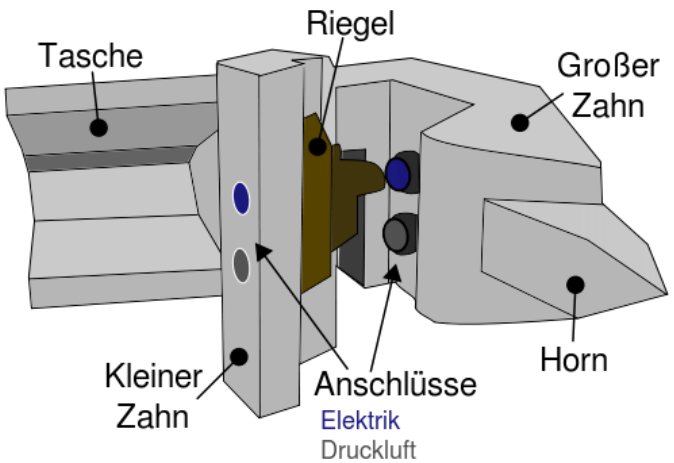
Quelle: eigene Darstellung, nach: FG Schienenfahrzeuge, TU Berlin 2011 In: Weißbuch Innovativer Eisenbahngüterwagen 2030

Beispiel Schlüsselkomponente Mittelpufferkupplung

Automatisierung Zugbildung und -auflösung

Autonome Güterwagen

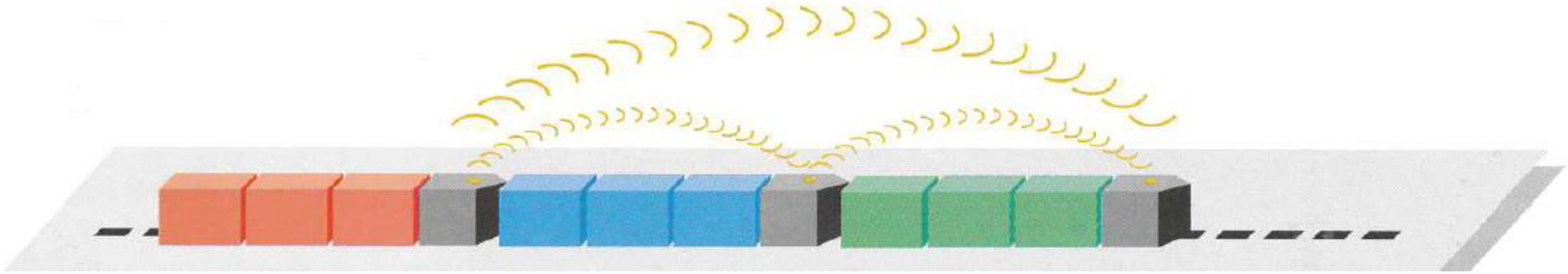
Datenübertragung, Telematik



Schwere Züge

Elektronische Bremssteuerung

Flügelzugkonzepte „TrainSharing“



Warum sind Innovationen beim Güterwagen notwendig? - Energieeffizienz

- Straße:

Quelle: GoodYear. Effizienter Kraftstoffeinsatz 2010

Quelle: Krone

- Schiene:

Quelle: VR Transpoint

Energieeinsparpotenziale im Schienengüterverkehr sind vorhanden.

Untersuchungsfragen für den Workshop

- Was sind förderliche Faktoren?
  - Vorhandensein technischer Lösungen
  - Nachfragepotenziale
- Was sind hemmende Faktoren?
  - Regulatorische Hemmnisse
  - Marktstrukturen zwischen EVU und Herstellern
  - Netzwerkeffekte
- Handlungsempfehlungen

- Ansprechpartner:

Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)
Institut für Verkehrsforschung
Wirtschaftsverkehr
Rutherfordstraße 2
12489 Berlin

Gernot Liedtke

E-Mail: Gernot.Liedtke@dlr.de

Telefon: +49 30 67055-246