

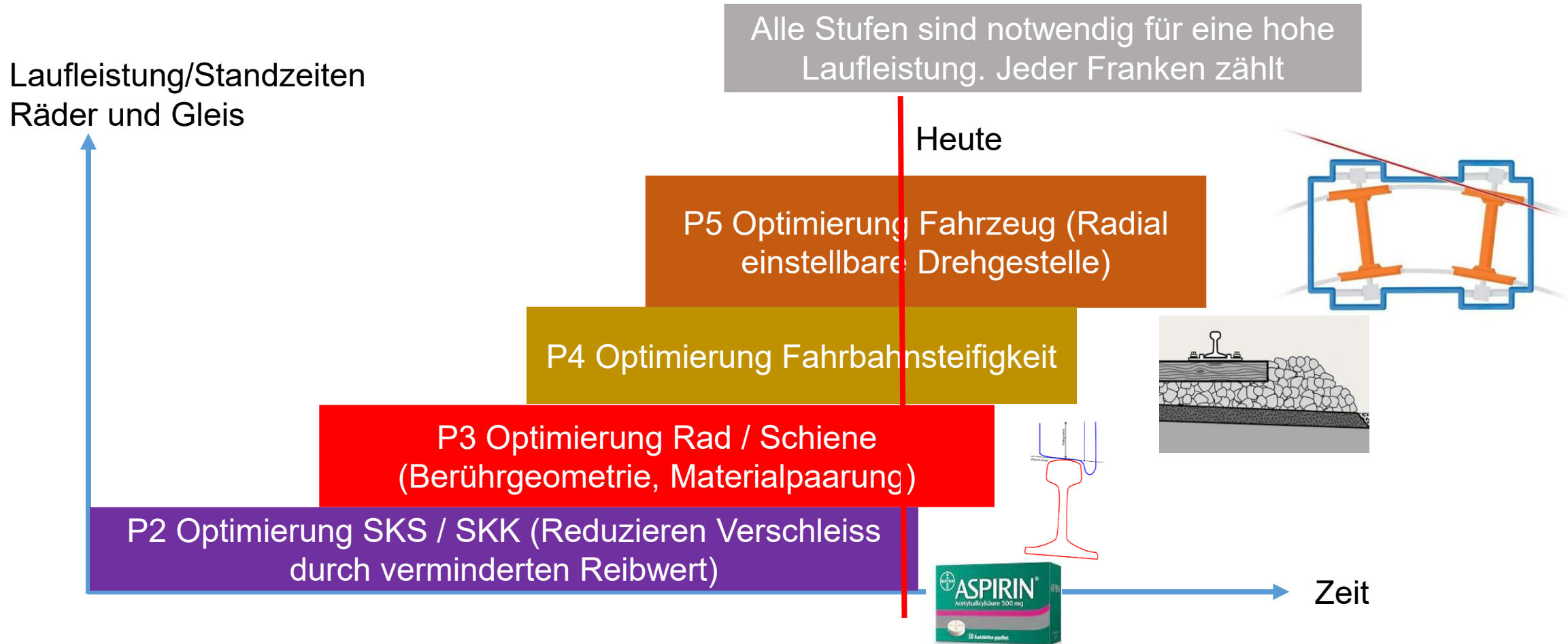
Aktuelles aus der Systemaufgabe Interaktion

Markus Barth, Leiter Technical Board

6. Interaktionstag, 29. April 2026



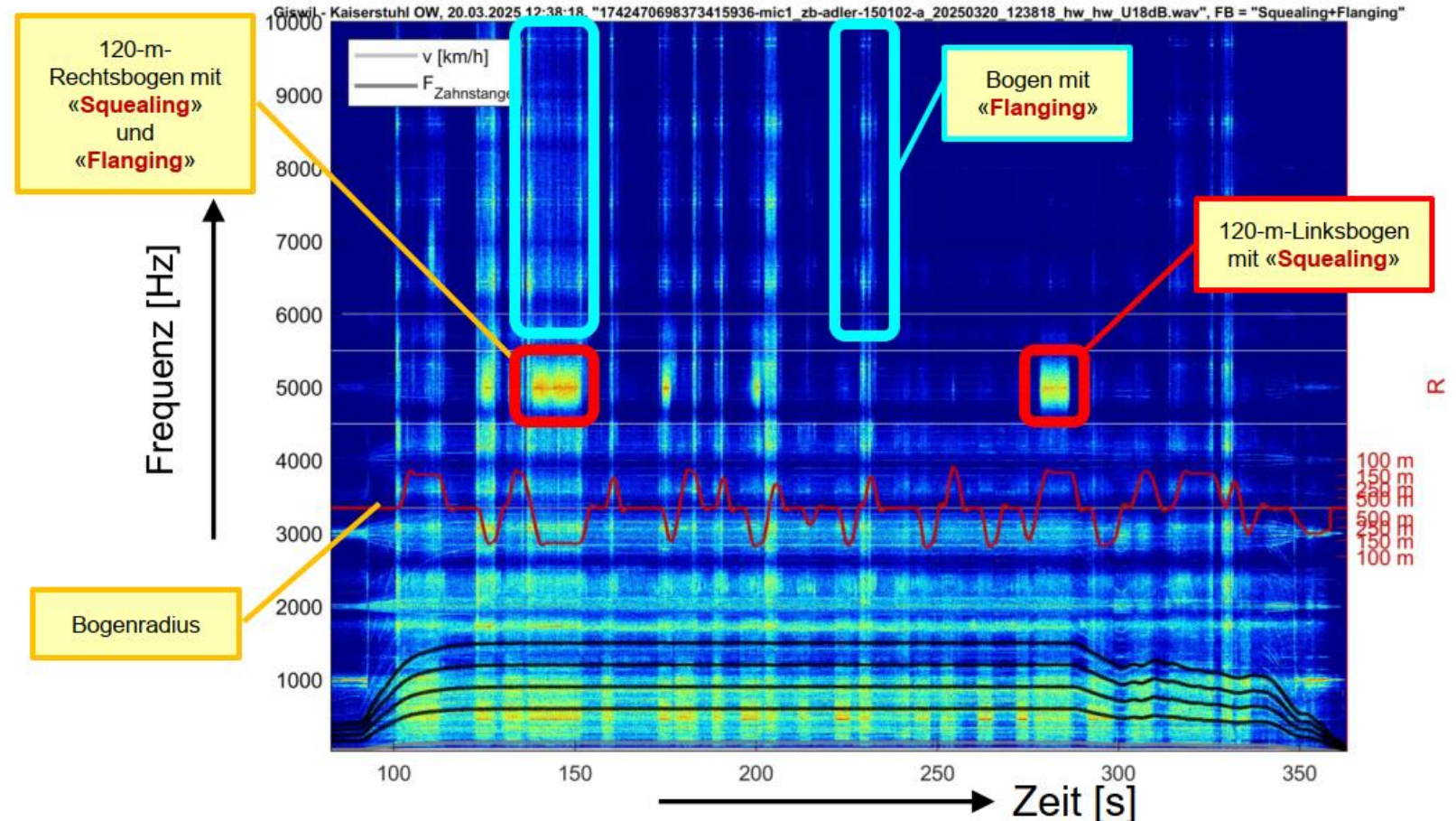
LÖSUNGSWEG DER SYSTEMAUFGABE



SKK / SKS (SMART / STEILSTRECKEN)

Versuche am Laufen, Industrialisierung in Sicht

- Die Versuche zu den Steilstreckenkonditionierungen Chur-Arosa laufen und funktionieren
- Die Smart-Versuche bei der Zentralbahn haben auch erfolgreich gestartet
- Als nächster Schritt muss die Industrialisierung der Lösungen erfolgen (Skaleneffekte nutzen)



RAD - WERKSTOFFE

Empfehlungen unter dem entsprechenden Traktandum



Radwerkstoff-Empfehlungen für die Meterspurbahnen in der Schweiz

RailPLUS Projekt P3 Rad-Schiene

20.03.2026 | Werkstoff- und Fügetechnik | Dr. Mädler, Bettac

DB Systemtechnik

ASYMMETRISCHES SCHIENENPROFIL

Erster Versuch bei RhB und weitere
Versuche bei diversen Bahnen geplant

- Praxisversuche in der
Rheinschlucht (RhB)
- Vorbereitung weiterer
Versuche bei diversen Bahnen



SCHIENENSTÜTZPUNKTE

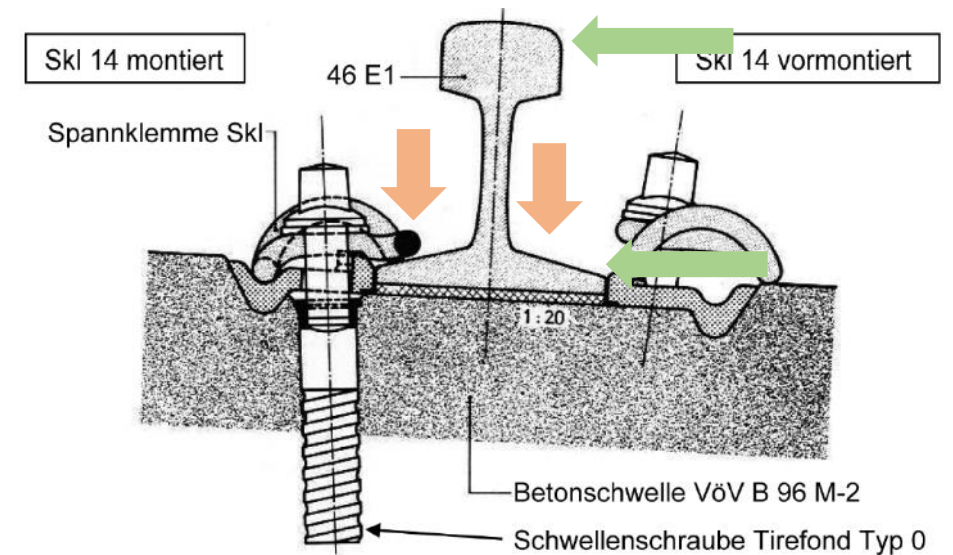
Komponentenversuche 2026, zusammen mit der Industrie

Fokus der Pilotversuche:

- Spannklemmen mit erhöhter Niederhaltekraft
 - Erste Erkenntnisse sind Ende der SFI zu erwarten
- Versuche mit hochdämpfenden Zwischenlagen
 - Erste Erkenntnisse von vorhandenen Produkten
 - sind Ende der SFI zu erwarten
- Asymmetrisches Schienenprofil
 - Erkenntnisse über kurzfristigen Nutzen, Reduktion
 - Schlupfwellenwachstum, Reduktion Lärm, sind Ende Jahr zu erwarten
- Die Langzeitwirkungen sowie der entsprechende Nutzen können im Rahmen der laufenden Systemführerschaft „Interaktion Fahrzeug–Fahrweg“ nicht mehr ermittelt werden. Daher sind die Versuche im Meterspurzentrum Fahrbahn weiterzuführen

Messungen

- SK lateral
- SF lateral
- SF_innen vertikal
- SF_aussen vertikal



SIMULATIONEN

Simulationen haben Potenzial

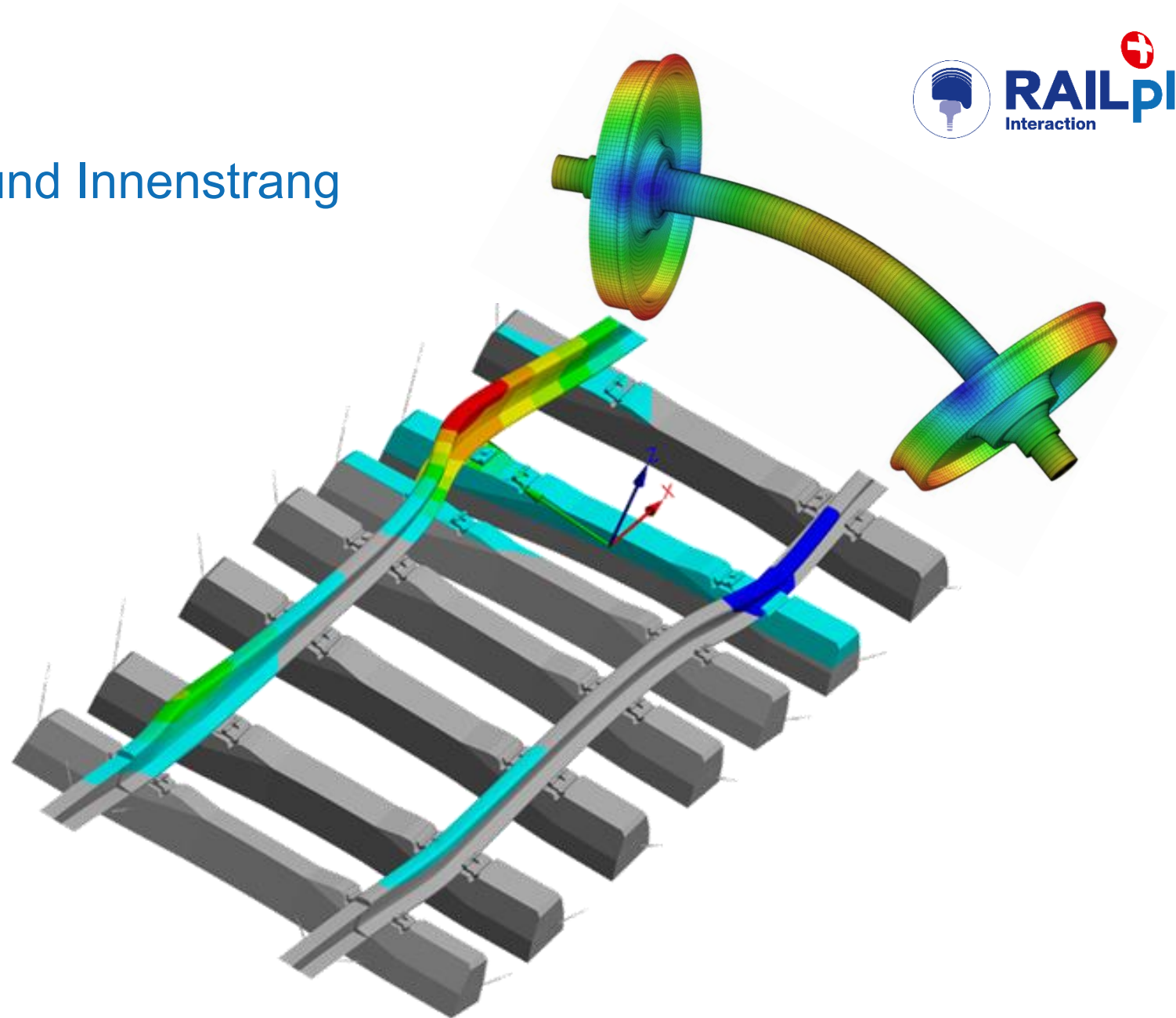
- Forschungsprojekt virtuelles Fahrzeug Meterspur (vif, Stadler, Voest, Luccini, RAILplus) kurz vor Abschluss (Simulationstag vom 17. März mit vif, DB Systemtechnik, Baugrund Dresden und Stadler)
- Restarbeiten (Abgleich Praxis)



SIMULATIONEN

Kontaktkräfte im Aussen- und Innenstrang

- Die Modellierung zeigt die Einwirkung von Kräften auf den Radsatz und Schienenrost
- Sie sind gut zu modellieren sollten jedoch noch eingehender verifiziert werden

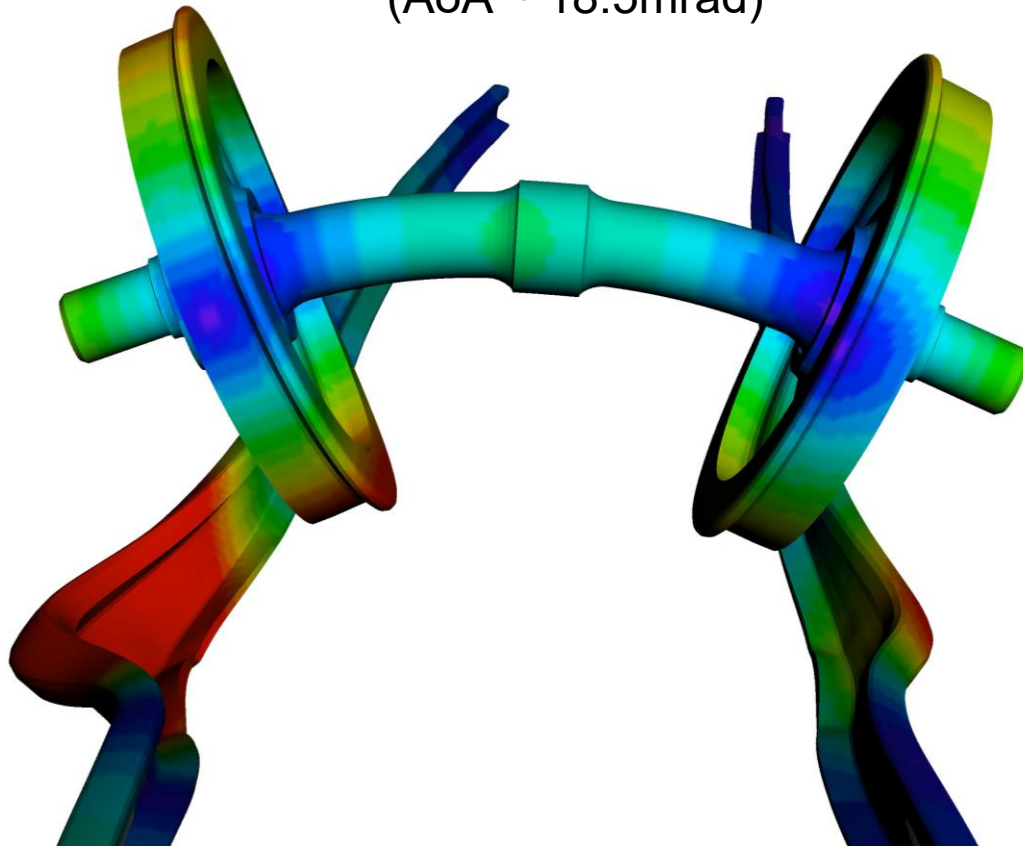


SIMULATION DER KRÄFTE

Simulation der Kräfte auf das Gleis mit und ohne Radialeinstellung



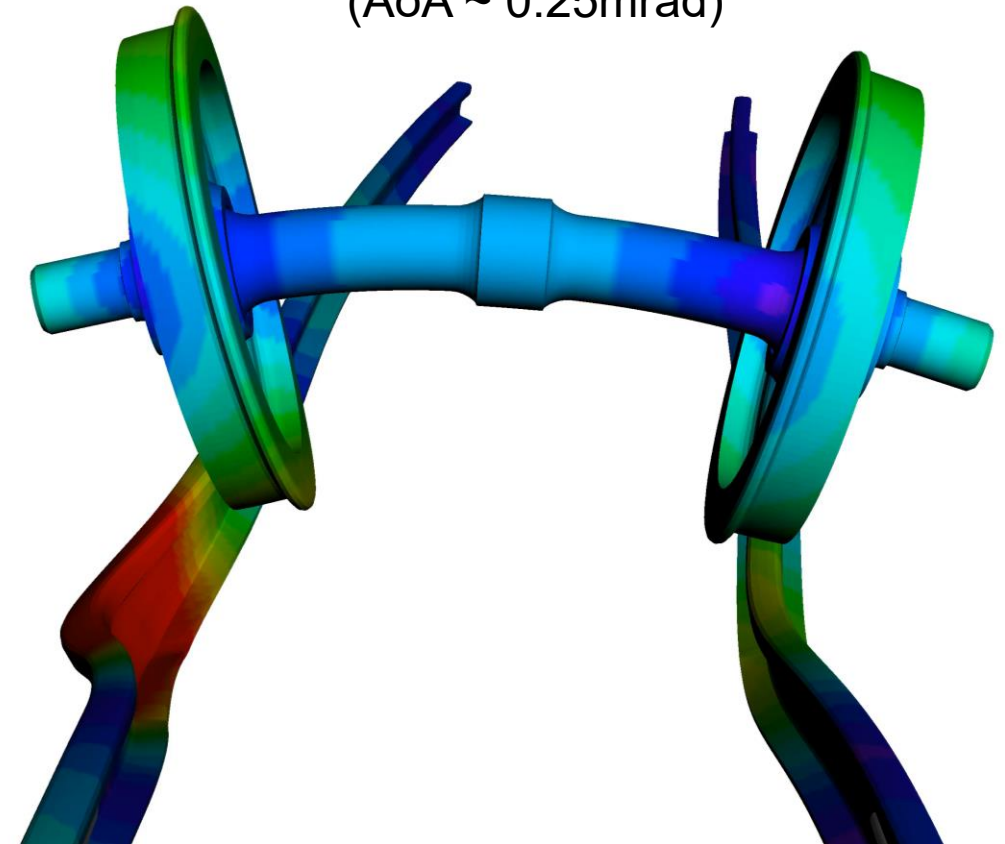
Ist Zustand
(AoA ~ 18.5mrad)



Bogenäußere
Schiene

Bogeninnere
Schiene

Aktive Radsatzsteuerung
(AoA ~ 0.25mrad)

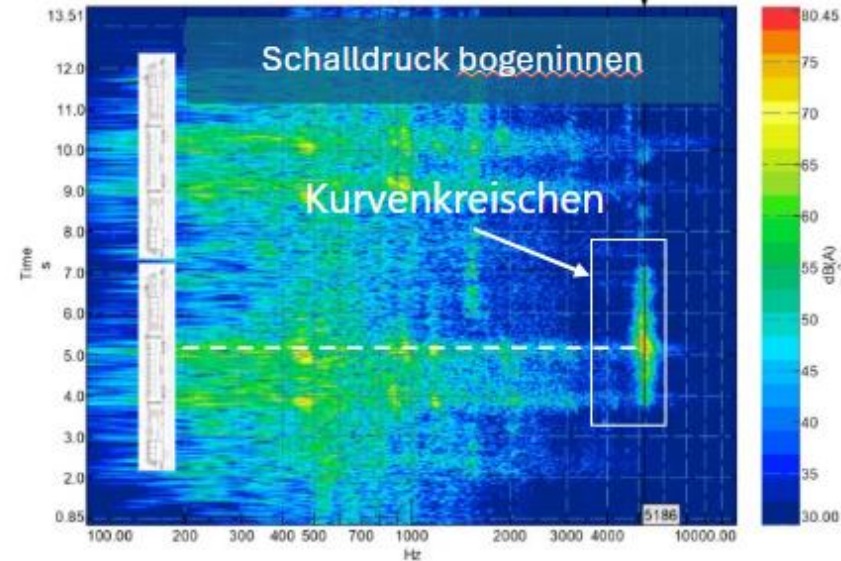


Bogenäußere
Schiene

Bogeninnere
Schiene

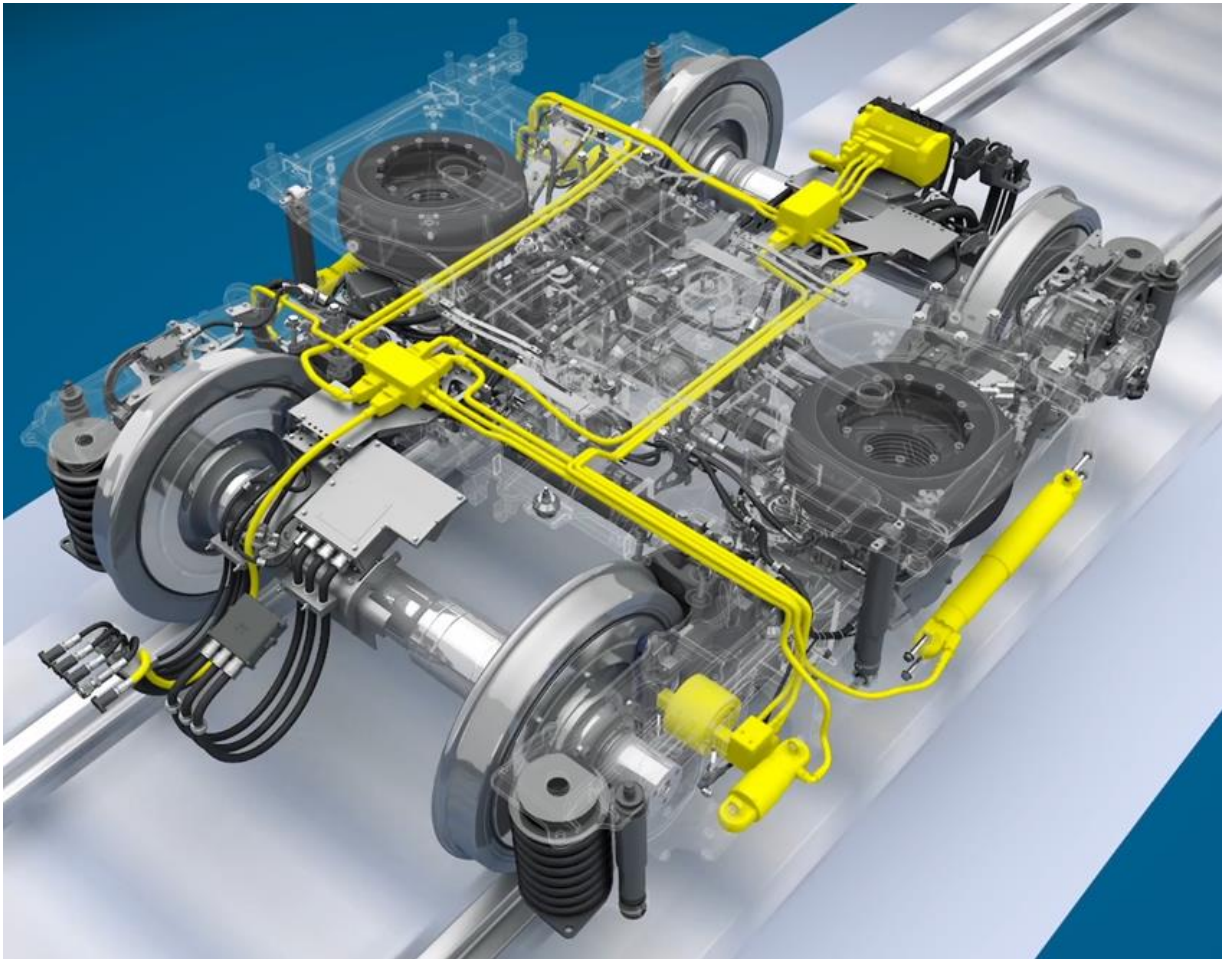
SIMULATIONEN

Messungen zur physikalischen Analyse und Abgleich mit Simulation



SIMULATION UND VERSUCHSTRÄGER

Der Versuchsträger bietet eine einmalige Chance zur ‚Kalibrierung und Verifikation



RAD/SCHIENE-INTERAKTION BIS 2032

Hand in Hand für mehr Wirtschaftlichkeit im System



Wissensvermittlung Meterspurzentrum Interaktion 2026 - 2032

Forschung
Rad/Schiene
Interaktion
bis 2027

Bau
Versuchs-
träger

Betriebs-
versuche

Drehgestell-
Serienfertigung
Industrie

Simulationen vif

Simulation- und Verifikation VT

DIE GROSSEN HEBEL

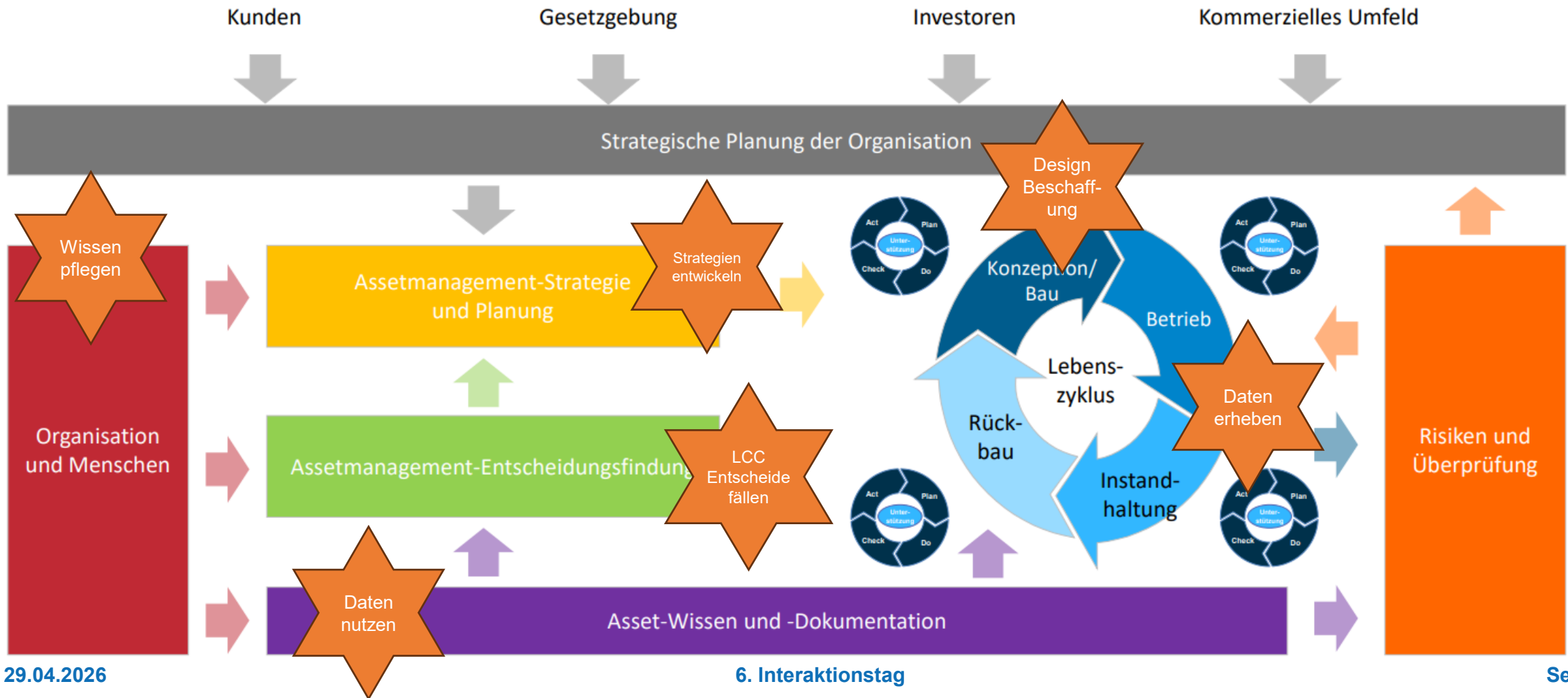
Erkenntnisse verstärken sich

- Die grossen Hebel zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Rollmaterial liegen in SKK und Fahrwerken mit Radialeinstellung
- Bei der Fahrbahn im angepassten Aufbau und der zielgerichteten Instandhaltung (auf maximale Lebensdauer)
- Technische Vereinheitlichung der Meterspurfahrzeuge ist zwingend
- Ein stark wirtschaftlich orientiertes Anlagenmanagement ist in beiden Bereichen aufzubauen
- Technische Lösungen müssen zusammen mit der Industrie und den Bahnen umgesetzt werden



SYSTEMAUFGABE ALS ENABLER

Die Interaktion hilft im Decision-Making



WEITERE INFORMATIONEN

SKK – Rad/Schiene Dresden 2026



Bild: Gerhard Züger



WEITERE INFORMATIONEN

Verifikationen, Iterationen, RTE und Wirtschaftlichkeit

- Teilprojekt Traktionssteuerung in Zusammenarbeit mit FHNW, Stadler. Projekt hat Fahrt aufgenommen.
- Bahnspezifischer Business-Case tpc abgeschlossen, bei zb gestartet, bei MOB, MGB und AB vor Start
- Wissensmodul Materialien vor Abschluss, RTE Schienenbearbeitung mit VöV geklärt und RTE SKK Meterspur gestartet



MERCI

