DB InfraGO

Stellwerkssimulation im Planungsprozess der DB InfraGO AG

Funktionale und Betriebliche Prüfung mit PRESIM

DB InfraGO AG

- **Stellwerksimulation PRESIM bei DB InfraGO AG**
  Use Case Funktionale und Betriebliche Prüfung (FBP)
- **Simulation im Planungsprozess**
  Blick in die Projektierungswerkstatt

STP-Team – Simulieren Testen Projektieren – führt die FBP durch

DB InfraGO

Simulieren

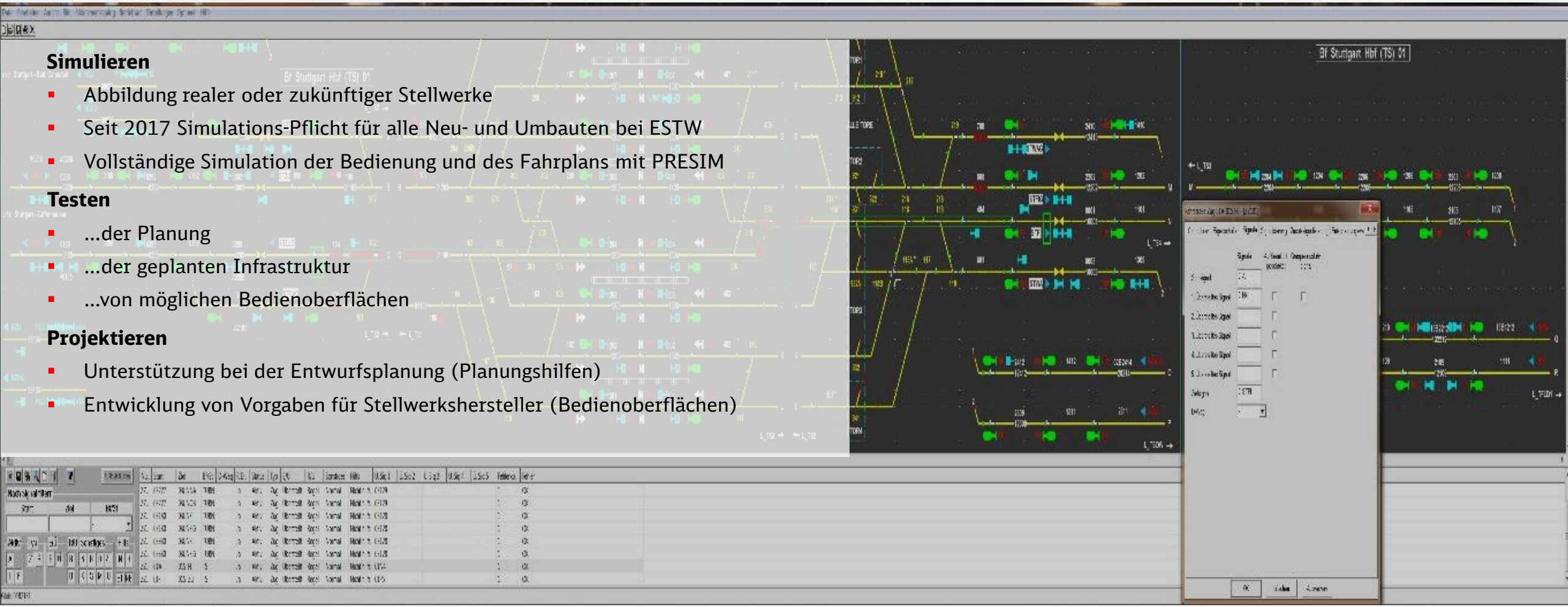
- Abbildung realer oder zukünftiger Stellwerke
- Seit 2017 Simulations-Pflicht für alle Neu- und Umbauten bei ESTW
- Vollständige Simulation der Bedienung und des Fahrplans mit PRESIM

Testen

- …der Planung
- …der geplanten Infrastruktur
- …von möglichen Bedienoberflächen

Projektieren

- Unterstützung bei der Entwurfsplanung (Planungshilfen)
- Entwicklung von Vorgaben für Stellwerkshersteller (Bedienoberflächen)



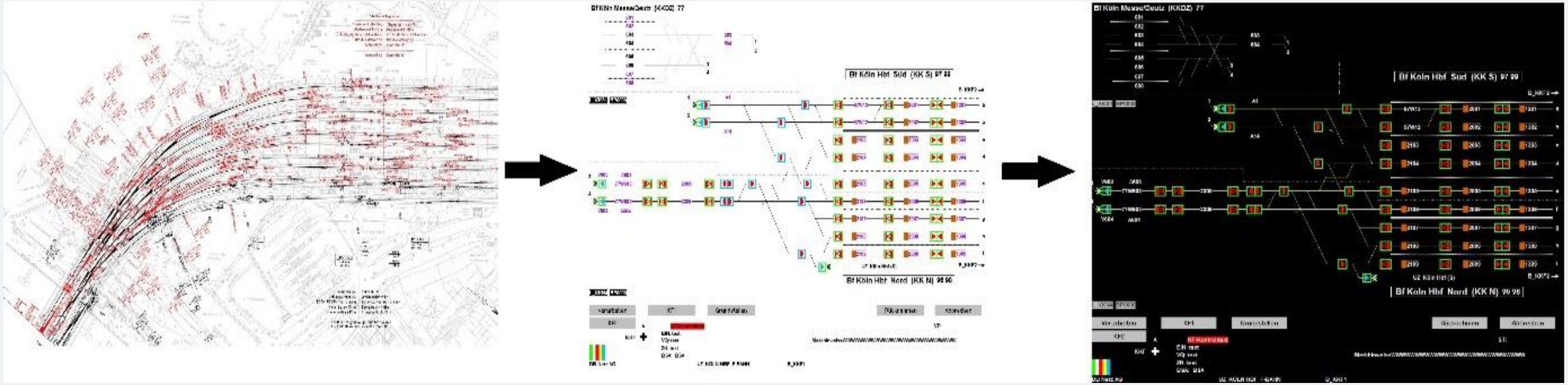
Was ist die Funktionale und Betriebliche Prüfung (FBP)?

Regelwerk (Ril 809.1000) Prozess (I.04.02.01)

Optimierung von Planungen	• Abbildung von DSTW und ESTW • Entwicklung realistischer Betriebsszenarien • Durchführung von Simulationen • Entwicklung von Optimierungsvorschlägen und-vorgaben (Kapazitäten, Bedienbarkeit)
Verbesserung von Qualitätsstandards	• Optimierung von Bedienoberflächen (konzernweit) • Festlegung von Vorgaben für Hersteller • Unterstützung der Hersteller bei der Umsetzung

- ➔ Planung verbessern
- ➔ Kosten reduzieren
- ➔ Verspätungen reduzieren
- ➔ Einhaltung von Richtlinien sicherstellen

- ➔ Standards konzernweit umsetzbar machen
- ➔ Bedienbarkeit der Stellwerks- und Zugsicherungssysteme für Bediener verbessern

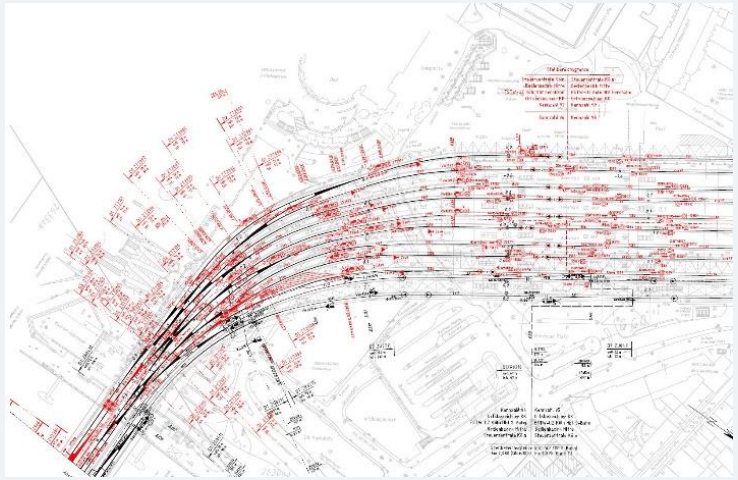


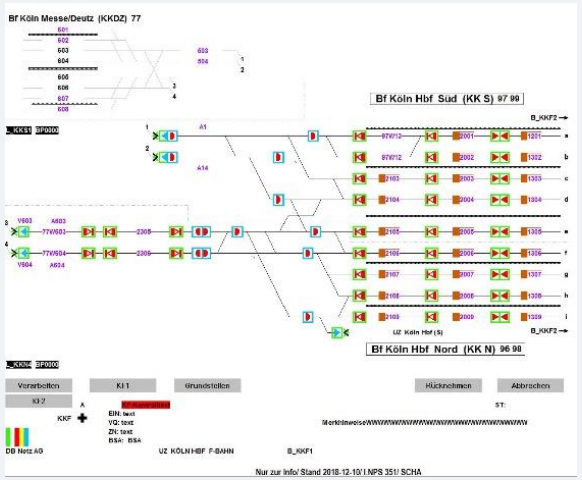
Wo wirkt die FBP besonders vorteilhaft für Dein Projekt?

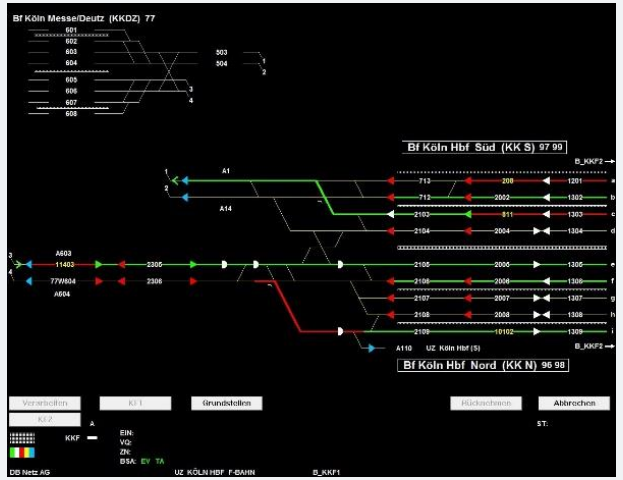
DB InfraGO

Planungsphasen Stellwerk

Entwurf (LP 1-4) → **Ausführungspl. (LP 5)** → **Ausschreibung (LP 6-7)** → **Bau (LP 8)**







FBP erfolgt in drei Schritten

DB InfraGO

Ablauf Funktionale und Betriebliche Prüfung

1. **Anmeldung zu Beginn der Entwurfsplanung**
2. **Projektierung nach Fertigstellung der Entwurfsplanung**
3. **Betriebliche Prüfung und Abschlussgespräch**

Die Planungstiefe der Entwurfsplanung (EP) muss mindestens folgende Dokumente umfassen:

- Erläuterungsbericht (ESTW/ ETCS)
- Schematischer Übersichtsplan
- Sicherungstechnischer Lageplan
- (Zugstraßentabelle)
- (Rangierstraßentabelle)
- Durchrutschwegtabelle oder Angaben der D-Wege im Lageplan
- (Flankenschutztabelle ggf. Zwieschutzweichentabelle)
- ETCS-Übersichtsplan
- Tabelle ETCS Ein-/Ausstiege
- MUKA Weichen/ Signale

Ergebnis der FBP

Abschlussgespräch

Die Ergebnisse der Betrieblichen Prüfung werden gemeinsam mit den Projektbeteiligten

- Projektleiter oder Vertreter z.B. Projektingenieur,
- Infrastrukturplaner,
- LST-Fachplaner,
- Leiter Betriebsbezirk Fahrdienst,
- Fahrdienstleiter

in einer Abschlussbesprechung bewertet und durch das Projektierungsteam aufbereitet und in einem Abschlussbericht zusammengefasst.

Ergebnisdokumente

- Feststellungsliste
- Entwürfe Berü & Lupe
- Checkliste FBP
- Datenexport (Planungshilfen), wenn erforderlich
- Abschlussbericht

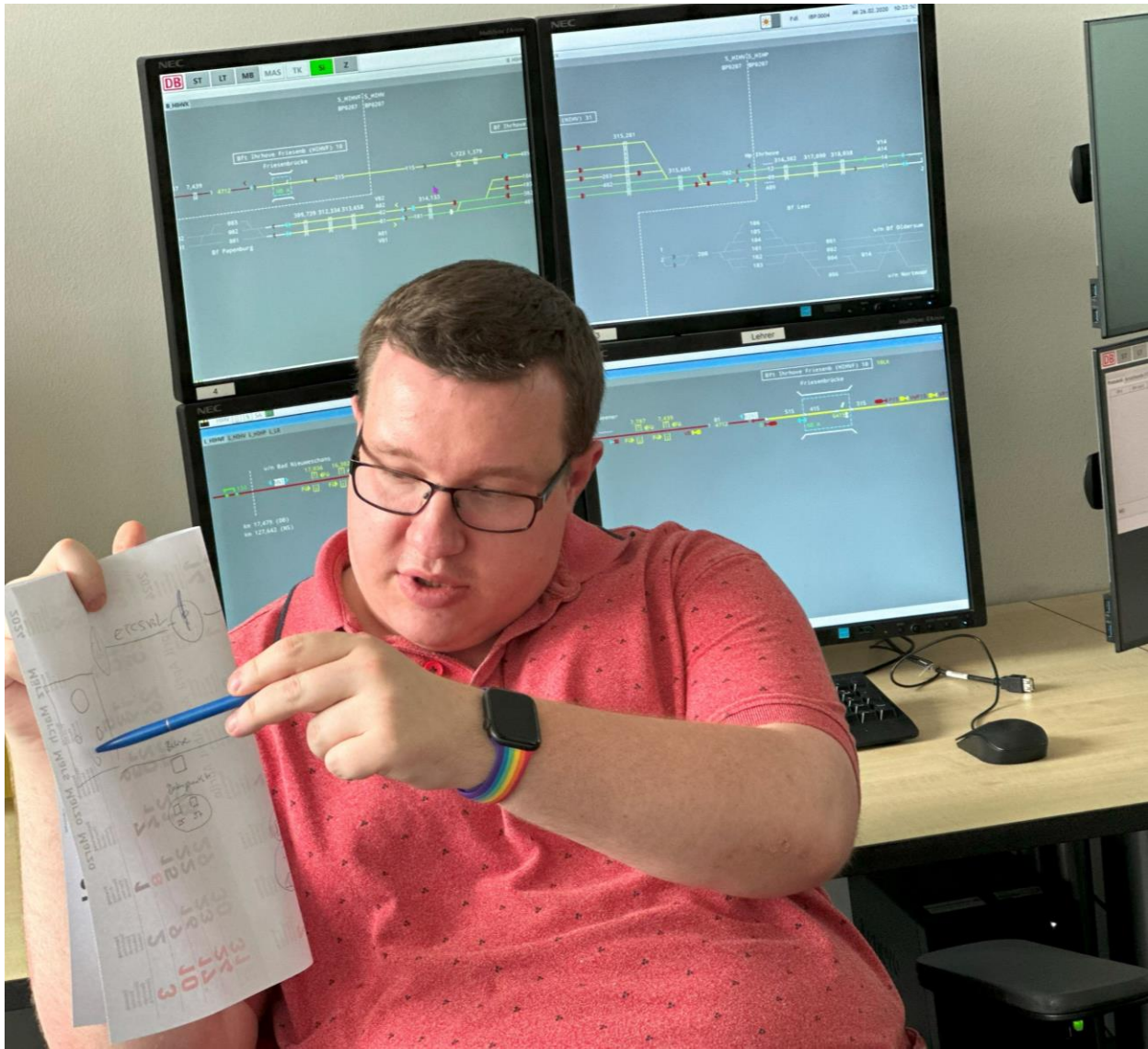
Vorteile der FBP für Projekte und Betrieb

DB InfraGO

- Unabhängige Überprüfung der Planung
- Tiefgreifender Einblick in die LST-Planung
- Optimierungsvorschläge zu Kapazität und Bedienbarkeit
- Reduzierung nachtragsrelevanter Sachverhalte
- Testen von Stellwerk-Schnittstellen
- Simulieren von Betriebsszenarien
- Variantenuntersuchung
- Möglichkeit der Mitgestaltung durch Betrieb
- Frühzeitiges Erleben/Bedienen des zukünftigen Stellwerks (v.a. bei neuen Systemen iLBS, ETCS)

Was fällt in der FBP typischerweise auf?

- Unstimmigkeiten in der Planung fallen uns schon beim Projektieren auf, z.B.:
  - Kopierfehler zw. Plänen und Tabellen
  - Fahrstraßenausschluss
    - durch fehlende Achszähler
    - durch fehlende Richtungs-D-Wege entstehen Durchfahrausschlüsse
    - durch fehlende Zwieschutzweichenplanung
- Zusätzliche Planung
  - Ls-Signale zur Verkürzung von Flankenschutzräumen
- Örtliches Wissen der Fahrdienstleiter -> D-Wegtausch/Schnittstellen-Beschreibung



Kontakt zum STP-Team



Erklärvideo zu FBP

Teamleitung

Klaus Baczynski
Projektleiter Simulation und Projektierung DLST
Digitale Schiene Deutschland
Simulieren Testen Projektieren (STP)
Mobil: +49 1523 7526538

Projektierung

Florian Becher
Fachreferent für Test- u. Simulationsmanagement LST und DLST
Simulieren Testen Projektieren (STP)

Mobil: +49 1523 7488773