



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation  
**Bundesamt für Verkehr**

# Digitalisierung in der Schweiz Perspektiven - Weiterentwicklung



22.11.2019 SKE-Fachtagung

BAV Jürg Lütscher



# Schweizer Bahnverkehr spielt heute wichtige Rolle



Öffentlicher Verkehr: 19%



Transitverkehr Schiene: 70%

...aber der Schweizer Bahnsektor steht vor grossen Herausforderungen



# Was trägt zum Erfolg des Bahnsektors bei?

## Sicherheit

- Hohes Sicherheitsniveau
- Klare hoheitliche Zielvorschriften
- geregelte Verantwortungspflicht für Sicherheit
- Umweltfreundlich
- Ressourcenschonend

## Zuverlässigkeit

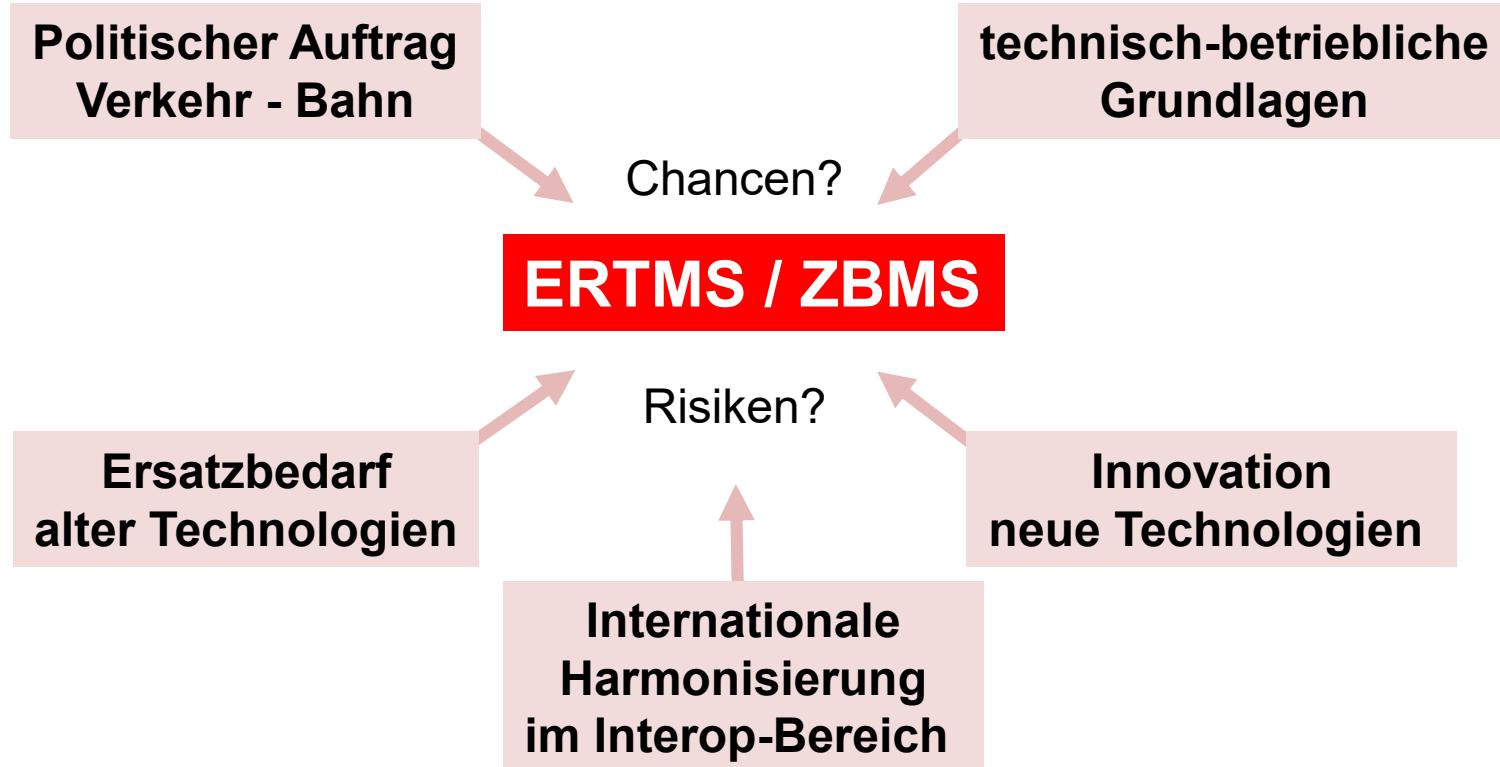
- Pünktlichkeit
- Gezielte Angebotsentwicklung
- öV übernimmt Wachstumsnachfrage
- öV ist vernetzt
- Optimale Trassennutzung

## Marktfähigkeit

- Orientierung an Bedürfnissen
- Image: Attraktiv für Nutzer
- Ausbau- und entwicklungsfähig
- Nutzung intelligenter Systeme
- Diskriminierungsfrei
- Kompatibel mit EU-System



# Einflussfaktoren für Digitalisierung





- **Politischer Auftrag in der Schweiz**

### **Bahn soll Verkehrsbedürfnisse der Zukunft nachhaltig abdecken**

- Hohe Erwartungen an Sicherheit
- Nachhaltigkeit betrefts Umweltschutz und Ressourcenbedarf
- Mobilität ist für Wirtschaftsstandort Schweiz wichtig
- Hohe Ansprüche an entwickelbares Verkehrsangebot
- Konkurrenzfähigkeit in Mobilität und Logistik
- Bund setzt Finanzmittel richtig ein

**Erfolgreiche Weiterentwicklung des öffentlichen Verkehrs erfordert Weitsicht**



- **Technisch-betriebliche Grundlagen**

### **Technisch-betriebliche Grundlagen bilden Basis für die Systemgestaltung**

- Eisenbahn funktioniert als System (Infrastruktur – Verkehr)
- Teilsysteme müssen modular und kompatibel sein
- Basis der Gestaltung bilden anerkannte technische Regeln
- Basis des Betriebs bilden einheitliche Betriebs-Vorschriften
- Erneuerungsbedarf - wichtige Grundlagen wurden seit vielen Jahrzehnten nie aktualisiert

**Im Bahnsektor besteht grosser Erneuerungsbedarf der Grundlagen**



- **Ersatz alter Technologien**

**Der Bahnsektor braucht die Ablösung älterer und bahnspezifischer Systeme**

- Kommunikation: GSM-R mit 2G-Technologie ist abzulösen
- Sicherheitseinrichtungen: Ältere Stellwerk-Generationen sind abzulösen
- Bahnbetrieb: Historisch gewachsene Aufgabenteilung ist zu prüfen (Lokalisierung, Zugsintegrität)

**Spezifikationen müssen für Normalspur international vereinheitlicht werden und zukunftsfähig sein**



## • **Digitale Innovation**

### **Moderne Technologien bieten Chancen und neue Lösungsmöglichkeiten**

- leistungsfähigere Datenübertragung Infra – Zug
- bedarfsgerechte Überwachung von Zugfahrten
- Automatisierungen im Fahrbetrieb
- Software statt Hardware: Updatefähigkeit und Effizienzsteigerung als Investitionsschutz
- Monitoring zur Steigerung von Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit
- Modularität durch Standard-Schnittstellen für effiziente Anwendungen
- Gemeinsame, faire Nutzung erfasster Daten dank integraler Vernetzung
- Effizienterer Betrieb: Überprüfung der traditionellen Aufgabenteilung Infra - Zug

### **Bahnsektor muss schneller und internationaler reagieren**



# Nachhaltige Sicherung der erwarteten Performance

## Innovation

- Nutzung innovativer neuer Technologien
- Förderung von Forschungsprojekten
- Im Fokus stehen: «sicher» «umweltverträglich» «diskriminierungsfrei» «effizienter» «wirtschaftlicher»

## Interoperabilität

- Einheitliche technische Standards
- Einbindung in europäisches Netz
- Attraktive internationale Angebote
- Ungehinderten Marktzugang
- Grössere Absatzmärkte modulare Systeme

## Nachhaltigkeit

- Konsequente Weiterentwicklung
- Langfristige Investitionen
- Abstimmung auf «Gesellschaft» «Umwelt» «Wirtschaft»
- Werterhalt des öV-Systems



# Übergeordnete Koordination des BAV

- *Gesamtstrategie*
- *Konzeptprüfung*
- *Richtungsentscheide*
- *Finanzierung*
- *Überwachung*



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

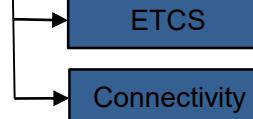
## BUNDESAMT FÜR VERKEHR Bahnproduktion 2025



### Strategie/Innovation

### Systemführung

- Sicherheit
- Interoperabilität
- Leistungsfähigkeit
- Wirtschaftlichkeit



## Bahnsektor SmartRail 4.0

### Technisch-betriebliche Grundlagen

- *Innovation, Konzepte*
- *Spezifikation*
- *Interoperabilität*
- *Betriebstauglichkeit*
- *Migration*



# BAV sagt «JA» zu Digitalisierung

- **Schweiz braucht hochwertige Transportsysteme**
- **Fokus: Umweltfreundlicher + Ressourcenschonender**
- **UVEK/BAV definieren übergeordnete Verkehrsstrategie**
- **Digitalisierung eröffnet Chancen für Bahnsektor**
- **Europa muss innovative Bahntechnik gemeinsam fördern**
- **CH-Bahnbranche muss eng zusammenarbeiten – SR40**
- **BAV fällt zu SR40-Konzepten die Richtungsentscheide**
- **BAV spricht Finanzmittel für SR40 in Teilschritten (Projekte)**





# Bundesamt für Verkehr

Abteilung Infrastruktur

Leiter Bahnproduktion 25 und Innovation

Jürg Lütscher

[Juerg.luetscher@bav.admin.ch](mailto:Juerg.luetscher@bav.admin.ch)

---

Bun

