



DMG | Logistik mit der Eisenbahn

13.06.2023

Die Zukunft des Schienengüterverkehrs in Deutschland

Szenarien für das Jahr 2040



Fabian Wirth

Standortleiter Wustermark

Havelländische Eisenbahn AG



Referent des Vorstandes

Havelländische Eisenbahn AG

Assistenz Eisenbahnbetriebsleitung/ Technische Leitung

Havelländische Eisenbahn AG

Triebfahrzeugführer

Havelländische Eisenbahn AG

Externer Doktorand „Intermodale Citylogistik Straße – Schiene“

BTU Cottbus-Senftenberg

M.Sc. Planung und Betrieb im Verkehrswesen

TU Berlin

B.Eng. Wirtschaftsingenieur für Eisenbahnwesen (Dual)

FH Erfurt



Fragestellung

Wo könnten wir hin wollen?

Welche Zukünfte sind
möglich?

Wo wollen wir hin?

Gemeinsame Vision von der
Zukunft

Was muss getan werden?

Gemeinsame Strategie von
Unternehmen und Politik



Wie kann der Schienengüterverkehr im Jahr 2040 in Deutschland aussehen?

Die Szenarioanalyse

Welche Faktoren bestimmen die Zukunft des Schienengüterverkehrs **maßgeblich** und sind bis 2040 **veränderlich**?

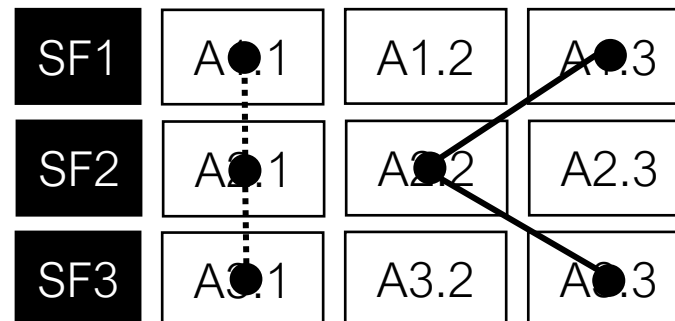
Schlüsselfaktoren (SF)

Wie können sich die Faktoren im **Einzelnen** entwickeln?

Ausprägungen zu jedem SF

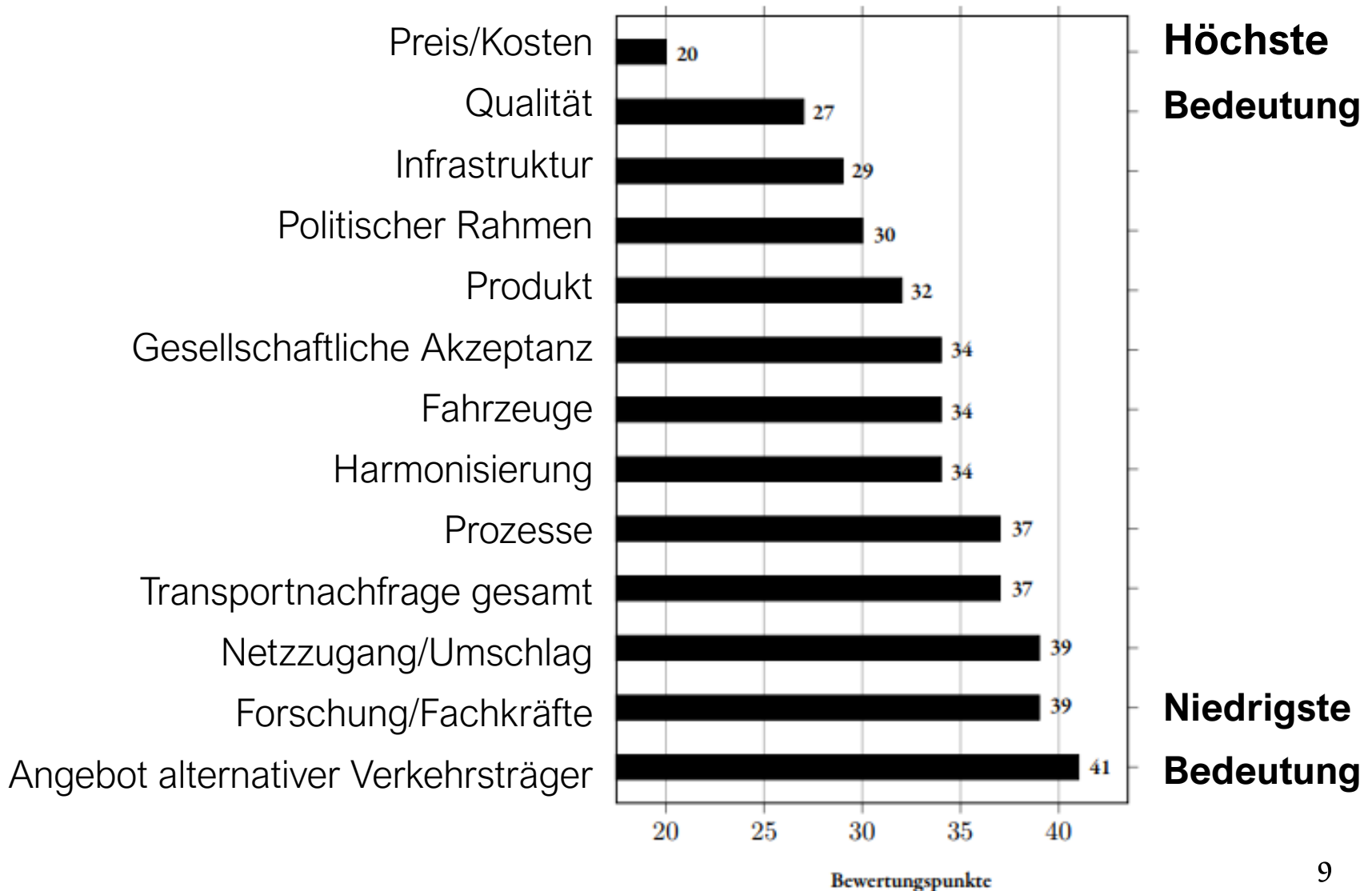
Welche der Ausprägungen ergeben untereinander **konsistente** Zukunftsbilder?

Kombinationen von Ausprägungen



Rohszenarien

Schlüsselfaktoren

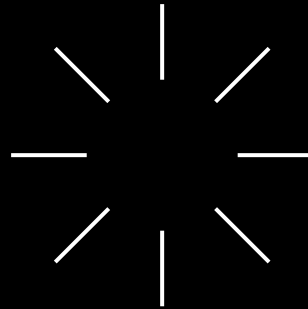




Die Szenarioanalyse

- Es ist nicht Ziel, die Zukunft vorauszusagen.
- Es ist Ziel, ...
 - ein Spektrum möglicher, plausibler Zukünfte aufzuzeigen
 - eine Diskussion anzuregen
 - eine gemeinsame Vision zu unterstützen
 - die Grundlage für eine Strategiefindung zu schaffen

Zeitsprung ins Jahr 2040



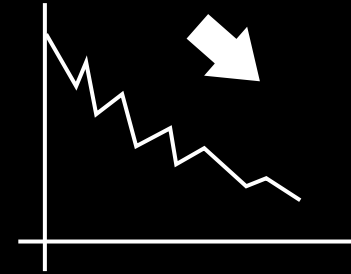
Wir blicken zurück...



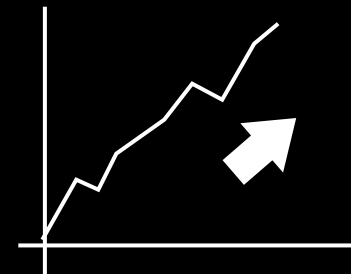
Szenario C

Transportnachfrage

- Umfangreiche gesetzliche Auflagen
- Steigende Herstellkosten
- Kapazitätsengpässe im Güterverkehr
- Abwandern der Industrie
- Rückläufiger Export
- Digitale Dienstleistungsgesellschaft
- Ortsunabhängige Arbeit im ländlichen Raum



Nicht-containerisiertes Massengut



Import kleinteiliger hochwertiger Güter

Future News

++ Export sinkt +++ Deutschland wird Dienstleistungs- und Konsumentenland ++



Future News

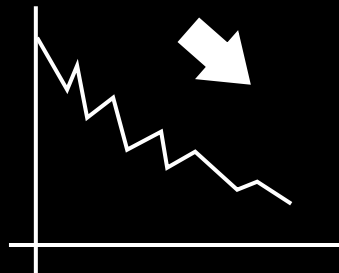
++ Verkehrsprognosen für 2030 nicht erreicht +++ Strategielose Verkehrspolitik ++



Politisches Handeln

- Branchenvertreter der Bahn scheitern
- Politik ist nicht vom Schienengüterverkehr überzeugt
- Keine klare Position → kein politisches Handeln

- Verzerrter Wettbewerb zu Lasten der Schiene
- Modal Split nach marktwirtschaftlichen Gesetzen



**Modalanteil
der Schiene**



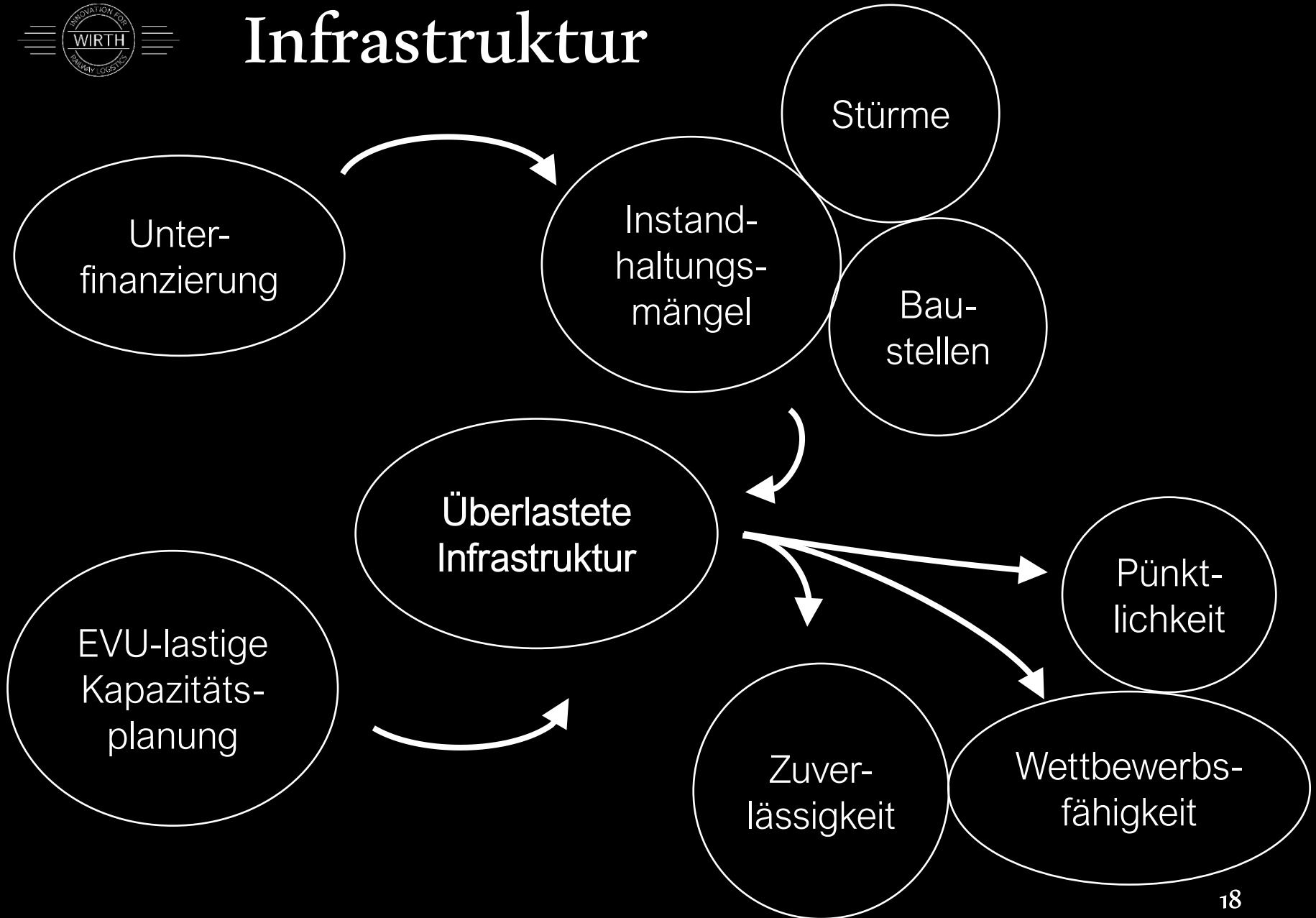
Harmonisierung

- Keine Dynamik in der Harmonisierung
- Individuelle Standards, u. a. bei ETCS
- Stockender Rollout → Flickenteppich
- Systemgrenzen als Kostentreiber

Reduzierte
Wettbewerbsfähigkeit



Infrastruktur



Future News

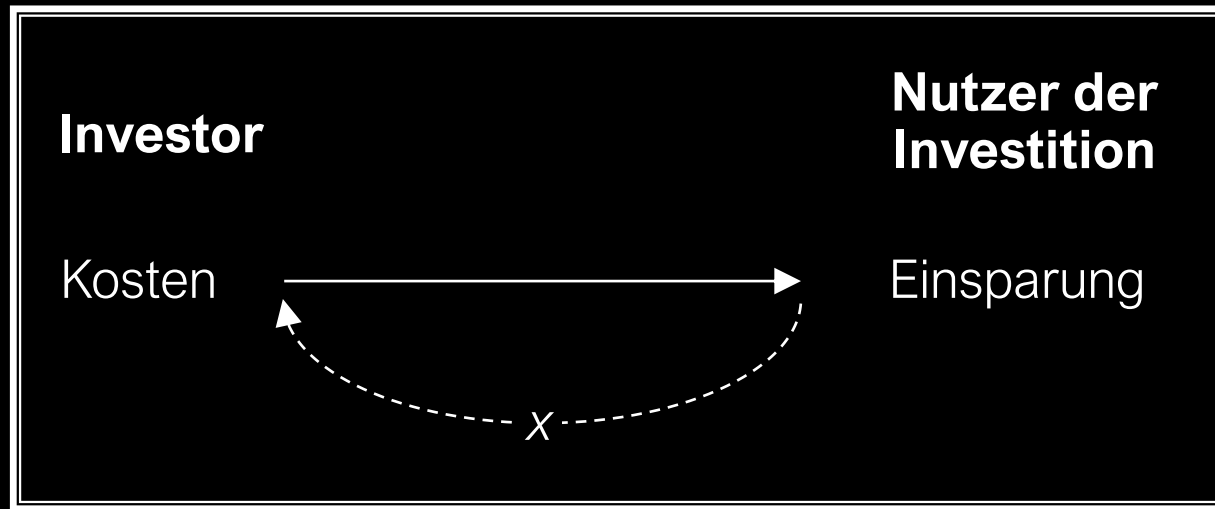
+++ Schienennetz marode und überlastet +++ Weiterhin Verspätungsrekorde +++





Exkurs:

unterbrochene Finanzströme



*Drehgestell-
bauart*

EVU

EIU



TPS

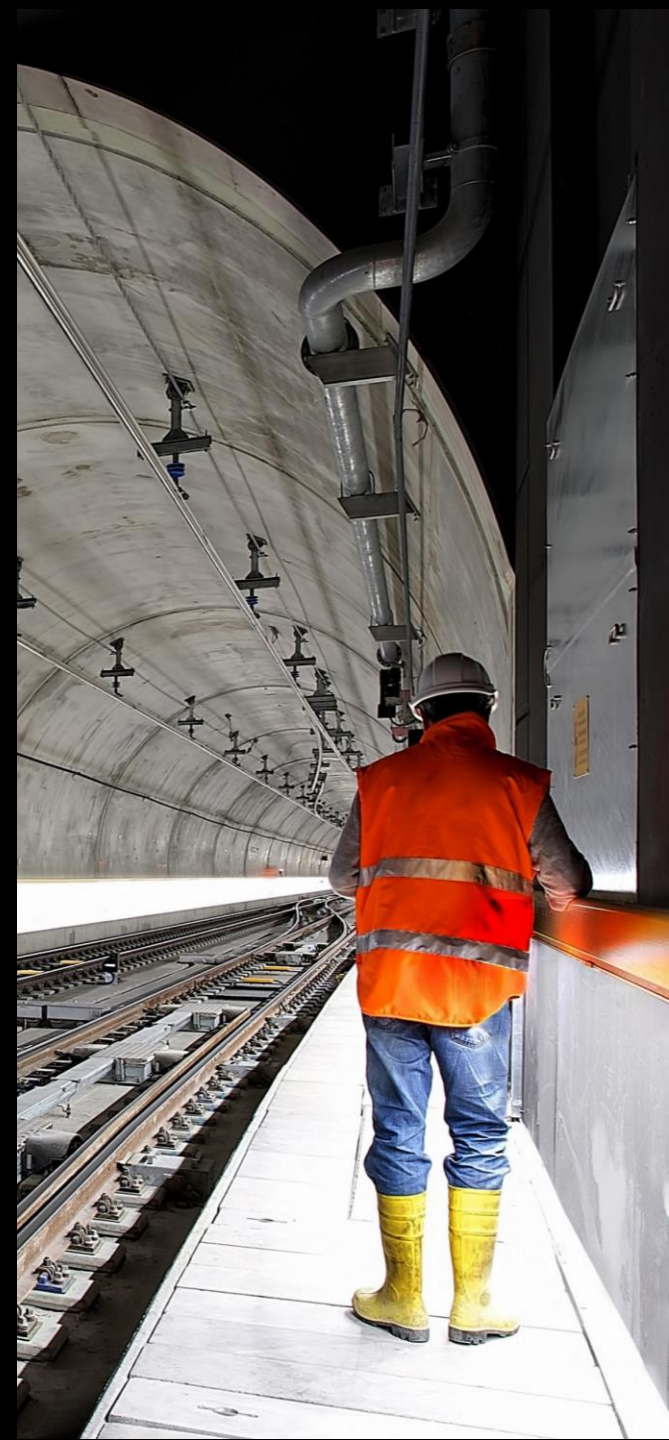
Fahrzeuge

- Unterbrochene Finanzströme verhindern automatische Kupplung
- Automatisiertes Fahren scheitert an bürokratischen Hürden
- Sensorik und Telematik stellen sich als unwirtschaftlich heraus
- Schienengüterverkehr bleibt **manuell** und **reaktiv** gesteuert
 - Schäden werden erst nach Auftreten erkannt und behoben
 - Geringe Planbarkeit
 - Lange Ausfallzeiten
 - Hohe Kosten für Reserven



Forschung/ Fachkräfte

- Sinkende Bereitschaft zur Schichtarbeit
- Demographischer Wandel
- Keine Verbesserung der Arbeitsbedingungen
- Keine Automatisierung
- Geringe Margen
- Betriebspersonal als Engpass
- Angebotseinschränkungen
- Sinkende Zuverlässigkeit/ Qualität





Preis/ Kosten

„In dem Preis sind auf der Straße bestimmte Kosten nicht enthalten,
auf der Schiene sind sie enthalten“

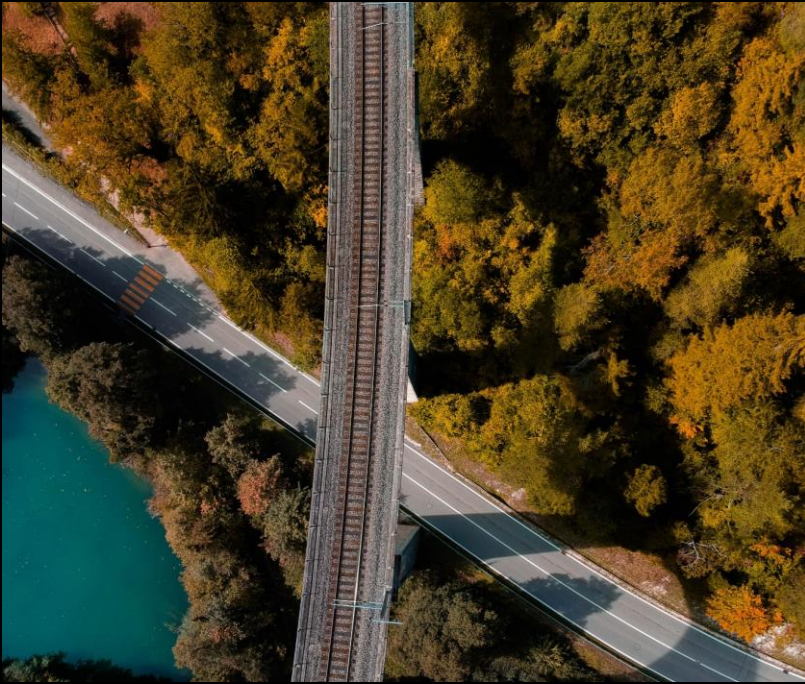
- Ungleichmäßige Anlastung externer Kosten
- Unterschiede bei der Finanzierung der Infrastruktur
- Keine Abbildung der Umweltvorteile der Schiene

- Steigende Kosten für die Schiene
- Sinkende Kosten für die Straße (Automatisiertes Fahren, Platooning)

- Insolvenz der Schienengüterverkehrsbranche

Future News

++ Straße ersetzt Schiene vollständig +++ Emissionen und Kosten explodieren ++





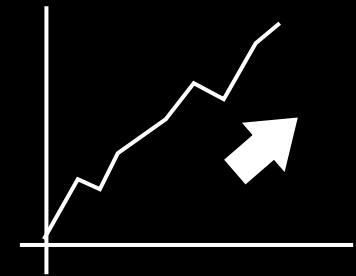
Szenario A

Transportnachfrage

- Industrien in Deutschland und Europa sind wettbewerbsfähig und wachsen
- Industrielle Vernetzung hält an
- Transportmarkt wächst

- Transportentfernungen für die Schiene günstig
- Kleinteilige Güter werden zu Massengut gebündelt

- Bevölkerung lebt in Megazentren



Transportmarkt

Future News

++ Verkehrswachstum hält an +++ Straßen überlastet +++ Klimaziele gefährdet ++



Future News

+ Klimaschutz in allen Sektoren +++ Bevölkerung protestiert für Verkehrswende +





Politisches Handeln

- Branchenvertreter beweisen Leistungsfähigkeit der Schiene
- Politik vom Schienengüterverkehr als Lösung überzeugt
- Branche und Politik im Dialog
- Zielführende Gestaltung der Rahmenbedingungen
- Leuchtturmfunktion in Europa



Harmonisierung

- Hohe Standardisierung im Netz
- Keine Beschränkung auf Korridore
- ETCS Rollout weit fortgeschritten
- ETCS Förderprogramm für EVU
- Internationale Telematik-Standards



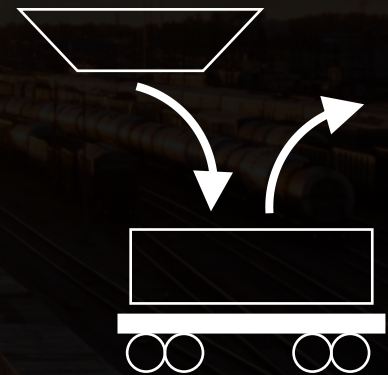


Infrastruktur

- Politik stellt sich der Verantwortung → Investitionen und Rückhalt
- Präventive Infrastrukturplanung bezieht Transportkunden mit ein
- 3-Stufen-Plan zur Kapazitätserhöhung
 - 2020 – 2030: Fahrerassistenzsysteme und neue LST
 - 2030 – 2040: Kleine/ mittlere Infrastrukturmaßnahmen
→ veränderte Verkehrsführung
 - Ab 2040: Fertigstellung nachhaltiger Großprojekte

- Vollautomatisiertes Fahren erhöht Zuverlässigkeit und Flexibilität
- Automatische Mittelpufferkupplung europaweit eingeführt
- Telematik an den Wagen
- Zugkontrolleinrichtungen an der Infrastruktur
- Modularisierter Aufbau der Wagen

→ Maximale Effizienz





Produkte

- Schiene ist attraktiv für alle Güter
- **Less Than Truckload (LTL) / Citylogistik**
 - Behältergrößen unterhalb alter ISO-Standards
 - Zentrumsnaher, automatisierter Umschlag vom Zug auf Fahrzeuge für die Feinverteilung, z. B. elektrische Kleintransporter
- **Full Truckload (FTL)**
 - Kombiniertes Verkehr mit Horizontalumschlag
 - Offenes Produktionssystem im Einzelwagenverkehr

Future News

+++ Intermodale Transportlösungen schonen Straßen und Klima +++





Forschung/ Fachkräfte

- Innovationsförderung und Eisenbahnforschung fokussiert auf Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit
 - Automatisierung hat Doppelfunktion
 - Wachstum ohne steigenden Personalbedarf
 - Verbesserung der Arbeitsbedingungen
- Bahnunternehmen werden attraktive Arbeitgeber



Preis/ Kosten

Herstellung der Kostenwahrheit

- Verursachergerechte Anlastung der externen Kosten
- Schließen unterbrochener Finanzströme
- Reduzierte Kosten durch Fortschritt → Wettbewerbsfähige Preise
- Liquidität + Modernisierung → Aufwärtsspirale

Future News

+++ Optimale Kombination der Verkehrsträger sorgt für maximalen Nutzen +++





Szenario B



Die Szenarioanalyse - Ausblick

- Es ist nicht Ziel, die Zukunft vorauszusagen.
- Es ist Ziel, ...
 - ein Spektrum möglicher, plausibler Zukünfte aufzuzeigen
 - eine Diskussion anzuregen
 - eine gemeinsame Vision zu unterstützen
 - die Grundlage für eine Strategiefindung zu schaffen



www.wirthbahn.com