

Inhalte

Vorlesung Triebfahrzeugtechnik (Grundlagen)

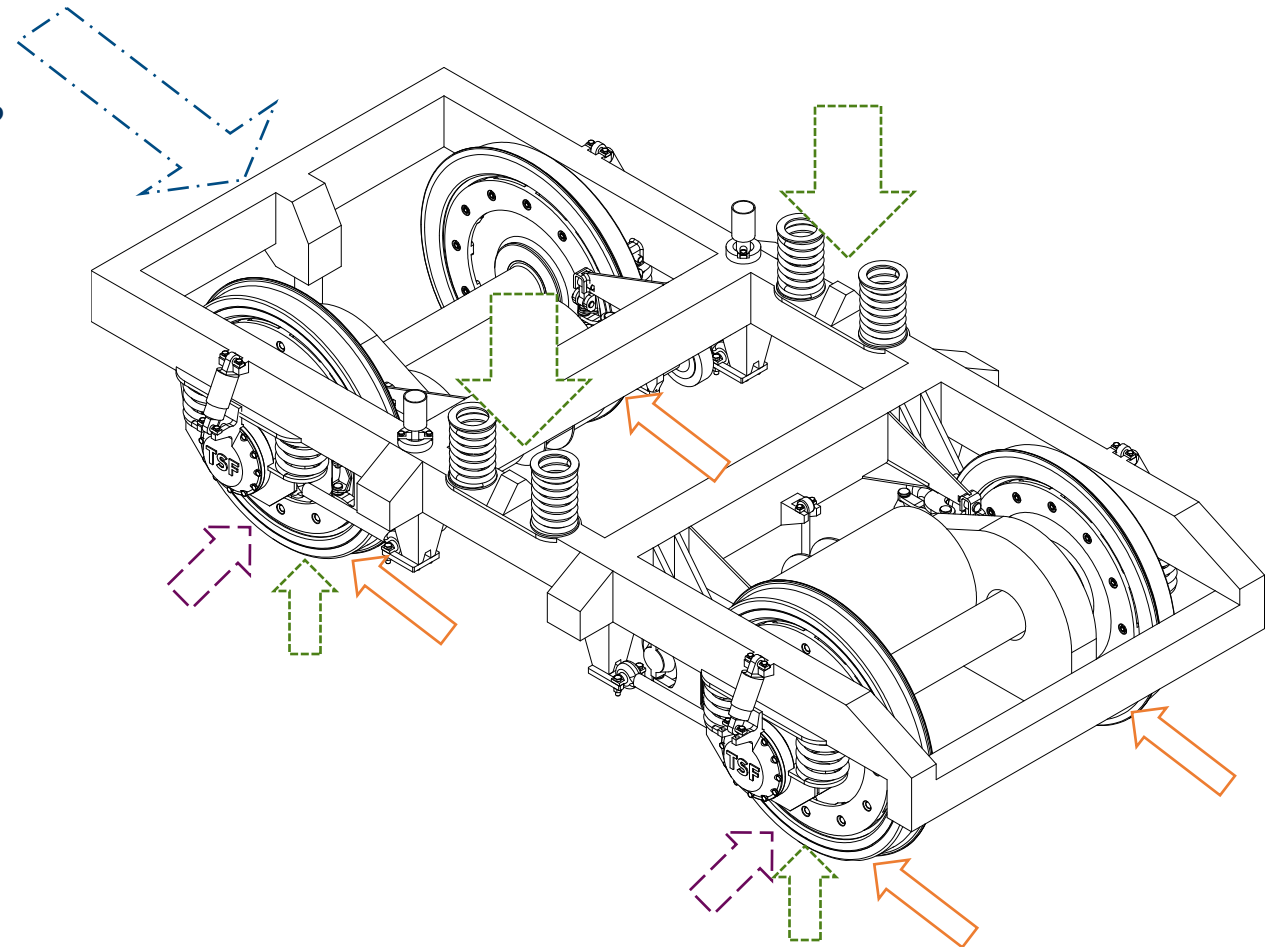
1. Einteilung der Triebfahrzeuge
2. Anforderungen
3. Entwicklungslinien
4. Baugruppen
- 5. Mechanischer Teil**
 - 5.1 Triebdrehgestelle
 - 5.2 Radsatzbaugruppen
 - 5.3 Antriebe
 - 5.4 Rahmen und Aufbauten
6. Einrichtungen zur Bedienung, Wartung und Instandhaltung

5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.1 Aufgaben und Hauptkomponenten

— Welche Aufgaben erfüllt ein Triebdrehgestell?

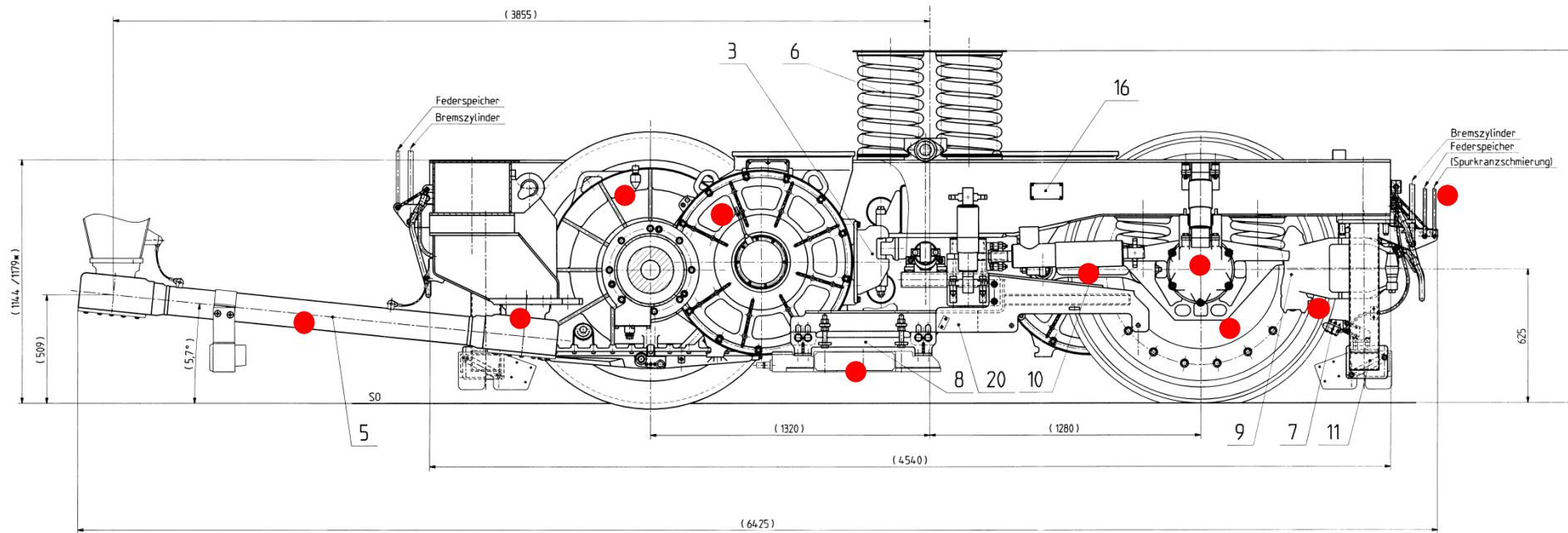


5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.1 Aufgaben und Hauptkomponenten

— Welche Komponenten umfasst ein Triebdrehgestell?



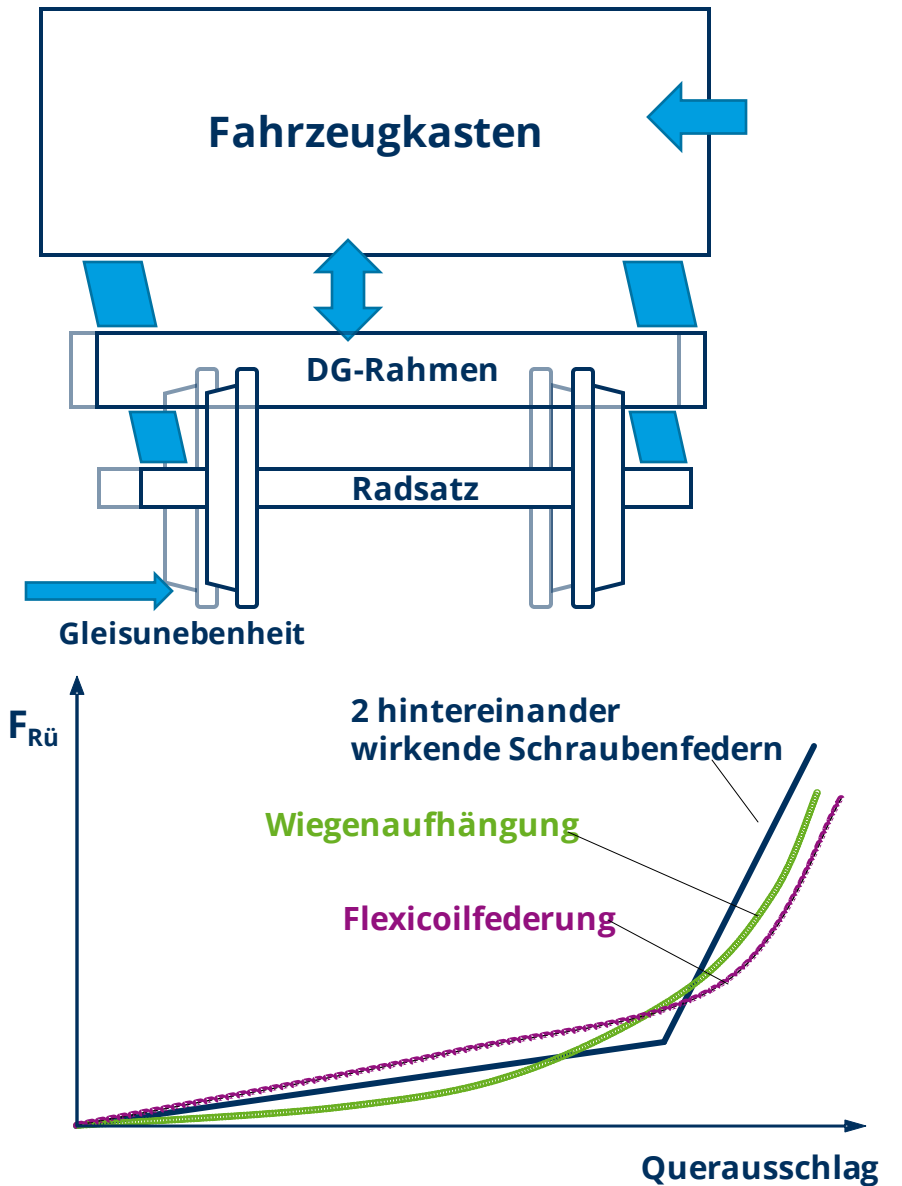
5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.2 Querbeweglichkeit der Drehgestelle

Ziel der Querelastizität in Verbindung mit querelastischen Radsatzlagern:

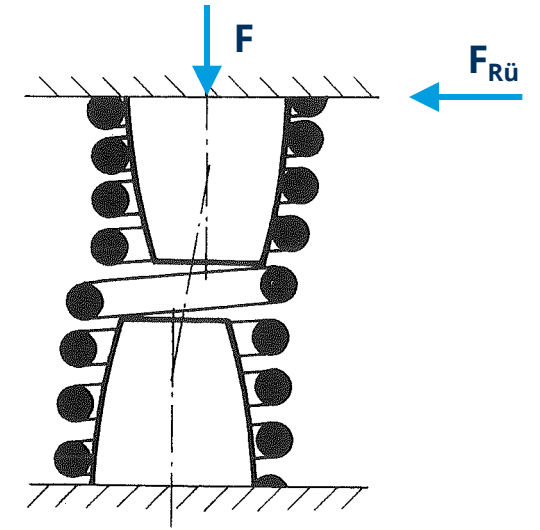
- günstig: progressiver Anstieg der Rückstellkräfte mit größer werdendem Querausschlag



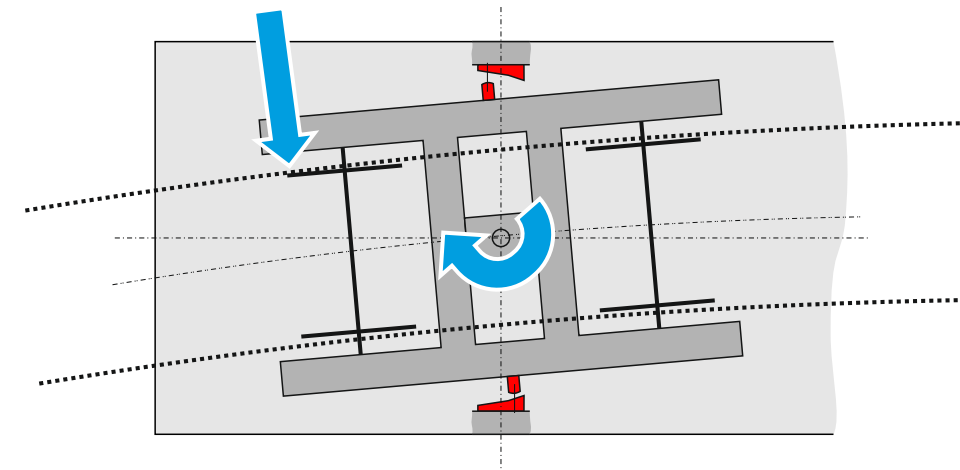
5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.2 Querbeweglichkeit der Drehgestelle



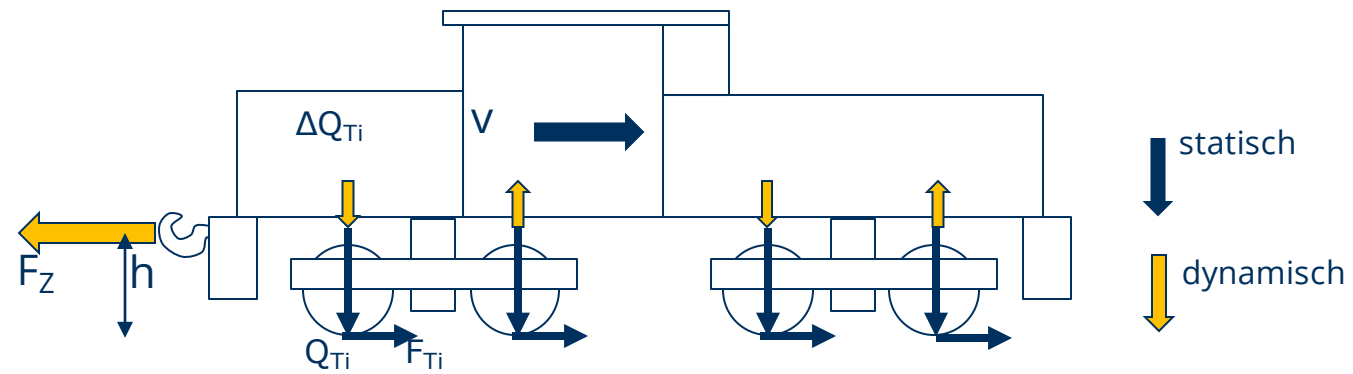
- 1) erwünscht:
- 2) unerwünscht:



5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung



5. Mechanischer Teil

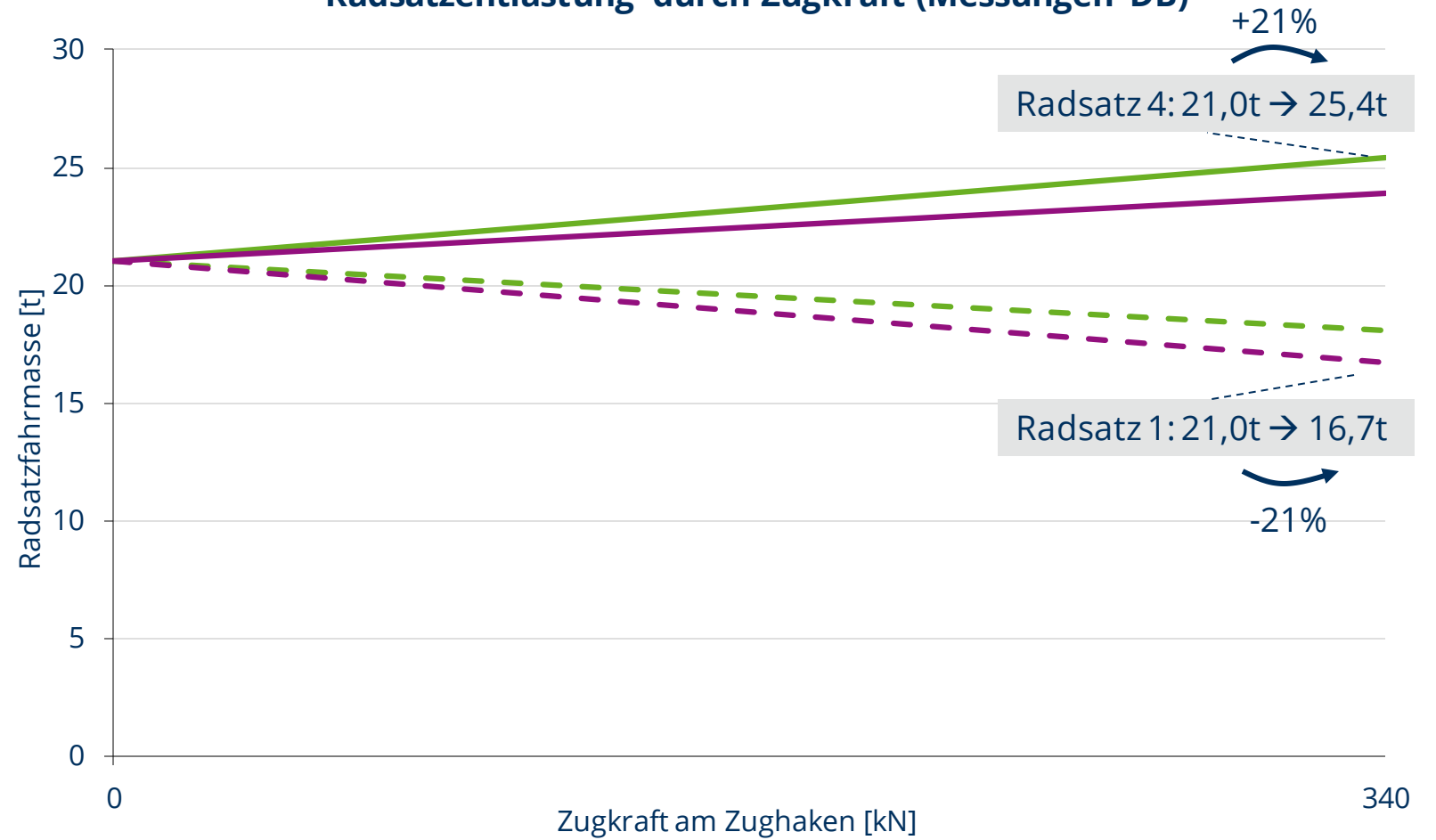
5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung



Foto: Martin Kache

Radsatzentlastung durch Zugkraft (Messungen DB)



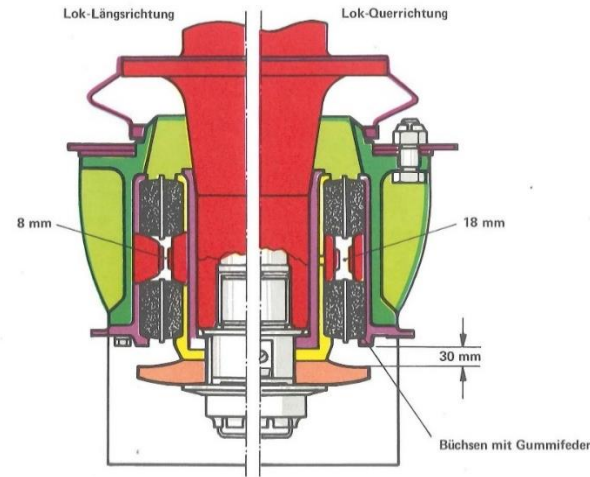
5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

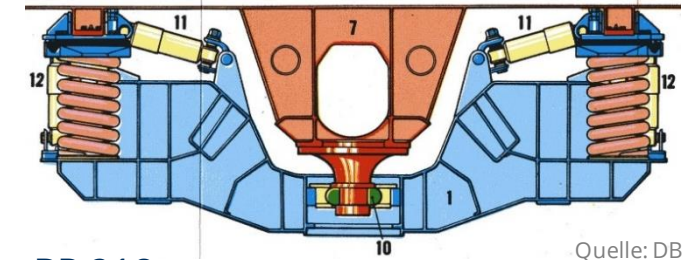
5.1.3 Drehgestellanlenkung - Drehzapfen

Nicht tragende Drehzapfen

- Abstützung und Anlenkung getrennt
- in Kombination mit z. B. Flexicoil-Sekundärfedern

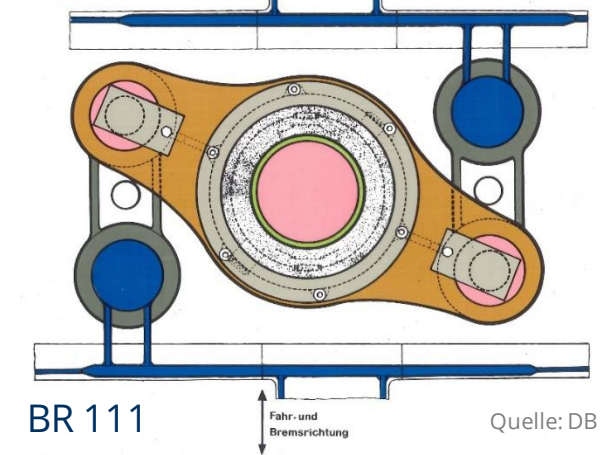
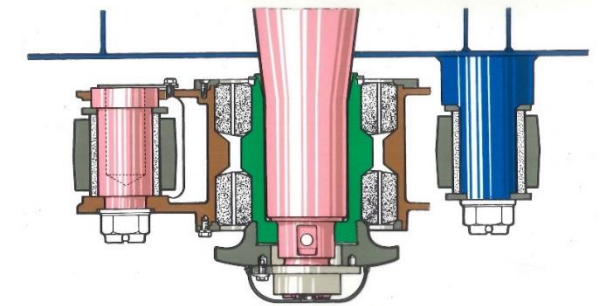


BR 140



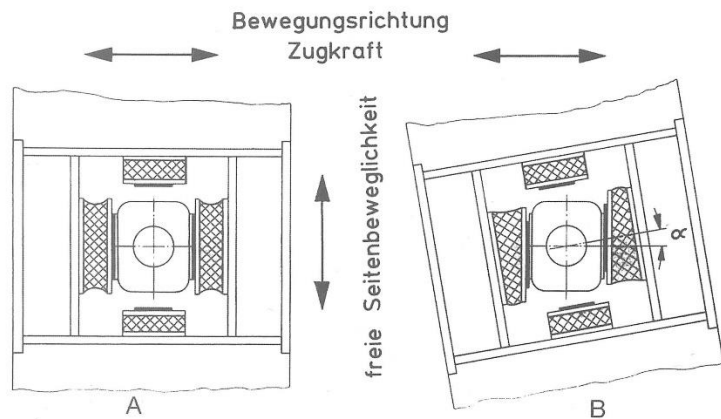
BR 218

Quelle: DB



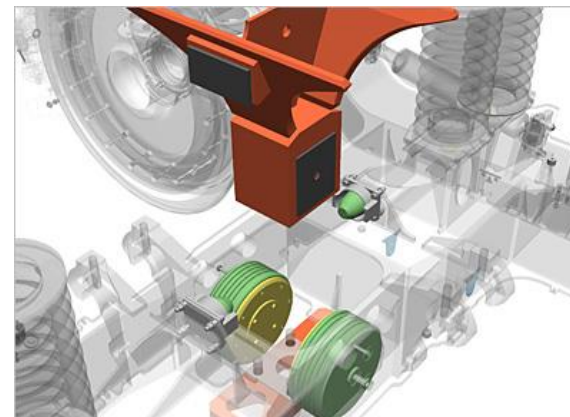
BR 111

Quelle: DB



Quelle: Feihl/Die Diesellokomotive, transpress 2009

Rechteck-Drehzapfen (z. B. Siemens ER 20)



Ausführung Vectron

Quelle: Siemens

5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

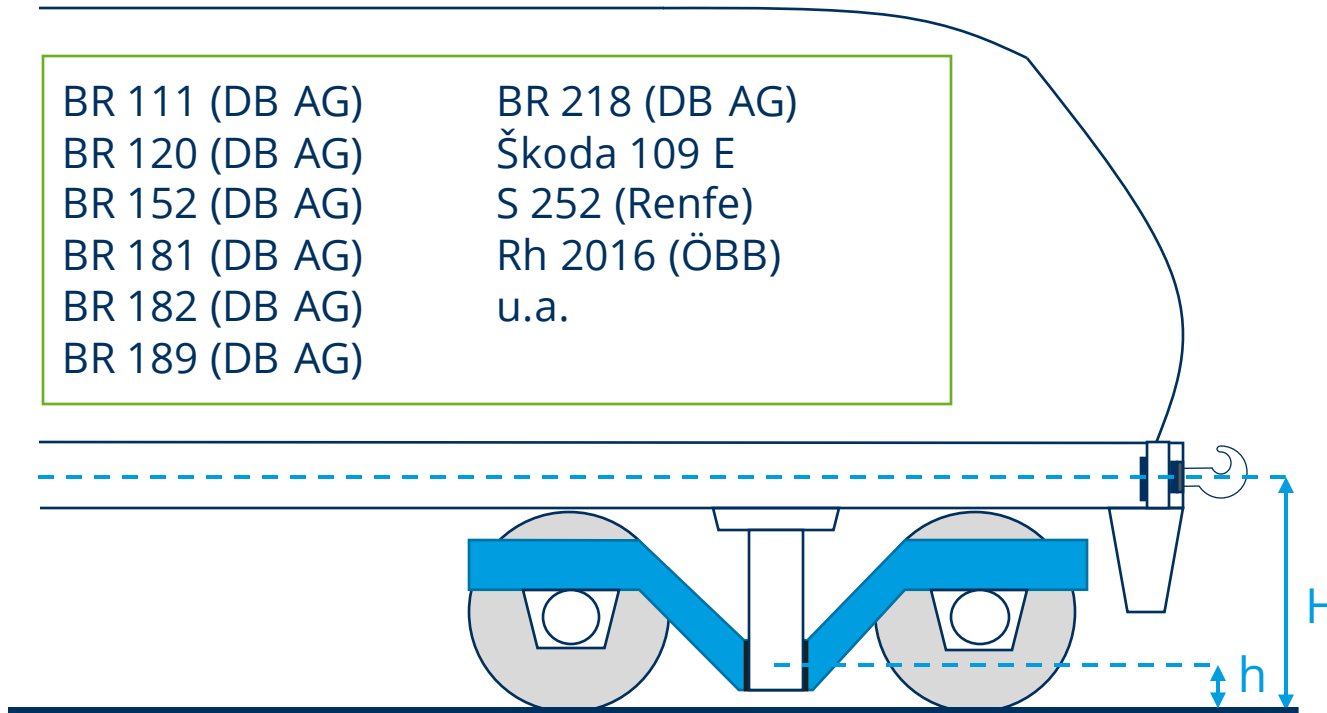
5.1.3 Drehgestellanlenkung - (tieflyingender) Drehzapfen

BR 111 (DB AG)
BR 120 (DB AG)
BR 152 (DB AG)
BR 181 (DB AG)
BR 182 (DB AG)
BR 189 (DB AG)

BR 218 (DB AG)
Škoda 109 E
S 252 (Renfe)
Rh 2016 (ÖBB)
u.a.



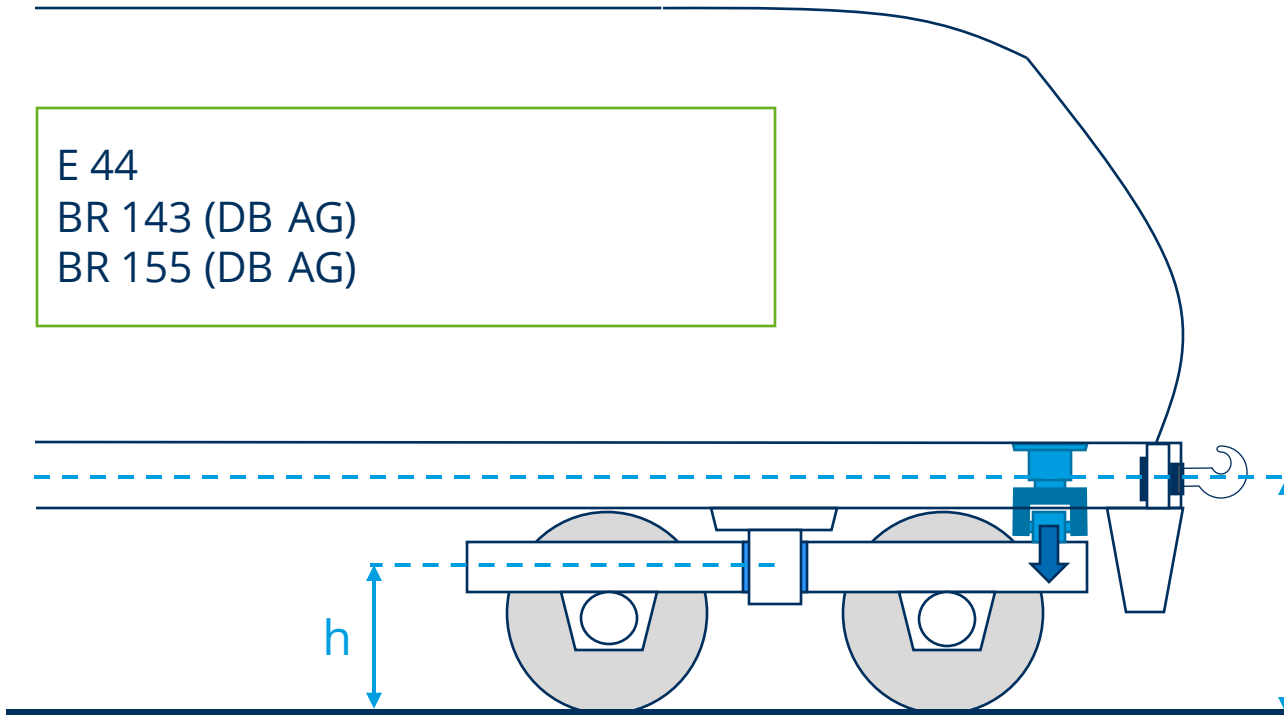
Fotos: Martin Kache



5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung - Drehzapfen + pneumatischer Radsatzlastausgleich

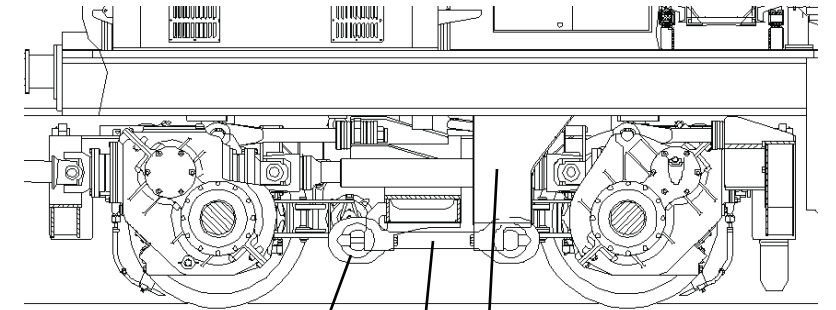
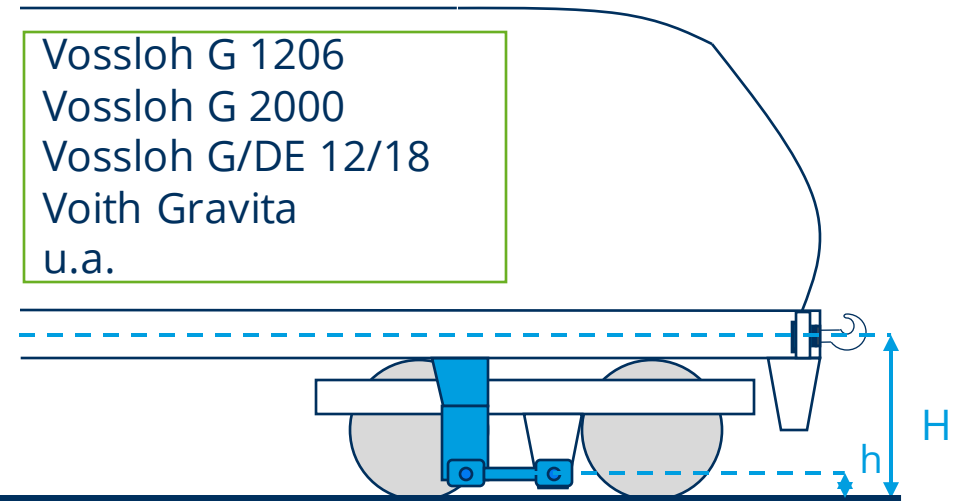


Fotos: Martin Kache

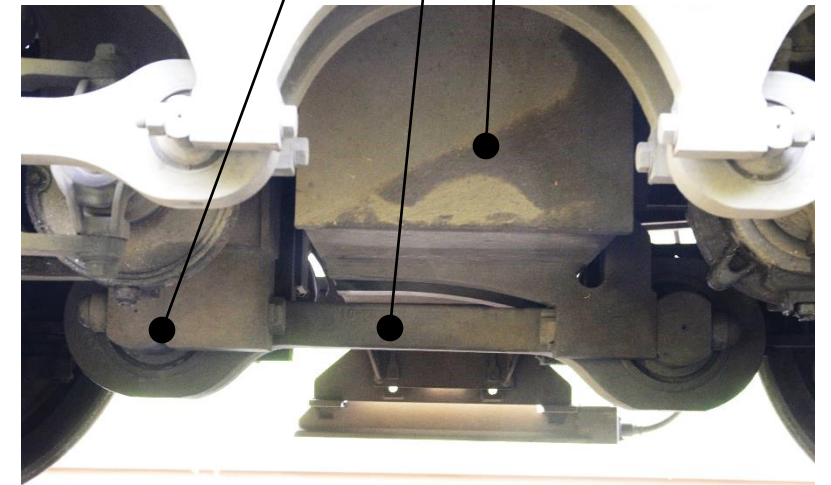
5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung - Drehturm mit tiefliegendem Drehpunkt



Quelle: Vossloh Locomotives



5. Mechanischer Teil

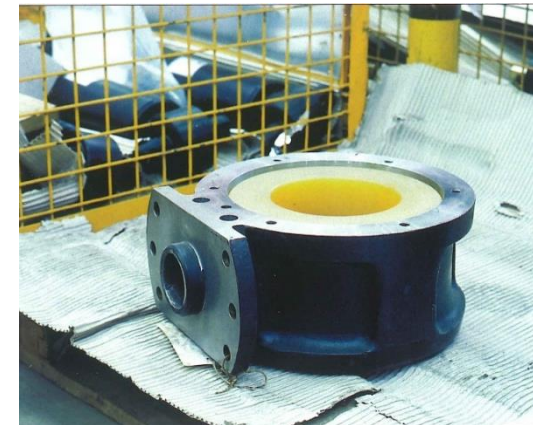
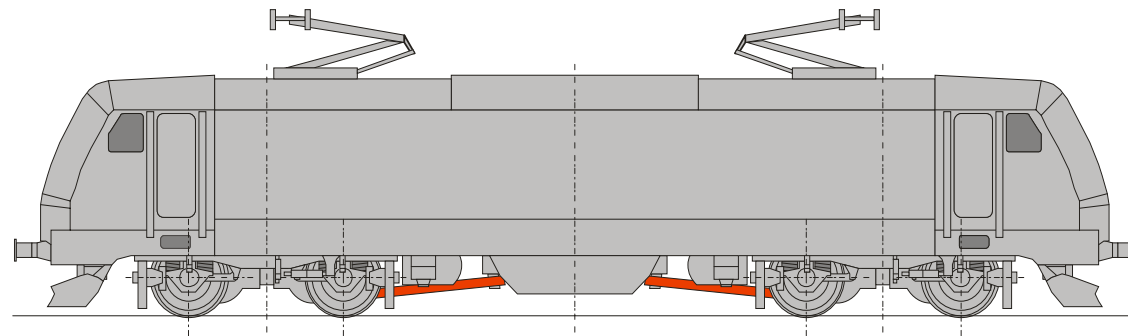
5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung - Zug-Druck-Stange



Zug-Druckstange, LKAB IORE

Foto: Martin Kache



Quelle: Baur/Drehgestelle, EK-Verlag 2006

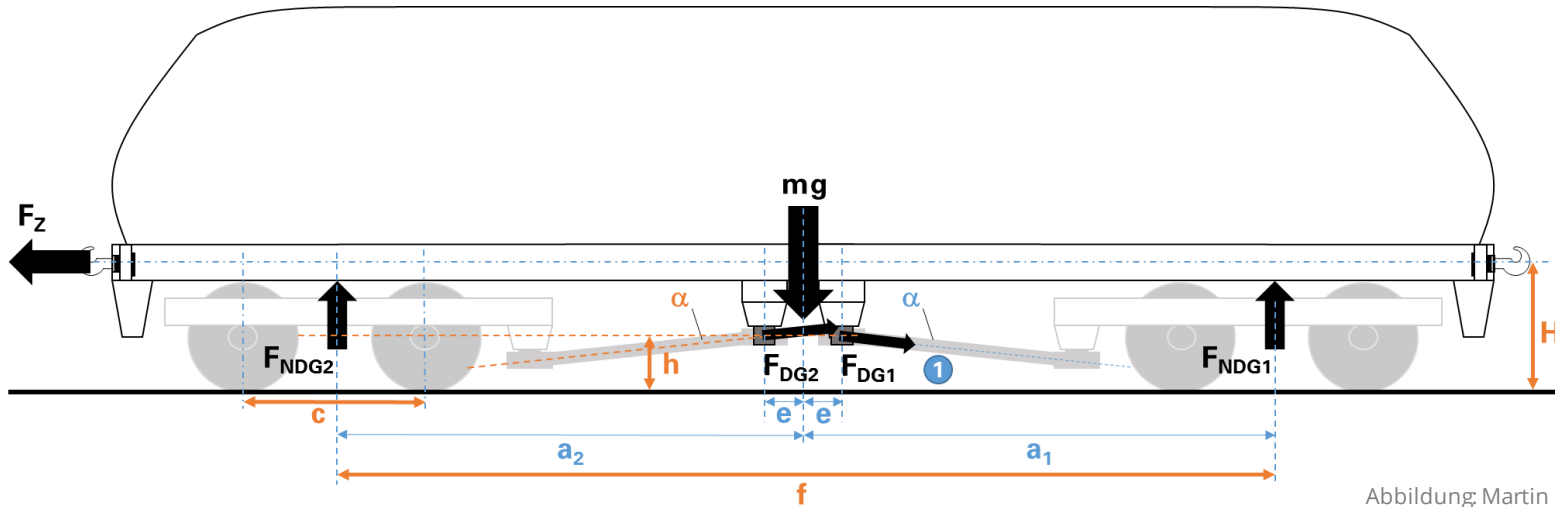
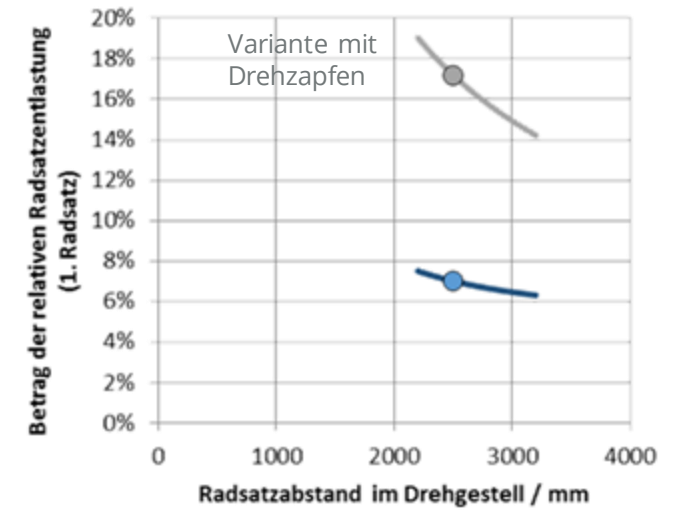
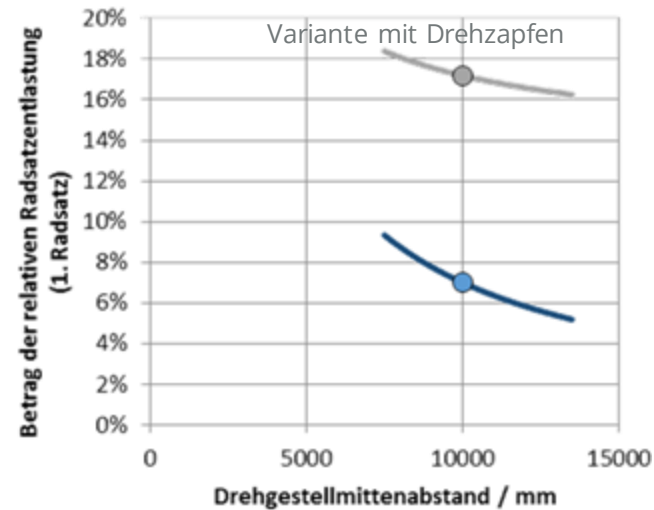
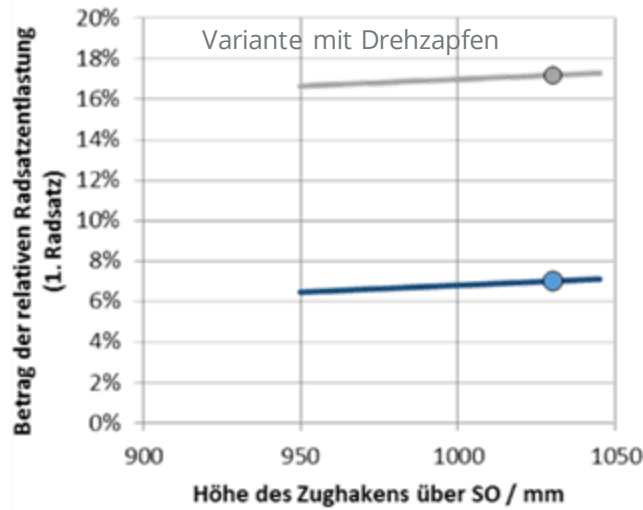
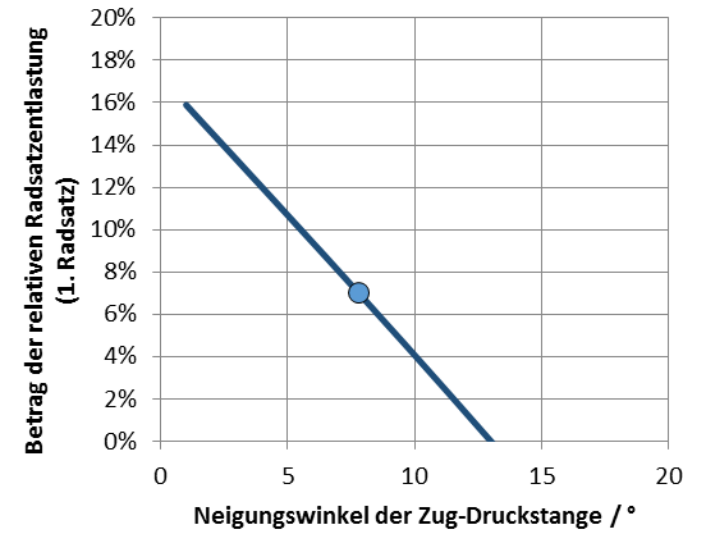


Abbildung: Martin Kache

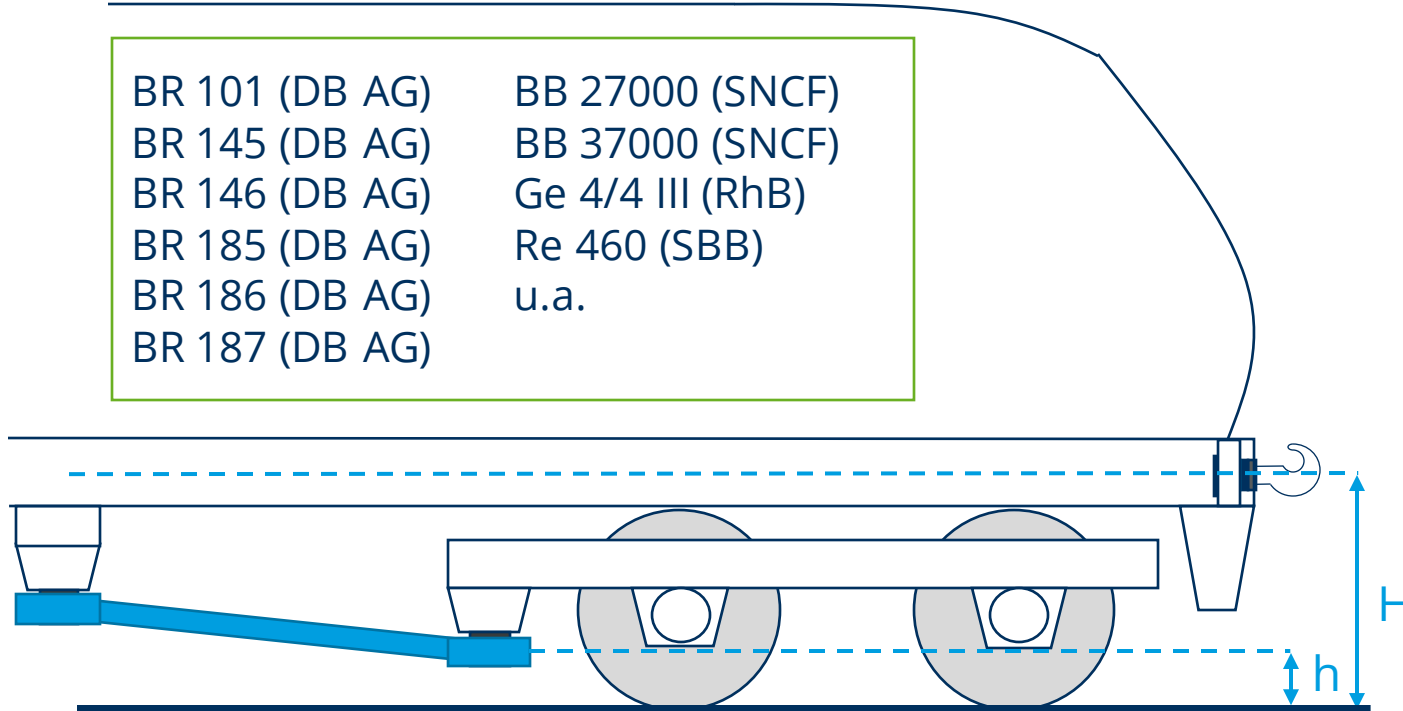


5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung - Zug-Druck-Stange

- | | |
|----------------|------------------|
| BR 101 (DB AG) | BB 27000 (SNCF) |
| BR 145 (DB AG) | BB 37000 (SNCF) |
| BR 146 (DB AG) | Ge 4/4 III (RhB) |
| BR 185 (DB AG) | Re 460 (SBB) |
| BR 186 (DB AG) | u.a. |
| BR 187 (DB AG) | |



Fotos: Martin Kache

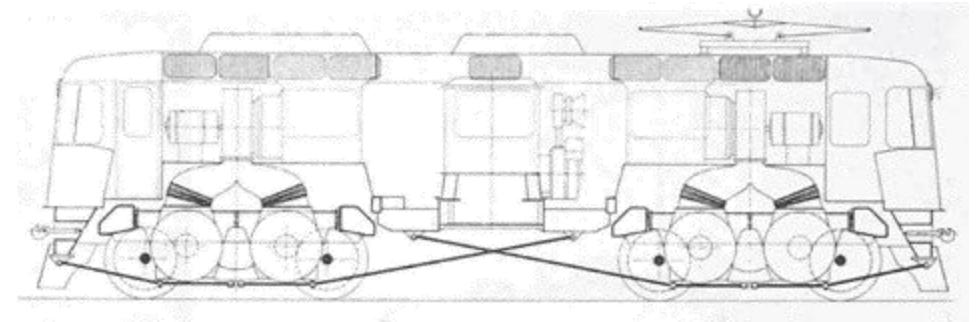
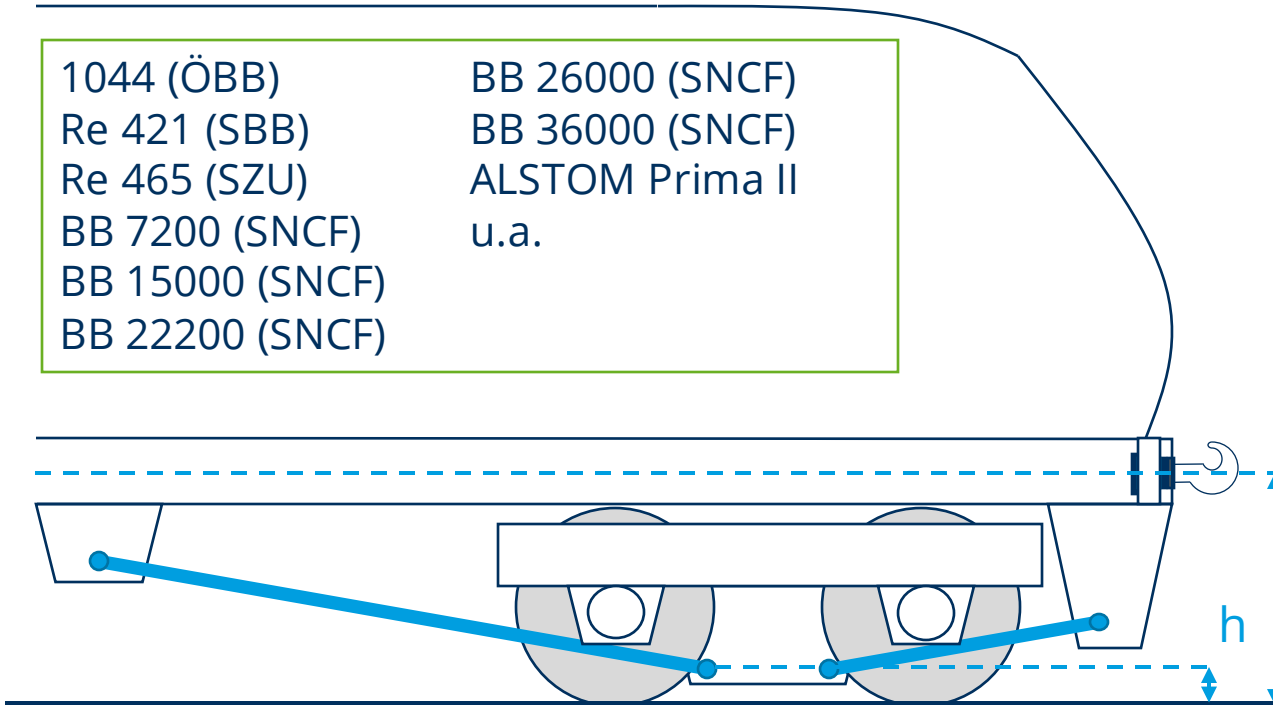
5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

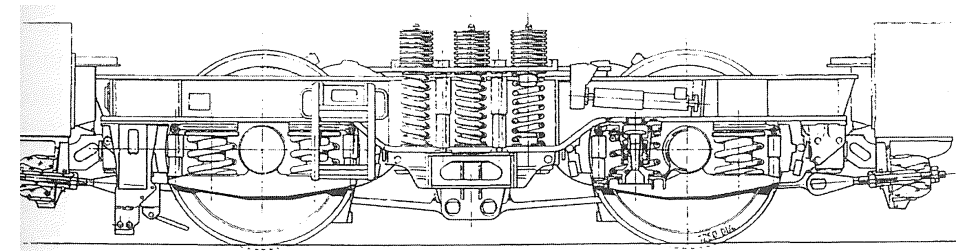
5.1.3 Drehgestellanlenkung - Zug-Stangen

- Variante mit reiner Zugkraftübertragung → beidseitige Anbindung an DG erforderlich

1044 (ÖBB)	BB 26000 (SNCF)
Re 421 (SBB)	BB 36000 (SNCF)
Re 465 (SZU)	ALSTOM Prima II
BB 7200 (SNCF)	u.a.
BB 15000 (SNCF)	
BB 22200 (SNCF)	



Zugstangen-Konzept Re 420



Quelle: Feihl/Die Diesellokomotive, transpress 2009

Zugstangen-Anbindung bei Eurotunnel Class 9000



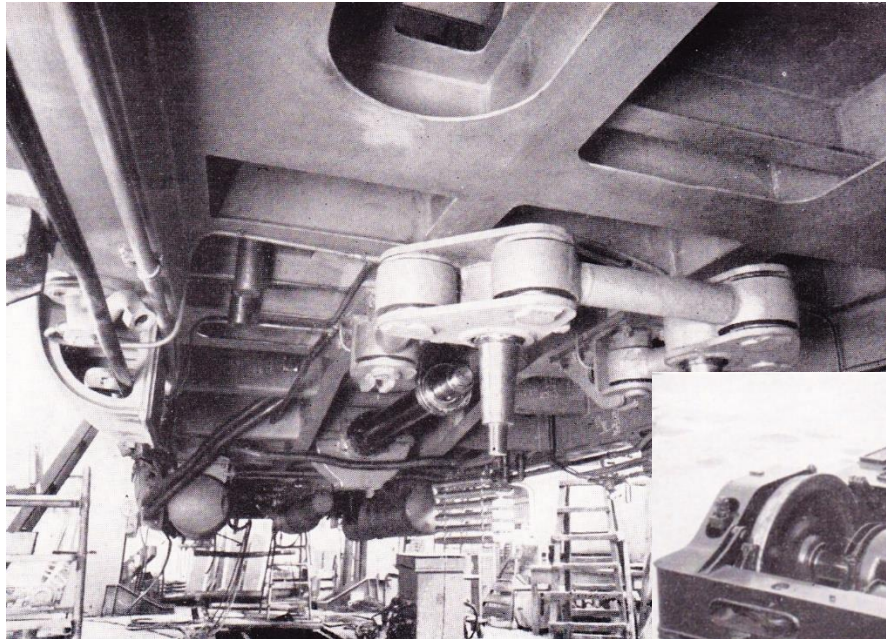
Fotos: Martin Kache

5. Mechanischer Teil

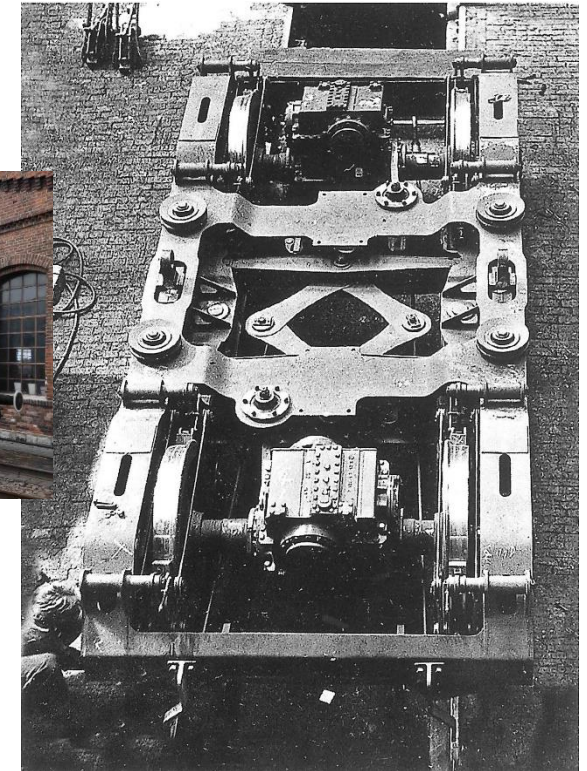
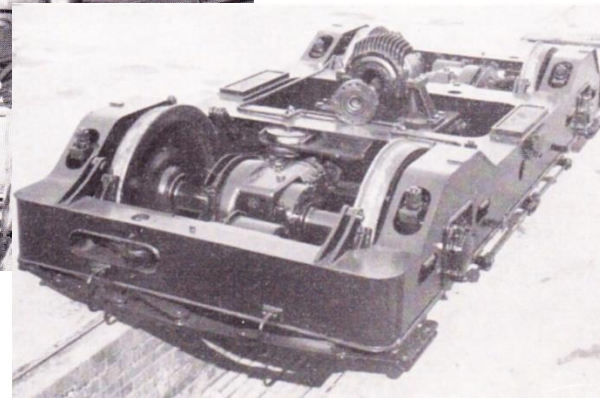
5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung - Lenkhebelsysteme (vorrangig hist.)

— nur noch bei Altbauloks zu finden, meist *keine* Querbeweglichkeit



Deutz DG 2000 BB



DR V180 B'B'

5. Mechanischer Teil

5.1 Triebdrehgestelle

5.1.3 Drehgestellanlenkung - Lenkhebelsysteme (vorrangig hist.)

— nur noch bei Altbauloks zu finden, meist *keine* Querbeweglichkeit



Foto: Wikipedia/Tyg728



Fotos: Karim Benabdellah

