



DAK, Digitalisierung und Modulare Güterwagensysteme – die Zukunft im Gefahrguttransport auf der Schiene

16.09.2022, Irmhild Saabel, Wascosa AG

Mehr Sicherheit beim Transport auf der Schiene



1995



Alle Kesselwagen von Wascosa haben feuerfeste Gefahrgut-tafeln.

1998



Wascosa rüstet die ersten Kesselwagen mit Entgleisungs-detektoren aus - bis heute sind es mehr als 1'100 Kessel-wagen.

2007



Wascosa rüstet die ersten Druckgaswagen mit Crashpuffern aus.

2010



Wascosa lanciert mit dem safe tank car® den ersten Kesselwagen in Europa mit Überrollschutz und diversen weiteren Sicherheitselementen. Der Wascosa safe tank car® erhält mehrere Auszeichnungen. Er wird von der CERIC als Richtlinie für Neubau von Chemie- und Druckgaswagen vorgegeben.

2011



Wascosa lanciert das «Safety Package» für Kesselwagen. Sechs Sicherheitselemente sind nach dem Baukastenprinzip für bestehendes und neues Rollmaterial frei wählbar.

2013



Wascosa präsentiert mit dem tank car 3000® den ersten leiterlosen Kesselwagen in Europa. Mittlerweile wurden rund 500 Exemplare dieses Modells gebaut und leiterlose Kesselwagen sind als Branchenstandard etabliert.

2020



Wascosa lanciert die zweite Generation des safe tank car® mit einem zusätzlichen Headshield am Wagenende.

2010

Sicherheitsgaskesselwagen für den Transport von Chlor und Schwefeldioxid, Wascosa safe tank car®, Zagns 54 m³

2007

Druckgaswagen erstmals mit Crashpuffern für den Transport von Gasprodukten, Zags 120 m³

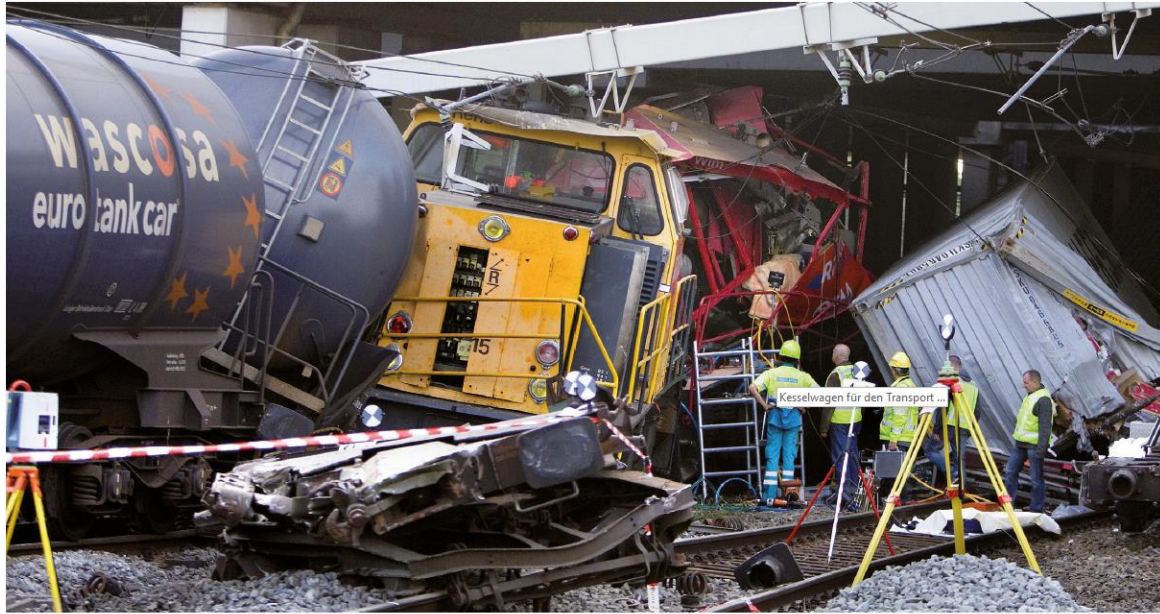
2020

Gefahrgutkesselwagen für den Transport von Acrylnitril, Wascosa safe tank car®, Zagns 93 m³

2013

Kesselwagen für den Transport von schweren Heizölstoffen der Klasse 9 nach RID, Wascosa tank car 3000®, Zans 80 m³

Wirksamkeit von Sicherheitselementen



Zugszusammenstoß in Barendrecht bei Rotterdam am 25. September 2009: Wascosa euro tank car® - freiwillig ausgestattet mit Crashpuffern

Foto: ©NESTORNE



Entgleisungsdetektoren können das Schadensausmass deutlich reduzieren

Kesselwagen für den Transport von SO₂ und Chlor

Wascosa safe tank car® - Erste Generation - Wegweisende Innovation lanciert 2010



Foto: ©EST/jens Schurlike



1. besonders leistungsfähigen Crashpuffern (nach RID TE 22, Typ EST Suprapuffer Typ G2-100 MB)
2. Aufkletterschutz (nach RID TE 25a), Typ EST Aufkletterschutzmodul AC04)



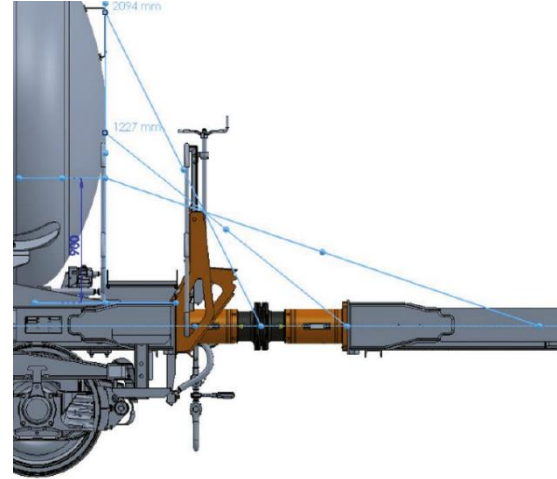
3. einem Überrollschutz (Typ EST UE01) für die Armaturen oben auf dem Tank



4. Entgleisungsdetektoren der Knorr-Bremse AG

Der erste Wascosa safe tank car® wurde für den Transport von Schwefeldioxid entwickelt und 2010 erstmals vorgestellt. Der Gefahrgutkesselwagen ist mit einem innovativen, modular aufgebauten Sicherheitspaket ausgerüstet, bestehend aus

Mehr Sicherheit beim Chemietransport

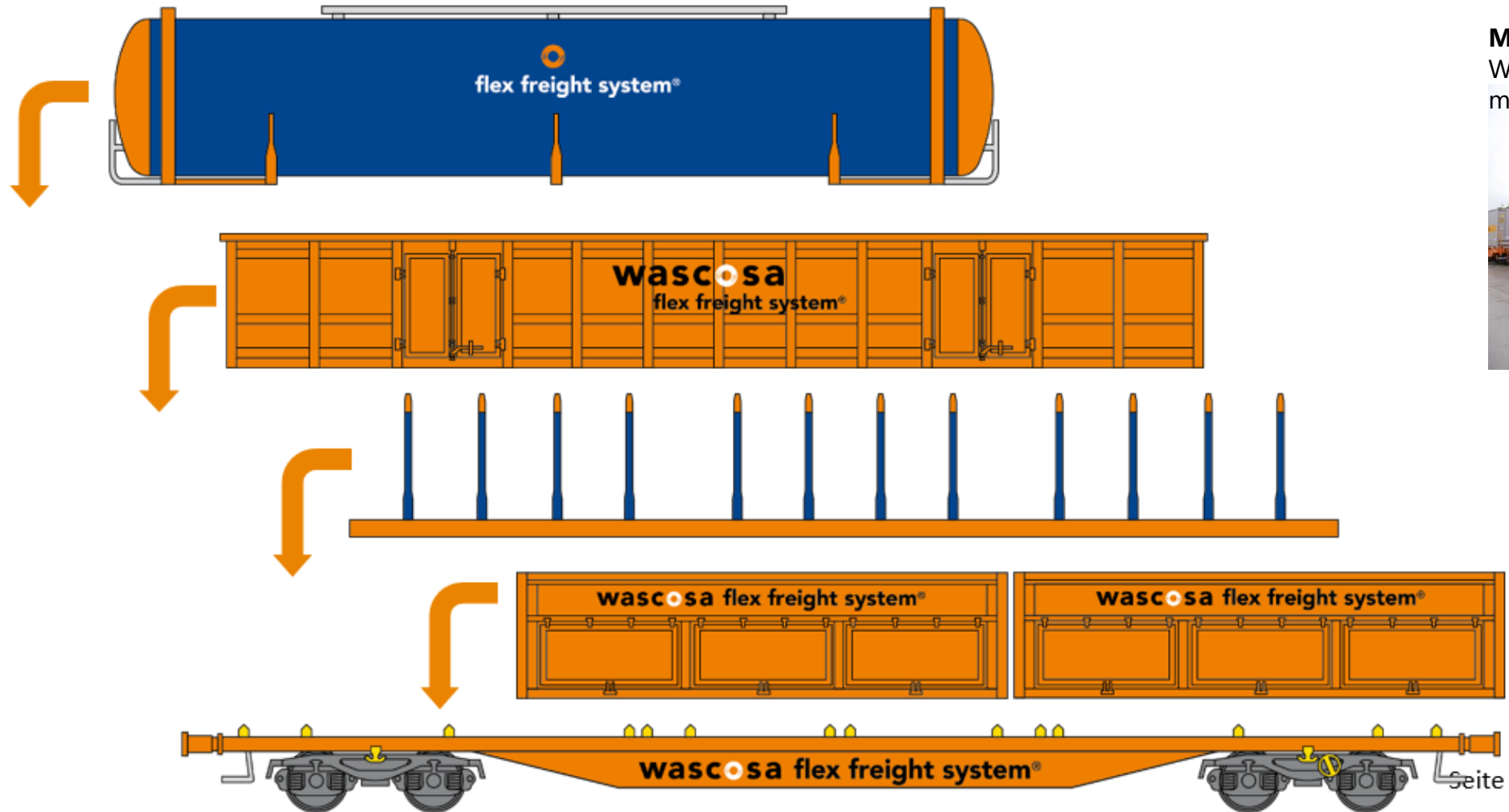


Projektion des EST Schutzschild PS02 auf den Tank. Obwohl nur 830 mm hoch gemessen aus der Puffermittelachse, oder rund 700 mm gemessen ab der Oberkante des Fahrzeugrahmens, schirmt der Schutzschild PS02 durch die Positionierung an vorderster Stelle des Fahrzeugrahmens den Tank sehr weitreichend ab. Ein direkt vor dem Tank positioniertes Schild (Headshield), für das die RID nach TE25 eine Höhe von zumindest 900 mm fordert, müsste u.a. sehr viel höher gebaut sein, um effektiv den gleichen Bereich wie PS02 abzuschirmen. Foto: EST

Höchste Sicherheitsstandards – der innovative Gefahrgutkesselwagen für den Transport von Acrylnitril



Modulare Güterwagensysteme



Messe transport logistic 2009

Wascosa flex freight system®
mit Eanos-Aufbau



Von der Idee bis zum revolutionären Logistikkonzept

Messe transport logistic 2017

Wascosa flex freight system®
mit 45' BASF Class Tank Container



Wascosa flex freight system®
mit 52' BASF Class Tank Container



Mehr Produktivität, mehr Sicherheit

Conventional rail transport



Today

22 hours

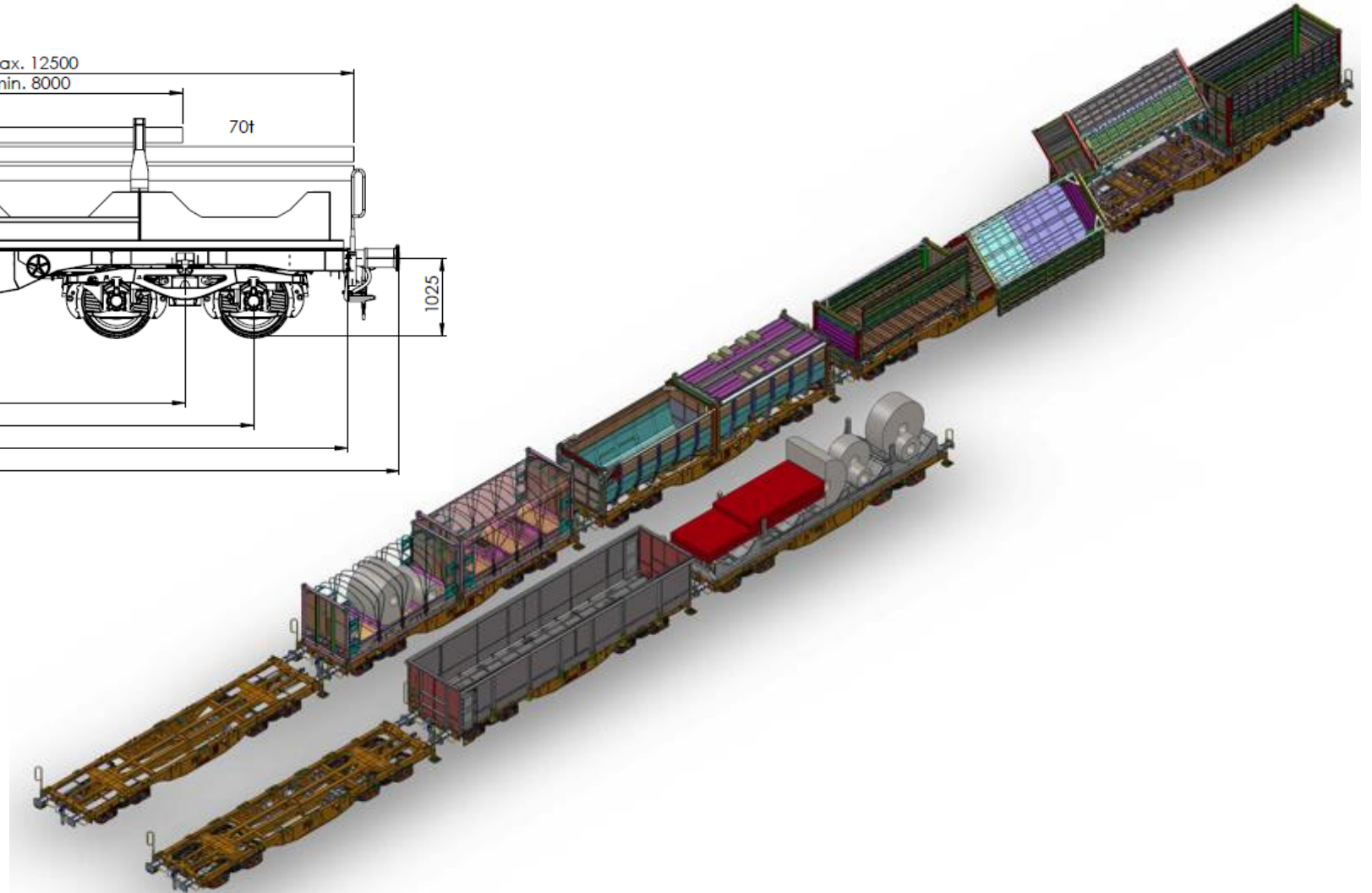
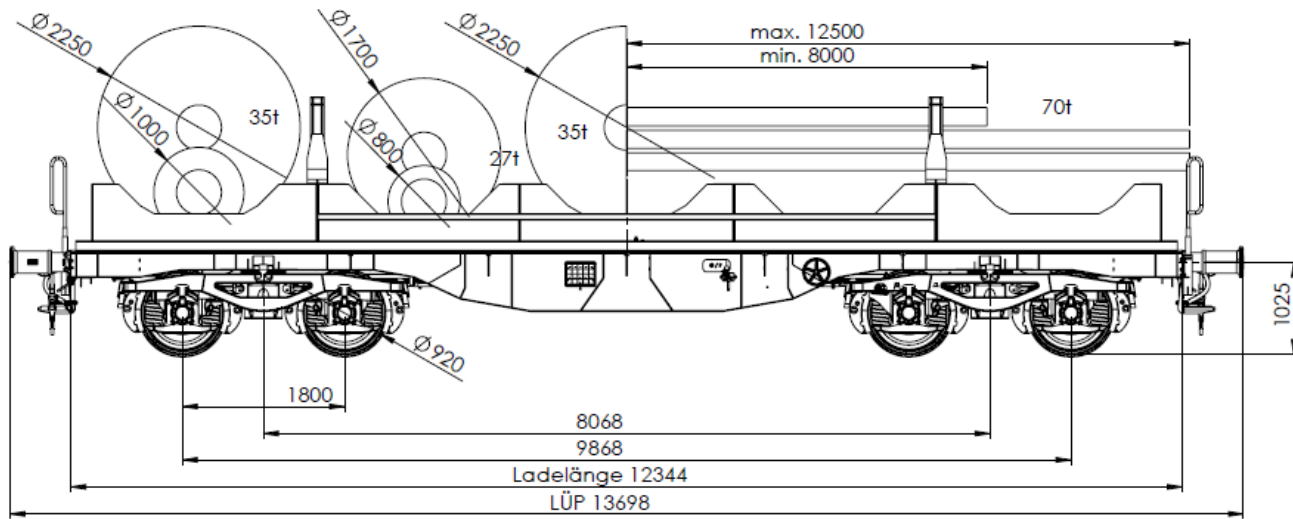
Intermodal transport Rail & Road



Future

1 hour

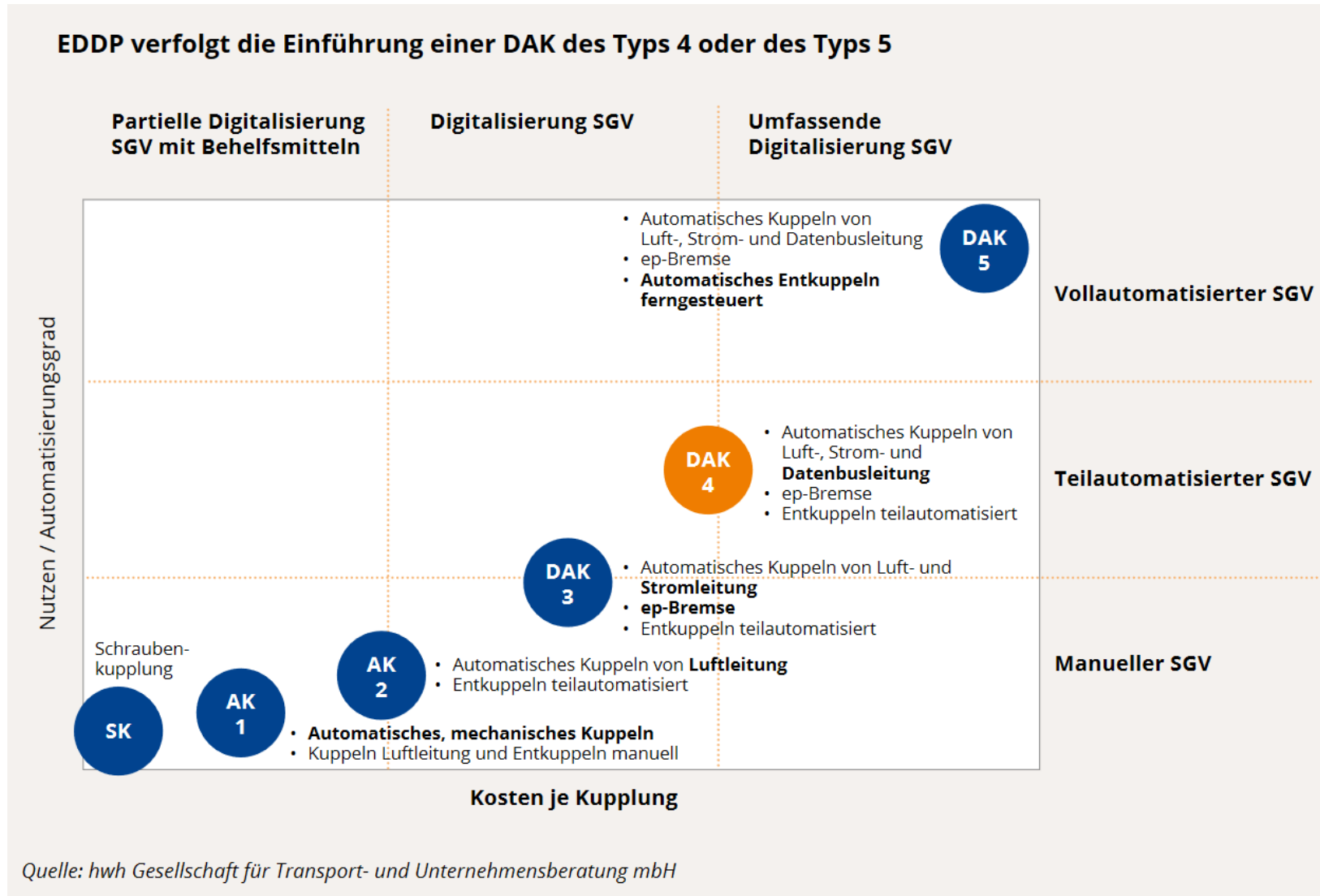
Mehr Flexibilität, mehr Produktivität



2018: Transport von heissen Stahlbrammen



Digitale Automatische Kupplung



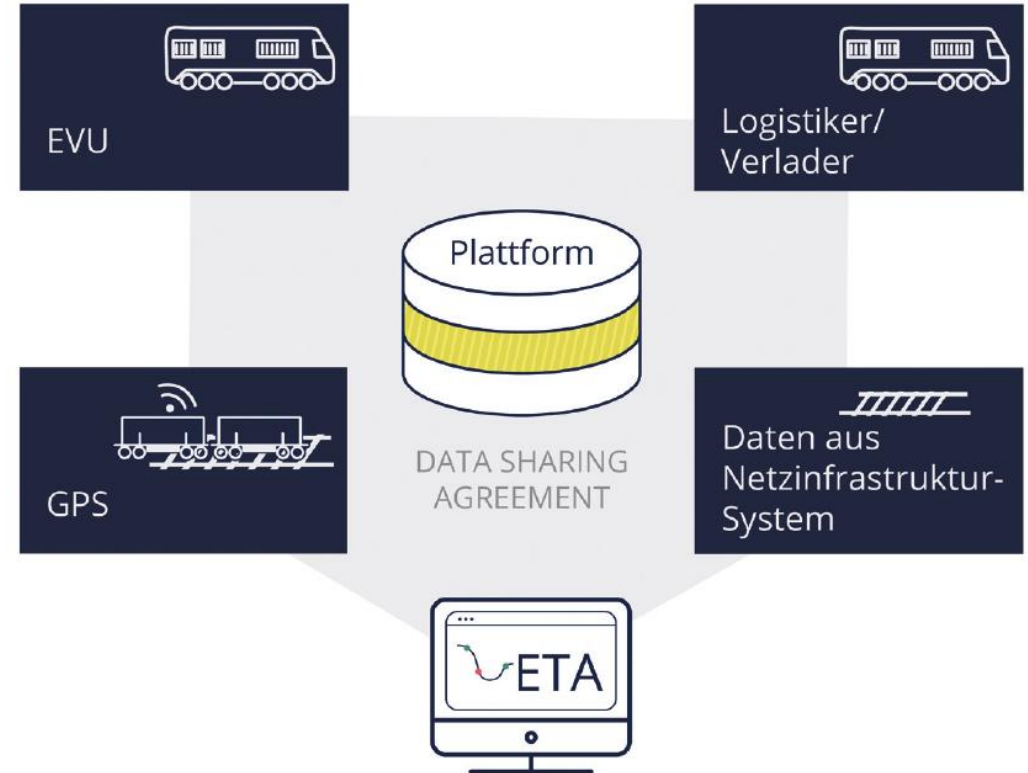
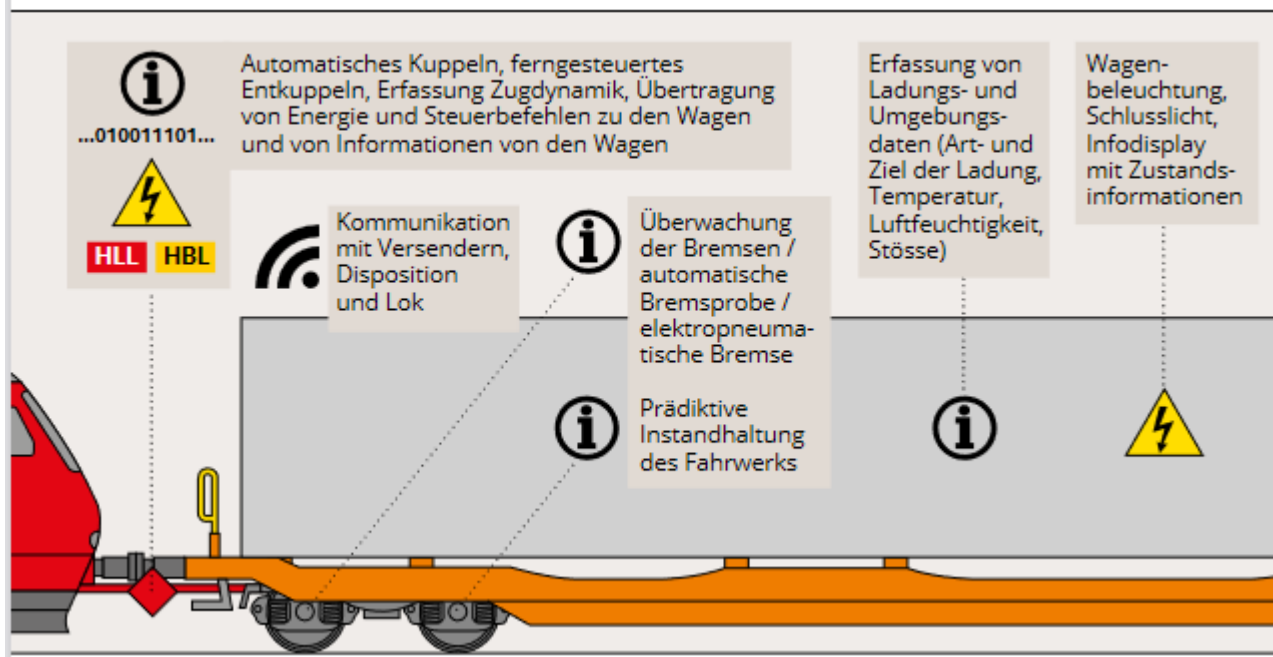
DAK Kupplungskopf, Technik

Der ausgewählte DAK Kupplungskopf (Typ Scharfenberg) und ausgewählte technische Spezifikationen

- Ausgelegt für 1'000 kN Zugkräfte und 2'000 kN Druckkräfte ohne plastische Verformungen
- Einbauraum nach UIC 530-1
- Gewicht der DAK gleich oder geringer als bei Schraubenkupplungen und Puffern
- Sammelbereich nach UIC 522
- Automatischer Anschluss von 5/4"-Luftleitung
- Anschluss einer zweiten Hauptbehälterleitung möglich und zu entscheiden (für volle ep-Bremsfunktionalität)
- Hybridkupplung für Lokomotiven und Kuppelwagen zur Kompatibilität mit Schraubenkupplung
- DAK Typ 4 mit Aufrüstkonzept auf DAK Typ 5 (Einbauraum für Stellantrieb sowie Funkchips für Fernentkupplung erforderlich)
- Spezifikation für **elektrisches Energiesystem** in Entwicklung (noch nicht bestätigt und entschieden):
 - 110-V-Stromleitung mit 16 mm² Durchmesser
 - Mindestens 30 W pro Wagen (für 835 m Zug, 50 Wagen) – entsprechend höher für Züge mit weniger Wagen bzw. kürzerer Länge
 - Bordstromverteilung mit 48 V
 - Pufferbatterien sind im Konzept enthalten
- Spezifikation für **Kommunikationssystem** in Entwicklung: Zuginternes Kommunikationssystem für sicherheitsrelevante Informationen, die der Triebfahrzeugführer benötigt (z. B. Zugvollständigkeit, automatischer Bremstest, ...)
 - Kommunikationsarchitektur im Aufbau
 - Verschiedene Kommunikationstechnologien werden geprüft (WTB, ETB, Single Pair Ethernet, CAN-FD, Powerline plus, Kurzstreckenfunk) und getestet – Kommunikationstechnologie noch auszuwählen
 - Anpassung der höheren Schichten bestehender Kommunikationsstandards



Digitalisierung





Wascosa AG
Werftstrasse 4
6005 Luzern
Schweiz
T +41 41 727 67 67



Irmhild Saabel
Leiterin Business Development

wascosa.com
info@wascosa.com