SBB CFF FFS SÜDOSTBAHN gerade unterwegs tpf bls SWISSRAIL VÖV UTP

Branchentag Vorarbeiten ERTMS Fahrzeugausrüstung.

Olten, 27. Oktober 2026

Background design by Freepik.

Agenda.

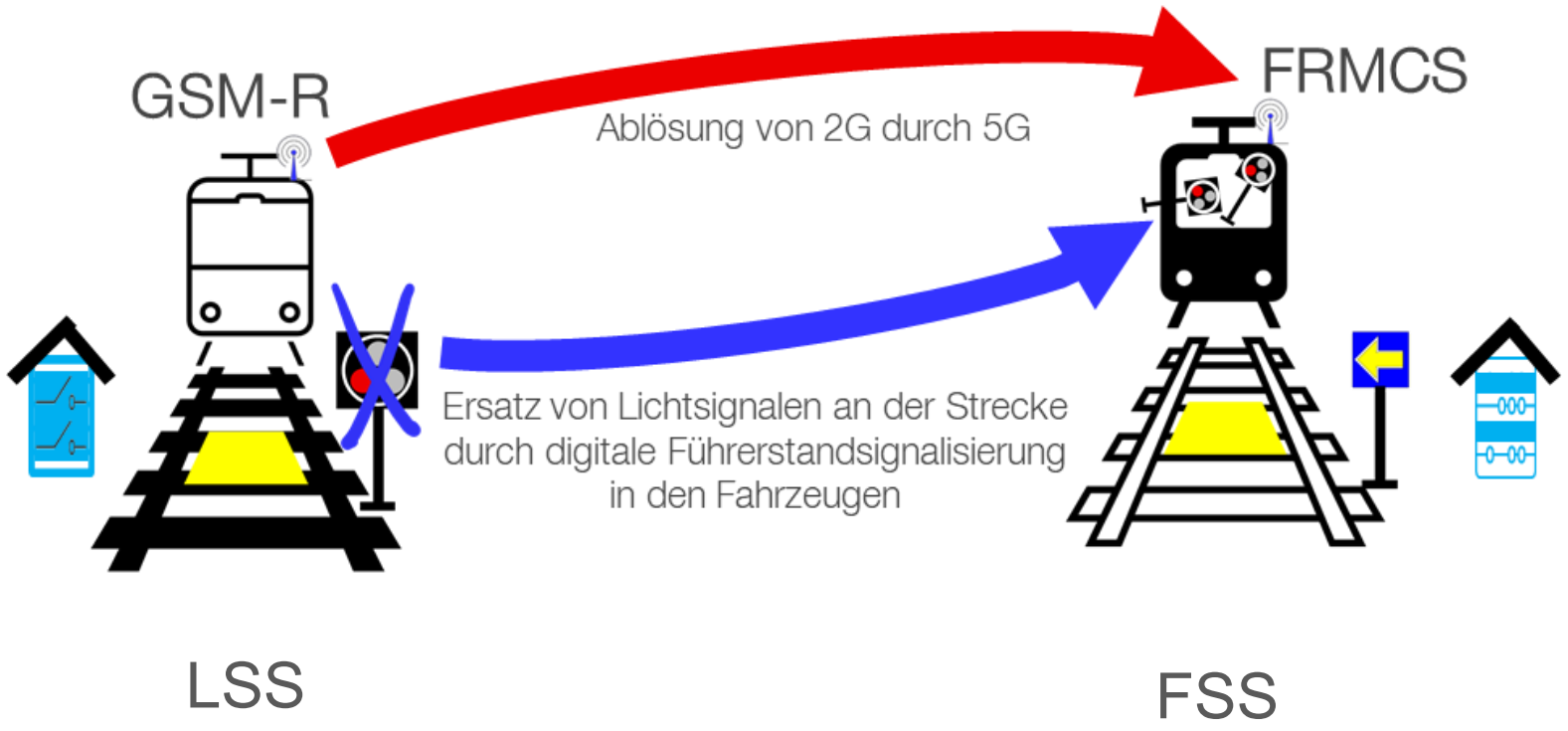
0900Uhr	Registrierung
0915Uhr	Begrüssung
0930 – 0945Uhr	Einleitung durch das Bundesamt für Verkehr Martin von Känel, stellvertretender Direktor, Leiter Finanzierung
0945 – 1000Uhr	Herausforderungen Fahrzeuge Reto Liechti, Leiter SBB Produktion Personenverkehr
1000 – 1015Uhr	Ausgangslage Infrastruktur (ISB) Stefan Sommer, Systemführer ETCS
1015 – 1030Uhr	Branchenprogramm Fahrzeugausrüstung ERTMS Marcus Thiele, Leiter Systemaufgabe Fahrzeugausrüstung ERTMS
1030 – 1045Uhr	Pause
1045 – 1100Uhr	Blickwinkel Industrie Noëlle Meier, Lead Public Affairs, Swissrail Finn Wirth, Lead Technical Affairs, Swissrail
1100 – 1145Uhr	Rollendes ERTMS-Labor und Technologieträger Yves Karrer, Leiter ERTMS-Labor Pascal Scalet, Leiter Systemvalidierung ERTMS Daniel Raatz, Leiter ERTMS-Technologieträger
1145 – 1215Uhr	Fragerunde mit BAV, VöV Vertretern und Leiter Systemaufgaben
1215 – 1330Uhr	Networking Lunch
1330Uhr	Ende des Branchentags
1330 – 1430Uhr	*Kick-Off Testplanung für Nutzer:innen des ERTMS-Labors*

Begrüssung.

Marcus Thiele, Leiter Systemaufgabe Vorarbeiten Fahrzeugausrüstung ERTMS

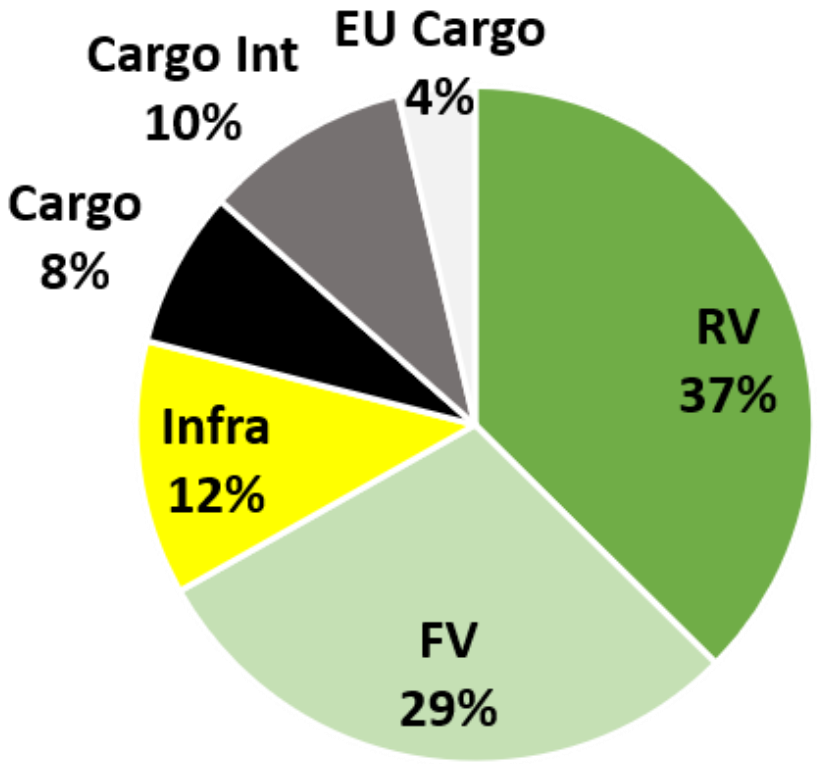
Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

In der Schweiz werden ca. 2300 Fahrzeuge auf ERTMS migriert

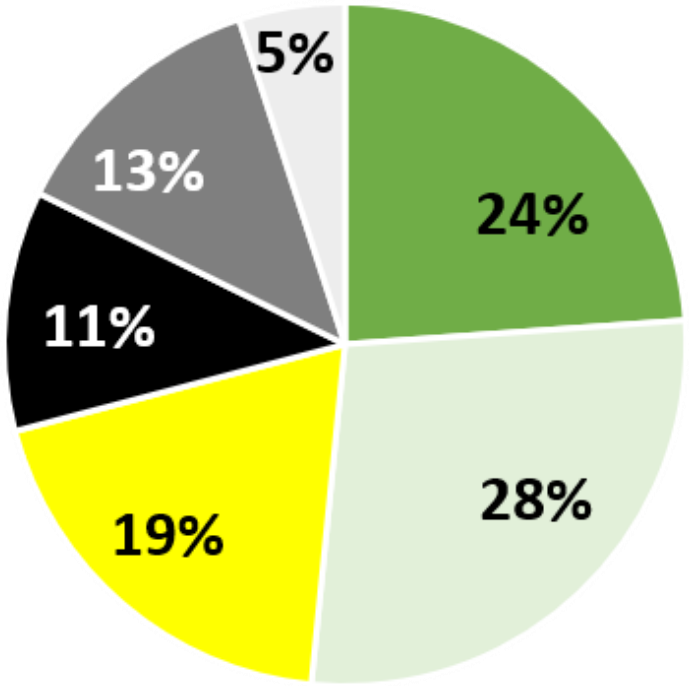


- 2300 Fahrzeuge
- 1.2 Mia. CHF
- 2033-2038

Verteilung Fahrzeug-Migrationskosten gegenüber Abgeltungsbereich



Abgeltungszuordnung



Kostenverteilung

ERTMS Fahrzeugausrüstung

eine gemeinsame Aufgabe für die Branche und das BAV

Martin von Känel, stellvertretender Direktor, Leiter Finanzierung

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Der BAV-Beitrag

Seit 2025: Erweiterung der Systemaufgabe (SyAu) ETCS um Teil Fahrzeugfinanzierung

- Hauptaufgaben
  - technische Vorarbeiten (z.B. Rollendes Labor)
  - konzeptionelle Vorarbeiten (z.B. Vorbereitung der neuen SyAu)
- Budget: 11 MCHF
- Systemführerin: SBB-P
- Die Branche muss sich einbringen.
- Diese SyAu bleibt bestehen, bis die neu SyAu starten kann.

Ab ca. 2029: Eigene Systemaufgabe ERTMS-Fahrzeugausrüstung

- Hauptaufgaben
  - Technische und organisatorische Unterstützung der EVU
  - Abwicklung der finanziellen Bundes-Unterstützung mit den EVU
- Budget: 300 MCHF
- Systemführerin noch offen
- Mitarbeit der Branche bleibt zentral

Das BAV unterstützt finanziell und stellt mit den SyAu Werkzeuge zur Verfügung.

Eckpunkte der finanziellen Unterstützung

Mitfinanzierung durch den Bund

- Finanzierungskanal: Systemaufgabe (BIF-Finanzierung)
- Unterstützungsberechtigt
  - Fahrzeuge mit CH-Zulassung vor dem 31.12.2025
  - alle Sparten (RPV, Personen-Fernverkehr, Güterverkehr, Autoverlad, Infra-Fzg.)
- Bundesanteil 300 MCHF
- Finanzierungsmechanismus
  - Vermutlich Beitragssätze pro Fzg. (unterschieden nach Art der Umrüstung)
  - Beitragssätze werden so festgelegt, dass ein Gesamtvolumen von rund 300 MCHF erreicht wird.
  - Vermutlich keine Unterscheidung Erstfahrzeug vs. Rest der Flotte
- Keine Mehrfachfinanzierung (andere Länder)

Erwartungen an die Systemführerin und die Branche

Das BAV hält am Ziel der Verringerung der Gesamtkosten der Fahrzeugumbauten fest
…gegenüber den vorliegenden, aktuellen und zeitlich variierenden Gesamtkostenschätzungen

Bedeutende Kostenreduktionspotenziale werden in den Synergien verortet
- Dieses Teilprojekt 2 zeigt auf, bei welchen Aufgaben sich ein gemeinsames Vorgehen lohnt
- Hierzu müssen die bei den Fahrzeughaltern bestehenden Rahmenbedingungen einfliessen

Erwartet wird ein industrieller Ansatz zur Abwicklung der Umrüstungen
- zur kostenoptimierten Bewältigung aller Flotten in den vorgegebenen Zeiträumen
- mit gesamtheitlich gestalteten und koordinierten Abläufen
- mit Werkzeugen, die von der Branche oder der neuen SyAu erbracht werden sollen (z.B. Koordination limitierter Ressourcen, zentrale Dienstleistungen)

Die Branche muss die nützlichen Werkzeuge ermitteln und schliesslich auch nutzen

Herausforderungen Fahrzeuge

Reto Liechti, Leiter SBB Produktion Personenverkehr

Kosten und Finanzierung der ERTMS Fahrzeugmigration - Herausforderungen

1.2 Mia. CHF

betragen die Aufwände für die Migration von 2300 Fahrzeugen

0.9 Mia. CHF

sind nicht finanziert oder erfolgen über bestehende Finanzierungs-gefässe (Erträge, Abgeltungen)

300 Mio. CHF Mitfinanzierung BAV über BIF?

- Kostensenkende Massnahmen müssen hohe Priorität haben.
- Die Branche muss Anstrengungen deutlich erhöhen.
- Deswegen unterstützt das VöV ERTMS Forum eine vertiefte Zusammenarbeit innerhalb der Halter und zwischen Halter und Industrie

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Ausrichtung der geplanten Systemführerschaft Fahrzeugausrüstung ERTMS

Nutzen

- Ein Gesamtnutzen für die Branche entsteht, wenn Synergien und gegenseitige Stärken verbindlich genutzt werden. Gesamtkosten können so gesenkt werden. Wichtige Kostentreiber werden gemeinsam betrachtet. (Bündelung von First of Class Aufwänden, Zulassungen etc.).
- Kleinere Halter profitieren vom bestehenden Knowhow und den Engineering Kapazitäten der grösseren Halter.
- Eine sinnvolle Segmentierung der Fahrzeugtypen (incl. „gelbe Flotten“ und historische Fahrzeuge) erlaubt spezifische, Lösungen

Risiko

- Zeitschiene und Veränderungsfähigkeit auf verschiedenen Ebenen.
- Bisher geschaffene Fakten (vorhandene Verträge, laufende Beschaffungsprojekte, etc.)

Erwartung an Halter und Industrie

- Zeitnahe Klärung der Rahmenbedingungen für die zukünftige *Systemführerschaft Fahrzeug-ausrüstung ERTMS* als Nachfolge der aktuelle laufenden *Systemaufgabe*
  - Fahrzeugsegmentierung (Clustering)
  - Rechtliche Grundlagen schaffen (Beschaffung, Engineering etc.)
  - Verantwortlichkeiten der einzelnen Cluster bei Beschaffung, Engineering, Fahrzeugintegration und Zulassung

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Zeitschiene

Aktueller Stand

- Das ERTMS Forum vom 09.10.26 hat als Stossrichtung festgehalten, die Beschaffung, Engineering, Fahrzeugintegration und Zulassung gemeinsam zu bündeln («Variante L»).
- Ein Abgleich zwischen dem Vertreter Personenverkehr (Reto Liechti), Vertreter Güterverkehr (Dirk Stahl) und Leiter Systemaufgabe Fahrzeugausrüstung ERTMS (Marcus Thiele) und dem BAV zum weiteren Vorgehen fand am 23.10.26 statt.

Nächste Schritte

- Am ERTMS Forum vom 17.12.26 soll der Leiter Systemaufgabe Fahrzeugausrüstung ERTMS die Variante L vertieft ausgearbeitet vorlegen.
- Am Delegationstreffen Branche-BAV im Februar 2027 wird die Variantenempfehlung gemeinsam diskutiert und das weitere Vorgehen beschlossen.

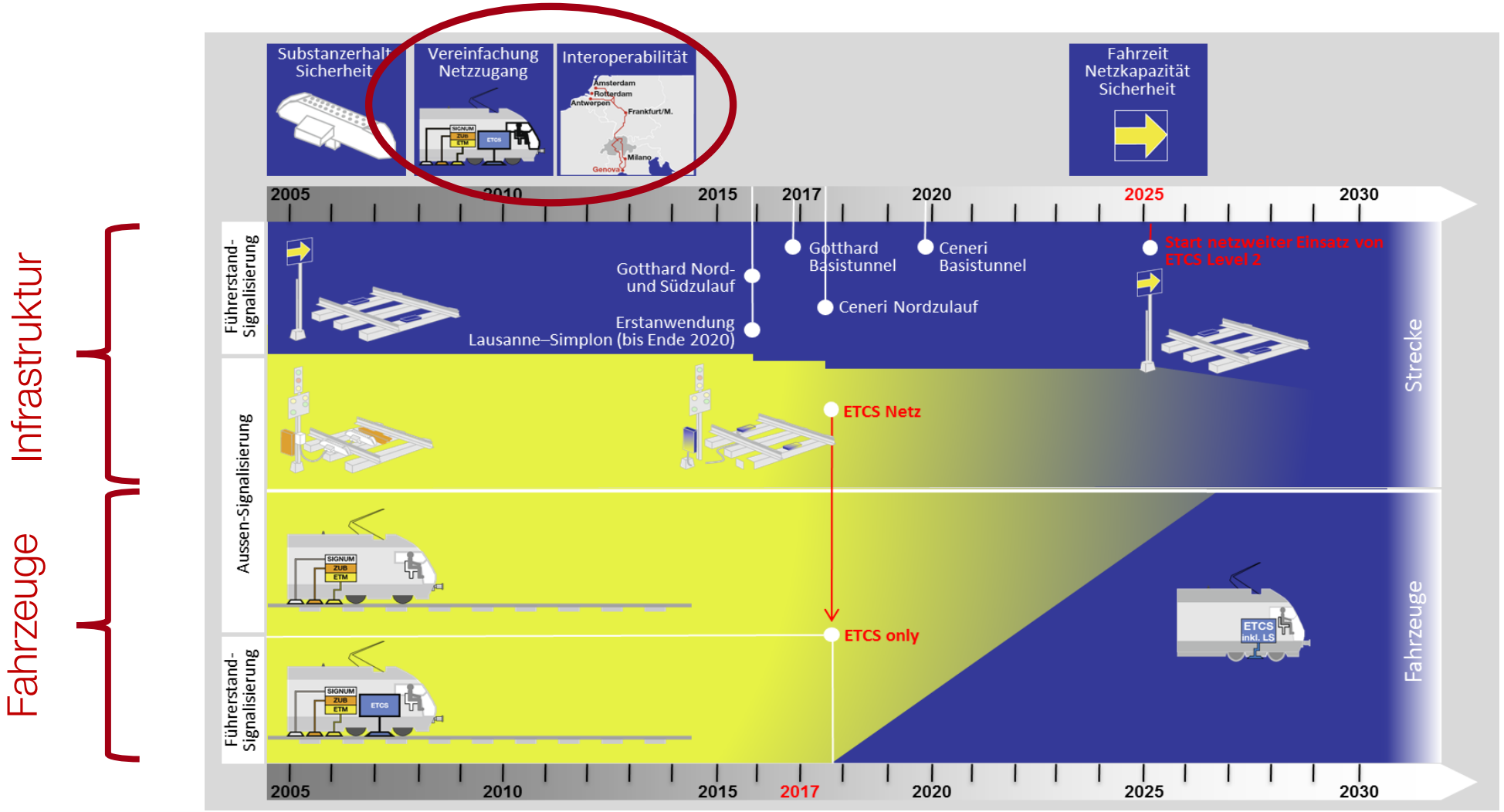
Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Von der ETCS- zur ERTMS-Strategie.

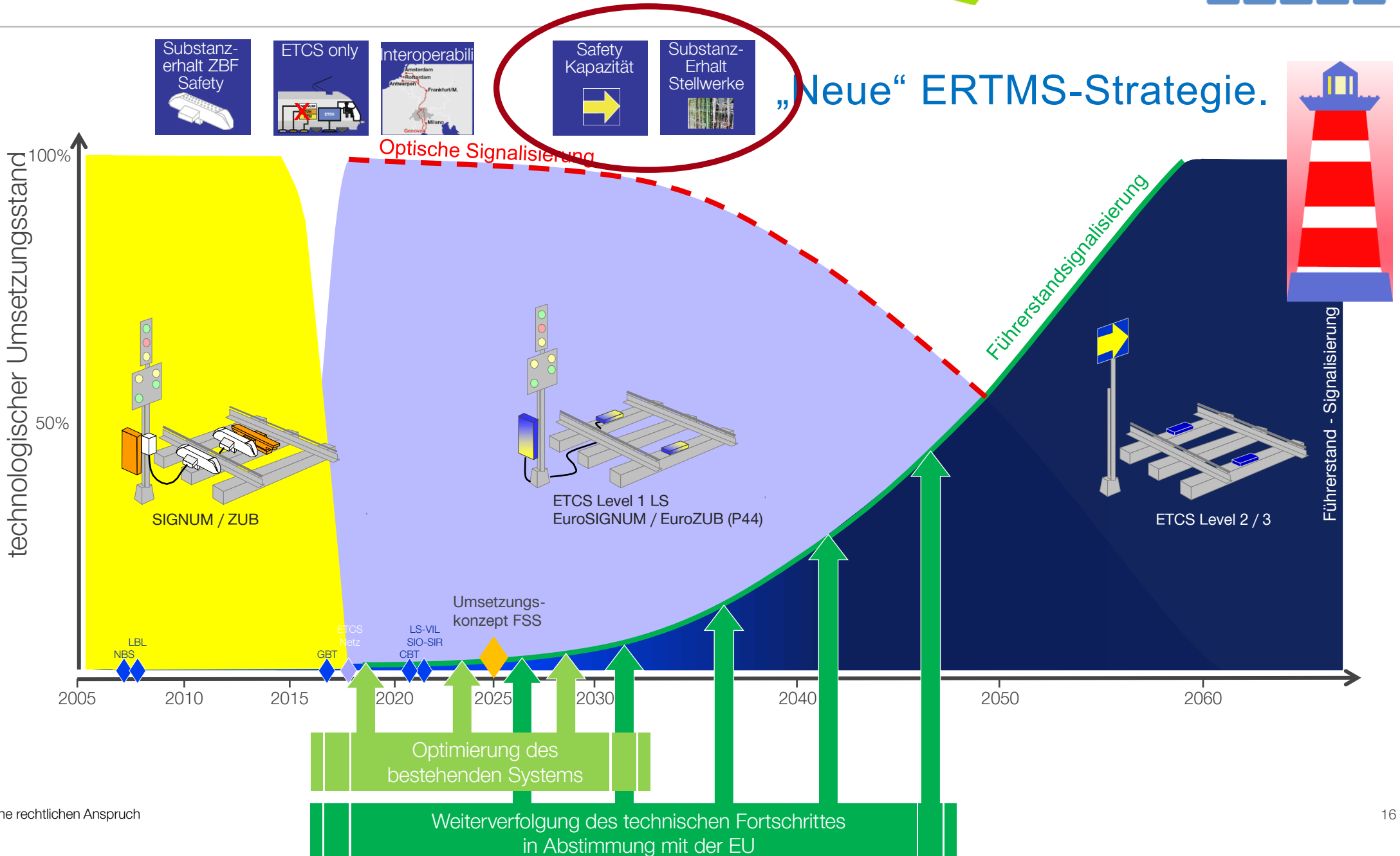
Ausgangslage Infrastruktur (ISB)

Stefan Sommer, Systemführer ETCS

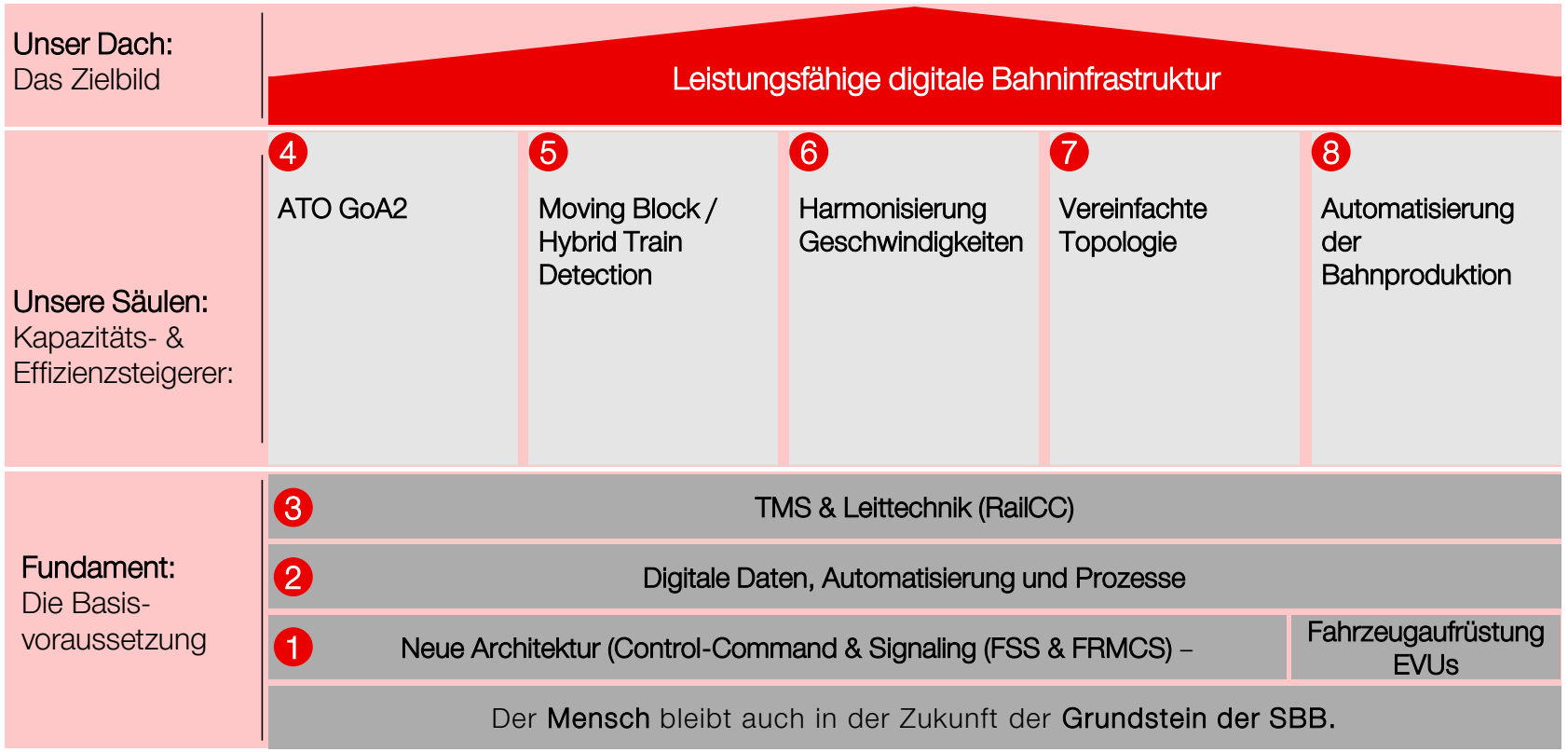
„Alte“ ETCS Strategie – SF ETCS hat immer das Gesamtsystem im Fokus.



„Neue“ ERTMS-Strategie.



ERTMS Strategie als Basis für das digitale Zielbild…



Key Takeaways:

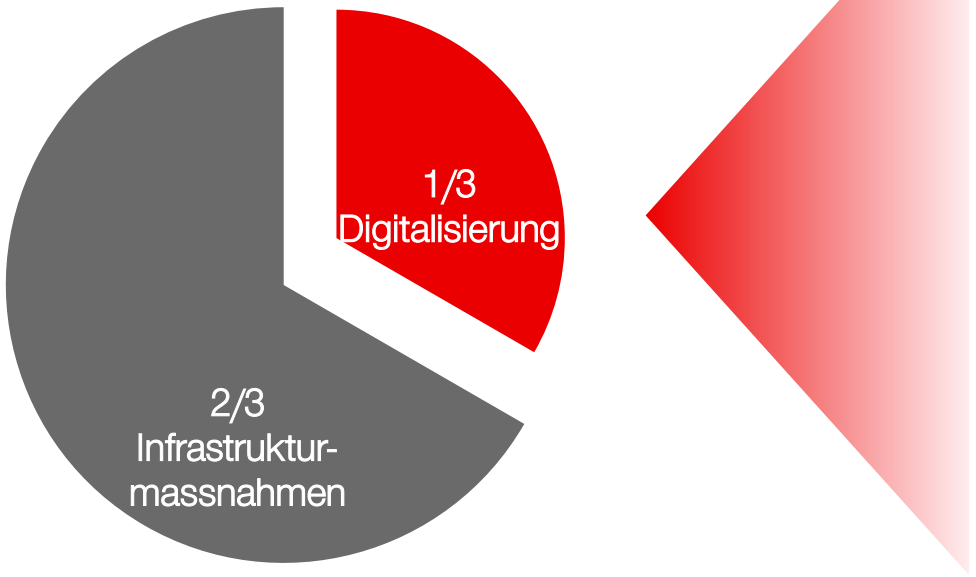
1. Das Fundament bildet die Basis des Bahnnetzes.
2. Die Säulen bauen auf das Fundament auf und erhöhen den Nutzen mit jeder weiteren Säule.
3. Erst mit Umsetzung sämtlicher Säulen kann das Gesamtpotenzial ausgeschöpft werden.
4. Jede umgesetzte Massnahme liefert sofort proportionalen Nutzen — das Programm hat keinen 100%-Schwellenwert.

Sämtliche Handlungsfelder richten sich auf die Erreichung des Zielbildes (Dach) aus.

… um einen Beitrag zur Nachfrageentwicklung leisten zu können.

Nachfrageentwicklung bis 2045: Bis zu +50% punktuell steigende Nachfrage im Schweizer Bahnnetz.

Deckung des Nachfragewachstums durch zwei Hebel:



Beitrag der Digitalisierung zur Bewältigung des Nachfragewachstums wird über **drei Bausteine** realisiert.

- Digitaler Bahnbetrieb
- Digitale Daten / Prozesse
- Digitale Infrastruktur

Digitalisierung erzeugt systemische Netzwerkeffekte — Infrastrukturmassnahmen wirken lokal und punktuell.

Nutzen wir die Funktionsevolution der neuen Baselines.

TSI CCS 2006 (2006/679/EC)	TSI CCS 2012 (2012/88/EU)	TSI CCS 2016 (2016/919/EU)	TSI CCS 2023 (2023/1695/EU)	TSI CCS 2028 (Voraussichtlich)
Baseline 2 (B2)	Baseline 3, Maintenance Release 1 (B3MR1)	Baseline 3, Release 2 (B3R2)	Baseline 4, Release 1 (B4R1)	Noch kein Baseline Release definiert
Fokus: – ETCS Basisfunktionen – Fahren auf offener Strecke	Fokus: – Fahren in Knoten – Störungssituationen – Error Corrections	Fokus: – Paketbasiere Kommunikation über GSM-R (GPRS) – Online Key Management – Error Corrections	Fokus: – FRMCS Readyness – ATO GoA2 – Überwachtes Rangieren – Error Corrections	Fokus: – FRMCS – …

Die Verwendung der streckenseitigen SV1 (SV1.0/1.1) bedeutet, dass heute noch immer nur der **Funktionsumfang der B2, entsprechend dem Spezifikationsstand von 2006,** genutzt wird.

Pro Memoria.

- Die Lötschberg Basislinie wurde 2007 auf Basis der TSI 2006 in Betrieb genommen (inkl. den damals verkehrenden Fahrzeuge)!
- Der ICE1 wurde Ende 2006 mit ETCS auf der NBS in Betrieb genommen, nachdem das BAV die Finanzierung Anfangs 2005 geklärt hat.
- Im Umfeld der Projekte NBS und LBL wurden diverse Gesamtprojekte mit verschiedenen Bahnen aufgesetzt und erfolgreich umgesetzt – dabei war stets der Mindset des „gemeinsam erfolgreich sein“ ein Schlüsselfaktor.
- Bei Projektbeginn waren oft noch nicht alle Details klar – der Mindset hat die Projekte aber zum Erfolg geführt.

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Ausgangslage und Bedürfnisse Infrastruktur aus Sicht Systemführer ETCS.

- Die Schweiz hat dafür gesorgt, dass ihr Normalspurnetz seit 2017 einzig mit ETCS befahren werden kann.
- Das ermöglicht die Interoperabilität und vereinfacht den Netzzugang.
- Als smarte Übergangslösung wurde für die netzweite Umsetzung ETCS L1LS gewählt. Mit allen Vor- und Nachteilen.
- Mit der neuen ERTMS Strategie haben wir nun die Chance, die Vorteile der Führerstandsignalisierung netzweit zu nutzen.
- Dazu braucht es orchestrierte Aktivitäten sowohl auf Infrastruktur- wie auf Fahrzeugseite.
- Mit der etablierten SF ETCS und der neuen Systemaufgabe Fahrzeugausrüstung haben wir die Gefässe, um diese Orchestrierung effizient und effektiv sicherzustellen.
- Geben wir der Systemaufgabe Fahrzeugausrüstung gemeinsam Kraft und bringen sie so zum Leben, dass alle Beteiligten Nutzen daraus ziehen können.

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Branchenprogramm Fahrzeugausrüstung ERTMS

Status und Ausblick

Marcus Thiele, Leiter Systemaufgabe Fahrzeugausrüstung ERTMS

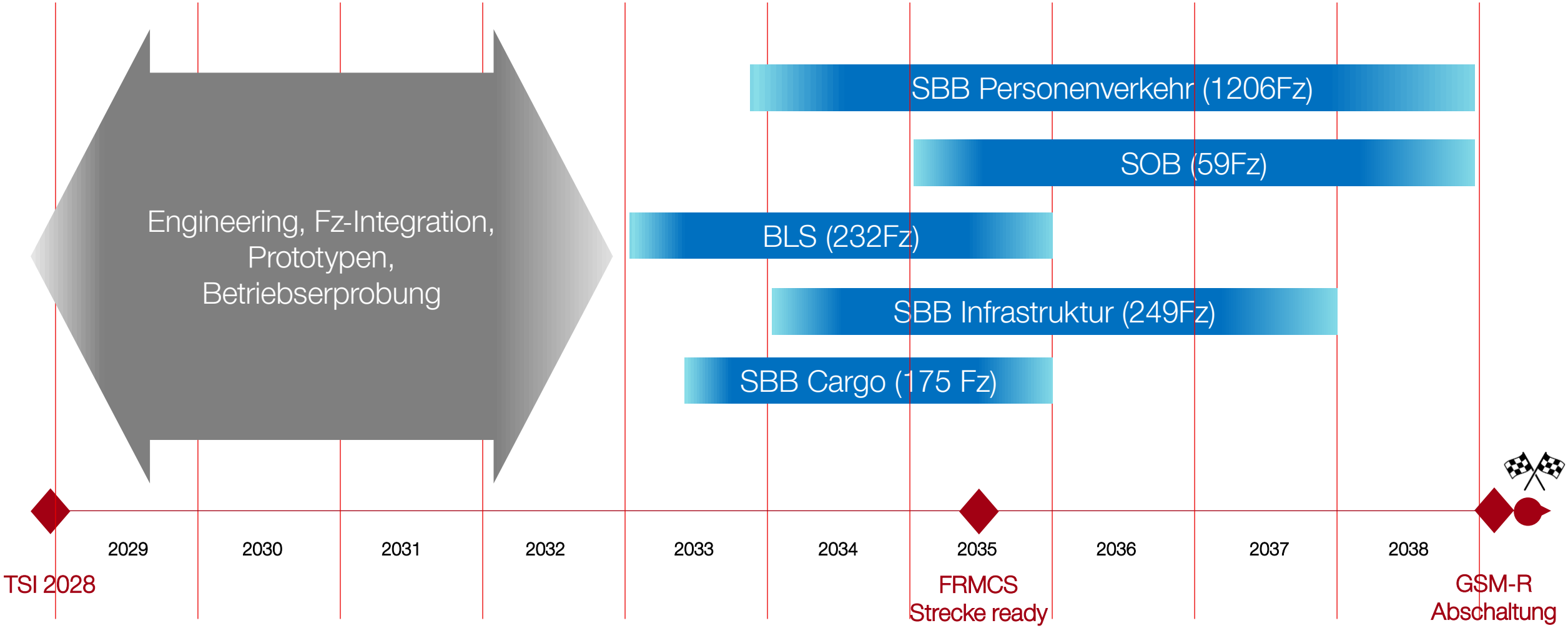
Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Teilprojekte Vorarbeiten – Ausblick nächste 12 Monate

TP1: Strategie, Finanzierung	• Festlegung Branchenzusammenarbeit • Klärung Finanzierungsmechanismus • Klärung Rahmen Zusammenarbeit/Systemführerschaft
TP2: Synergien Branche	• Fahrzeugsegmentierung • FRMCS Spez. Swisspackage • Klärung Zentrale Beschaffung Engineeringcluster
TP3: Rollendes ERTMS Labor	• Vollendung Fahrzeugumbau • Statische Fahrzeugtests
TP4: Technologieträger	• Nominierung Technologieträger • Harmonisierung Auswertungskriterien

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Rückmeldungen zu Zeitschienen der Fahrzeug-Seriemigrationen



Zukünftige Ausrichtung der geplanten Systemführerschaft Fahrzeugausrüstung ERTMS (Ausrüstung Flotten mit FRMCS und Aufrüstung auf ETCS SV 3.0)

Vorzugsvariante VöV ERTMS Forum

Synergiegewinn innerhalb der Branche Veränderungsbedarf innerhalb der Branche	gering gering	mittel mittel	hoch hoch	mittel sehr hoch
	Standardisierte Anforderungen	**Zentrale Beschaffung**	**Zentrale Engineering-cluster und Integration**	**Branchen-projekt**
Abwicklung der zugesagten BAV Mitfinanzierung	Ja	Ja	Ja	Ja
Standardisierung der technischen Anforderungen	Ja	Ja	Ja	Ja
Vereinheitlichung der vertraglichen Bedingungen	Nein	Ja	Ja	Ja
Zentrale Beschaffung der Onbord Hardware	Nein	Ja	Ja	Ja
Zentrales Clustering für Engineering, Fz-Integration und Zulassung	Nein	Nein	Ja	Ja
Zentrale Steuerung Fahrzeugumbau und Reservekapazität	Nein	Nein	Nein	Ja
Gemeinsame Projektorganisation	Nein	Nein	Nein	Ja
Geschätztes Synergiepotential	**0-5%**	**5-10%**	**10-20%**	**10-15%**

Gegenüber der „Variante L“ würde eine noch stärkere Integration «XL» würde die Komplexität des Vorhabens ohne Mehrwert erhöhen. Bei den Varianten „S“ und „M“ ist das Verhältnis Aufwand / Nutzen ebenfalls ungenügend und die notwendige Kosteneinsparung ist zu gering.

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Mitfinanzierung Fahrzeugmigration durch BAV

Diskussionsstand Sept. mit BAV

Ziel ist es das Finanzierungskonzept im Q1/2027 mit dem BAV zu finalisieren

Unterstützungsberechtigung für Fahrzeug durch BAV gegeben?	• Fahrzeuge mit bestehender CH-Zulassung, die nach Migration jährlich eine definierte Laufleistung (Km) in der CH absolvieren. Bei Rangierfahrzeugen Betriebsstunden • Betrachtung auf Fahrzeugebene, nicht Flotten. • Keine Doppelfinanzierung vorhanden
Unterstützungsberechtigte Arbeitspakete und Leistungen	• Umrüstung auf FRMCS und ETCS • Umrüstung auf FRMCS Voice • Vorrüsttätigkeiten werden berücksichtigt • First in Class Aufwendungen werden nicht gefördert, um Fehlanreize zu verhindern
Finanzielle Förderung durch einfachen Schlüssel	• BAV sieht eine Förderung in der Grössenordnung von 300 Mio. CHF vor • Basis: technische Absprungbasis, Anzahl OBU bzw. Funkgeräte • Weitere Parameter würden nur Komplexität erhöhen und die Verteilgerechtigkeit kaum verbessern. • Auszahlung pro Fz in 2 Meilensteinen: Z.B. HW eingebaut und Nachweis Fz Zulassung

Pause.

15min bis 10:45Uhr

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Blickwinkel Industrie

Kostentreiber, Synergiepotentiale und Zusammenarbeit BAV – Fahrzeughalter – Industrie

Noëlle Meier, Lead Public Affairs, Swissrail
Finn Wirth, Lead Technical Affairs, Swissrail

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Unsere Vision und Mission

Together for the Swiss Rail and Mobility Industry. National. Global.

— Für eine bessere und langfristige Lebensqualität der Gesellschaft – sinnvolle, nachhaltige, zuverlässige Bahn- und Mobilitätslösungen weltweit.

— Zusammen mehr Kraft als einzelne Unternehmen

— Mitglieder sind in der Schweiz und im Ausland erfolgreicher

Ein Blick zurück...

Industrieworkshop

Kostentreiber und Synergiepotentiale in der ERTMS-Fahrzeugumrüstung

September 2026[A]

[A] unter Einhaltung aller kartellrechtlich relevanten Richtlinien

ALSTOM

HITACHI

SIEMENS

STADLER

Die Projektkette «ERTMS-Fahrzeugumrüstung»

01	02	03	04	05
Planung & Vorbereitung	**Beschaffung**	**Zulassung**	**Testing & IBN**	**Serienumrüstung**
Bildung der Fahrzeuggruppen («Cluster»), Flotten- und Projektplanung	Anforderungs-spezifikation und Rahmen- oder Projektvergabe	Dokumentations-sichtung, Einbauengineering First-of-Type Fahrzeug (FoT), Nachweisplanung	Statische und dynamische Tests (ESC, RSC, SiNa CH), Dokumentation und Nachweisführung	Industrialisierte Umrüstung der gesamten Flotte eines Types

Kostentreiber ERTMS-Umrüstung aus Sicht der Industrie

DI

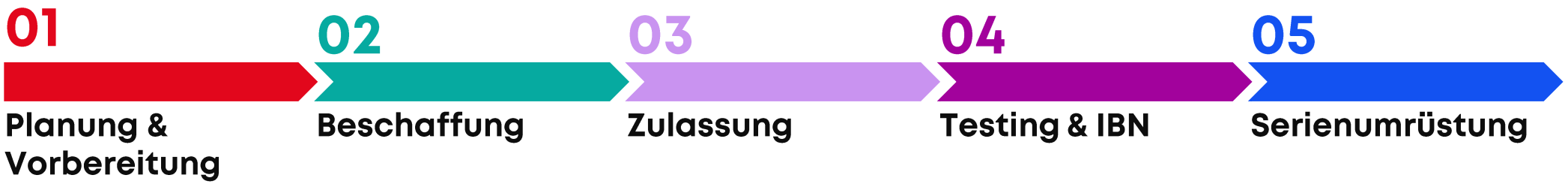
Dienst- und Instandhaltungsfahrzeuge («gelbe Flotte»)

grosse Fahrzeugvielfalt
gestiegene Anforderungen durch 4. EBP und Wegfall Grenzbetriebsabkommen

RA

Risikoallokation Fahrzeughalter – Industrie

«klassische» Vergabe und einseitige Risikoverteilung führt zu höheren Kosten, faire Risikoverteilung, Terms & Conditions, Risikofonds oder neue Zusammenarbeitsmodelle als Chance



FC

First-in-Class Segmentierung

Spiegelung mit der Industrie zur Abschätzung Skalierungspotential

SP

Standardisierung der ETCS-OB Anforderungen

Kosten durch Handling der Anforderungen (V&V), gemeinsame Basis und Trennung ETCS-OB/TCMS

ZN

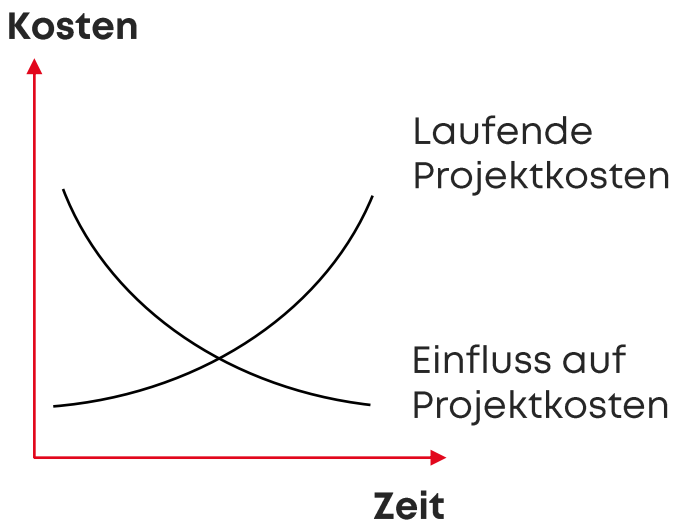
Komplexität Zulassungsverfahren und Aufwände Nachweise (V&V, ESC/RSC)

RK

Ressourcenspitzen und Know-how-Erhalt bei industrialisierter Umrüstung

Priorisierte Massnahmen zur Beherrschung der Migrationskosten

Massnahmen



«Die Zeit, Migrationskosten und das Setting zu beeinflussen, ist JETZT – 2027.»

Top-5 Massnahmen aus Sicht Industrie

01 Der **Fördermechanismus** muss **Anreize** zu **Synergien** und **Zusammenarbeit** setzen.

02 **Segmentierung** der **Fahrzeugtypen** muss **halterübergreifend** erfolgen und auf **Skalierbarkeit** mit der **Industrie gespiegelt** werden.

03 **Halterübergreifende Standardisierung** der **Basisanforderungen** und **Vereinfachung** der Anforderungen auf **«TSI plus X».**

04 **Strategische Arbeitsgruppe** zur **Risikoallokation** und **Risikoverteilung, Festlegung Zusammenarbeitsmodell** wie **Branchenorganisation** und **Risikofonds.**

05 Weitere **Vereinfachung** der **Zulassungsprozesse** (SiNa ETCS CH, Positionierung ERA), **Arbeitsgruppe für Zulassungs- und Regelrahmen bei Dienstfahrzeugen.**

Die Umrüstung der Fahrzeugflotte im Hinblick auf EoL GSM-R stellt die gesamte europäische Bahnbranche vor Herausforderungen.

©Marco Pagani

Ohne zielgerichtete, effiziente und transparente Zusammenarbeit zwischen Betreibern – Industrie – Behörden wird diese Herausforderung nicht umsetzbar.

ERTMS-Labor & Technologieträger.

Gewinnen von Erkenntnissen aus dem rollenden ERTMS-Labor und den ERTMS-Technologieträgern.

Yves Karrer, Leiter ERTMS-Labor
Pascal Scalet, Leiter Systemvalidierung ERTMS
Daniel Raatz, Leiter ERTMS-Technologieträger

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Risiken vor der Fahrzeugmigration erkennen.

Das Rollende ERTMS-Labor ist eine branchenweite, neutrale Testplattform für die frühe Integration von FRMCS, ETCS und weiteren ERTMS-Komponenten.

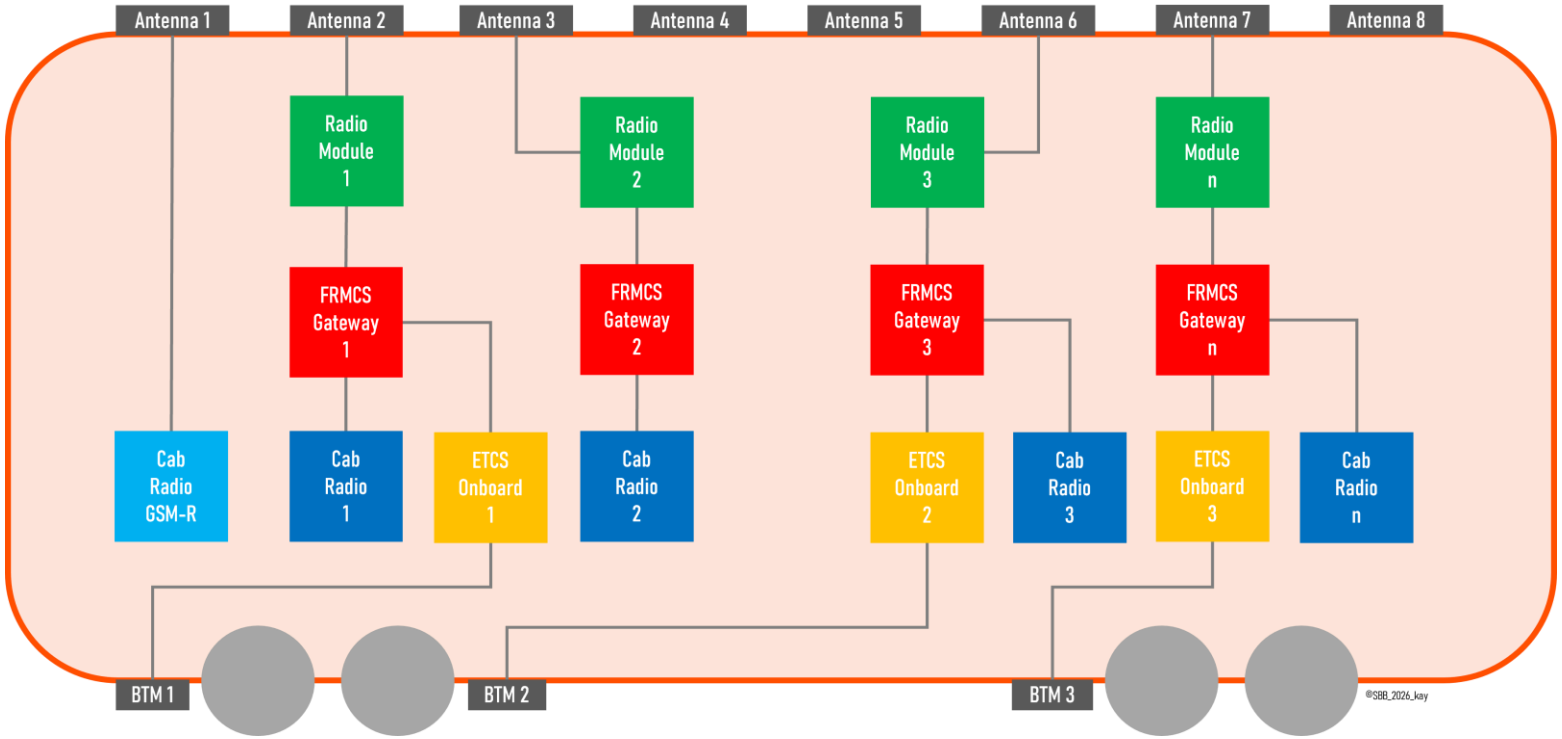
Es ermöglicht herstellerübergreifende End-to-End-Tests unter realitätsnahen Bedingungen, bevor Lösungen in Technologieträger und Serienfahrzeuge überführt werden. Die Finanzierung der Testreihen/-fahrten nach definierten Testszenarien ist dabei durch das BAV sichergestellt. Die daraus entstandenen Ergebnisse werden mit der Branche geteilt.

Ziel: technische, terminliche und finanzielle Migrationsrisiken früh erkennen und belastbare Entscheidungen für Fahrzeug und Infrastruktur ermöglichen.

Seitenansichten Laborwagen innen und aussen: Testzonen, zentraler Aufenthaltsbereich, Antennenträger

Vom Einzelgerät zur End-to-End-Funktion.

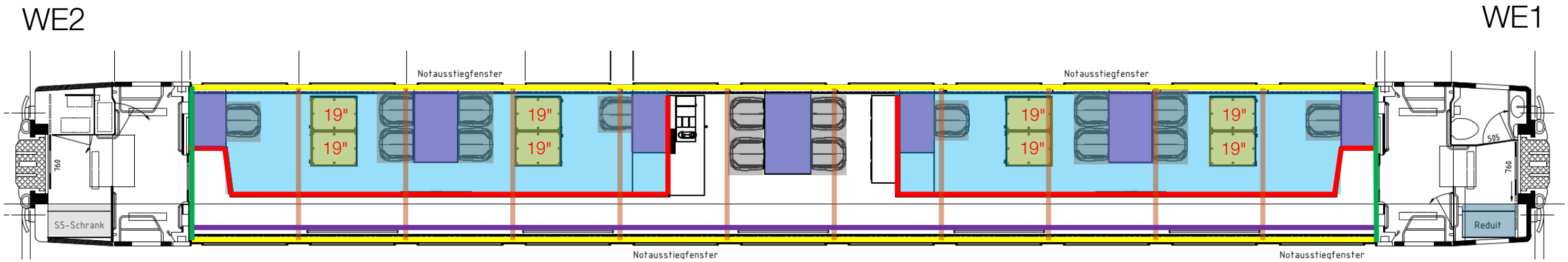
- Komponenten: Antennen, FRMCS-Radiomodule und Gateways, Cab Radio, ETCS und Sensorik
- Integration: unterschiedliche Hersteller, Konfigurationen und Fahrzeugschnittstellen
- Betrieb: Umschaltung und Parallelbetrieb GSM-R/FRMCS, Kommunikation und Fehlerverhalten
- Validierung: statische Tests, dynamische Testfahrten und kontrollierte Betriebsversuche
- Ergebnis: nachvollziehbare Evidenz für Architektur-, Migrations- und Rolloutentscheide



Anschauungsbeispiel: Sämtliche System-Kombinationsvarianten können bis Vmax 200km/h getestet werden.

Eine flexible Plattform für statische und dynamische Tests.

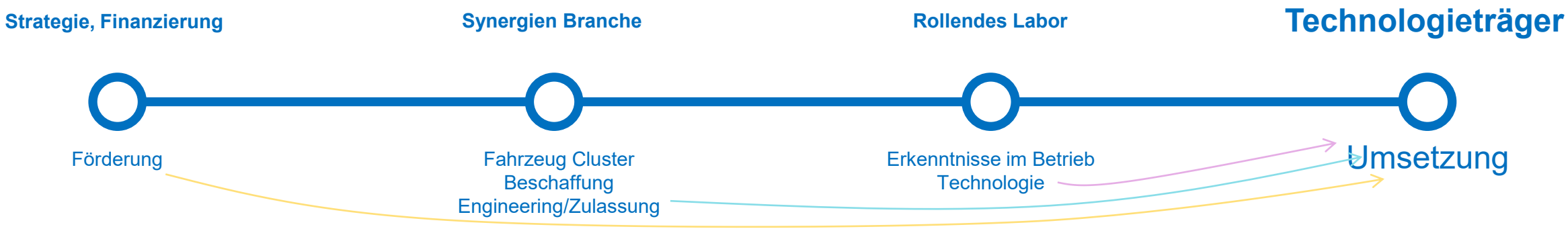
- Modular: acht 19-Zoll-Testracks, vier Testarbeitsplätze und drei flexible Arbeitsbereiche
- Messbereit: flexible Einbaupositionen für Antennen, Sensorik und ETCS-Komponenten
- Betriebsnah: Tests im Stand und während der Fahrt im Schweizer Normalspurnetz
- Branchenorientiert: nutzbar durch EVU, Infrastrukturbetreiber, Hersteller und Forschung
- Planung: Fertigstellung und Einsatzbereitschaft des Fahrzeugs im Verlauf von 2027



Layout Laborwagen: Zwei separate Testzonen (blau) mit je 4 Testracks (gelb) sowie dazugehörenden Arbeitsplätzen (lila).

Technologieträger

Vorreiter für Integration | Zulassung | Betrieb



Das Projekt ist Katalysator für die Umsetzung der ERTMS Migration

- Koordinierte Umrüstung und Inbetriebsetzung ausgewählter Prototypen für EVU/Halter-übergreifende Fahrzeug-Cluster
- Alle Stakeholder der Branche bringen sich ein, um die gefundenen Abläufe und Erkenntnisse in die Praxis umzusetzen
- Rückführung der Lessons Learned zur Anpassung der Branchenstrategie
  (Kosten, Technologie, Termine, Synergien..)

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Technologieträger – Umsetzung & Methodik

Auswahl der Technologieträger/Fahrzeuge
- Anhand der Rahmenbedingungen für die Branche (Clusterung/Synergien)
- Im Dialog mit den EVU/Haltern (gerne Kontakt aufnehmen)
- Flottenspektrum: RPV, Personen-Fernverkehr, Cargo, Infra-Fahrzeuge
- Beschaffung anhand rechtlicher Vorgaben und zentralem Mechanismus (TP 2)

Integration und Zulassung
- Erfolgt im Lead des EVU/Halter und innerhalb des Clusters sowie der Lieferantin – Erfahrungen fliessen in die Branche zurück
- Das Projekt steuert die Termine im Sinne einer harmonisierten Migration in der Branche (Ressourcen, Abhängigkeiten Technologie/Betrieb)
- Ziel ist der Betrieb auf Basis der unbefristeten, kommerziellen Betriebsbewilligung CH (ggf. weitere)
- Projekt Technologieträger als Eskalationsweg aller Stakeholder

Betrieb
- Die Technologieträger werden im Regelbetrieb verkehren → Einsatznahe Erkenntnisse zum Verhalten der ERTMS Ausrüstung

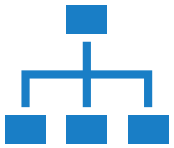
Auswertung
- Teilnehmer verpflichten sich zum Teilen von definierten Informationen
  - Fragenkatalog zu Aspekten Integration/Zulassung, IBS, Organisation EVU, Betrieb
  - RAMS LCC Kennzahlen, Auswertung Störmelderechner
- Sammlung/Auswertung von Daten erfolgt durch Halter/EVU (Hoheit über IT-Sicherheit und Datenschutz)
- Gebündeltes Teilen der Informationen via VöV ERTMS Forum

Interne Arbeitsfolie ohne rechtlichen Anspruch

Technologieträger - Zielsetzung

Wirksamkeit
- Risiko- und Kostenreduktion in der Umsetzung für Beschaffung, Integration, Zulassung und Betrieb
- Reduktion von Prototypen innerhalb der Cluster
- Förderung durch BAV als Technologieträger

Organisation
- Alle Stakeholder sind zusammengebracht und haben Erfahrungen gewonnen
- Erkenntnisse sind innerhalb des Clusters / der Branche via VöV geteilt sowie in die TP der SyAu zurückgeflossen



Operativ
- Fahrzeuge aus dem Flottenspektrum sind umgebaut, zugelassen und im Betrieb
- EVU und Halter können die Fahrzeuge als zugelassenen Prototyp für die Serienmigration nutzen

Fragen.

Fragerunde mit BAV, VöV Vertretern und Leiter Systemaufgaben

Networking Lunch.

12:15 – 13:30

Herzlichen Dank.

Informationen mit Stand vom 27.10.2026.