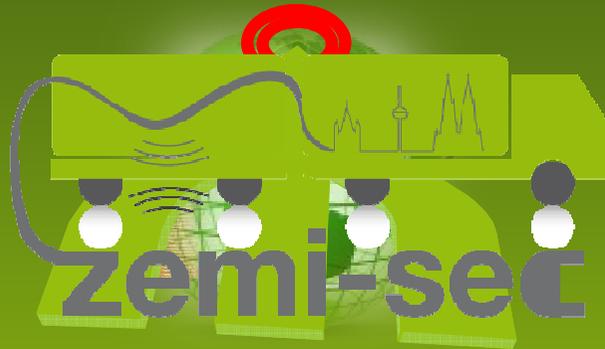


- Wir unterstützen Entwicklung -



Green
Logistics

E-Mobilität

Postfossile
Logistik

Nach-
haltigkeit

Effizienz

- Forschung und Innovation -

Institut für postfossile Logistik
Arnheimweg 9
D-48161 Münster

Tel.: +49 251 13 30 29 - 10
Fax: +49 251 13 30 29 - 11
www.institut-pfl.de

Geschäftsführung
Dipl.-Ing. Alexander Zarle
Amtsgericht Münster, HRB 14125, Steuernr.: 336/5811/9008

Effizienz Forum Wirtschaft

28.01.2014

Zeche Westfalen, Lohnhalle, Ahlen



Was bedeutet postfossile Logistik?

Prinzipien der postfossilen Logistik

Auswirkungen auf den interkontinentalen Verkehr

Auswirkungen auf den Landverkehr

Auswirkungen auf die Last-Mile-Logistik: Projekt Zemi-Sec

DER BEGRIFF POSTFOSSIL

Postfossil \neq Steinzeit \neq Zeit der Dinosaurier

Post = lateinisches Präfix und bedeutet **hinter, nach**

Fossil = lateinisch fossilis „(aus)gegraben“ bzw. **aus der**

Der Begriff **postfossil** will die Zeit **nach** den Energieträgern Kohle, Erdöl und Erdgas beschreiben

Die **postfossile Logistik** forscht nach **zukunftsträchtigen nicht-endlichen** Methoden, sodass Bedürfnisse der heute lebenden Menschen nicht zu Lasten zukünftiger Generationen befriedigt werden und natürliche Ressourcen nur in dem Umfang in Anspruch genommen werden.



NACHHALTIGKEITSSCHWERPUNKTE DER POSTFOSSILEN LOGISTIK

Im Bereich der drei Säulen der Nachhaltigkeit fokussiert sich die postfossile Logistik auf folgende Schwerpunkte:

ÖKOLOGIE

Ressourcenschutz
und -effizienz

ÖKONOMIE

Effizientes und
kostenbewusstes
Handeln

SOZIALES

Zukunftsfähige,
lebenswerte
Rahmenbedingungen
für die Gesellschaft
schaffen

BEDEUTUNGSZUWACHS DER POSTFOSSILEN LOGISTIK

Speditions- und Logistikunternehmen haben ihre zentrale Zielsetzung nicht im Umweltschutz, jedoch gewinnt das Thema nicht zuletzt aufgrund der breitgetretenen Diskussionen in der Fachpresse immer mehr an Bedeutung.

Mittlerweile hat sich eine steigende Zahl von Unternehmen zu ihrer Verantwortung für die natürliche Umwelt bekannt. Es geht für die Unternehmen letztlich darum, Lösungen dafür zu finden, dass Ökologie und Ökonomie Hand in Hand gehen können.

Gründe für Unternehmen auf postfossile bzw. „grüne“ Methoden umzusteigen sind:

- § Aufbau Wettbewerbsposition
- § Verbesserung Unternehmensimage
- § Gesetzliche Auflagen
- § Kundenanforderung
- § Eigene Verantwortung
- § Teilweise Reduzierung von Kosten



Ist die Erdölförderung im Begriff, ihr Allzeitmaximum (Peak Oil) zu erreichen?

Hat sie es gar erreicht?

Es gibt deutliche Anzeichen dafür, dass der Preis für Rohöl langfristig steigt und auf Dauer nicht mehr sinkt

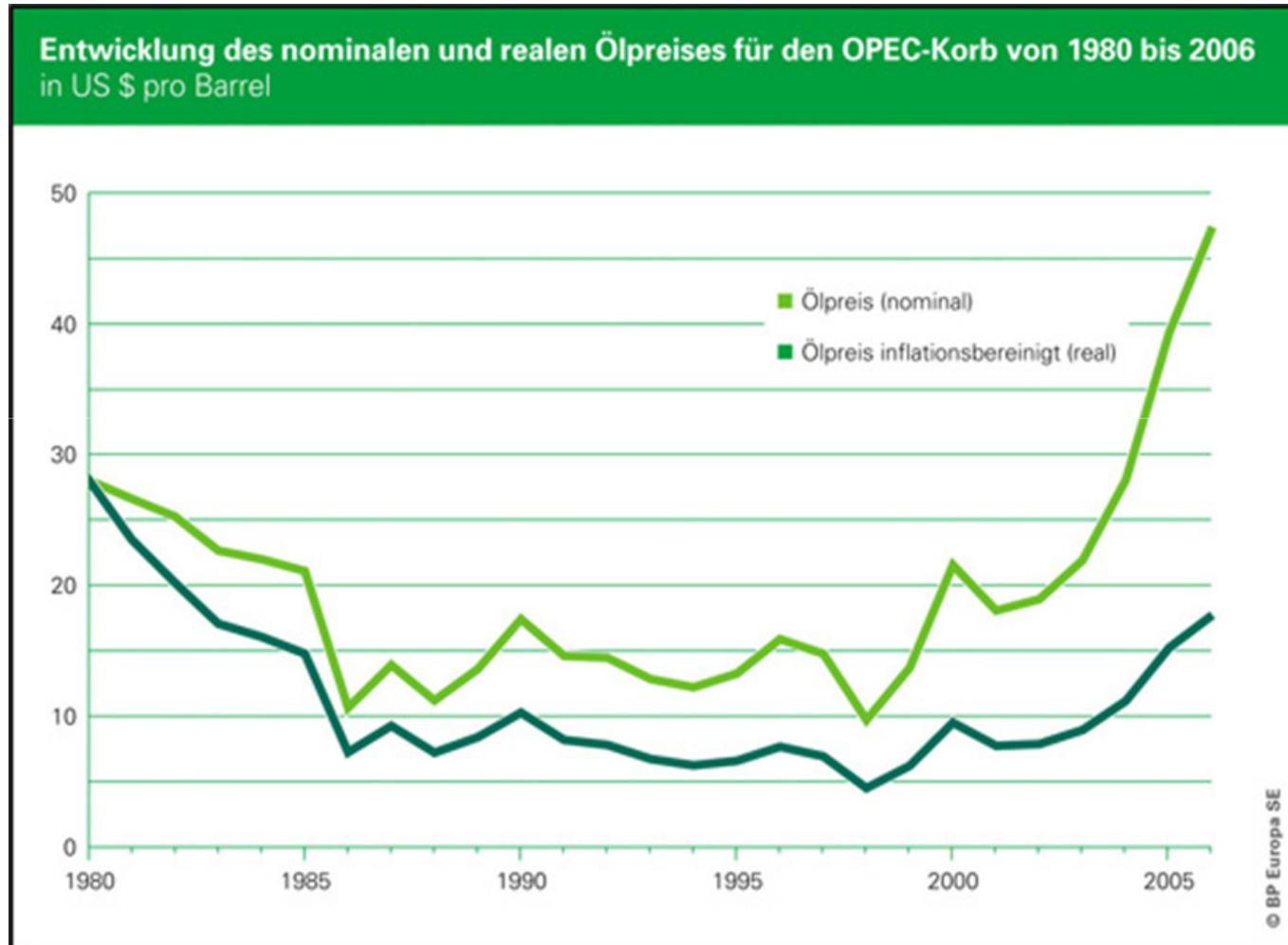
Aber: In der Regel sind Prognosen interessensgesteuert und daher mit Vorsicht zu genießen

Eine Preisentwicklung bis 2050 etwa kann überhaupt nicht seriös prognostiziert werden

Beachte: Nicht der nominale Preis ist entscheidend, sondern der inflationsbereinigte Wert des Rohöls

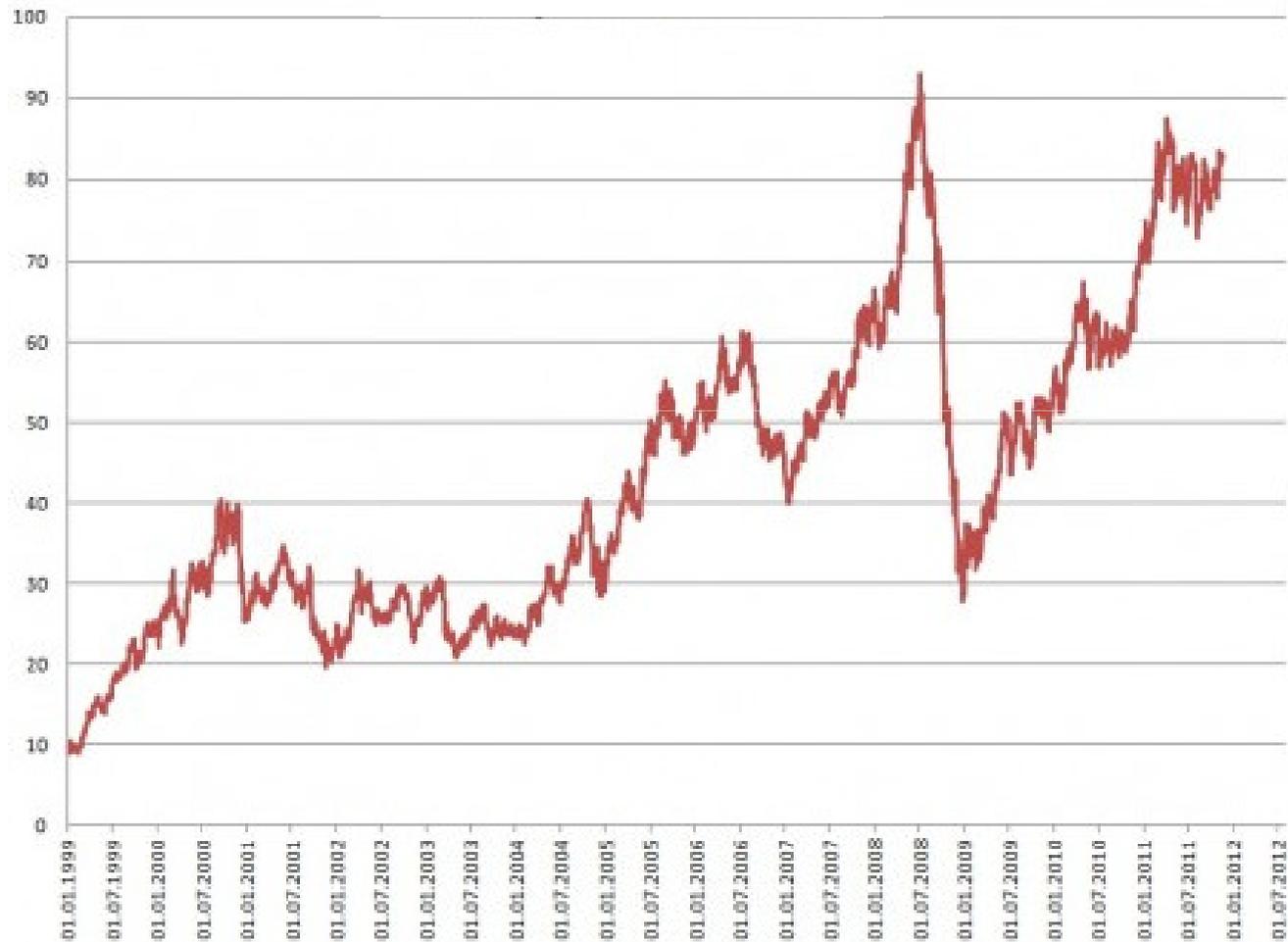
BEDEUTUNGSZUWACHS DER POSTFOSSILEN LOGISTIK

Nominalpreis und Realpreis für den OPEC-Korb bis 2006 (Quelle: BP)



BEDEUTUNGSZUWACHS DER POSTFOSSILEN LOGISTIK

Entwicklung der Brent Oil Futures



Fazit:

**Es ist ökonomisch sinnvoll,
sich auf den
Peak Oil einzustellen**



Was bedeutet postfossile Logistik?

Prinzipien der postfossilen Logistik

Auswirkungen auf den interkontinentalen Verkehr

Auswirkungen auf den Landverkehr

Auswirkungen auf die Last-Mile-Logistik: Projekt Zemi-Sec



Prinzipien der postfossilen Logistik

„postfossile Logistik“ umfasst alle Maßnahmen zur Auslastungsoptimierung, Bündelung und Tourenoptimierung, um so Verkehr und verkehrsbedingte Emissionen zu reduzieren.

„postfossile Logistik“ beschäftigt sich mit Maßnahmen zur Reduzierung verkehrsbedingter und stationärer Umweltbelastungen der Logistik, wie z.B. die Nutzung von Geothermie im Lager oder eine gezielte Veränderung des Modal Split (vermehrt auf Verkehrsträger Schiene).

„postfossile Logistik“ bezeichnet die bewusste Gestaltung umweltfreundlicher Logistikprodukte, die für die Kunden im Vergleich zu klassischen Logistikprodukten einen umweltrelevanten Mehrwert bieten.

DIMENSIONEN DER POSTFOSSILEN LOGISTIK



regional

kontinental

interkontinental





Was bedeutet postfossile Logistik?

Prinzipien der postfossilen Logistik

Auswirkungen auf den interkontinentalen Verkehr

Auswirkungen auf den Landverkehr

Auswirkungen auf die Last-Mile-Logistik: Projekt Zemi-Sec



Der interkontinentale Warenverkehr wird derzeit durch zwei Verkehrsträger organisiert:

§ Seeschiffe

§ Frachtflugzeuge

Derzeit ist keine Alternative realisiert, die einen nennenswerten Teil des interkontinentalen Güterverkehrsaufkommens „postfossil“ organisieren kann

Die einzige sinnvolle Strategie zur Umsetzung von „Peak Oil“-Zielen ist daher die Vermeidung interkontinentaler Transporte

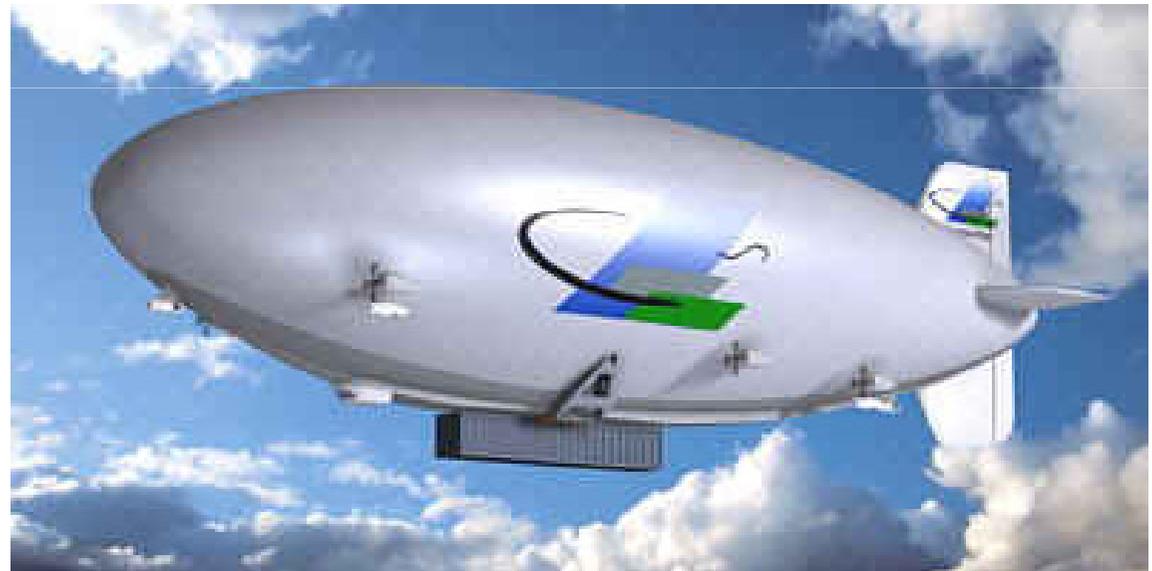
Dies ist ökonomisch jedoch fatal!



„Der CargoLifter wird mit seiner Größe und Leistungsfähigkeit nicht nur alle bisherigen Luftschiffe in den Schatten stellen, sondern eine neue Ära des Transports einleiten“ (Cargolifter AG, 1998)

Vorteil:

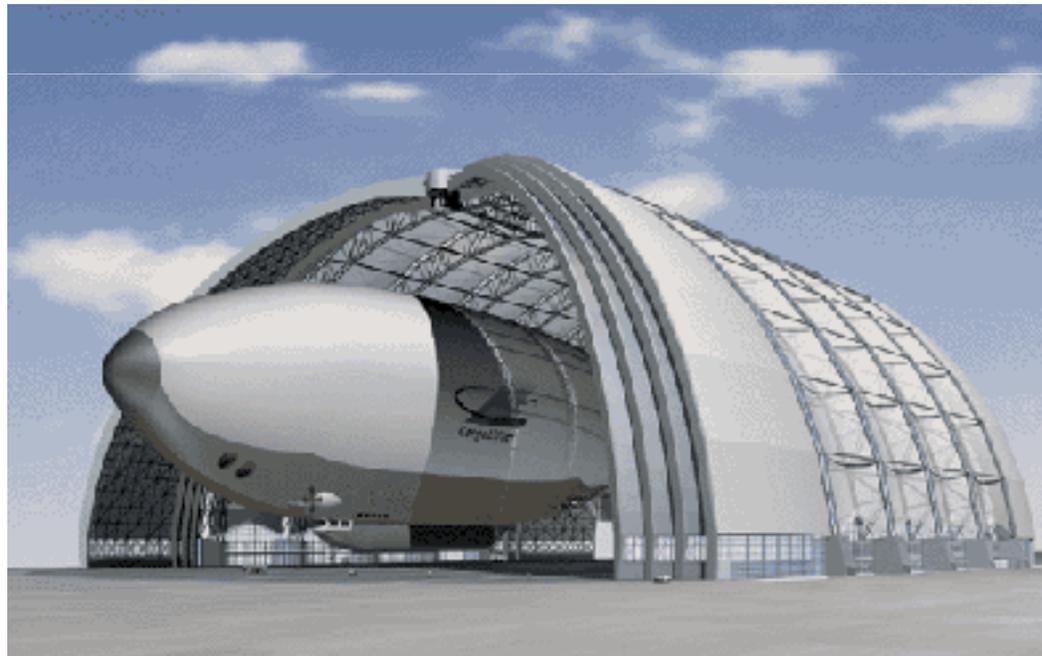
- § Preiswerter als Flugzeug
- § Schneller als Seeschiff
- § geringer Verbrauch an fossilen Energieträgern, auch relativ zum Transportgewicht





Problem des Cargolifters:

- § Leichter als Luft
- § Kann nicht selbsttätig landen, hoher Personalbedarf am Boden
- § Unternehmensinsolvenz aufgrund Vertrauensverlustes der Anleger u. a. wegen verschwiegener technischer Probleme





Neue Technologie: Aeroscraft



ALTERNATIVE LUFTSCHIFF



US-amerikanische Entwicklung

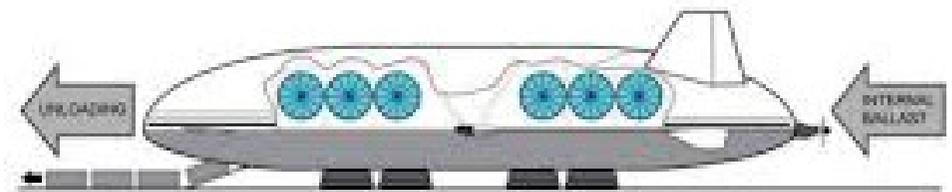
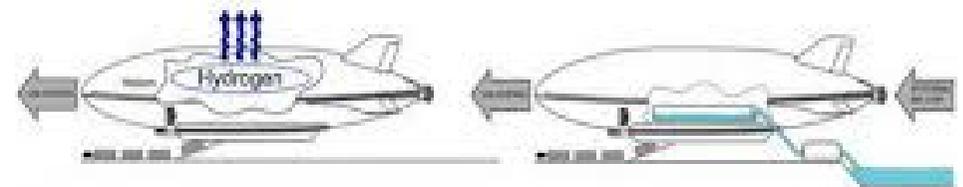
Landet selbstständig, da schwerer als Luft

Manövrierfähig am Boden durch Hovercraft-Technologie

Landet auf jeder flachen Oberfläche, auch Wasser

Herstellerfirma beginnt Tätigkeit in Europa

Forschungskooperation mit Institut für postfossile Logistik





Was bedeutet postfossile Logistik?

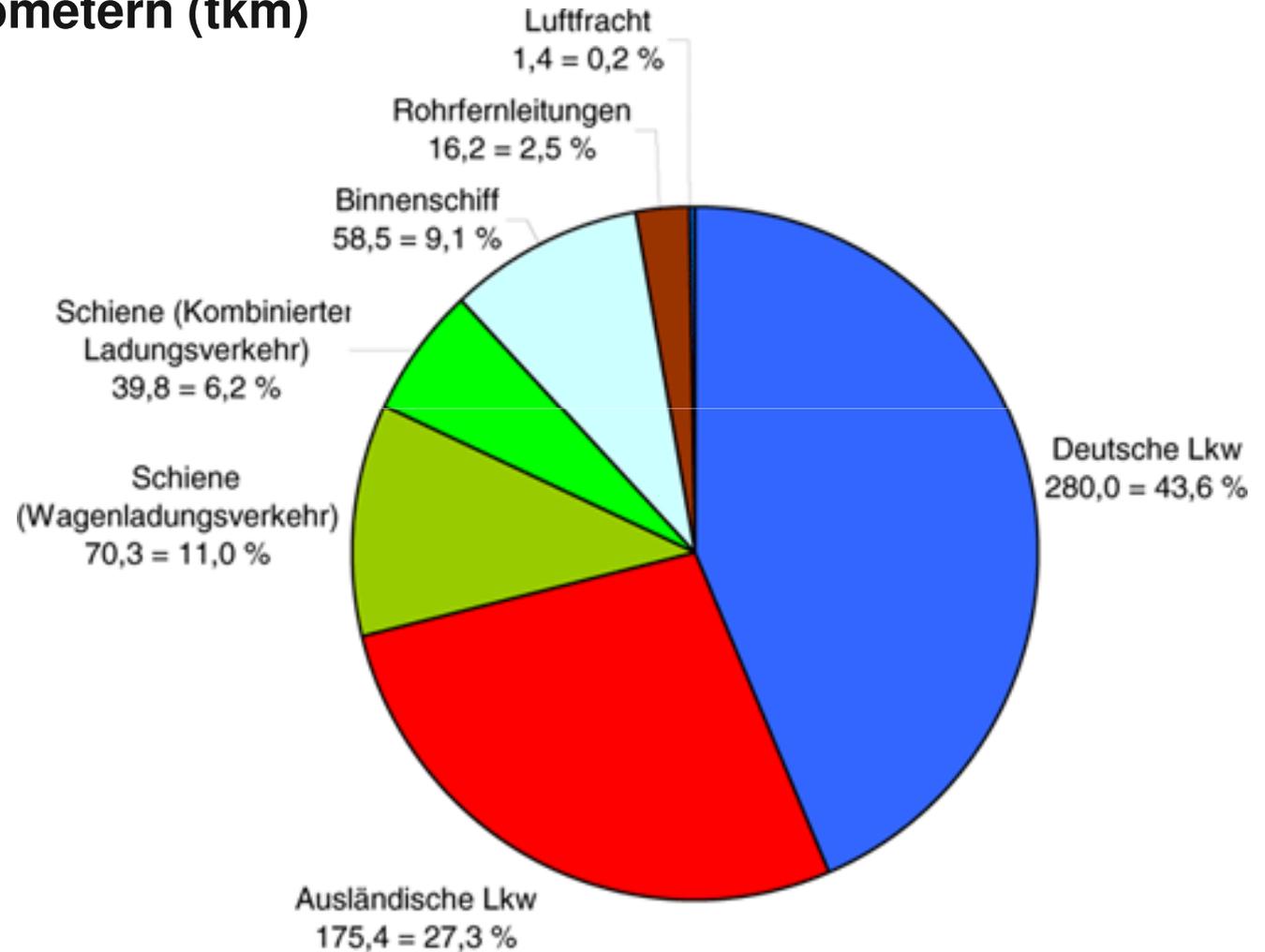
Prinzipien der postfossilen Logistik

Auswirkungen auf den interkontinentalen Verkehr

Auswirkungen auf den Landverkehr

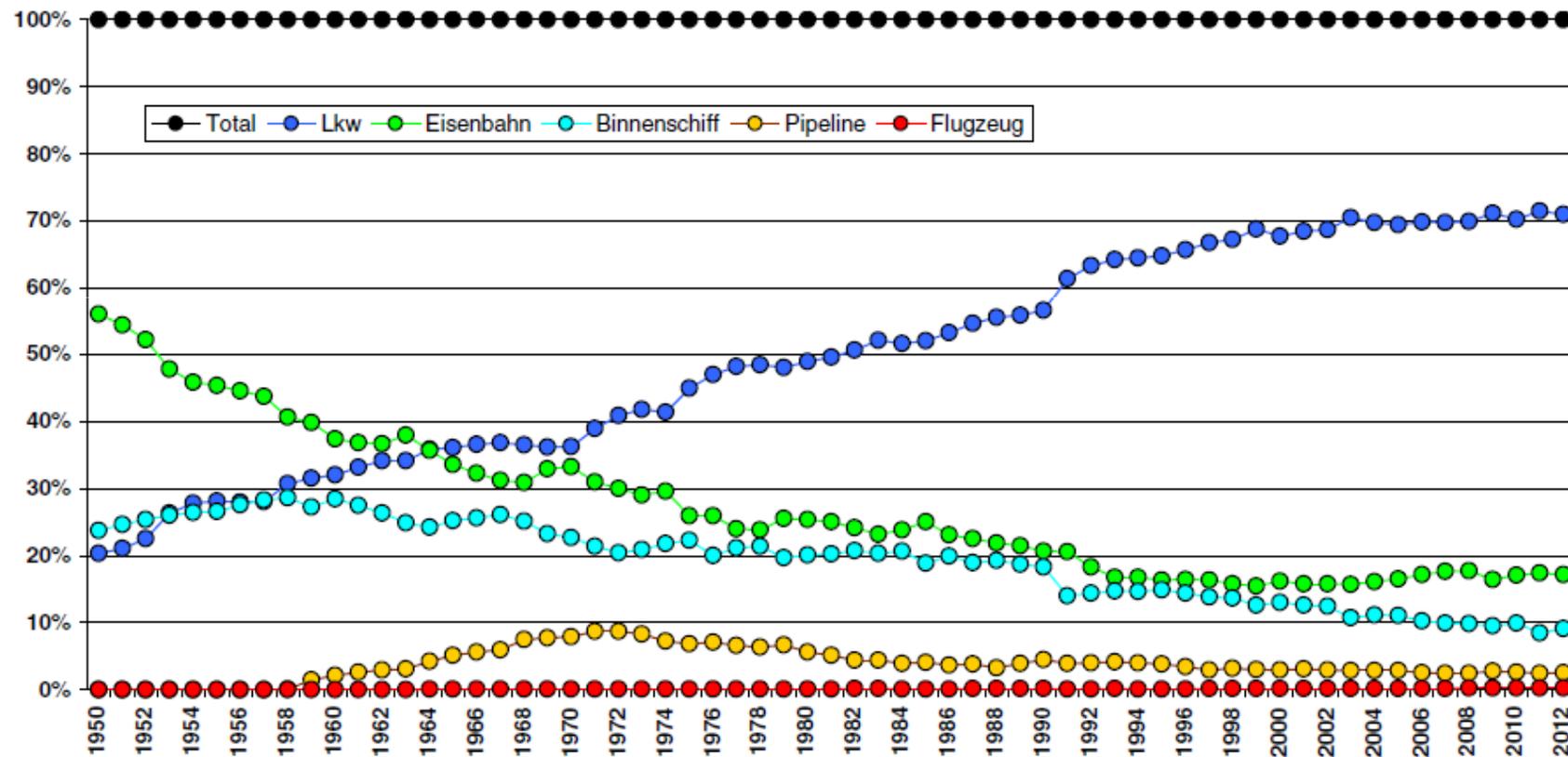
Auswirkungen auf die Last-Mile-Logistik: Projekt Zemi-Sec

Modal Split im Güterverkehr in Deutschland in Milliarden Tonnenkilometern (tkm)



Modal Split im Güterverkehr in Deutschland - Entwicklung

Anteile in Prozent



MODAL SPLIT – POSTFOSSILE HERAUSFORDERUNG

Postfossile Herausforderung: Erhöhung des Anteils des Güterverkehrs auf Schiene (und Binnenschiff)

Problem in NRW: Investitionsstau und lokale politische Widerstände gegen Betuwelinie, eisernen Rhein und Verlängerung der Montzenroute (3. Gleis Aachen-Köln)





Postfossile Vision:

Nutzung des Konzeptes der „Ruhrringbahn“
(Jahncke, Fa. Transcare)

Güterverkehrshauptlauf bis Ruhrgebiet
(idealerweise per Bahn)

Aufnahme und Verteilung der Güter in
intermodalen Terminals

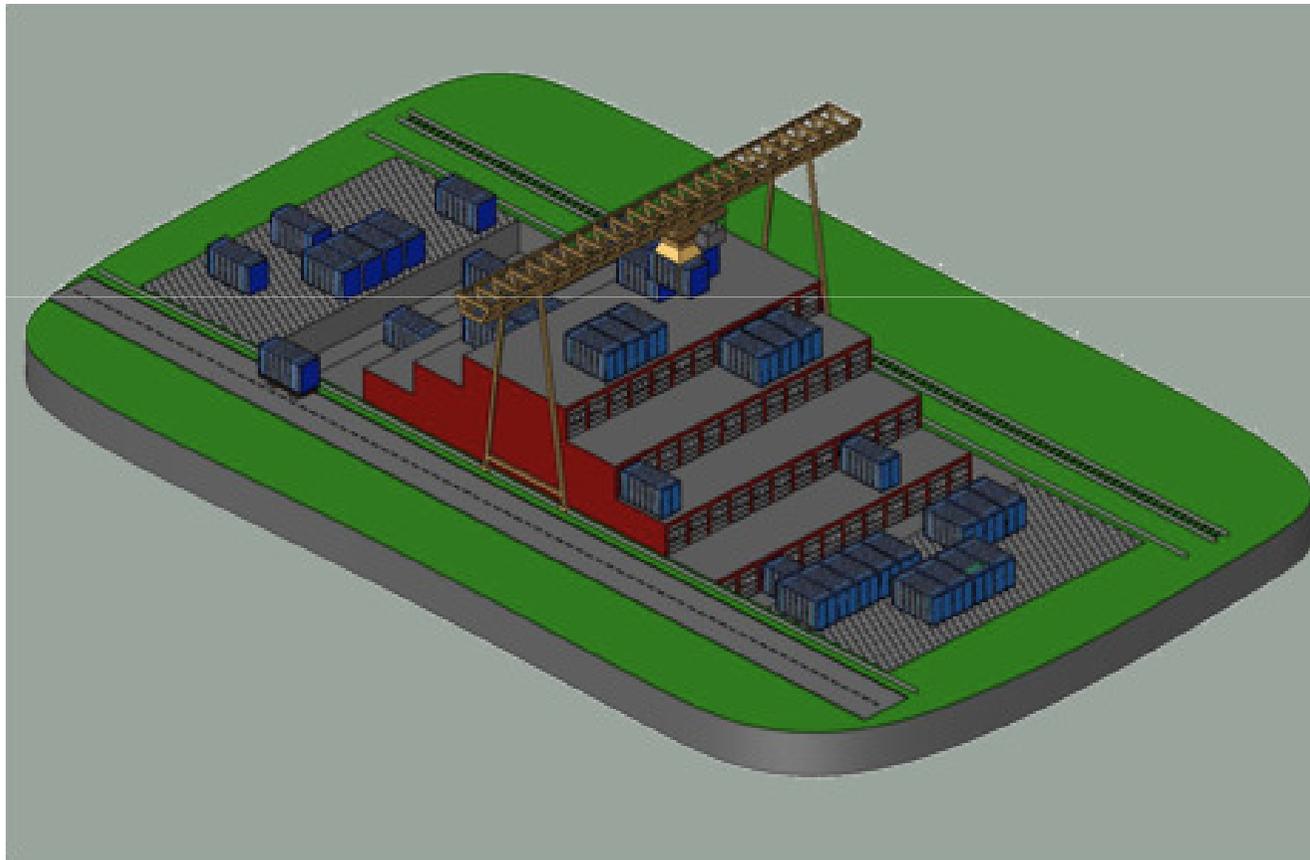


RUHRRINGBAHN



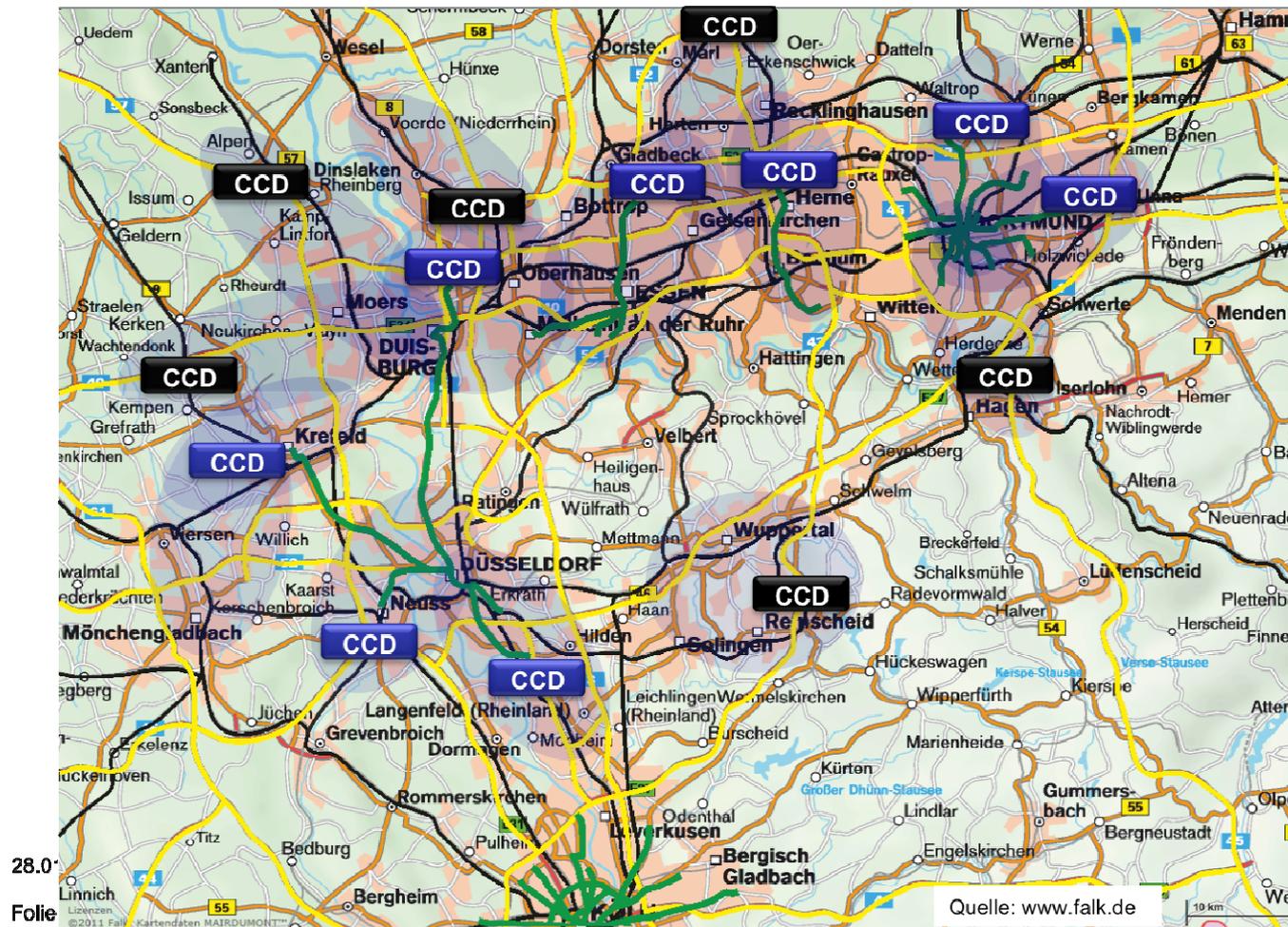


Kompakte Cross-Docking-Center als intermodale Verteilzentren:



FERNVERKEHR ZU LAST MILE

Übergang von Fernverkehr zu Last-Mile:





Was bedeutet postfossile Logistik?

Prinzipien der postfossilen Logistik

Auswirkungen auf den interkontinentalen Verkehr

Auswirkungen auf den Landverkehr

Auswirkungen auf die Last-Mile-Logistik: Projekt Zemi-Sec

ZEMI-SEC IM ÜBERBLICK

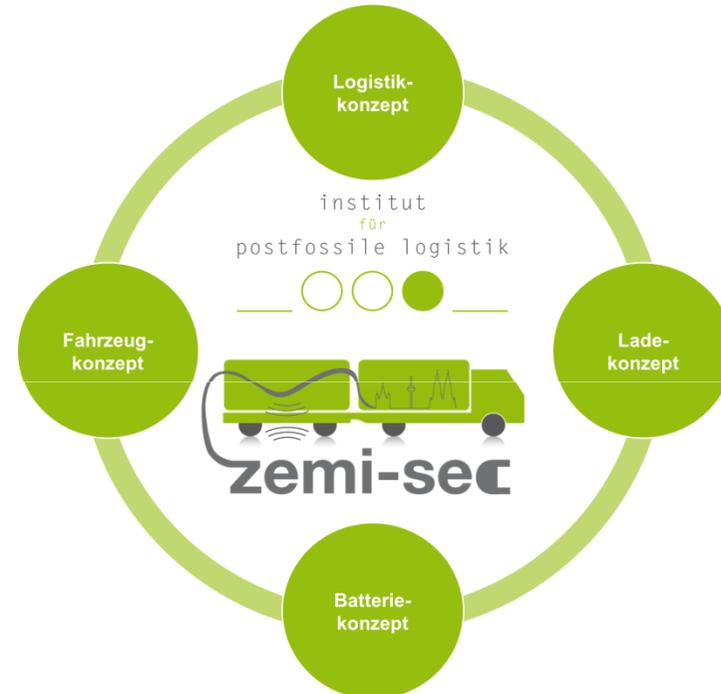


Projekt Zemi-Sec (**zero emission silent electric carriage**)

Entwicklung eines Fahrzeug- und Logistikkonzeptes

Ziel: **Warenverkehr in Ballungsräumen lärm- und emissionsfrei** abzuwickeln

Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Elektro-Automatik

ZEMI-SEC IM ÜBERBLICK



Partner:

Institut für postfossile Logistik
(Konsortialführer)

Schenker Deutschland AG.

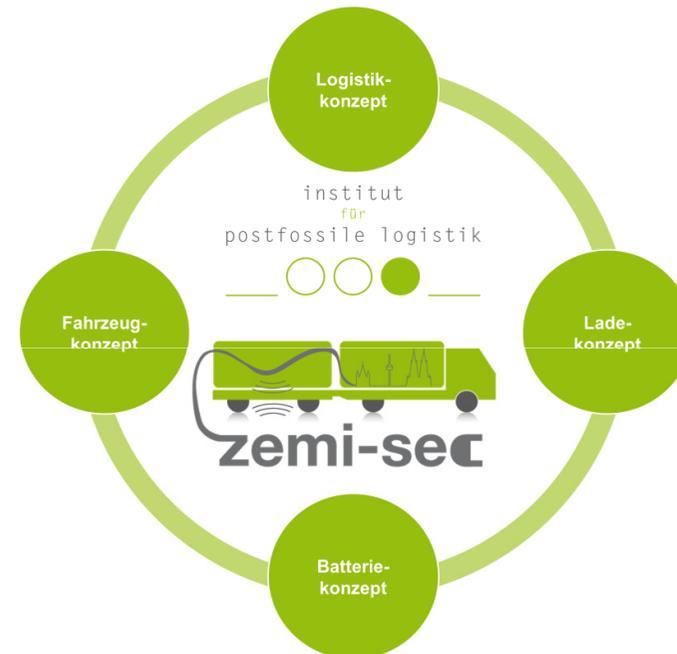
Institut für Elektromobilität der
Hochschule Bochum

Institut für Mobilfunk- und
Satellitentechnik

Elektro-Automatik GmbH & Co.
KG



Hochschule Bochum
Bochum University
of Applied Sciences



Elektro-Automatik



Fahrzeugkonzept: elektrisch betriebenes Zugfahrzeug und selbstangetriebener Anhänger.

Gesamtverbrauch wird durch den Selbstantrieb des Anhängers verringert -somit werden höhere Reichweiten erzielt

Projektergebnis: Konstruktion von zwei baugleichen, selbstangetriebenen, elektrisch betriebenen Anhängern, die sowohl über eine induktive als auch konduktive Lademöglichkeit verfügen.

Herausforderung: Möglichst viele Palettenstellplätze auf dem Anhänger zur Verfügung zu stellen, somit auch ein relativ hohes Zuladegewicht zuzulassen und gleichzeitig genügend hohe Kilometer-Reichweiten zu erzielen.

Ziel ist es, das zemi-sec-Fahrzeugkonzept so zu gestalten, dass es ähnliche Anforderungen, wie der im Nahverkehr normalerweise eingesetzte 7,5 Tonner, erfüllen kann.



Die Schwerpunkte beim Ladekonzept liegen auf der induktiven und konduktiven Lademöglichkeit.

Besondere Herausforderungen hierbei ist:



- § Die Sicherheit der Mitarbeiter bei der induktiven Ladung
- § Die Überbrückung des Abstandes zwischen Boden und Anhänger-Spule bei gleichzeitiger Erzielung eines hohen Wirkungsgrades



Gemeinsam mit der Schenker Deutschland AG erarbeitet das Institut für postfossile Logistik das prozess- und systemtechnische Logistikkonzept.

Der Schwerpunkt liegt auf dem Einsatz-Test des zemi-sec-Fahrzeuges im Ballungsraum Köln.

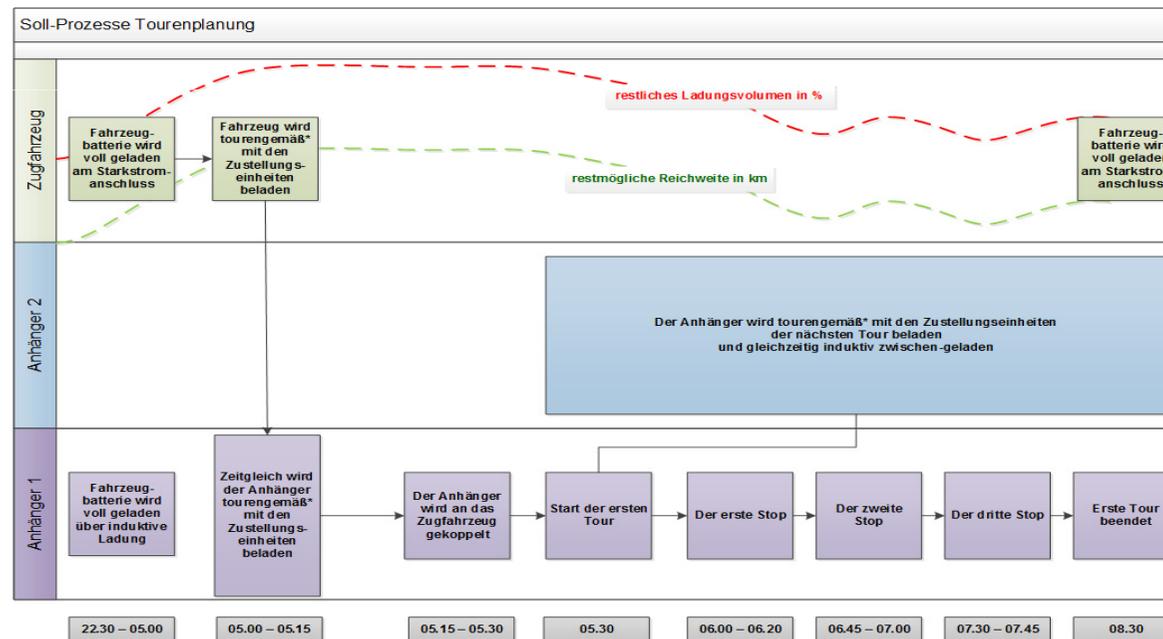
Besondere Herausforderungen:

- § gesetzliche Vorgaben im Raum Köln
- § Abdeckung unterschiedlichster Kundenanforderungen
- § optimale Tourengestaltung mit Berücksichtigung der zu transportierenden Gewichte und möglichen Reichweiten

ZEMI-SEC DAS LOGISTIKKONZEPT



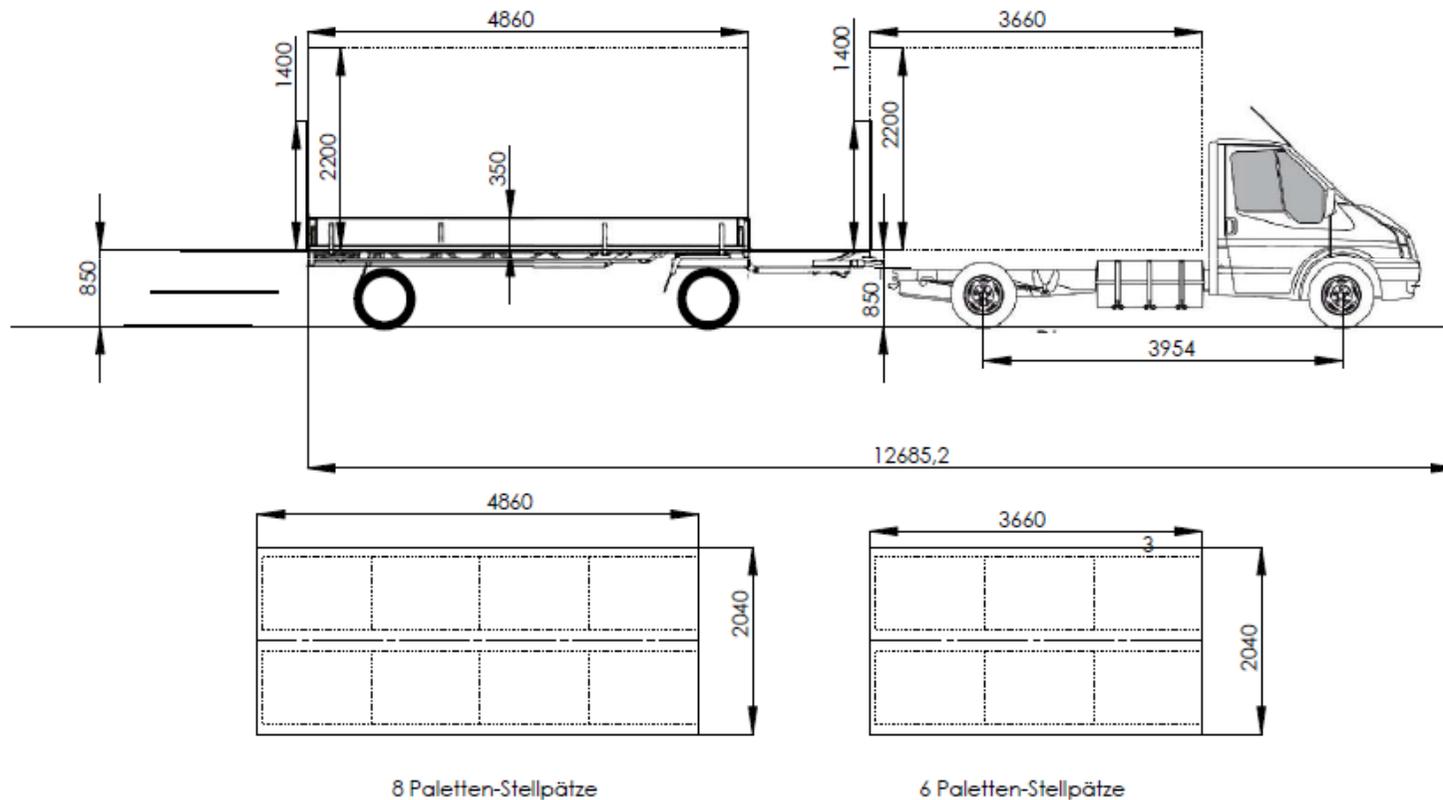
- § Definition der Soll-Prozesse bereits abgeschlossen
- § Anforderungsprofil an Zugfahrzeug und Anhänger existieren
- § Konstruktion hat begonnen
- § Erste Testfahrten für September 2014 geplant



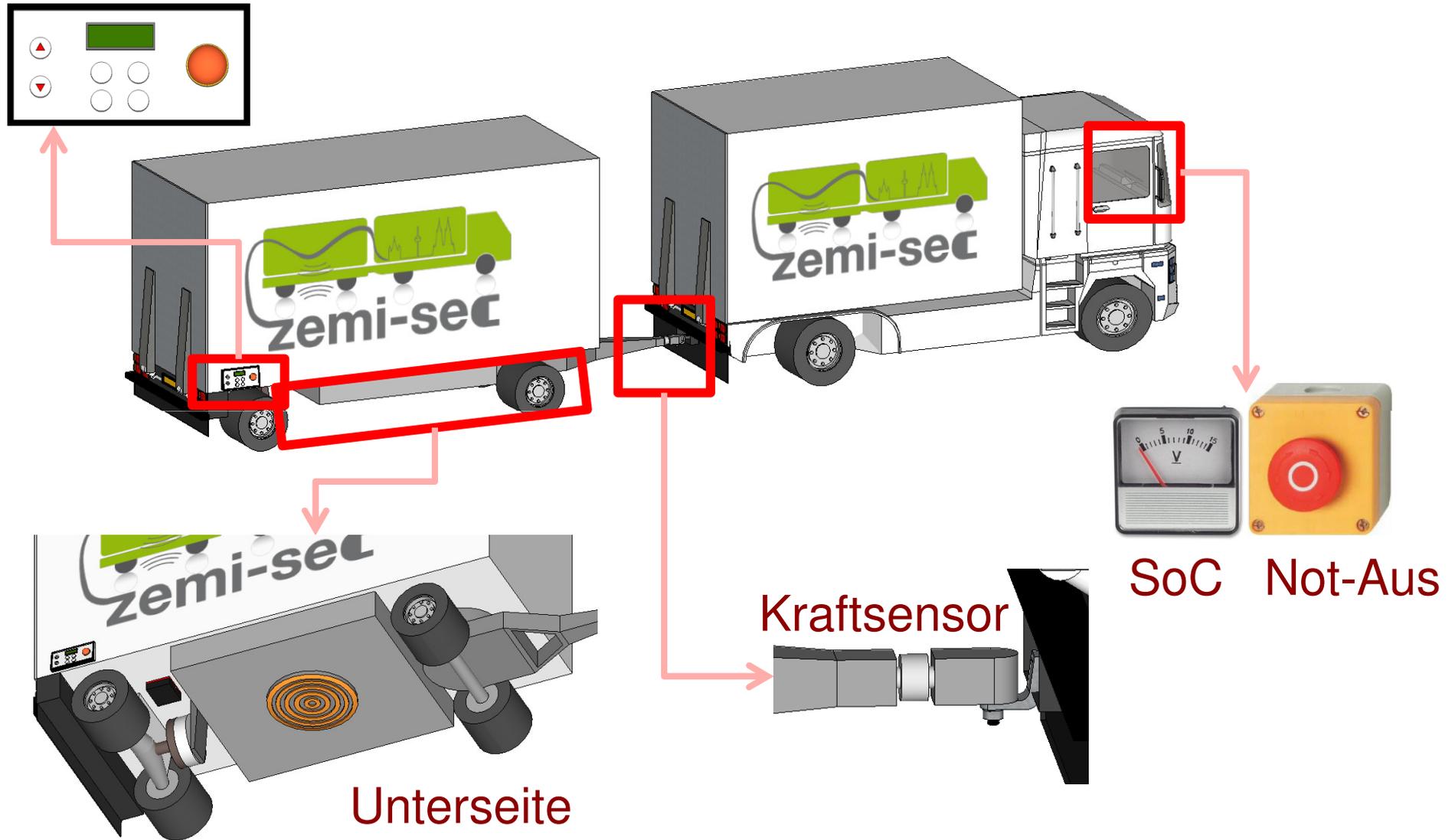
FAHRZEUGKONZEPT



Die ersten Fahrzeuge sollen zum Projektende im Ballungsraum Köln zur Belieferung ausgewählter Kunden der Schenker Deutschland AG getestet werden.



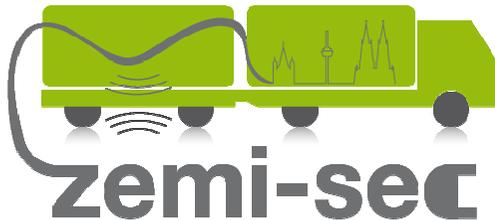
BEDIENKONSOLE



Deutschland Land der Ideen



Ausgezeichneter Ort 2013/14



- § Im bundesweiten Innovationswettbewerb „Ausgezeichnete Orte im Land der Ideen“ 2013/14 ist das Forschungsprojekt „zemi-sec“ als einer von 100 Preisträgern ausgezeichnet worden.
- § Die Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ und die Deutsche Bank zeichnen im Rahmen des Wettbewerbs gemeinsam Ideen und Projekte aus, die Lösungen für die Herausforderungen der Städte und Regionen von morgen bereithalten.

