



Die Rad/Schiene-  
Großprüfstände der  
**DB Systemtechnik**

# Rad/Schiene-Erprobung mit realen Kräften und bis Tempo 300!

Die DB Systemtechnik besitzt auf dem Gebiet des Rad/Schiene-Kontakts die Systemkompetenz sowohl für das Rad als auch für die Schiene. Wir bieten Eisenbahn- und Nahverkehrsunternehmen sowie der Bahnindustrie kompetente Engineering-, Beratungs- und Prüfdienstleistungen in allen Bereichen des Rad-Schiene-Kontakts.

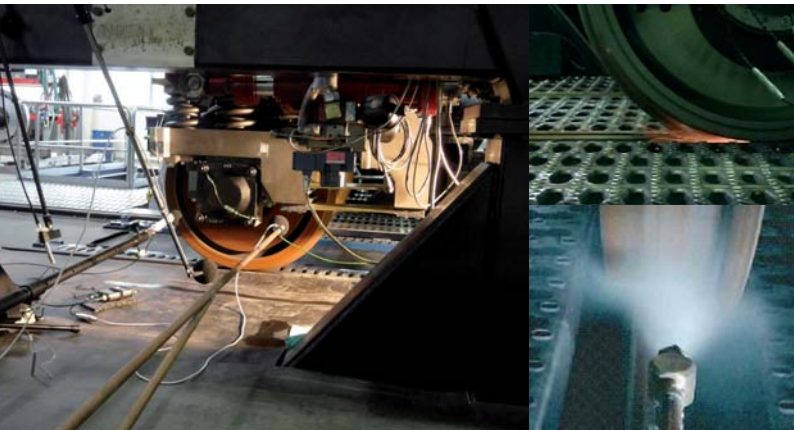
Bewährte und neuartige Konstruktionen für Räder, Schienen, Weichen und ihre Komponenten erproben wir für Sie auf unseren Rad/Schiene-Prüfständen bei realen Kräften und Geschwindigkeiten bis 300 km/h:

- Im Versuch gewinnen Sie kostengünstig Erkenntnisse und Messdaten zur **Optimierung Ihrer Komponenten**.
- Schnell und gefahrlos erzeugen wir an den Prüfständen die von Ihnen gewünschten **Wechselwirkungen zwischen Rad und Schiene**. Wir zeigen Ihnen auf, welche **Kräfte oder Schädigung an den Komponenten** auftreten.
- Bei Bedarf stellen wir für Sie **Umwelteinflüsse** wie Schmierung, Schall- und Schwingungsemissionen am Prüfstand dar.
- Unterstützt durch unsere Fachexperten konzipieren und **erproben Sie Ihre Lösungsansätze**.

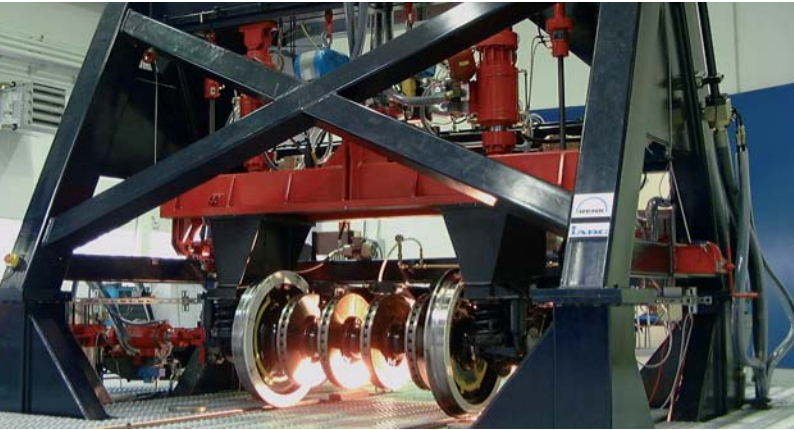


### Anwendungsbeispiele:

- Werkstoffe für Räder, Schienen, Weichenherzstücke, Zungenvorrichtungen, Oberbauschweißverfahren
- Radsatz-Konstruktionen im Dauerversuch
- Rissfortschritt in Radsatzwellen
- Rollgeräusch, Kurvenquietschen, Schallabsorber
- Bremsen, Schmiermittel, Befeuchtung
- Überrollung von Fremdkörpern, Entgleisung
- Schwingungsanalyse an Drehgestellen
- Radsatzdiagnose, Schadensfrüherkennung



## Unsere Prüfstände



### Rollprüfstand A

Der Rollprüfstand für Geschwindigkeiten bis 300 km/h bietet Untersuchungsmöglichkeiten an Lauf- und Treibradsätzen beliebiger Konstruktion für:

- Verschleiß- und Rollkontaktermüdung
- Rollversuche mit Schmierung und Bremsenschlupf
- Akustische Untersuchungen, Kurvenquietschen, Rollgeräusch und Radschallabsorber
- Schwingungsanalysen
- Tests mit Radsatz- und Lager-Diagnosesystemen

<b>Einsatz</b>	Radwerkstoffe, Bremsen, Reibwertbeeinflussung, Rad-Schallabsorber, Drehgestelle, Radsatz-Lager, Diagnosesysteme	
<b>Radsatz</b>	Durchmesser Bremsen	400 – 1250 mm z. B. Scheibenbremse
<b>Schienenringe</b>	Werkstoff Durchmesser Profil Spurweite	R260 2,10 m 60E2 1:40 geneigt, o.ä. 1.435 mm
<b>Kräfte, Fahrregime</b>	Radsatzlast Querkraft Geschwindigkeit	bis 340 kN 30 kN, Schräglauf bis 300 km/h
<b>Steuerung</b>	dynamisch, frei programmierbar	

## Unsere Prüfstände



### Linearprüfstand A

Der Rollprüfstand A kann innerhalb weniger Stunden zu einem Linearprüfstand umgebaut werden. In dieser Konfiguration können Verschleiß und Rollkontaktermüdung an Fahrwegkomponenten untersucht werden:

- Schienensegmente
- Auftrag- und Verbindungsschweißungen
- Isolierstöße
- komplette Weichenherzstücke und Zungenvorrichtungen

<b>Einsatz</b>	Schienen, Schweißverbindungen, Weichenkonstruktionen, Verschleiß und Rissentstehung, Wechselwirkung Rad/Schiene, Überrollung von Fremdkörpern	
<b>Einzelrad</b>	Laufkreis Radprofil	800 – 920 mm nach Kundenwunsch
<b>Schiene, Herzstück, o.ä.</b>	Gesamtlänge: Nutzweg: max. Geschw.	2,8 m bis 3,6 m 2,0 bis 2,1 m 7 km/h
<b>Kräfte, Fahrregime</b>	Aufstandskraft Querkraft	bis 200 kN bis 20 kN, Schräglauf
<b>Belastung</b>	1.000 Lastzyklen/h; ca. 1 MLt/d	

## Unsere Prüfstände



### Linearprüfstand B

Weiterer Linearprüfstand für Oberbaukomponenten, der sich für die kostengünstige Prüfung von kleineren Schienensegmenten eignet. Das Schienenstück wird auf einer Länge von 0,7 m von einem einzelnen Rad überrollt. Zur Untersuchung kommen:

- Weichenherzstücke
- Zungenumschmiedungen
- Isolierstöße
- Schweißzusatzwerkstoffe

<b>Einsatz</b>	Schienen, Weichenherzstücke mit Maßstabsverkleinerung, Isolierstöße, Schweißverbindungen	
<b>Einzelrad</b>	Durchmesser	bis 920 mm
<b>Schienensegment</b>	Länge:	1 m
	Nutzweg:	0,7 m
	max. Geschw.	12 km/h
<b>Kräfte</b>	Aufstandskraft	200 kN
	Querkraft	Spurkranzanlauf, Schräglauf
<b>Belastung</b>	5.000 Lastzyklen/h; ca. 5 MLt/d	

## Unsere Prüfstände



### Schwerlastprüfstand C

Untersuchung der dynamischen Beanspruchung von Rädern und Radsätzen mit hohen Aufstandskräften und Biegemomenten. Um Dauerbetrieb über mehrere 100.000 km zu ermöglichen, sind die Profile der Schienenrollen und Räder zylindrisch, wodurch Verschleiß und Verformung im Rollkontakt vermieden werden.

- Elastisch gefederte Radkonstruktionen, z. B. Straßenbahnräder
- Radsatzkonstruktionen, z. B. Spurwechselradsätze
- Rissfortschritt an Radsatzwellen

<b>Einsatz</b>	Spurwechselradsätze, Welle-Nabe-Verbindung, Rissfortschritt an Radsatzwellen, Straßenbahn- und Nahverkehrsräder	
<b>Radsatz</b>	Durchmesser Radprofil	600 – 1.200 mm zylindrisch
<b>Schienenringe</b>	Durchmesser Schienenprofil Geschwindigkeit	2,10 m zylindrisch bis 160 km/h
<b>Kräfte, Fahrregime</b>	Radsatzlast Querkraft Ansteuerung	bis 340 kN 80 kN programmierbar
<b>Belastung</b>	z.B. 10 Mio. Lastwechsel (Dauerlast) in 12 Tagen	

## Referenzen

### Ausgewählte Referenzen der Großprüfstände:

- **DB Fernverkehr:** Rissfortschrittsuntersuchungen an Radsatzwellen, Untersuchung von Radwerkstoffen (u.a. Räder der Sumitomo Corp.), Radsatzdiagnosesysteme
- **DB Netz:** Produktqualifikation von Schienen und Weichenherzstücken, Isolierstöße, Schweißverbindungen, Qualifikation von Schweißzusätzen, Reibwertbeeinflussung mit Friction Modifiern
- **Bochumer Verein Verkehrstechnik:** Rissfortschrittsuntersuchungen, Radkonstruktionen für Straßenbahnfahrzeuge, Einsatz höherfester Radwerkstoffe
- **voestalpine:** Überlaufgeometrie von Weichenherzstücken, Produktqualifikation von Schienen, Einsatz höherfester Schienenwerkstoffe
- **Bombardier Transportation:** Schwingungsuntersuchungen an einem HGV-Drehgestell
- **Knorr-Bremse Sfs:** Längskraftmessung an einer Bremse
- **Mitwirkung in Projekten zur Lärminderung:** Kurvenquietschen, Radschallabsorber (LZarG), Schmiermittelsinsatz

---

### Impressum

DB Systemtechnik GmbH  
Werkstoff- und Fügetechnik

Bahn Technikerring 74  
D-14774 Brandenburg-Kirchmöser

### Kontakt

Patrick Hoffmann  
Telefon +49 3381 812 142  
Telefax +49 3381 812 222  
patrick.pa.hoffmann@deutschebahn.com  
Änderungen vorbehalten  
Einzelangaben ohne Gewähr

Stand März 2019  
www.db-systemtechnik.de

