

ETCS

22.04.2024

Agenda

ERTMS – aktueller Stand und Zielbild

ERTMS – Strategie ÖBB

Zugsicherungssysteme (EoY 2030)

Zugsicherungssysteme (EoY 2032)

Zugsicherungssysteme (EoY 2035)

Zugsicherungssysteme (EoY 2036)

Zugsicherungssysteme (EoY 2040)

- **Neubaustrecken** werden bereits heute **ausschließlich mit ETCS L2** ausgerüstet
 - konventionelle Sicherungssysteme wie PZB oder LZB kommen nicht mehr zum Einsatz

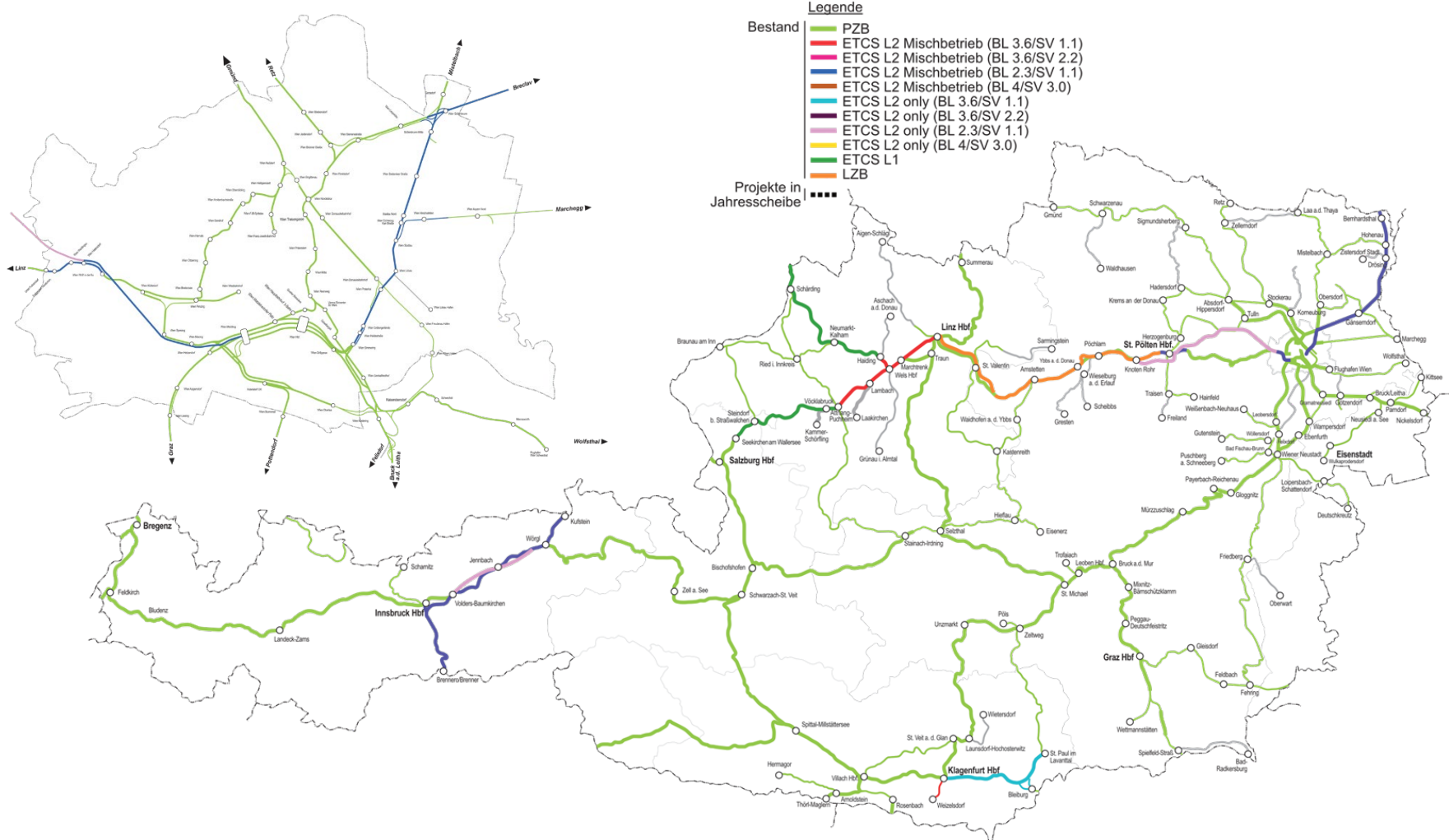
- Entwicklung des **ETCS-Migrationsplans**
 - Aktuell sind bereits **616 Streckenkilometer** mit ETCS ausgerüstet (davon 461 km L2)
 - Geplant sind die Ausrüstung von **ca. 3300 km** des Streckennetzes der ÖBB-Infrastruktur AG mit ETCS (Zielzustand 2038)
 - Über den Migrationsplan für das **stark belastete Streckennetz** wird die ETCS-Ausrüstung der TEN-T Core Network Corridore bis 2030 und des TEN-T Comprehensive Network bis 2038 sichergestellt
 - **20 RBC** (Radio Block Center- Zentrale Einheit von ETCS L2) werden georedundant errichtet (bis 2038)
 - **Georedundante Ausführung** ermöglicht, dass bei **Ausfall eines primären RBCs** der ETCS-Betrieb mit dem **georedundanten RBC weitergeführt** werden kann
 - Auf der **Wiener Schnellbahn** wird zukünftig **ETCS L2+** eingesetzt

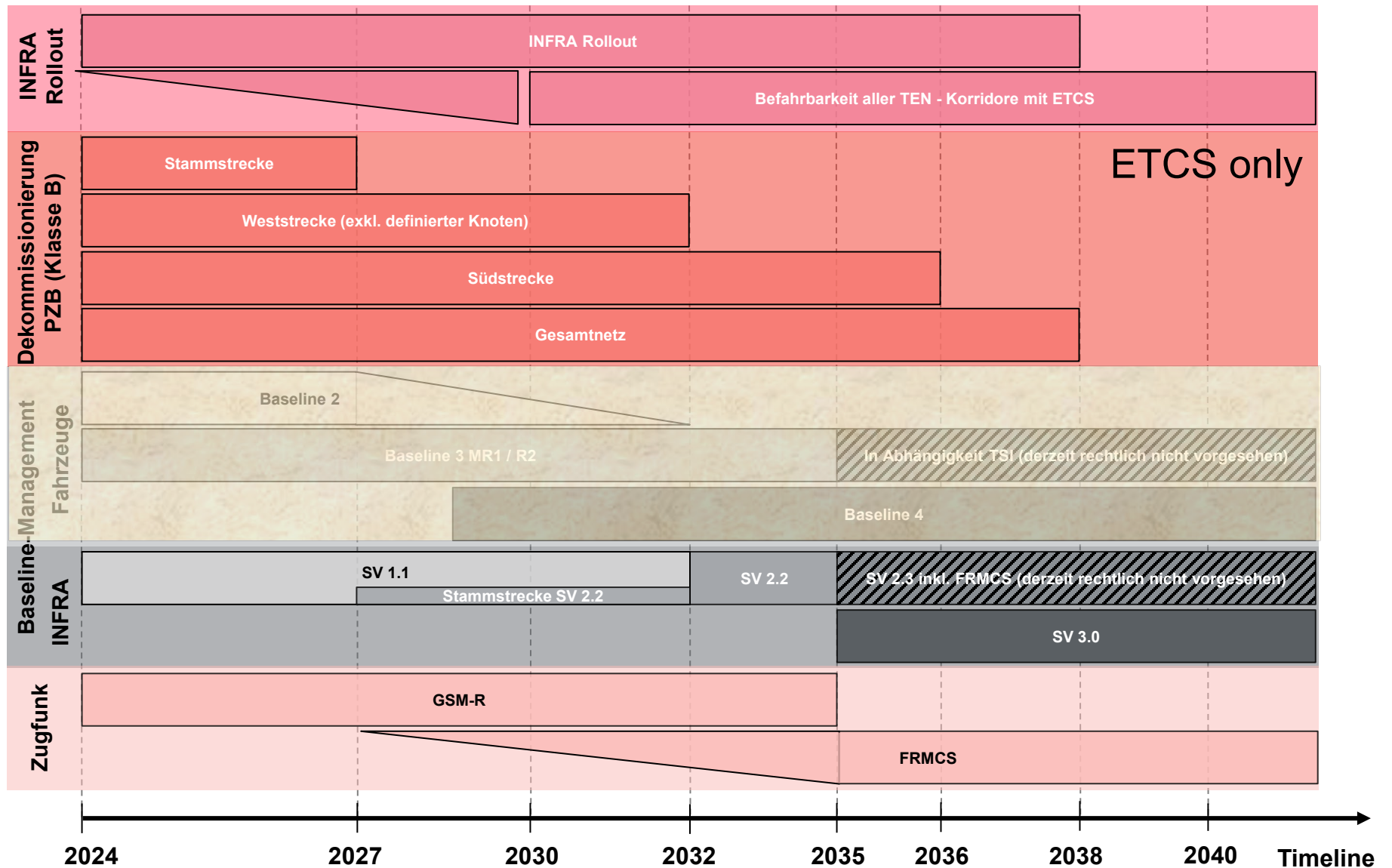
ERTMS | Aktueller Stand und Zielbild 2/2

- **Baselinemanagement:**
 - Die infrastrukturseitig eingesetzten Zugsicherungssysteme, sowie die spezifische Version, determinieren die fahrzeugseitige Mindestausstattung
 - Sowohl EIUs als auch EVUs müssen abgestimmt mit der Ausrüstung beginnen (synchroner Hochlauf)
 - Eingesetzt wird derzeit die **SRS Baseline 3 Release 2** (mit **Abwärtskompatibilität** für die Fahrzeugausrüstung nach **Baseline 2.3.0d** in der Version 1.1 deren Zulässigkeit durch die TSI bis 2032 angenommen wird)

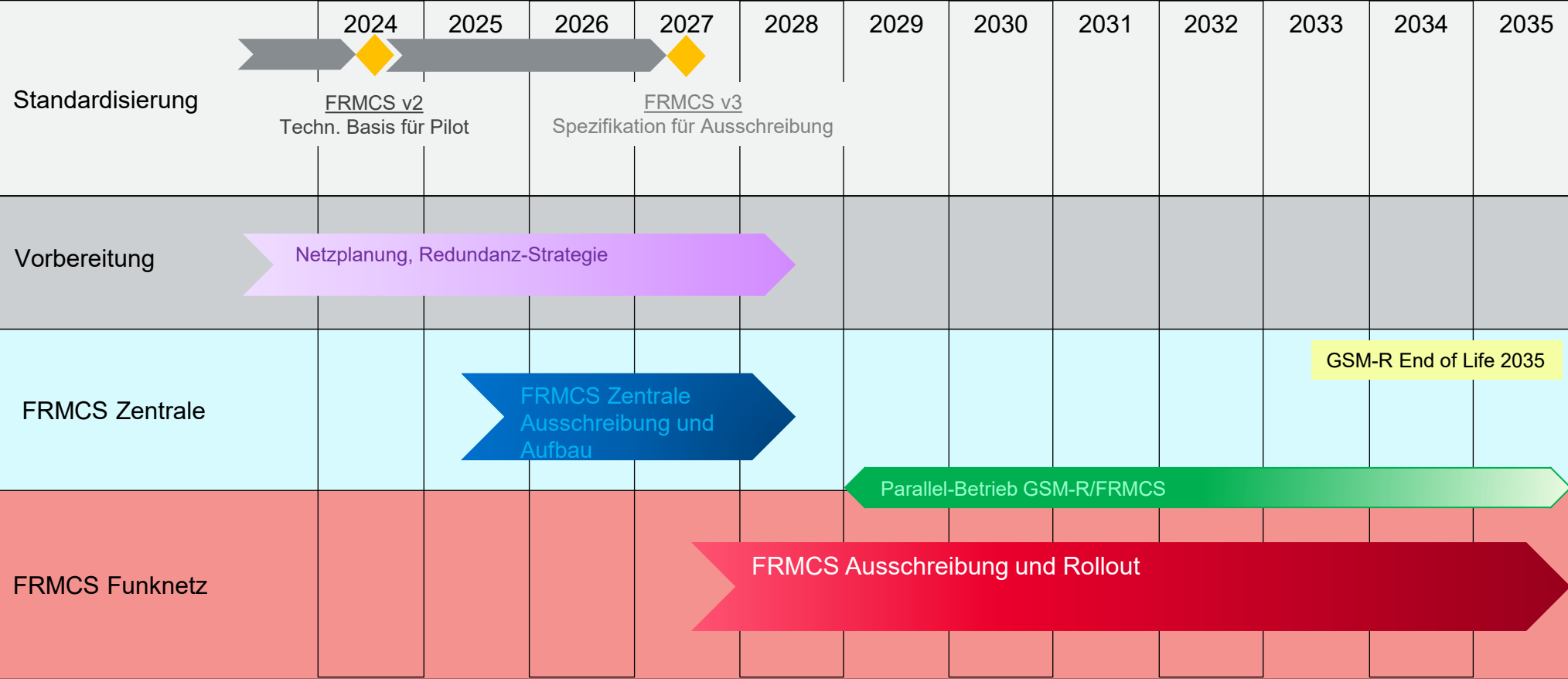
- **Berücksichtigung der Abhängigkeit von FRMCS und Auslaufen GSM-R:**
 - GSM-R ist voraussichtlich 2035 vollständig „out of service“
 - Bei der ÖBB-Infrastruktur AG ist eine Pilotierung von FRMCS derzeit ab 2027 vorgesehen. Der Rollout von FRMCS und das Outphasing von GSM-R ist abzustimmen, es wird jedoch gem. aktueller Planung für einen **begrenzten Zeitraum ein Parallelbetrieb** notwendig sein
 - Gem. aktueller TSI CCS (2023) ist der vollumfängliche Einsatz von Baseline 4 (SV 3.0) mit dem Einsatz von FRMCS eine Voraussetzung
 - Verzögerungen in der Standardisierung (FRMCS V3) verkürzen verfügbaren Rollout Zeitraum für FRMCS, da die Lieferanten in der Produktentwicklung vom fertigen Standard abhängig sind. EoL Thematik bzgl. GSM-R (2035) bedingt zus. Straffung FRMCS-Rollout.

Zugsicherungssysteme im Bestand





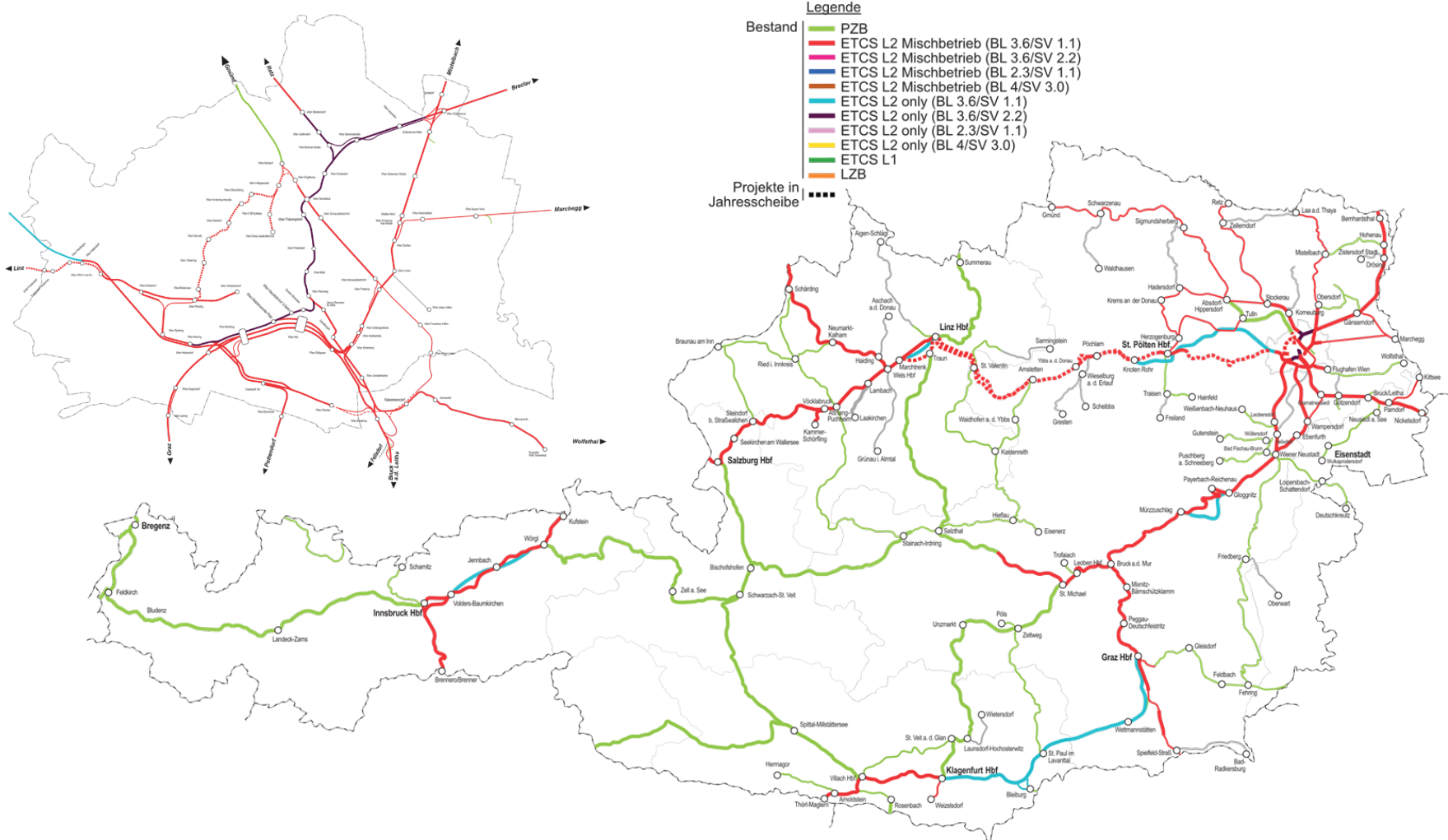
Vorläufige FRMCS Roadmap



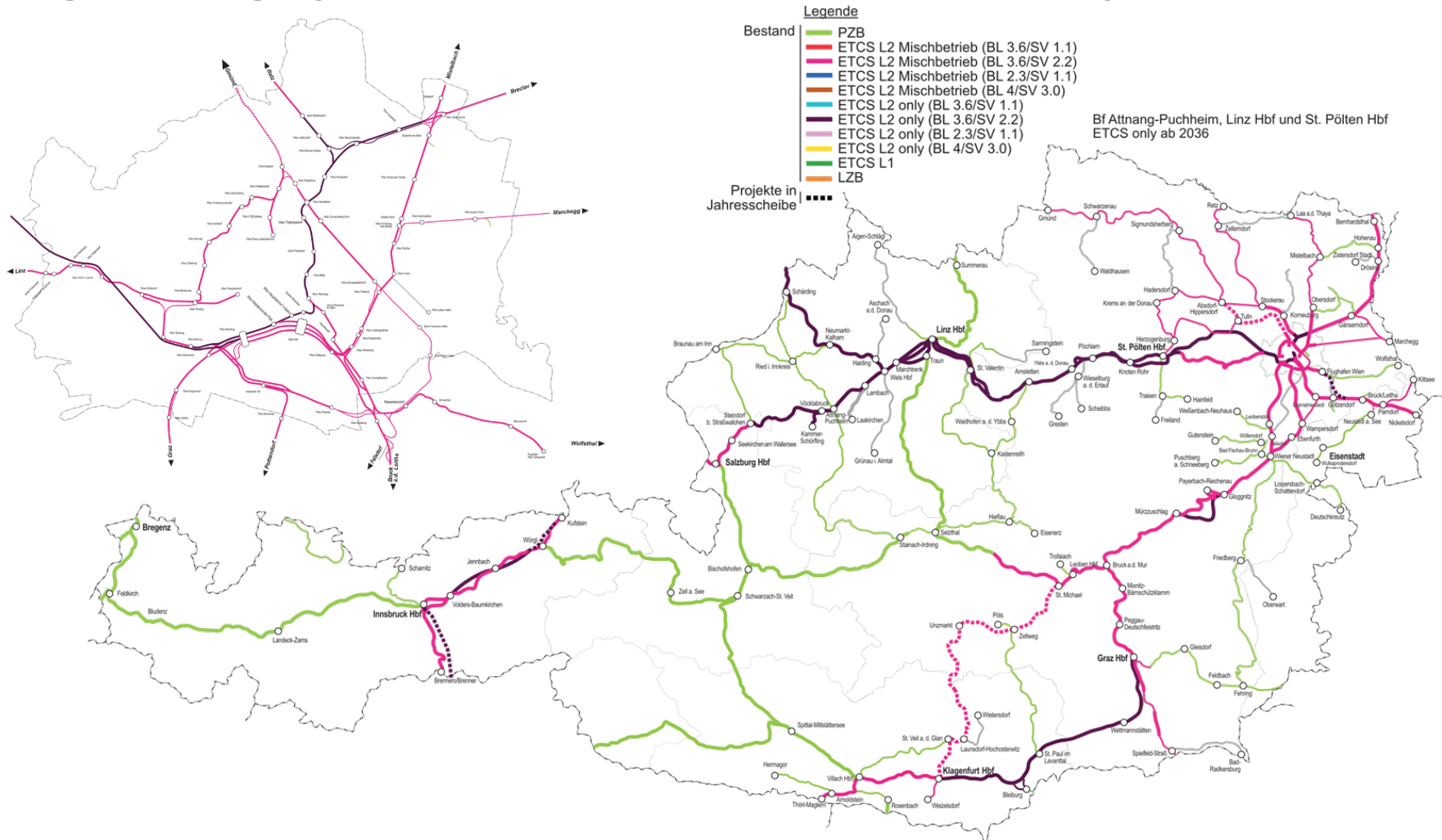
Major-Meilensteine der ÖBB ERTMS Strategie

- Rollout ETCS österreichweit bis 2038
- Alle Neubaustrecken sind ETCS only, u.a. Inbetriebnahme Koralm 2025
- Stammstrecke ETCS only (BL 3 R2 / SV 2.2) 2026-27
- Alle Korridore mit ETCS befahrbar 2030
- Weststrecke ETCS only 2032
- Auslauf Baseline 2.3.0.d (SV 1.1) Kompatibilität 2032
- GSM-R Obsoleszenz 2035
- Einführung von FRMCS ab 2027, verbindliche Nutzung ab 2035 (Kompatibilität zu BL 3 / SV 2.3 in Abhängigkeit der TSI; ansonsten BL 4 / SV 3.0)

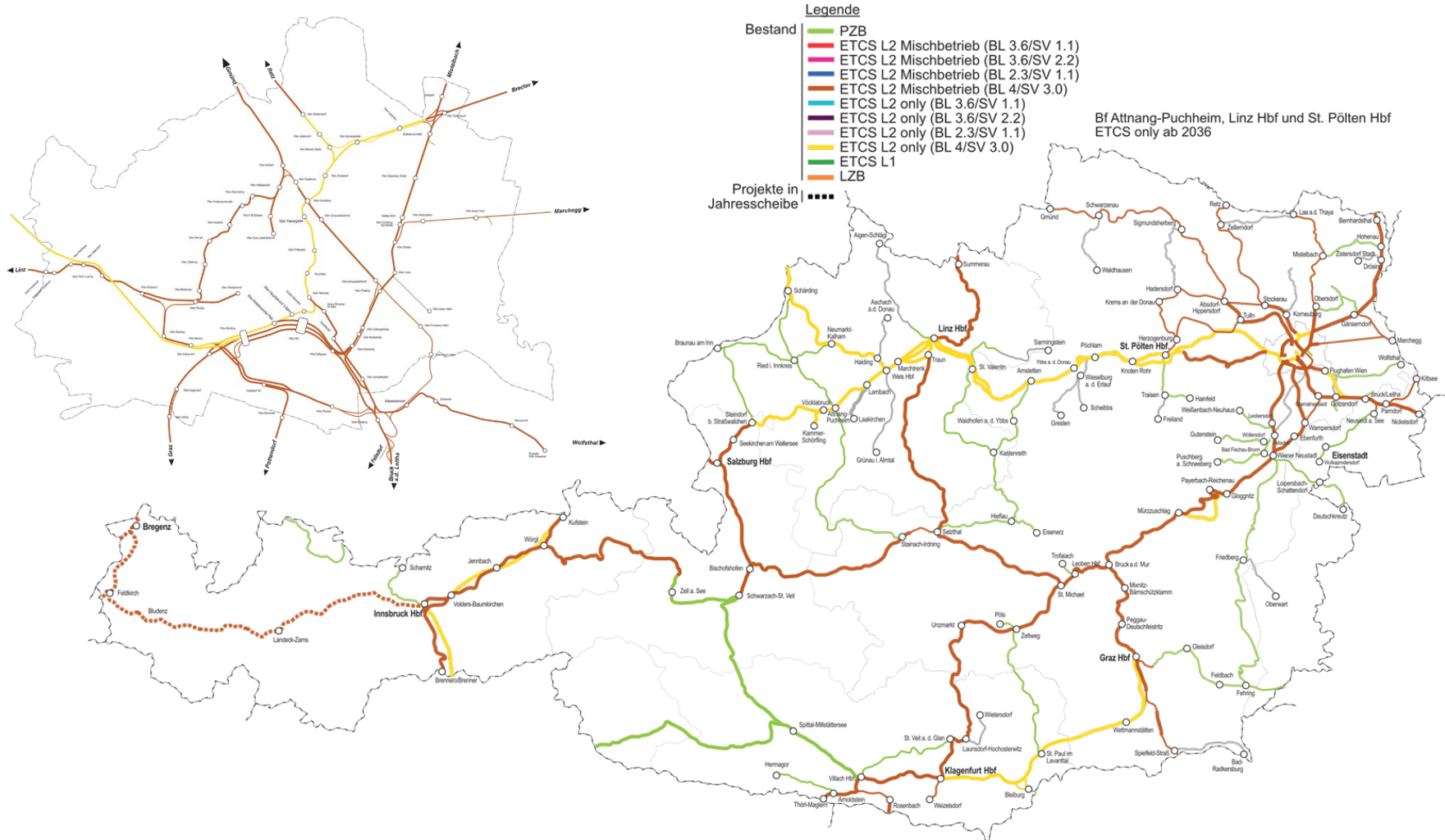
Zugsicherungssysteme (EoY 2030) | TEN-Korridore



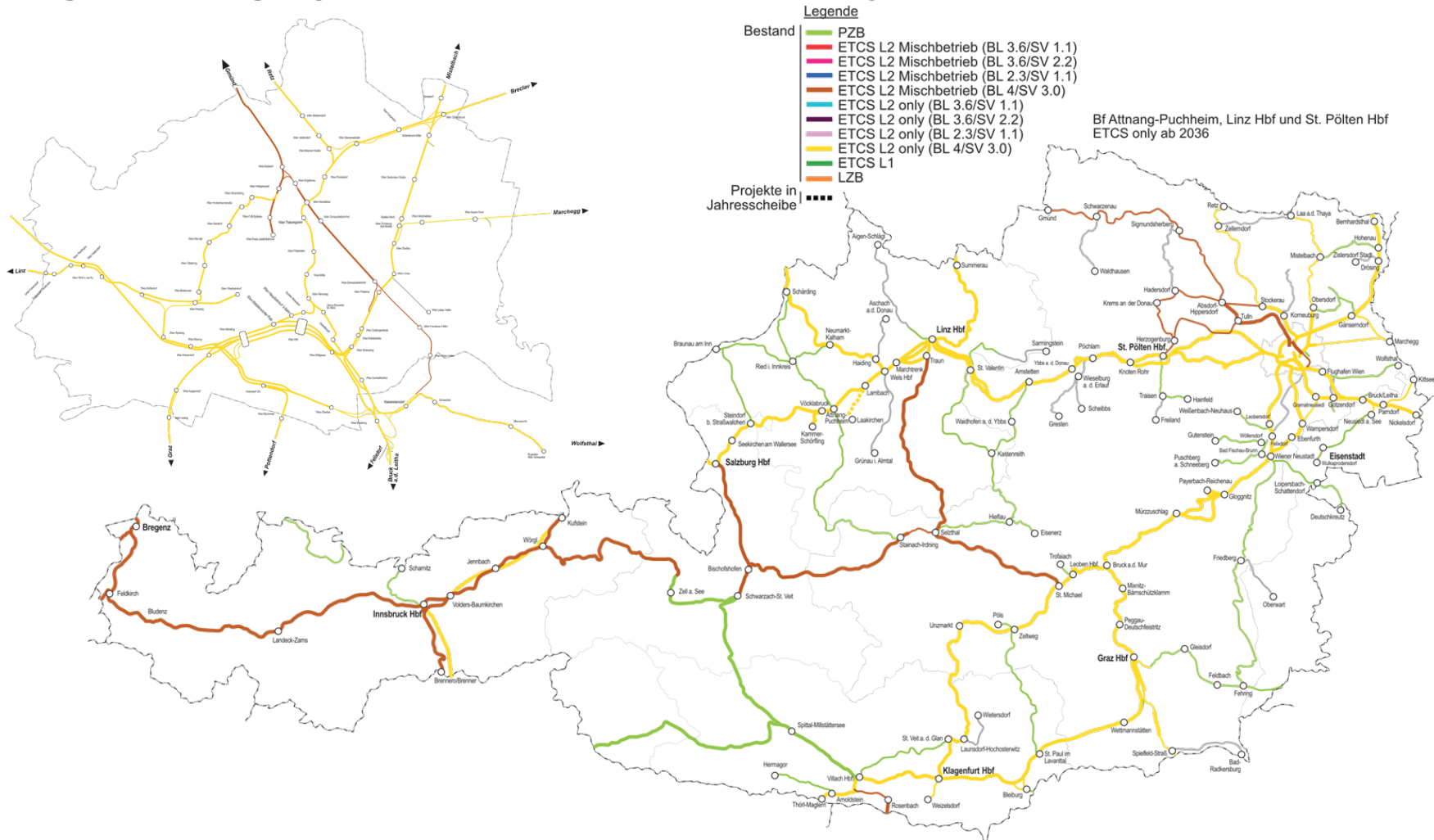
Zugsicherungssysteme (EoY 2032) | BL 3 SV2.2 / ETCS only Weststrecke



Zugsicherungssysteme (EoY 2035) | BL 4 SV3.0 / FRMCS



Zugsicherungssysteme (EoY 2036) | ETCS only Südstrecke



Zugsicherungssysteme (EoY 2040) | Zielzustand

