



# Die DB Systemtechnik GmbH

Robuster, schlagkräftiger und moderner  
Innovationstreiber des nachhaltigen  
Personen- und Güterverkehrs

Seyit Deniz und Steven Keilert

---

03.11.2021 | Berlin



- 1 Definition des Systems „Bahn“
- 2 Bedeutung der Bahn
- 3 Starke Schiene: Robuster, schlagkräftiger und moderner
- 4 Starke Schiene: Moderner
- 5 Der Faktencheck zur DB Systemtechnik GmbH
- 6 DB Systemtechnik GmbH in Berlin
- 7 Unsere Aufgaben
- 8 Quellen

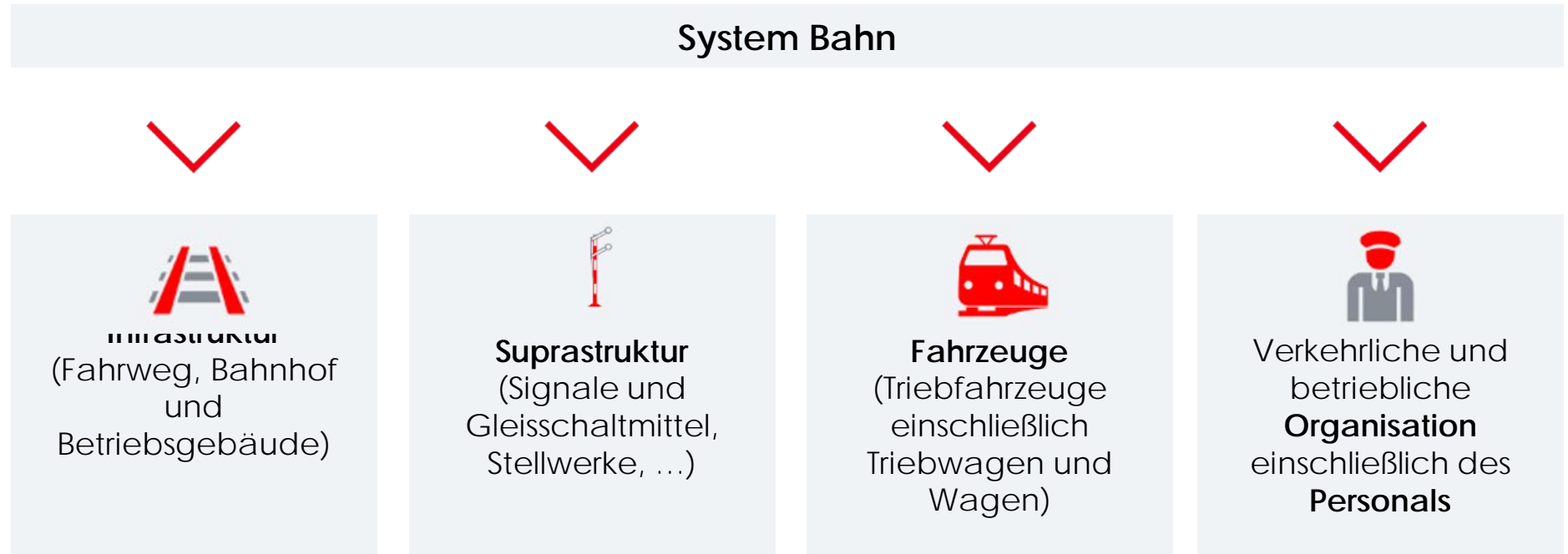
# Definition des Systems „Bahn“



## Definition

- „Unter Bahnen werden Transportwege verstanden, auf denen Fahrzeuge oder Fahrzeuggruppen (Züge) spurgeführt betrieben werden.“
- Spurführung bei Eisenbahnen durch stählerne Leitwege (Schienen) und stählerne Räder  
→ Begriff „Rad/Schiene-System“

## Bestandteile





## Spurführung



- Erlaubt wesentlich höhere **Zuglängen und damit höhere Transportmassen als auf anderen Verkehrswegen** und dies bei **höheren Geschwindigkeiten** und **niedrigeren Transportkosten**
- In engen Gleisbögen ist zur **Spurhaltung** eine formschlüssige Führung über den **Spurkranz** erforderlich
- Spurführung erfordert vernetztes System **bewegliche Fahrwegselemente** (Weichen) an den Fahrtverzweigungen und **Bahnübergänge**



## Materialpaarung Stahl-Stahl



- Wichtigster Systemvorteil: **Geringe Rollreibung** zwischen Stahlrad und Stahlschiene → **niedriger spezifischer Energieverbrauch**
- **Aber:** Auswirkungen auf die **Fahr- und Bremsdynamik:** Haftreibungswert zwischen Rad und Schiene etwa acht mal geringer als im Straßenverkehr („Gummi auf Asphalt/Beton“)
- **Bremsweg** bei schnellen Zügen **größer als Sichtweite** des Triebfahrzeugführers → **Techniken zur Regelung und Sicherung** der Zugfolge notwendig (Signale, Stellwerke, Fahrplan,...)

# Definition des Systems „Bahn“



## Vergleich Schiene – Straße



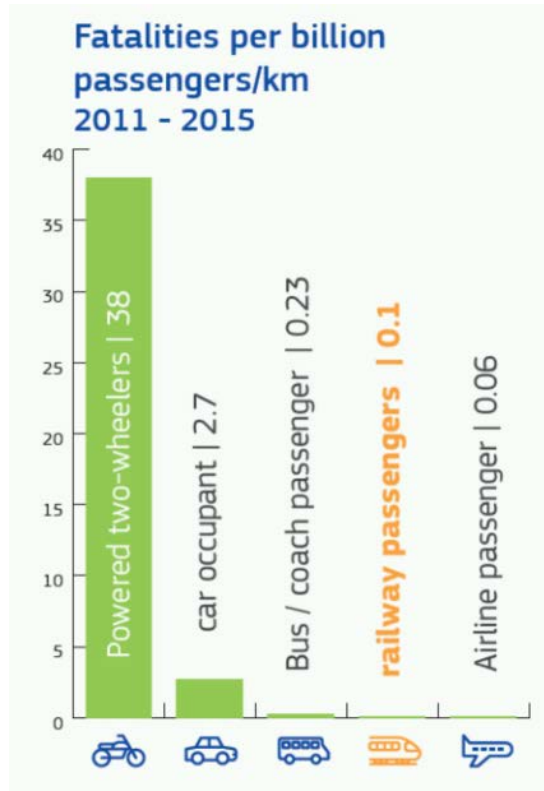
- Wesentlich kleinerer Platzbedarf (1 : 5-7)
- Hohe Transportkapazität
- Geringerer Energiebedarf
- Wesentlich weniger Verkehrsoffer
- Bei großen Transporteinheiten effizient und wirtschaftlich
- Hohe und schnellere Transportkapazität im Stadtverkehr (z.B. S-Bahn und U-Bahn)
- Hochgeschwindigkeitsverkehr bei mittleren Entfernungen (300 – 1000 km) vorteilhaft



- Fahrweg ist weniger aufwendig
- Praktisch jede Stelle in der Fläche erreichbar
- Kleinste Transporteinheiten möglich
- Große Vorteile bei kleineren Transportdichten
- Kein Fahrplanzwang
- Haus-zu-Haus Transport



## Die Schiene ist sicher



Todesopfer pro Milliarde Reisende pro Kilometer

Abbildung 1 Todesopfer verschiedener Verkehrsträger (EU)

## Die Schiene ist nachhaltig



Abbildung 2 Emissionsausstoß verschiedener Verkehrsträger (EU)

# Starke Schiene: Robuster, schlagkräftiger und moderner



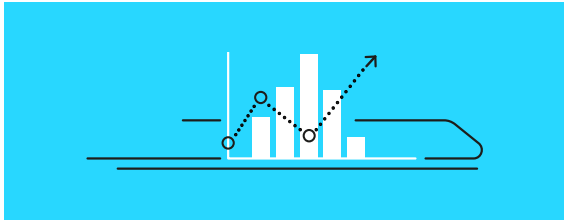
## Für das Klima.

Das System Bahn für die Verkehrswende fit machen und das ressourcenschonender und umweltverträglicher



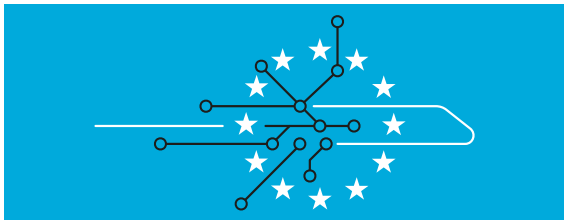
## Für die Menschen.

Für die Mobilität der Zukunft zuverlässiger, sicherer und verfügbarer sein



## Für die Wirtschaft.

Das System Bahn mit neuen und innovativen Lösungen effizienter und wettbewerbsfähiger machen



## Für Europa.

Durch internationale Tätigkeiten und Wissen den Schienenverkehr in Deutschland und Europa voranbringen

### Robuster

- Ausbau Infrastruktur
- Digitale Schiene Deutschland
- Kapazitätsmanagement Netz
- Ausbau Flotte und Werke
- 100.000 Mitarbeiter

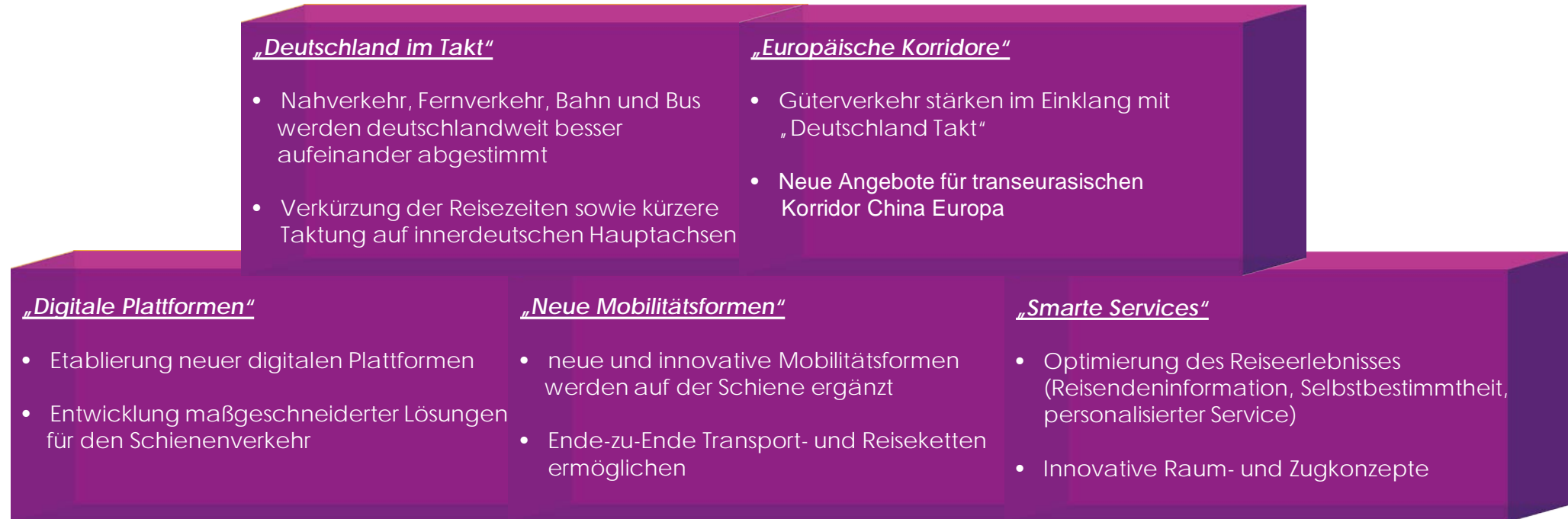
### Schlagkräftiger

- Starke Regelorganisation
- Verantwortung im Verbund
- Starke Funktionen
- Stabile Prozesse

### Moderner

- Deutschland im Takt
- Europäische Korridore
- Digitale Plattformen
- Neue Mobilitätsformen
- Smarte Services







# Der Faktencheck zur DB Systemtechnik GmbH



## Die Mitglieder

DB Systemtechnik, DB ESG,  
Railway Approvals, Railway  
Approvals Germany



140 Mio. €

Umsatz in 2020



1.100

Mitarbeiter



## Standorte

in Deutschland,  
Frankreich, England  
und China



## Unser USP

Wir kennen das  
Gesamtsystem Bahn: Jedes  
Fahrzeug, jede Infrastruktur,  
jede Komponente, weltweit



13

akkreditierte  
Labore



>50

Kompetenzzentren



Eigene

Fahrzeugflotte



# Der Faktencheck zur DB Systemtechnik GmbH



DB ESG



Büro Bydgoszcz



Büro Shanghai



Büro Paris



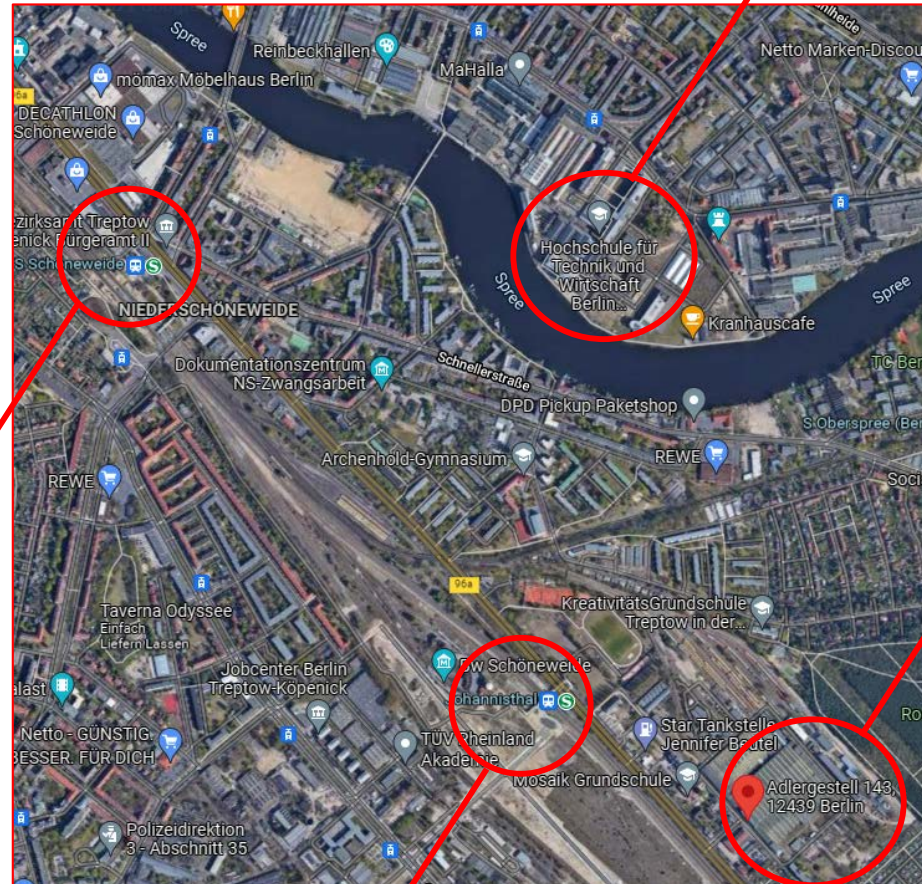
## 19 Standorte in Deutschland



# DB Systemtechnik GmbH in Berlin



Hochschule für Technik und Wirtschaft  
Berlin (Wilhelminenhof)



Betriebswerk S-Bahn Berlin  
GmbH in Schöneweide und Sitz  
der DB Systemtechnik  
GmbH in Berlin  
**Adlergestell 143**  
12439 Berlin

S-Bahnhof Schöneweide

S-Bahnhof Johannesthal



# Unsere Aufgaben



- Beratung rund um das System Bahn
- Analyse technischer Probleme
- Lösungen im Bereich Fahrzeuge, Komponenten und Infrastruktur

- Engineering- und Fertigungsleistungen von kleinen Konstruktionsänderungen bis Redesign
- Unfall- und Korrosionsschäden
- Erstellung und Optimierung der Instandhaltungswerke
- Know-how für Instandhaltung und Bereitstellung von Schienenfahrzeugen
- Optimierung des technischen Betriebs und Instandhaltung von Fahrzeugen
- Überhaltung und Integration neuer Methoden und Technologien
- Neubau, Umbau, Erweiterungen und Optimierung



- Prüfungen, Versuche und Simulationen durchführen, um Rückschluss auf Fahrzeuge, Infrastruktur, Komponenten und Teilsysteme zu schließen
- Ergebnisse auswerten und einordnen
- Werkzeug für das Monitoring für Fahrzeuge, Infrastruktur sowie deren Komponenten
- Mess-, Prüf- und Diagnosesysteme sind hochpräzise, sichere, robuste und zuverlässige Instrumente im Rahmen für Zulassung-, Instandhaltungs- oder Betriebsoptimierung
- Begünstigen, spezifizieren und bewerten die Bewertung
- Einsatz digitaler Technologien und Systemlösungen
- In Bereichen IoT & Automation, Data & Analytics sowie zustandsbasierte Regelwerke



[1] Jänsch, Eberhard (Hrsg.), et al.. „Das System Bahn“ . 2. Auflage. Hamburg: DVV Media Group GmbH. 2016. ISBN 978-3-87154-511-5

[2] Andreas Haigermoser, Schienenfahrzeuge, Vorlesungsskript, Technische Universität Graz, Ausgabe 07.2002, Seite 9

[3] European Union, 2020,  
[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/862958/european-year-of-rail\\_en.pdf.pdf](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/attachment/862958/european-year-of-rail_en.pdf.pdf), [Stand 21.09.2021]

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen? Nutzen wir die Zeit zwischen 11:30 und 12:30 Uhr.