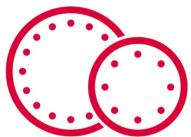




Mit smartrail 4.0 die Bahn im Griff – auch in Zukunft

Martin Messerli / 22.11.2019

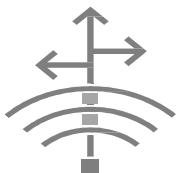
Unsere Herausforderungen



Gesamtsystemkosten der Bahn steigen
andere Verkehrsträger rechnen mit Einsparpotenzialen von 50%.



Überlagerter Lifecycle Relais- und elektronische Stellwerke führt zu hohen
Ersatzinvestitionen mit Investitionsspitzen.



Neue Technologien beschleunigen Entwicklungen
(Sicherheit, Kapazität, Flexibilität, Umweltfreundlichkeit).

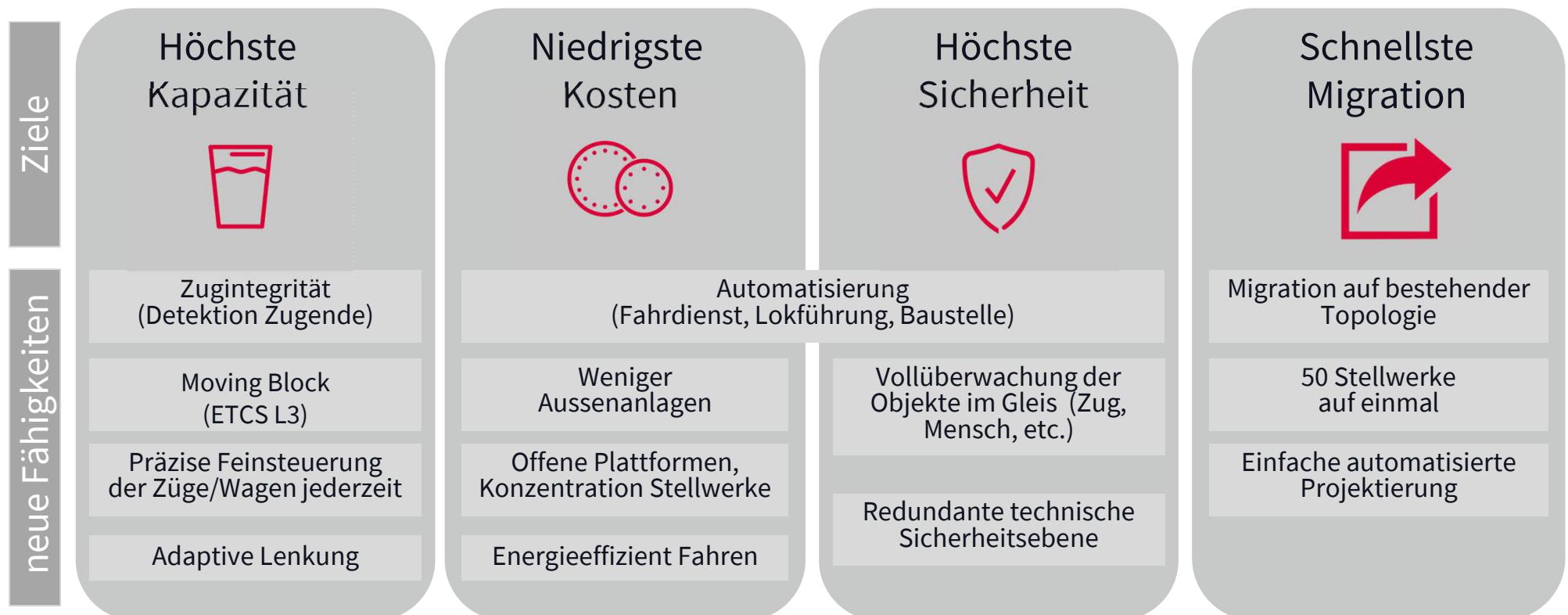


ETCS L2 mit heutiger Stellwerksgeneration **ist aufwendig** und die volle Funktionalität
von ETCS ist nicht voll genutzt.
→ schnelle Netzmigration bedingt optimierte Stellwerke



Lösungsanalyse

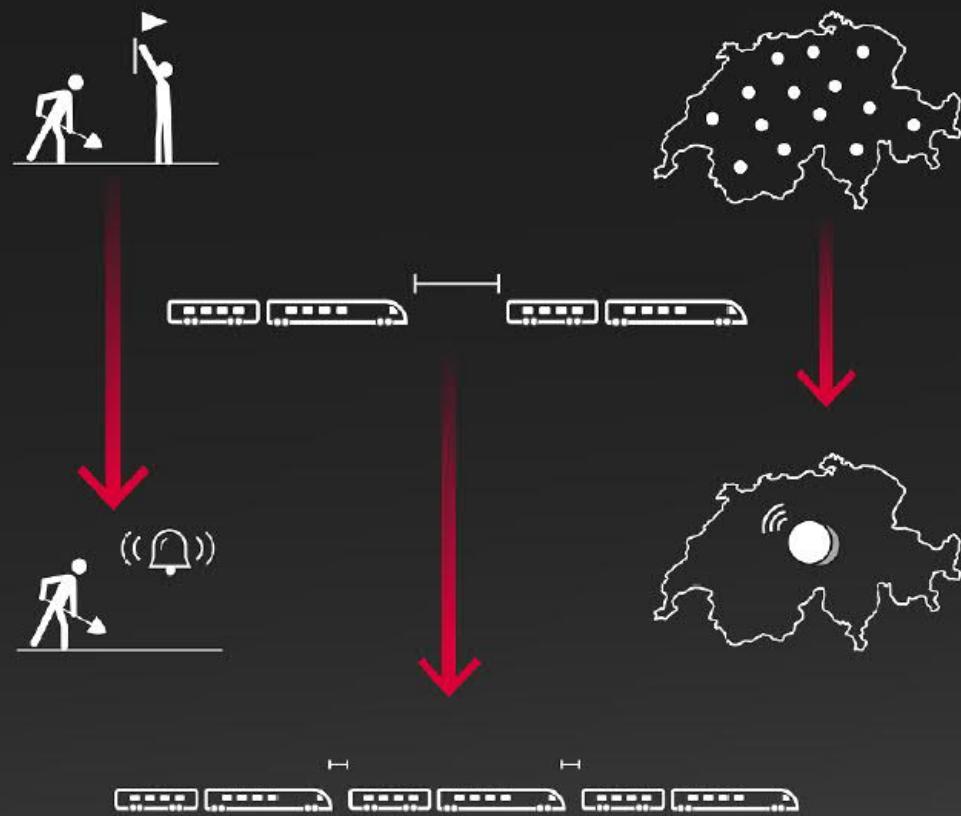
neue Fähigkeiten sind notwendig



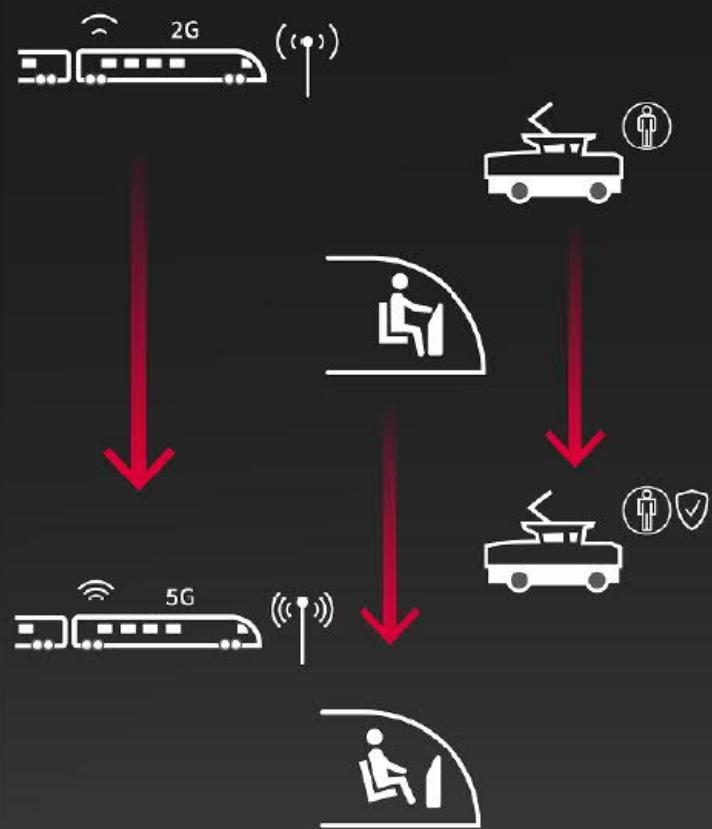
Fahrplan



Strecke



Zug



Nutzen



Kosten



Pünktlichkeit



Kapazität



Sicherheit



Energie

smartrail 4.0

Ziele für smartrail 4.0

zu erreichen bis 2040



Erhöhung netzweite
Trassenkapazität **15-30%**

Hohe Datenfunk-
Kapazität für Kunden **20MB/Sek.**

Reduktion
Aussenanlagen **bis 70%**

Erhöhung Verfügbarkeit
Sicherungsanlagen **+ 50%**

Dauerhafte
Ergebnisverbesserung **CHF 450 Mio.**
pro Jahr ab 2040

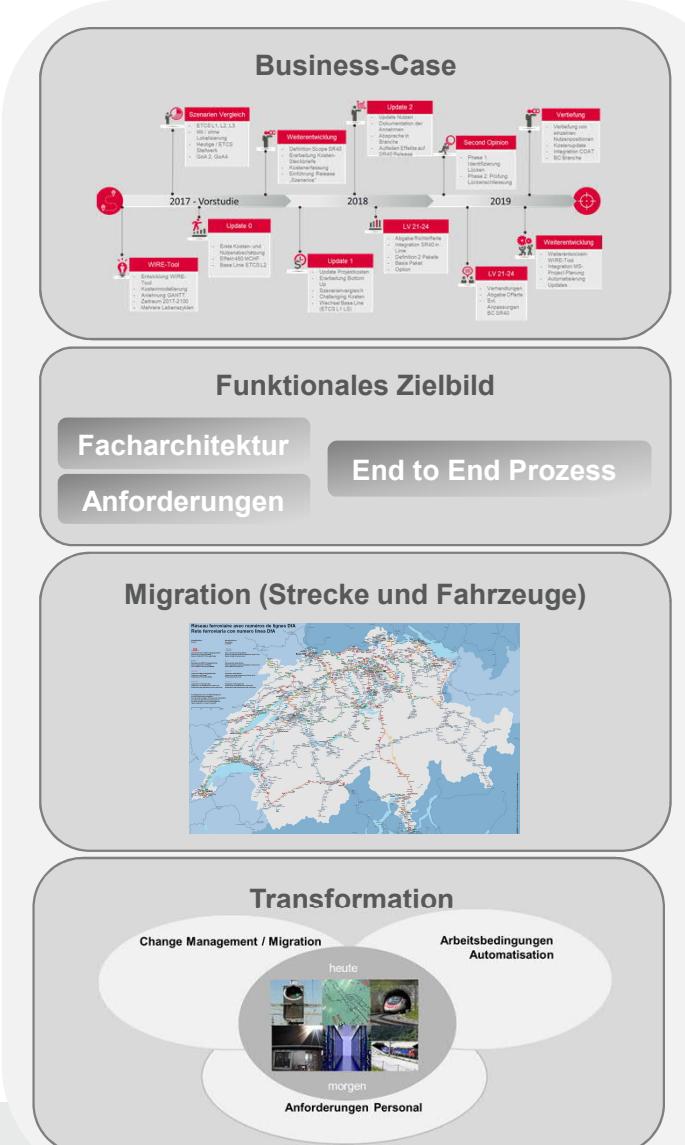
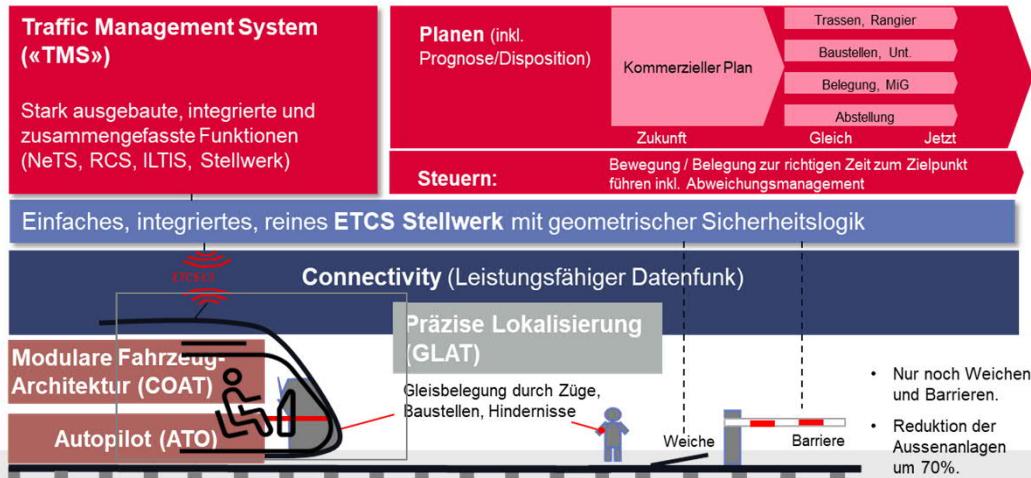
Senkung Kollisionsrisiko
Bauen und Rangieren **- 90%**



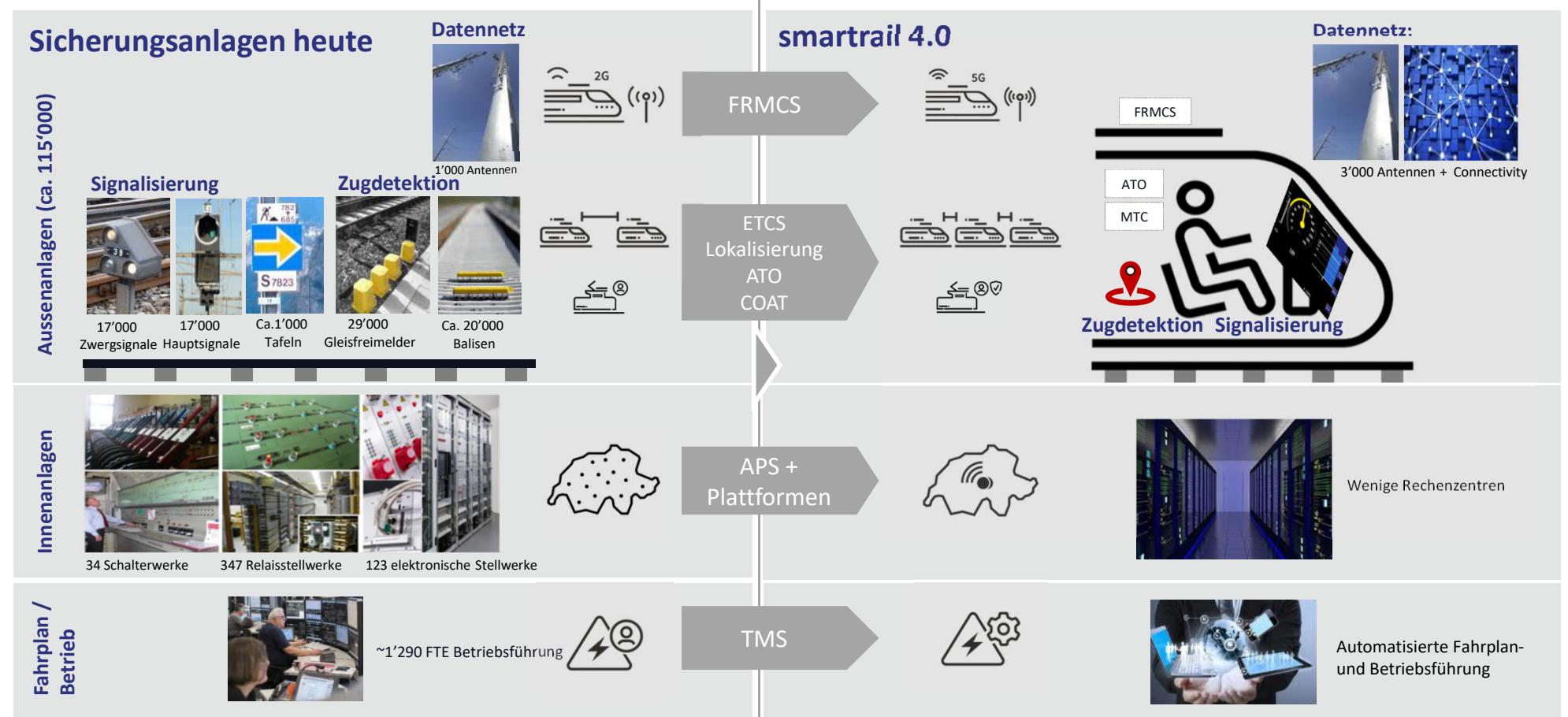
Schwerpunkte der Konzeptionsphase:



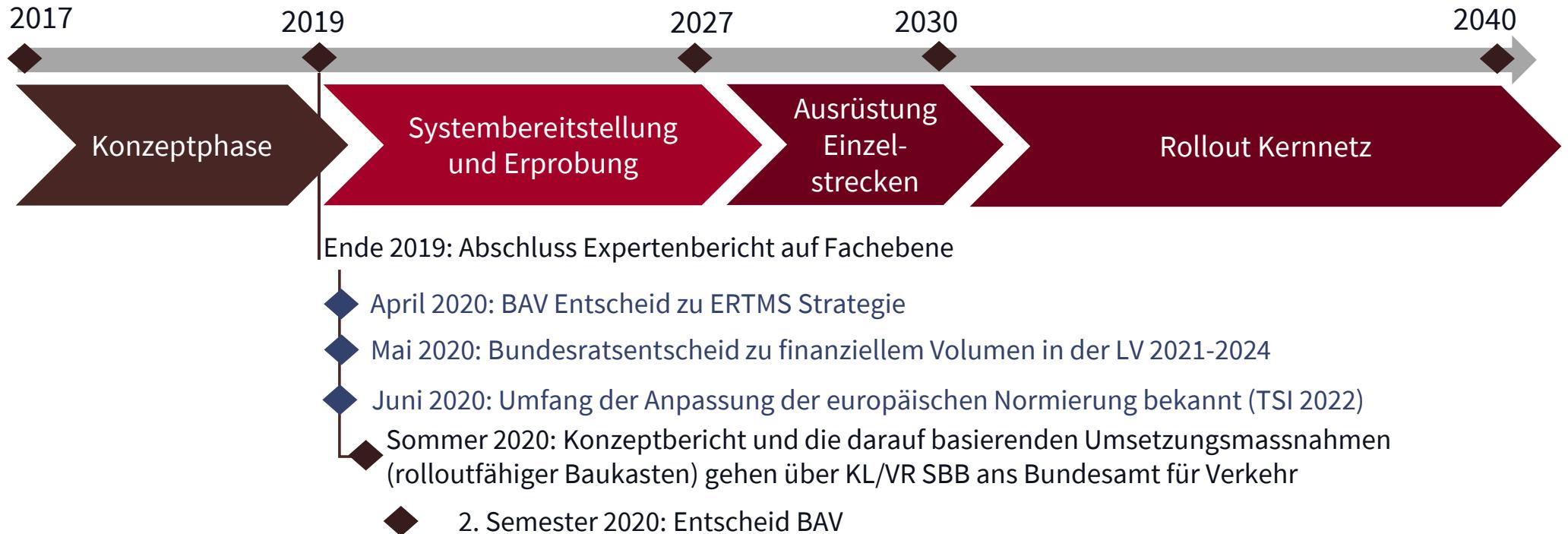
Technisches Zielbild (Systemarchitektur + Proof of Concept)



Smartrail 4.0: Funktionsverschiebung von der Strecke auf das Fahrzeug



Programmumsetzung in vier Phasen

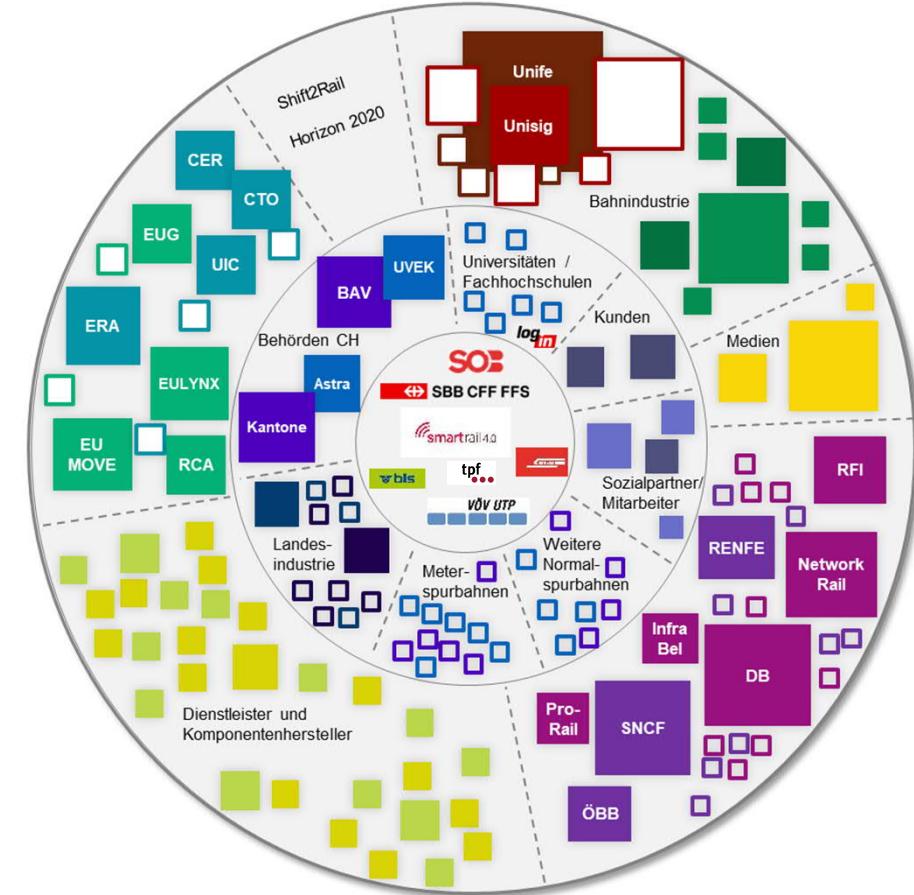




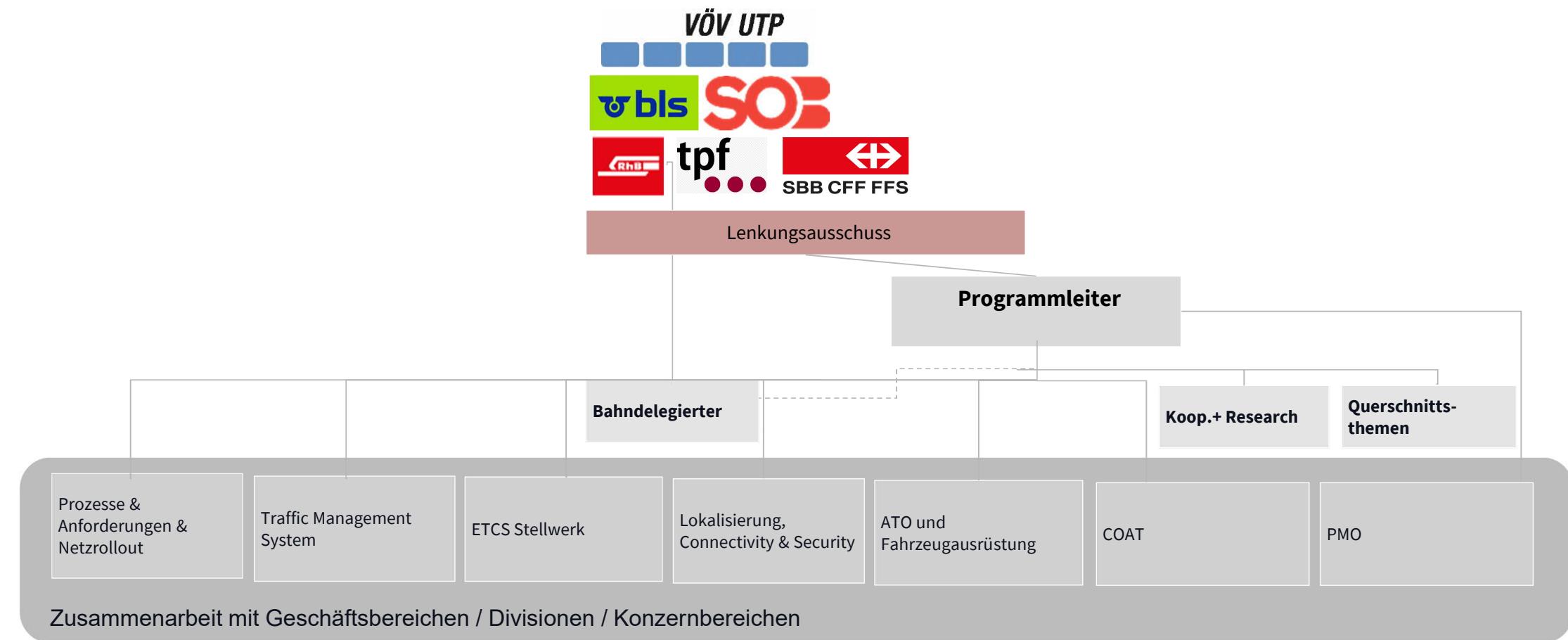
Bahn im Griff, auch in der Zukunft

Gemeinsam zum Ziel

smartrail 4.0 ist ein
Branchenprogramm – wir arbeiten
gemeinsam aktiv an der Zukunft der
Bahn.



Programmorganisation smartrail4.0



Fazit - Keine Insellösung mit smartrail 4.0

- Interoperabilität / Nichtdiskriminierung ist als Eckwert vom BAV vorgegeben
- Smartrail 4.0 stellt einen diskriminierungsfreien Netzzugang für die Trassen-Verteilung, Bestellung und Planung sicher.
- Die Anforderungen werden breit in der Branche und Trasse.CH erarbeitet resp. abgestimmt.
- Smartrail 4.0 wird netzweit kompatibel zur jeweils gültigen technischen Spezifikation für Interoperabilität (TSI) entwickelt
- Smartrail rechnet mit einer Übergangszeit von jeweils 8-10 Jahren bei der Einführung von neuen «TSI-Funktionen»





www.smartrail40.ch