



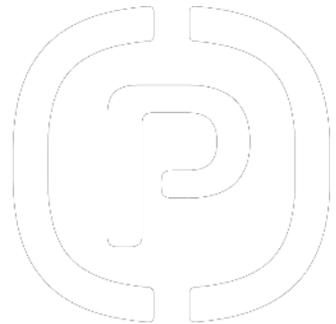
## DAC Integration wie machen wir es richtig?

27. Juni 2024 @Knorr-Bremse Wallisellen, DAC-Day

- Jochen Helmlinger, CEO

# Agenda

- Kurzportrait PROSE
- Ausgangslage
- Pre-Rollout strategy health check
- Pre-Rollout technological health check
- Pre-Rollout operational health check
- Fazit & Ausblick



# Kurzportrait PROSE AG

## Wir sind da, wo Sie uns brauchen



PROSE AG mit Sitz in Winterthur und Bern, sowie weiteren Standorten in Italien, Deutschland, Schweden, Frankreich und Österreich

## Bereiche und Kundensegmente

Consulting

Engineering

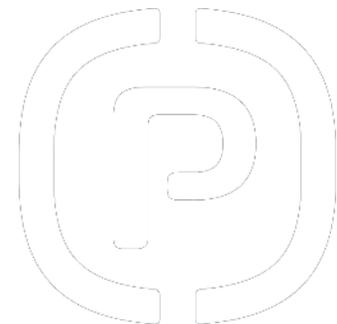


## Unsere Rollen als zuverlässiger Partner



## Wie wir arbeiten

- wir sind unabhängig und eigenständig
- eine enge Kundenbindung lässt uns die Bedürfnisse der Kunden verstehen
- mit technischer Expertise identifizieren wir die sinnvollste Lösung
- wir sind flexibel, effizient und treffen schnelle Entscheidungen



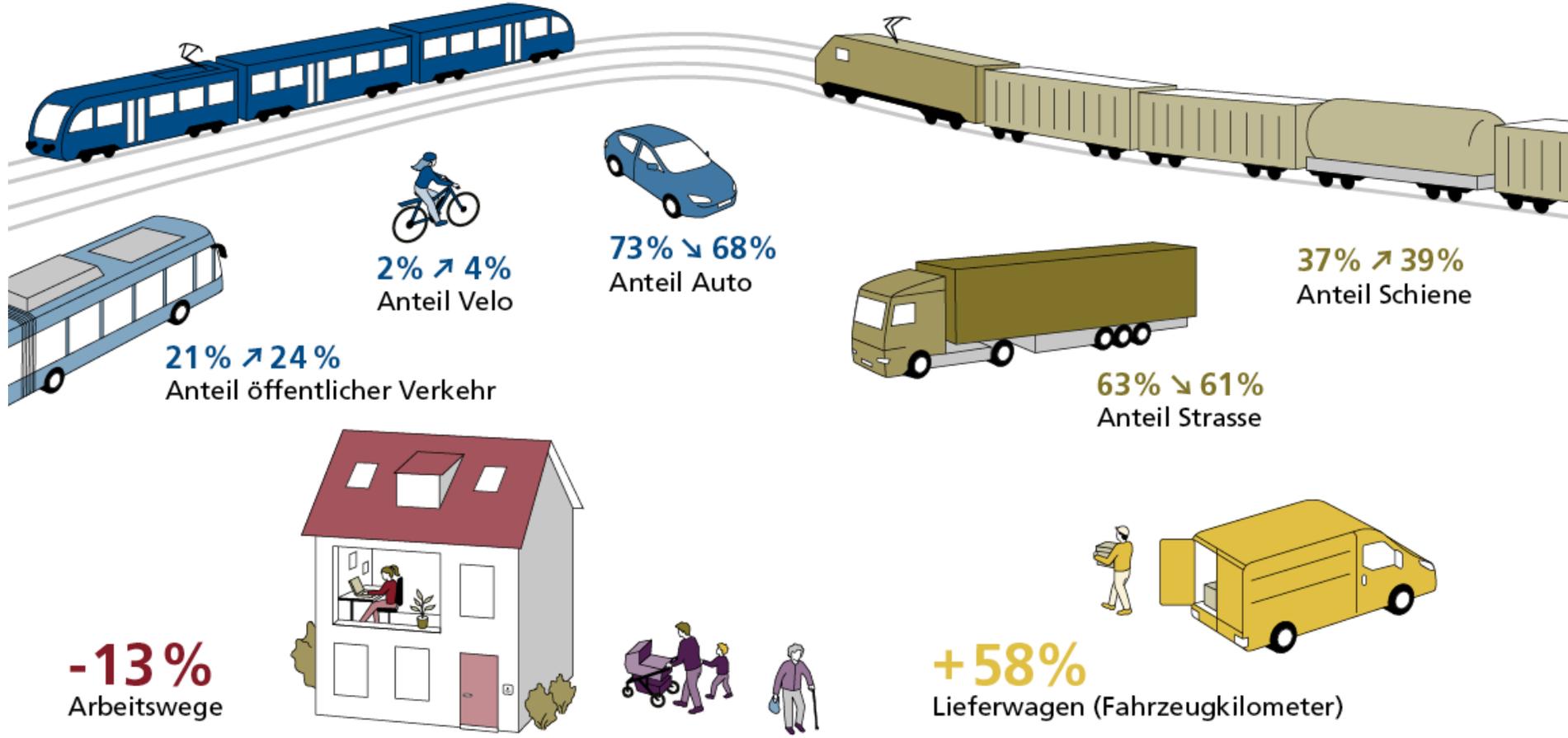
# Ausgangslage: BAV zu Verkehrsperspektive 2050 & DAC

**+11%**

Personenverkehr (Personenkilometer)

**+31%**

Güterverkehr (Tonnenkilometer)



Der Bundesrat schlägt vor, die Umrüstung des schweizerischen Rollmaterials mit einem einmaligen Investitionsbeitrag zu unterstützen. Dieser deckt rund 30 Prozent der Kosten ab und ist abhängig davon, wie lange die Wagen noch weiterverwendet werden. Je nach politischem Entscheid zur Weiterentwicklung des Schienengüterverkehrs in der Fläche sollen in der Schweiz zwischen rund 14'000 und 18'000 Wagen und 500 Lokomotiven mit der DAK ausgerüstet werden.

BAV zu:  
Verkehrsperspektive 2050  
Digitale Automatische Kupplung

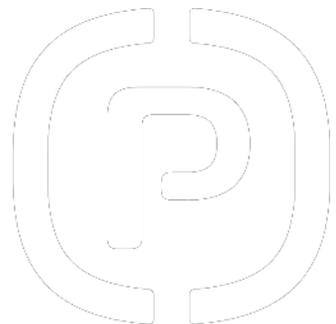
# Pre-Rollout strategy health check

Startpunkt:

- Einmalige Gelegenheit
- Disruptive Veränderung → no way back, no short cut, no «half»

Gesucht sind:

- Gesamtheitliche Konzepte zum strategischen Ansatz der Migration mit möglichst kurzer Übergangsphase
- sowie der Unterprojekte zu:
  - Kapazität
  - Ressourcen
  - Supply-Chain-Fragen



# Pre-Rollout technological health check

- Abschliessende technische Analyse zur Lokomotiven- und Güterwagen-Flotten
- Analyse zur Sicherstellung der technischen DAC-Kompatibilität
- Erarbeitung von Alternativen bei Inkompatibilitäten



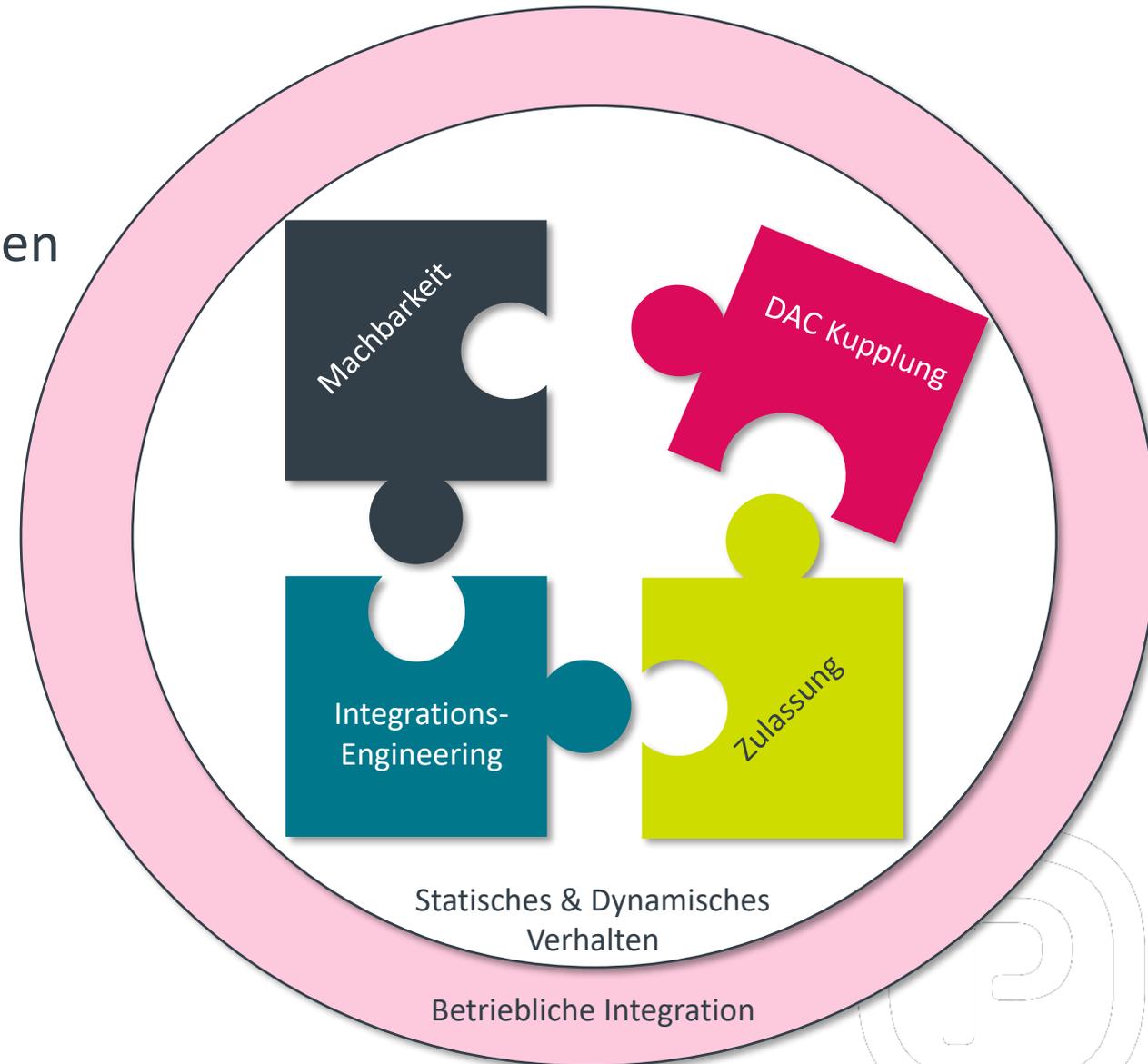
Analyse Integrations- und Zulassungsfähigkeit



Erarbeitung Engineering- und Nachweiskonzepte

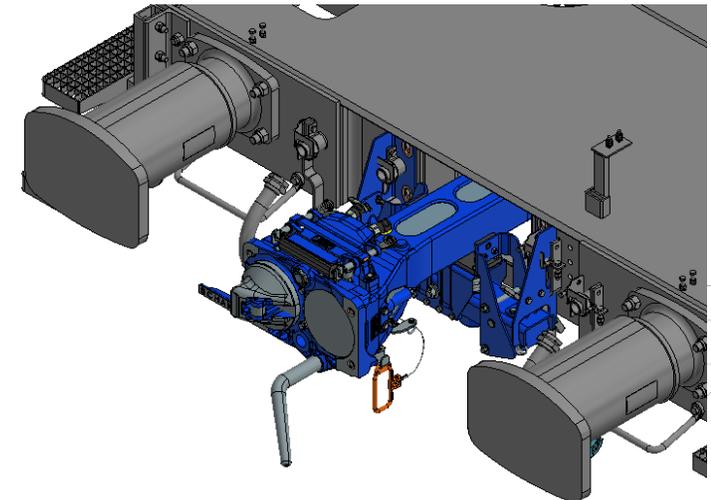
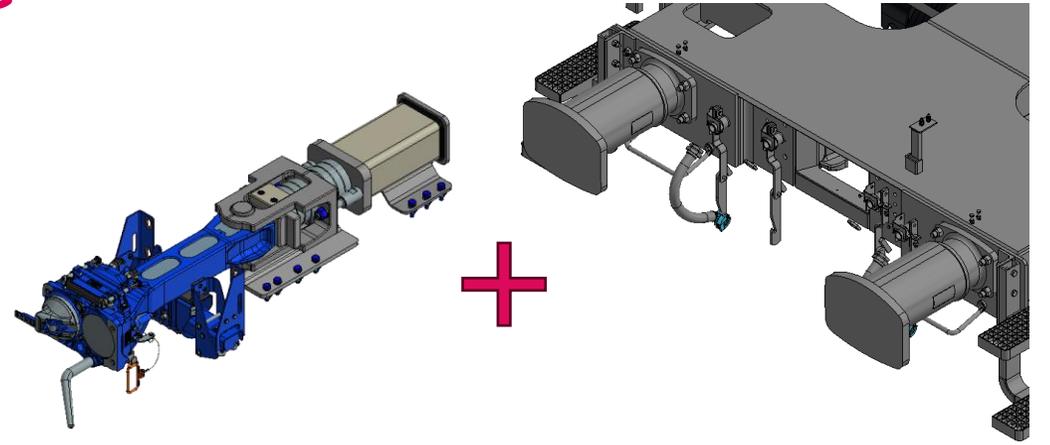


Klärung normative Anforderungen und Zulassung



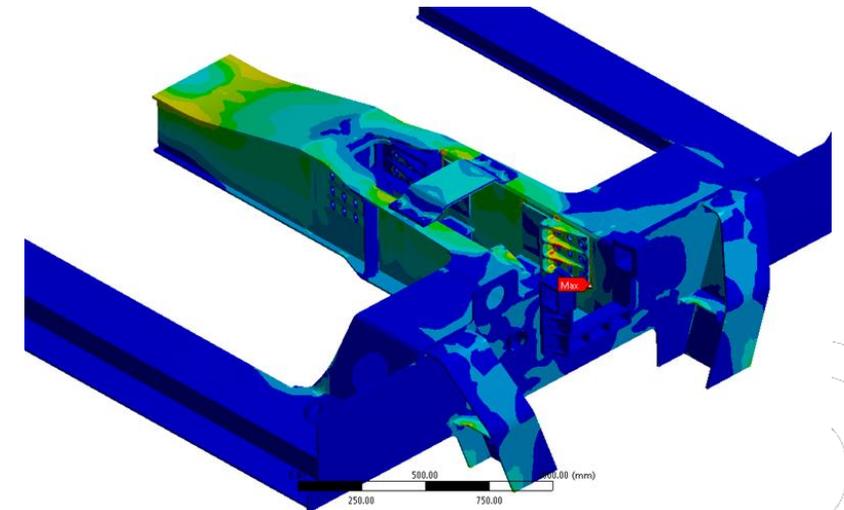
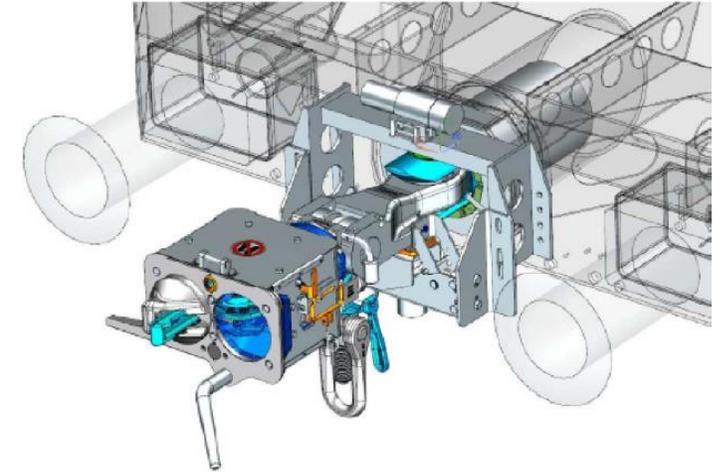
# Technologisch – Integration DAC

- Schnittstellenprüfung  
(Wagen bereits für DAC vorbereitet?)
- Konzepterstellung für Integration DAC
- Bewertung Umbauaufwand  
(nur kleinere Arbeiten od. Austausch kompl. Kopfträger)
- Detailkonstruktion -> "Umbausatz" je Fahrzeugtyp inkl. elektrischer und pneumatischer Infrastruktur
- Erstellung von Fertigungsunterlagen  
(Zeichnungssätzen und Montageanleitungen)
- Baubetreuung vor Ort



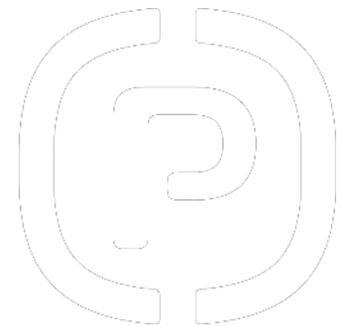
# Technologisch – Strukturfestigkeit

- Wagenkastenfestigkeit Lokomotiven und Güterwagen, EN12663-1 und -2
  - Rechnerischer Nachweis Strukturfestigkeit unter Zug- und Druckkräften
    - für modifizierte Struktur und geänderte Lasteinleitungsstelle
    - für ggf. höhere Lasten aus DAK
    - Kontrolle Nachweis für bereits für Umrüstung auf (D)AK vorgesehene Wagen
  - Prüfung Auslastung Grundmaterial, Schweißnähte, Kupplungsbefestigung

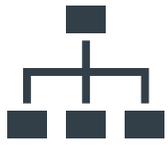


# Technologisch - Zulassung

- Zulassung nach TSI:
  - Unterschiedliche Regelwerke für Lokomotiven und Güterwagen
- TSI LOC & PAS:
  - Anforderungen weitestgehend anwendbar
  - Automatische Mittelpufferkupplung vom Typ 10 ("Scharfenberg") bereits als Interoperabilitätskomponente definiert
- TSI WAG:
  - Behandlung als innovative Lösung: Abweichungen von den Bestimmungen der TSI müssen erklärt werden. Bei positiver Stellungnahme der Kommission werden nach Art. 5 (EU) 2016/797 die (Schnittstellen-)Spezifikationen und die Bewertungsmethode erarbeitet, die in die TSI aufgenommen werden müssen, um die Verwendung der innovativen Lösung zu ermöglichen
  - Ausrüstung mit beliebigen halb- oder vollautomatischen Kupplungssystem seit 08.09.2023 zulässig nach (EU) 2023/1694



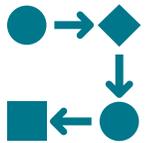
# Pre-Rollout operational health check



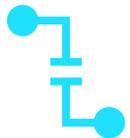
Stresstest der Aufbau- und Ablauforganisation, um sämtliche operativen Dimensionen von der Bestellung, über den Umbau bis zur Wiederinbetriebnahme auf ihre Wirksamkeit zu prüfen.



Analyse und Simulation des Optimierungspotentials mit DAC in der betrieblichen Prozesskette. Identifikation von neuen Geschäftsmodellen ggü. Kunden und Lieferanten.



Prüfung und ggf. Überarbeitung der Betriebsabläufe



Identifikation möglicher (neuer) Fehlerfälle und erarbeiten eines entsprechenden Fehlermanagements



# Fazit & Ausblick

Ich bin überzeugt, dass der Rollout der DAC eine einmalige Chance bietet den Schienengüterverkehr zu revolutionieren. Bleiben wir in der Schweiz gemeinsam auf dem Driverseat, um diese Chance auch zu nutzen.

Wir haben sowohl Erfahrungen im Integrations-Engineering, als auch zum Zulassungskonzept, sehen die grössten Herausforderungen in der Pre-Rollout Phase allerdings im Migrations- und Umsetzungskonzept, sowie im Eruiieren der betrieblichen Veränderungen und Neuerungen.

Für die Pre-Rollout Phase empfehlen wir die Dimensionen Strategie, Technologie und Betrieb in einem iterativen Approach zu durchlaufen, um den Zugriff auf die beschränkten Ressourcen zu optimieren und in einem spezifischen Migrations- und Umsetzungskonzept festzuhalten.



# Ihr Kontakt

**Jochen Helmlinger**

[jochen.helmlinger@prose.one](mailto:jochen.helmlinger@prose.one)

+41 79 571 31 16

