

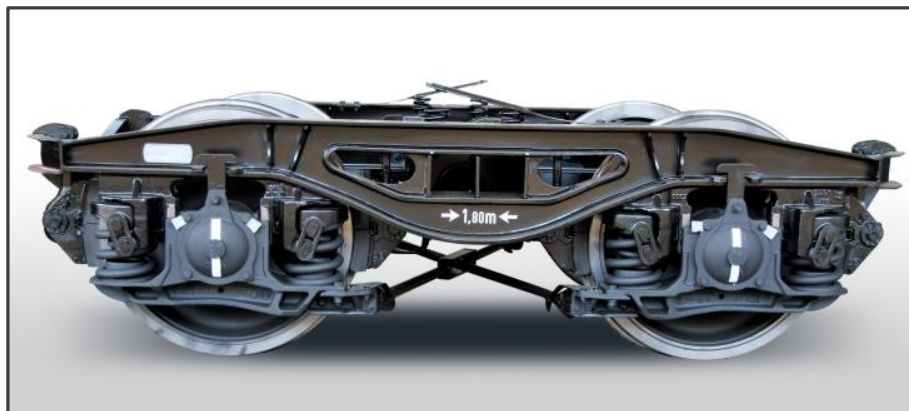
Ergebnisse

Monitoring von Güterwagenfahrwerken

Vergleich zwischen dem herkömmlichen Fahrwerk Y25 und dem innovativen Fahrwerk TVP2007

TVP2007 vs. Y25

- › TVP2007 und Y25 sind austauschbar
- › Variante des Y25Lsd Drehgestells
- › Radial einstellbare Radsätze durch
 - Längsführung mit Spiel über beidseitige Dämpfer
 - Verbindung der Radsätze mittels Kreuzanker
- › Seit 2009 im Einsatz, mehr als 1500 Wagen ausgestattet



TVP2007



Y25

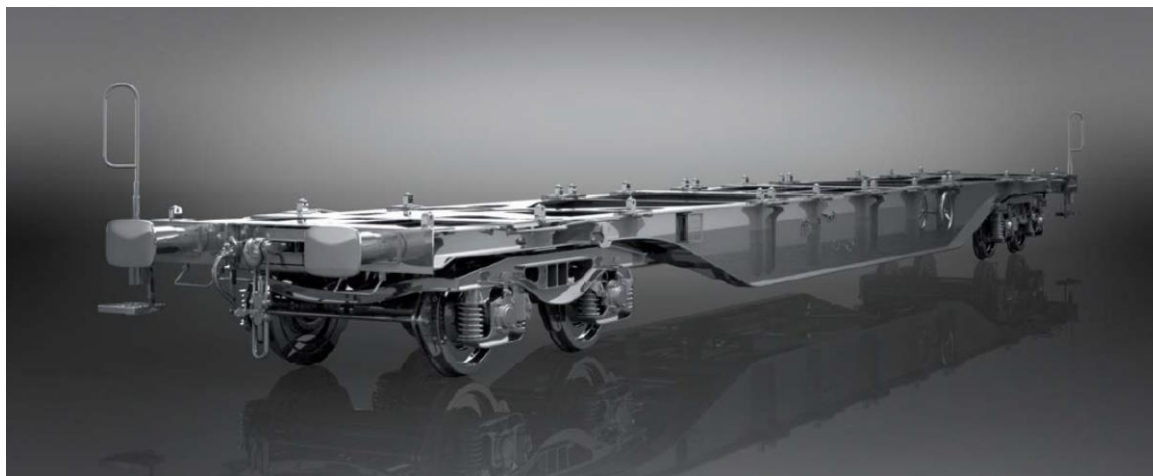
Aufgabenstellung

- › **Nachweis der Funktionsfähigkeit**
 - › im Betriebseinsatz über einen längeren Zeitraum
- › **Radverschleiß**
 - › Entwicklung des Radprofils
 - › Entwicklung des Flächenverschleißes
- › **Fahrverhalten in Bögen**
 - › Radialstellung in ausgewählten Bögen mit unterschiedlichem Kurvenradius
 - › Entwicklung der äquivalenten Konizität

Versuchsobjekte

Ausgestattet mit Monitoringsystem WaggonTracker ADV

- › Zwei 4-achsige Flachwagen des Typs Sgnss zum Transport von Containern und Wechselaufbauten (ausgestattet mit Y25 und TVP2007 Drehgestellen)
- › Ein 4-achsiger Schüttgutwagen des Typs Talns (ausgestattet mit TVP2007 Drehgestellen)



Strecken

Betriebseinsatz

Sgnss mit Y25

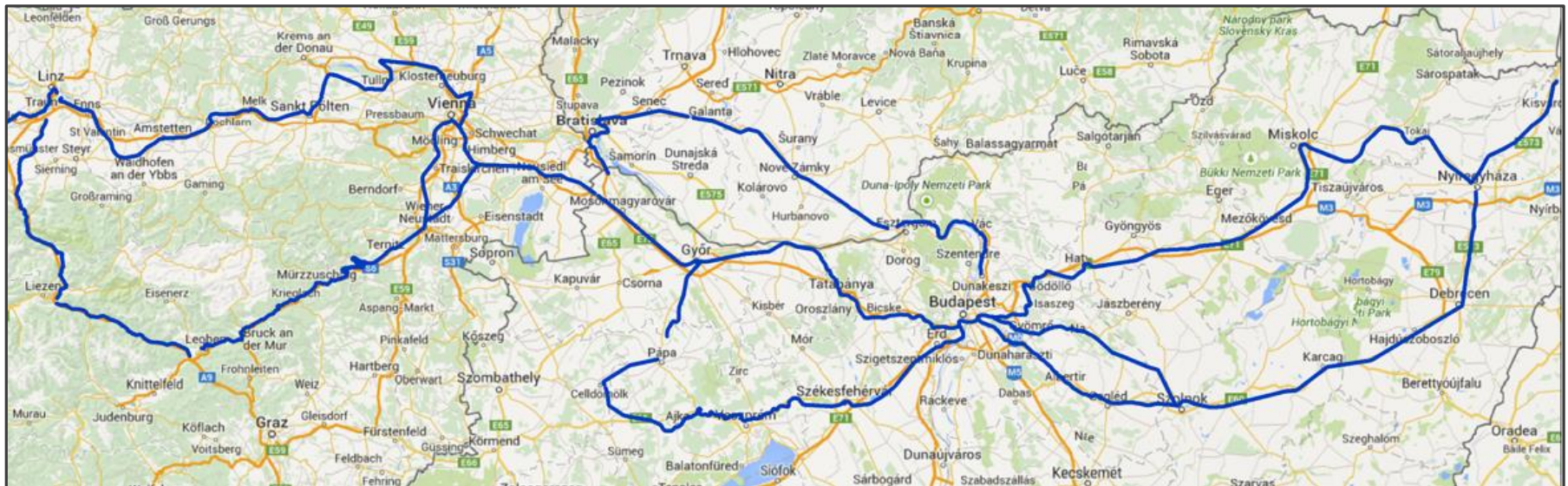
› 201 000 km

Sgnss mit TVP2007

› 184 000 km

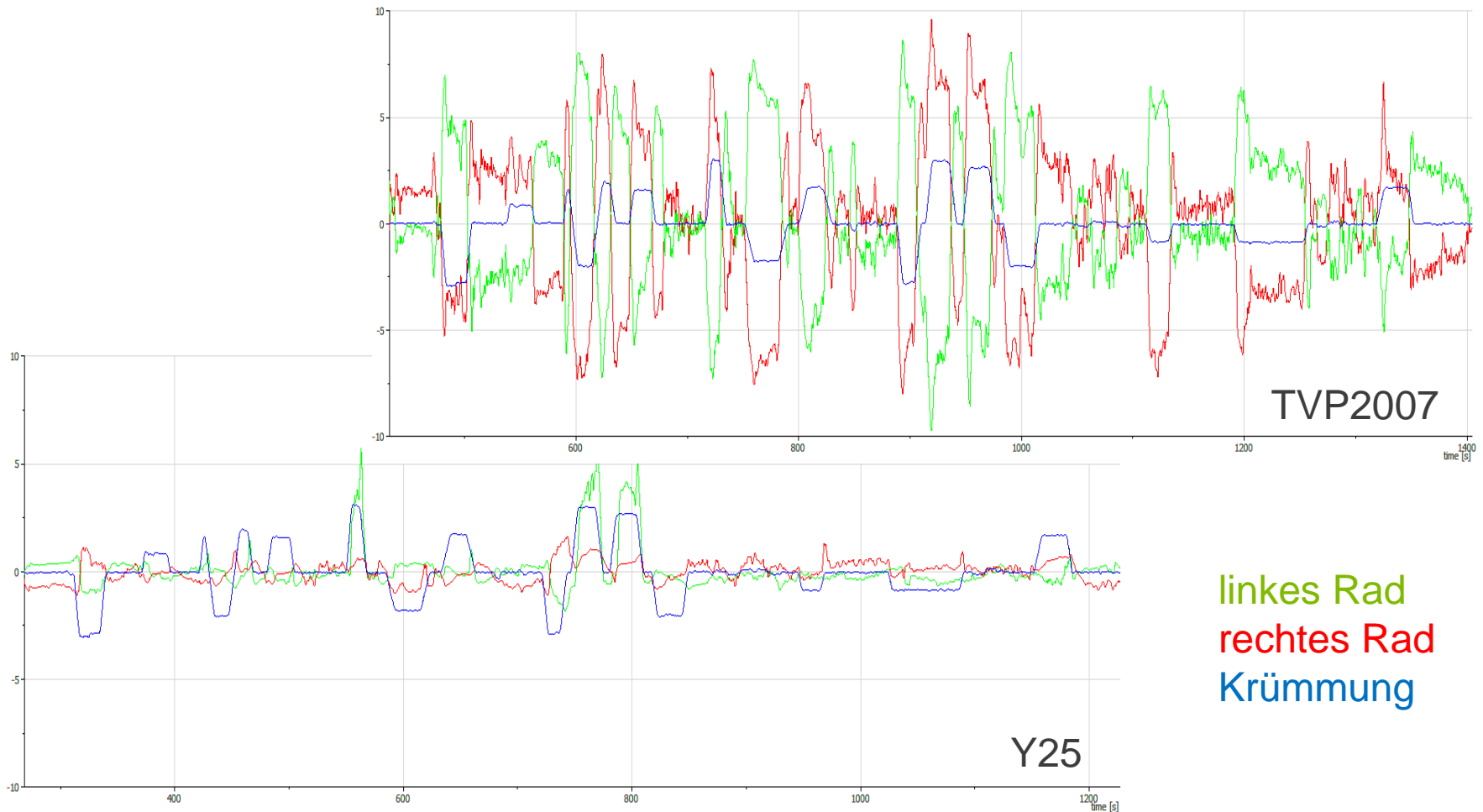
Talns mit TVP2007

› 93 000 km



Funktionsfähigkeit

nach mehrjährigem Betriebseinsatz

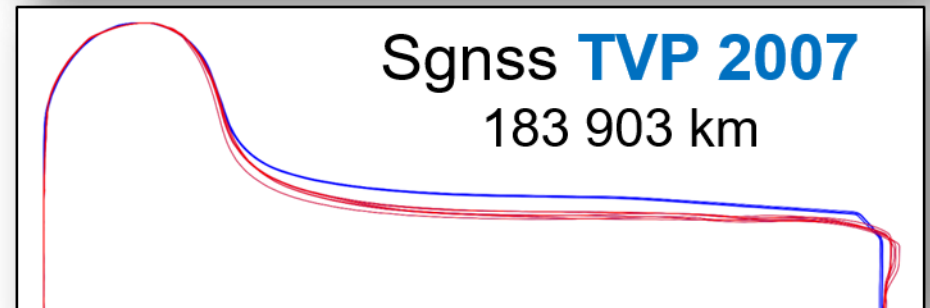
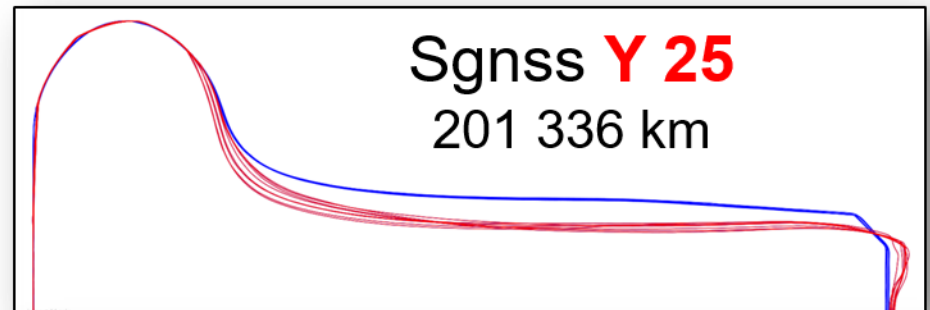


Längsverschiebung des Radsatzlagergehäuses zum Drehgestellrahmen

Entwicklung des Radprofils

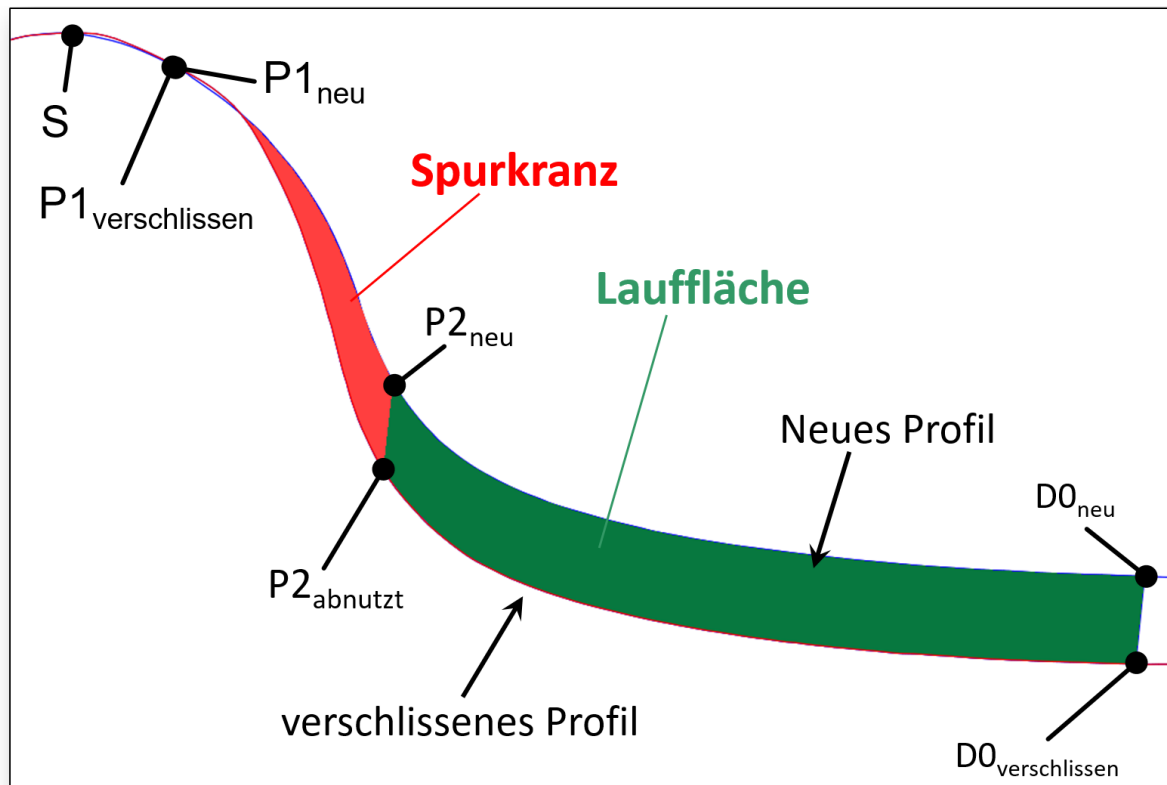
- › Entwicklung des Radprofils
 - › Neuzustand
 - › Verschleißzustand

- › Spurkranzhöhe als entscheidender Parameter für die Reprofilierung identifiziert



Flächenverschleiß

Getrennte Betrachtung des Verschleiß von Spurkranz und Lauffläche



› Spurkranz

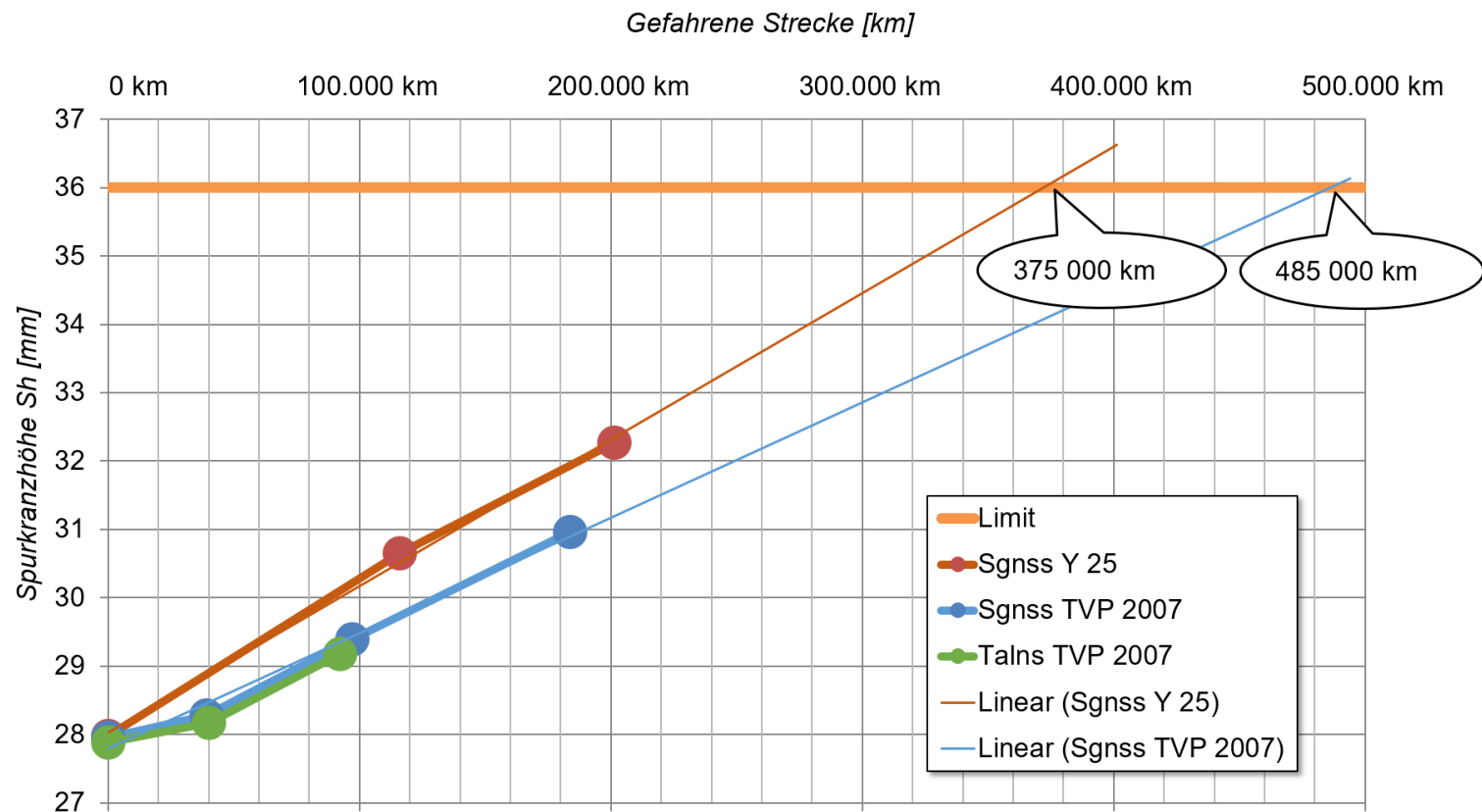
› - 50% bei TVP 2007

› Lauffläche

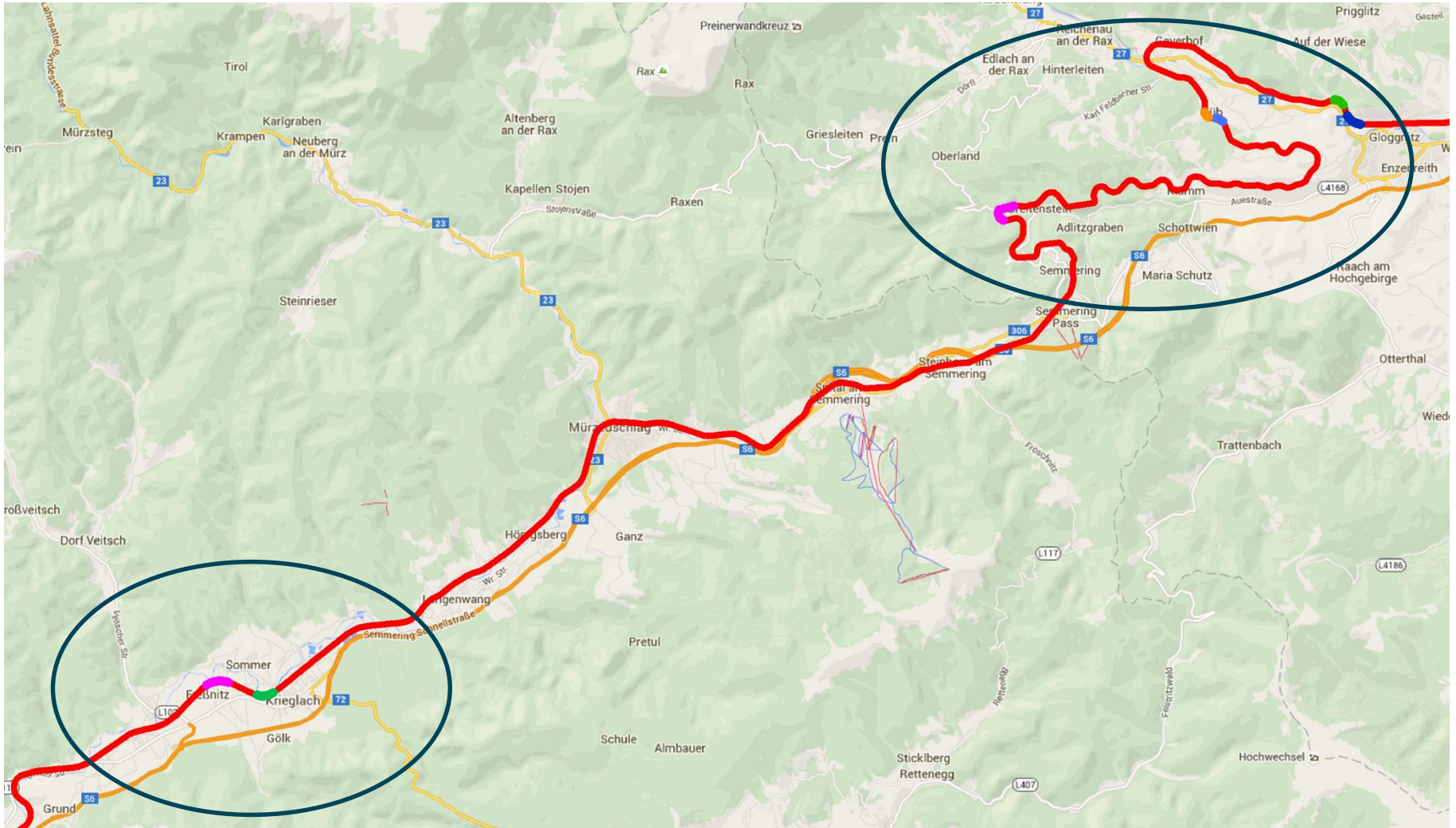
› - 30% bei TVP 2007

Prognostizierte Laufleistung

- › in Folge der Erreichung des Grenzwerts der Spurkranzhöhe
 - › Bei TVP2007 um **30% länger Laufleistung**

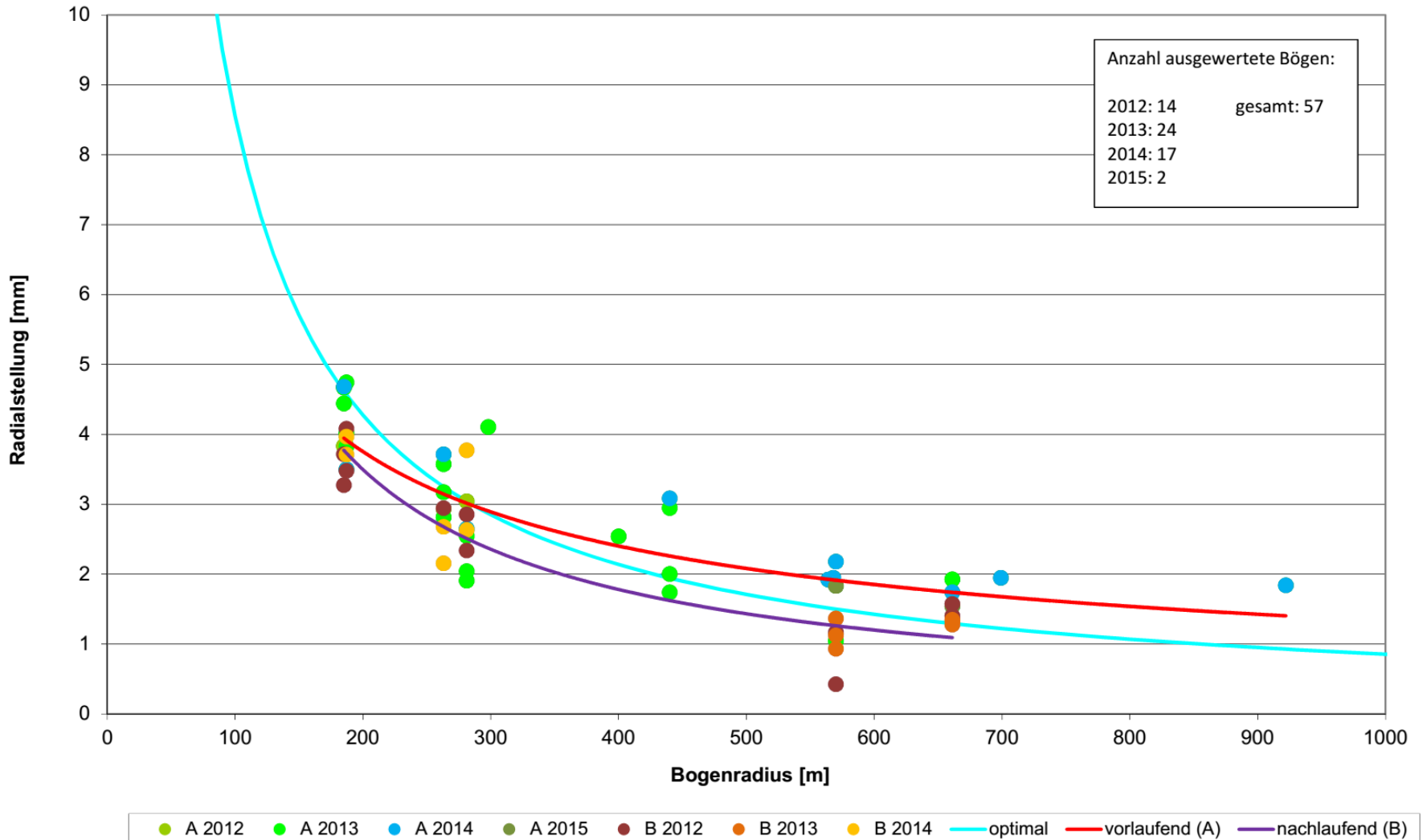


Radialstellung in ausgewählten Bögen



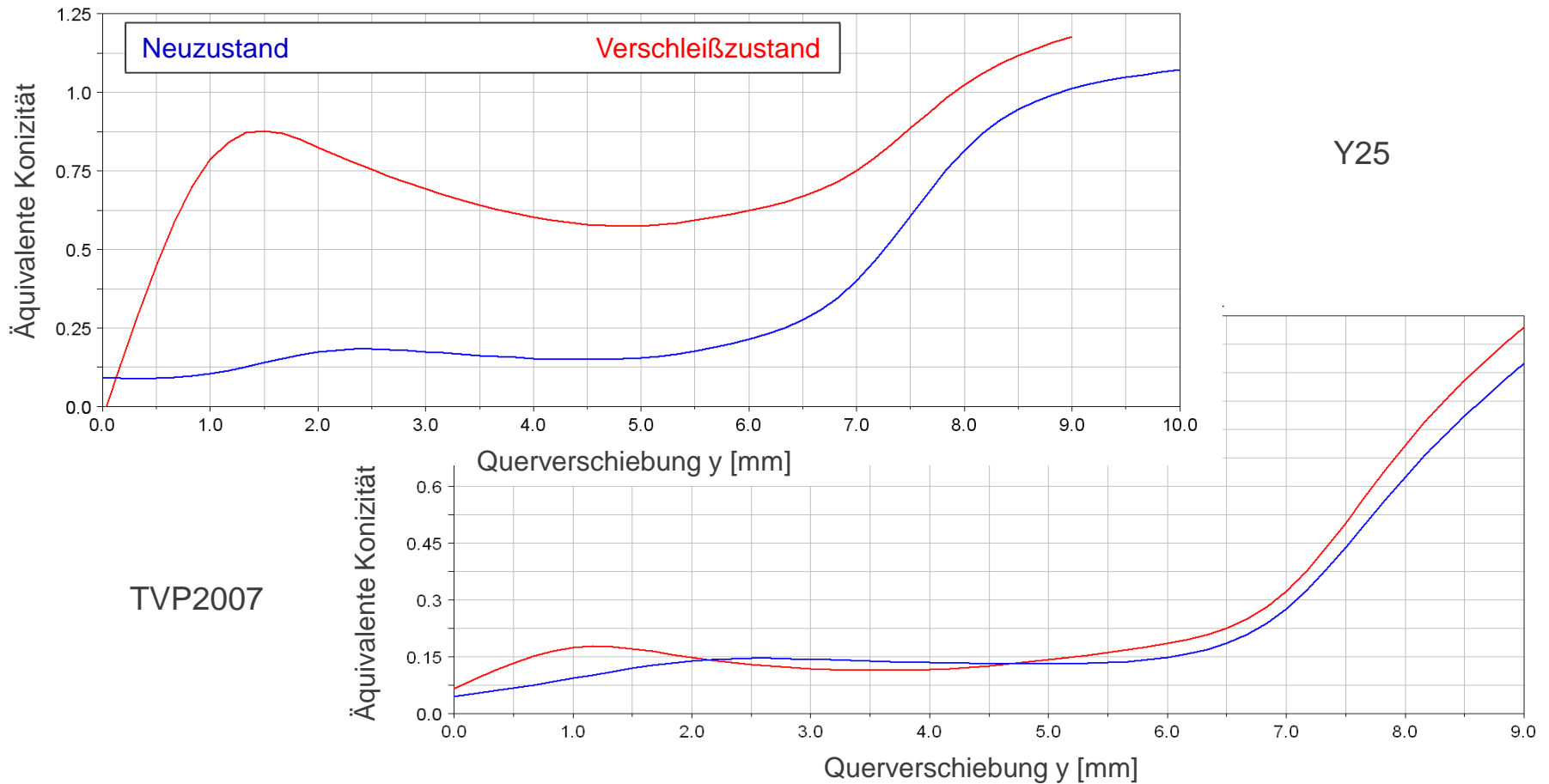
Radialstellung in ausgewählten Bögen

TALNS TVP2007
Radialstellung Radsätze: leer, vor- und nachlaufend



Entwicklung - Äquivalente Konizität

- › Vergleich der erreichten äquivalente Konizität nach 100 000 km



Schlussfolgerung TVP2007

- › Nachweis der Funktionsfähigkeit im Betriebseinsatz erbracht
- › Verbessertes Laufverhalten des TVP2007 durch radial einstellbare Radsätze
- › Äquivalente Konizität im Neuzustand bleibt auch im Verschleißzustand erhalten
- › Deutlich geringerer Radverschleiß
 - › Verschleiß am Spurkranz um 50% geringer
 - › Verschleiß der Lauffläche um 30% geringer
- › 30% längere Laufleistung bis zur Reprofilierung

Schlussfolgerung Monitoringsystem

- › System im rauen Betriebseinsatz bewährt
- › Intelligentes Monitoring von Güterwagen ermöglicht
 - › Überwachung von Fracht und Fahrzeug
 - › Lokalisierung (Tracking) und Laufleistung
 - › Beladung, Auflaufstöße, Temperatur, Laufverhalten, ...
- › Realisierbar mit geringem Personalaufwand und geringen Kosten
 - › Autarkes System (Energieversorgung mittels Achslagergenerator)
 - › Datentransfer in Echtzeit über Mobilfunk
 - › Visualisierung via Internetportal
 - › Intelligenz am Fahrzeug
- › System im Serieneinsatz bei Bahnen und Wagenhaltern