



DIGITALE TRANSFORMATION IM KOMBINIERTEN VERKEHR

Einblick in Geschäftsmodelle digitaler Plattformen

22. Hessischer Mobilitätskongress

INFRASTRUKTUR UND UMWELT STOSSEN AN IHRE GRENZEN



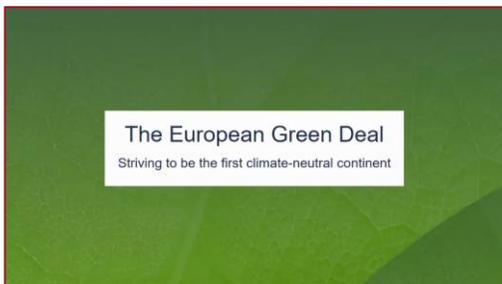
““
““ Der Güterverkehr (Verkehrsaufkommen) wird zwischen 2019 und 2051 um insgesamt 30 % (+0,8 % p. a.) wachsen.

Gleitende Langfrist-Verkehrsprognose im Auftrag des BMDV – „Prognose 2022“



““
““ Ein einziger Lkw nutzt die Straße so stark ab, wie **viele Tausend Pkw**. Und hier leiden die Brücken besonders.

tagesschau.de 30.09.2024



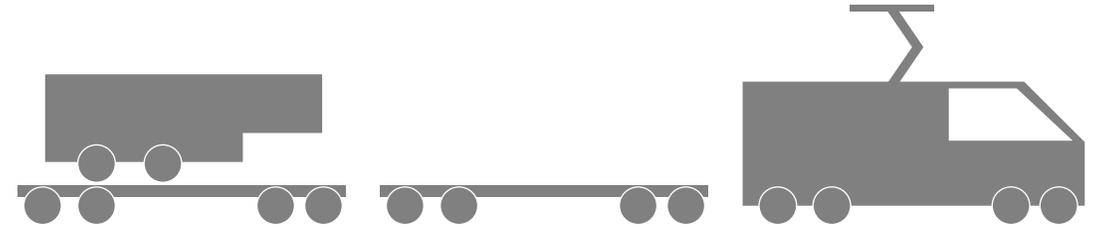
““
““ A substantial part of the 75% of inland freight carried today by road should **shift onto rail** and inland waterways.

The European Green Deal

STRASSE UND SCHIENE HABEN INDIVIDUELLE VOR- UND NACHTEILE

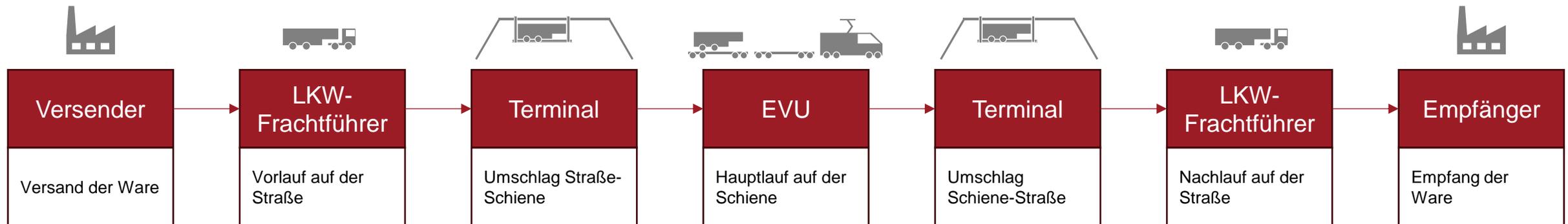


-  Hohe Flexibilität
-  Hohe Treibhausgasemissionen
-  Geringe Kosten bei kleineren Transportmengen
-  Hohe Belastung der Straßeninfrastruktur



-  Eingeschränkte Flexibilität
-  Niedrige Treibhausgasemissionen
-  Hohe Kosten bei kleineren Transportmengen
-  Keine Belastung der Straßeninfrastruktur

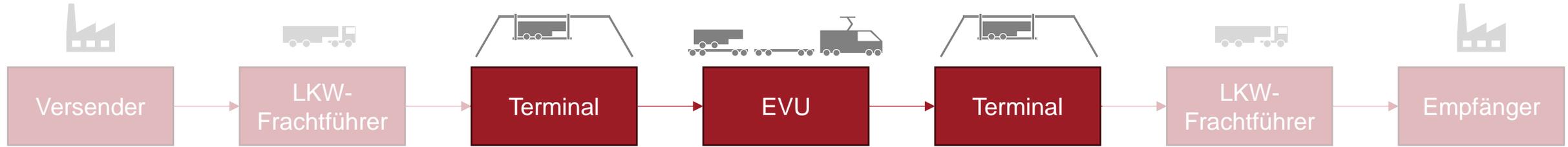
DER KOMBINIERTE VERKEHR VEREINT DIE VORTEILE DER STRASSE UND DER SCHIENE



Der Kombinierte Verkehr ist insbesondere für längere Strecken prädestiniert, auf denen die Schiene durch Bündelung von Warenströmen ihre Effizienz ausspielen kann.



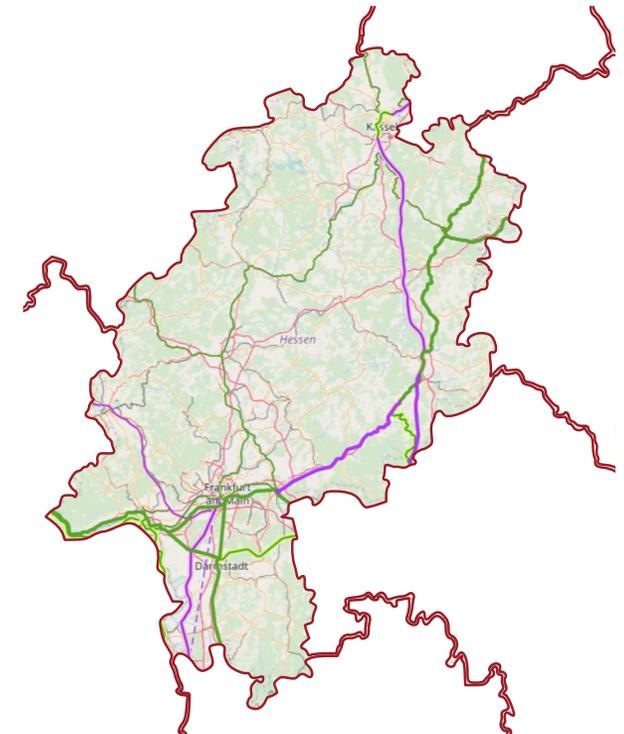
HESSEN SPIELT EINE WICHTIGE ROLLE IM KOMBINIERTEN VERKEHR



6 von 431 städtischen Knoten des TEN-T liegen in Hessen

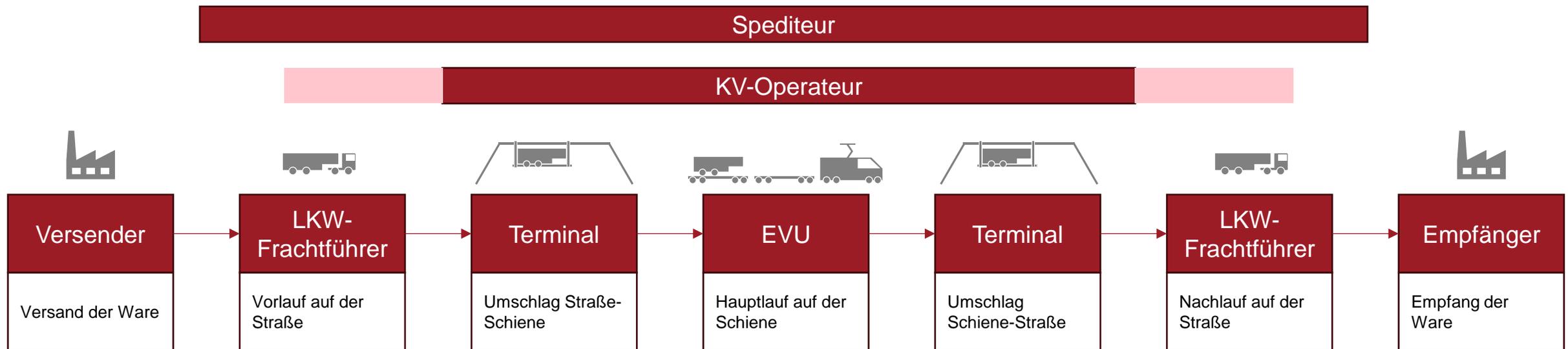
Der Kombinierte Verkehr ist wichtiger Bestandteil der transeuropäischen Verkehrsnetzpolitik der EU (TEN-T) zur Verkehrsverlagerung auf nachhaltige Verkehrsträger.

3 von 9 Kernnetzkorridoren des TEN-T verlaufen durch Hessen



DIE VIELZAHL DER AKTEURE IM KOMBINIERTEN VERKEHR SCHAFFT HERAUSFORDERUNGEN

KV-Transportkette



Herausforderungen

Hohe Arbeitsteiligkeit, viele Schnittstellen

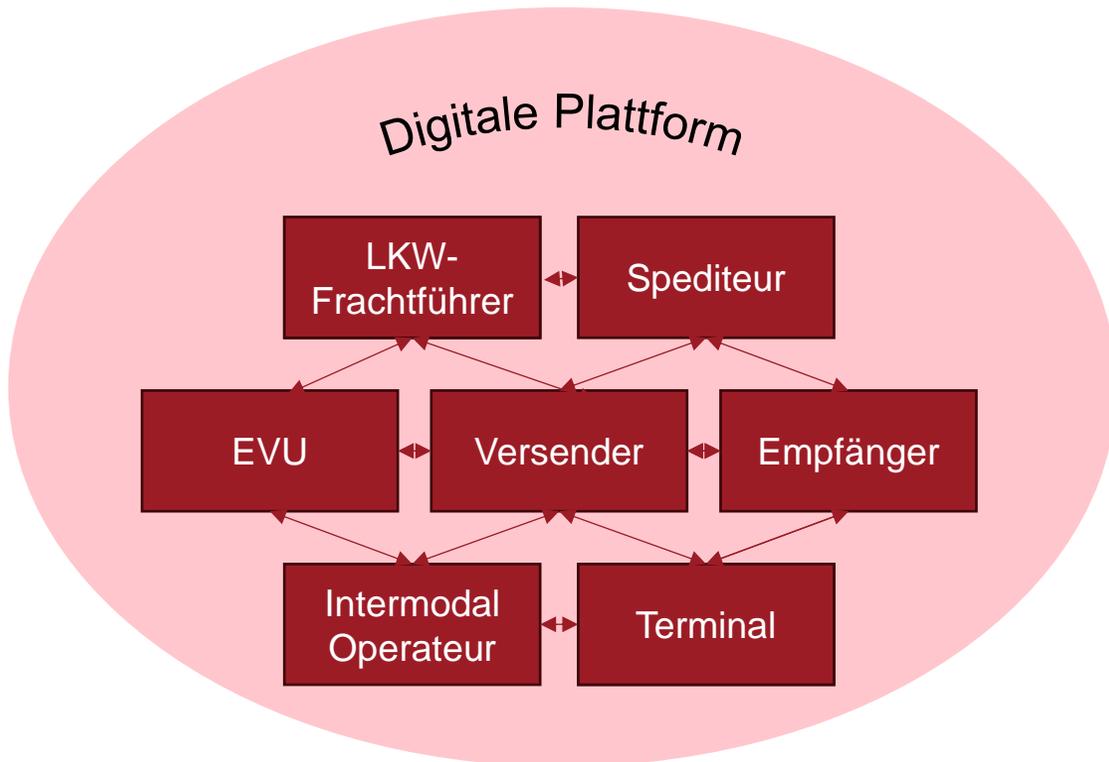
Hoher Grad an manueller / analoger Kommunikation

Mangelnde Transparenz über KV-Angebot

Skepsis gegenüber Zuverlässigkeit des KV

DIGITALE PLATTFORMEN KÖNNEN ALS „ENABLER“ DES KOMBINIERTEN VERKEHRS DIENEN

Plattformen als Vernetzer der KV-Akteure



Erforschung mittels teilstrukturierter Interviews

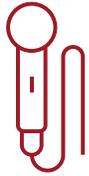


Es entwickeln sich neue
plattform-basierte
Geschäftsmodelle

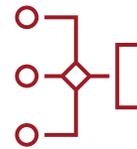


Es bilden sich Treiber und
Barrieren der
Plattformadoption heraus

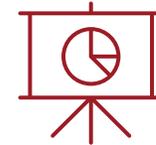
IM MITTELPUNKT DES PROJEKTES STEHEN INTERVIEWS, DIE SYSTEMATISCH AUSGEWERTET WURDEN



Interview



Codierung



Synthese

- 24 durchgeführte Interviews
- Plattformbetreiber, Intermodal Operateure, EVUs, Spediteure, Terminalbetreiber, KV-Berater

- Transkription der Interviews
- Systematische Codierung auf der Ebene einzelner Sätze
- Aggregation der Codes zu Dimensionen und Kategorien

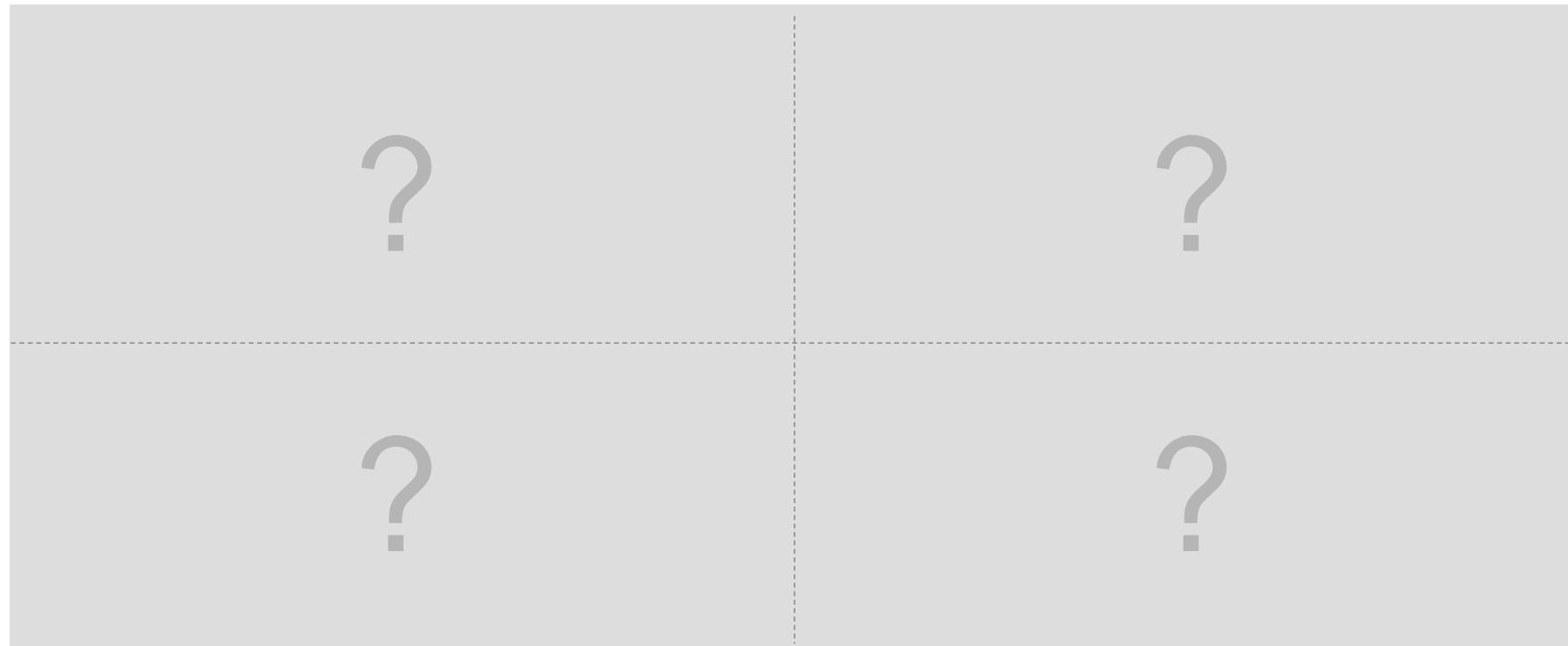
- Synthese der Ergebnisse basierend auf Codierungsschema
- Triangulierung mit Daten aus Sekundärquellen

ES LASSEN SICH VIER PLATTFORMTYPEN IM KV UNTERSCHIEDEN

— PLATFORMANBIETER TYP —

Etablierter
KV-Akteur

Digital-
dominierter
Newcomer



Zusammenbringen von Angebot und
Nachfrage

Datenaustausch

— **KERN-SERVICE** —

ES LASSEN SICH VIER PLATTFORMTYPEN IM KV UNTERSCHIEDEN



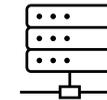
Marketplaces



Self-Broker



Collaboration Hubs



Data Hubs

„Das booking.com des KV“

„Das Buchungsportal des KV-Akteurs“

„Die Akteur-spezifische Schnittstelle“

„Die Akteur-übergreifende Datendrehscheibe“

Charakteristika:

- Vermittlerrolle ohne eigene Transportdienstleistungen
- Zusammenbringen von Angebot und Nachfrage
- Einfache Benutzeroberfläche und schnelle Buchung

Charakteristika:

- Digitaler Vertriebskanal von KV-Akteuren
- Kundengewinnung durch Transparenz über Angebot und Preise
- Einfache Benutzeroberfläche und schnelle Buchung

Charakteristika:

- Tool zur Digitalisierung der Abläufe eines KV-Akteurs (z.B. Containerterminal)
- Kunde des KV-Akteurs ist häufig gezwungen, sich der Plattform anzuschließen

Charakteristika:

- Automatisierter Datenaustausch durch standardisierte oder individualisierte Schnittstellen
- Datenaustausch zwischen beliebigen Akteuren
- Datendrehscheibe, geringer Fokus auf Benutzeroberfläche

Beispielhafte Anbieter:



Beispielhafte Anbieter:



Beispielhafte Anbieter:



Beispielhafte Anbieter:



PLATTFORMEN STEHEN IM SPANNUNGSFELD DER INTERESSEN VON KV-ANBIETERN UND KV-NACHFRAGERN

KV-Anbieter

Intermodal Operateur, Terminal, EVU

- Transparenz über Preise und Angebote häufig nicht gewünscht
- Vorbehalte ggü. Digitalisierung
- Marktmacht ermöglicht Erzwingen eigener Datenschnittstellen



KV-Nachfrager

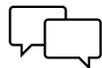
Spediteur

- Mangelndes Wissen über KV / fehlendes Equipment
- Vorbehalte ggü. Digitalisierung
- Keine einheitlichen Datenschnittstellen vorhanden

DIGITALE PLATTFORMEN KÖNNEN ZU EINER EFFIZIENTEREN NUTZUNG VON INFRASTRUKTUR BEITRAGEN



Digitale Plattformen können Warenströme bündeln und koordinieren – bestehende **Infrastruktur** kann **effizienter genutzt** werden



Aber...

- Können **Marketplaces** dabei helfen, freie Kapazitäten besser zwischen den Knoten / Korridoren zu verteilen?
- Sind die Knoten und Korridore bereits in der Lage, sich an einen **Data Hub** anzuschließen?
- Führen **Self-Brokers** zu einer Überlastung von Knoten und Korridoren, die bereits heute stark ausgelastet sind?



VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



Fachgebiet
Unternehmensführung
und Logistik

Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
Fachgebiet Unternehmensführung und Logistik



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

Prof. Dr. Ralf Elbert

elbert@log.tu-darmstadt.de

Paul Bossong

bossong@log.tu-darmstadt.de

Hochschulstr. 1
64289 Darmstadt
www.log.tu-darmstadt.de

Telefon 06151 16-24430
Skr. 06151 16-24431
Telefax 06151 16-24444