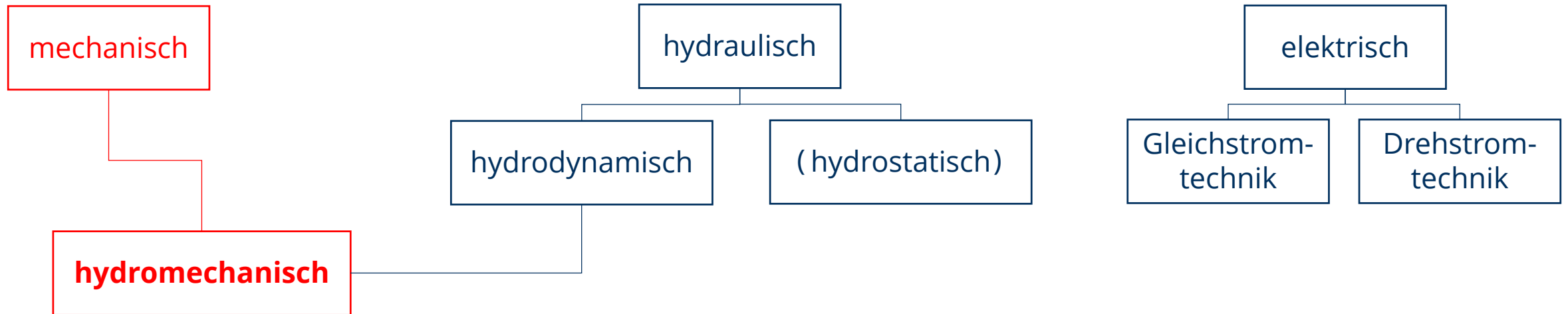
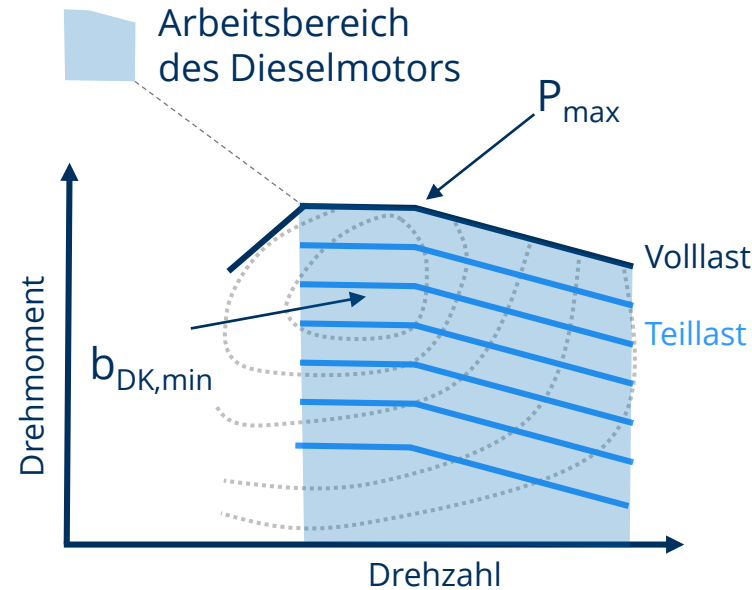
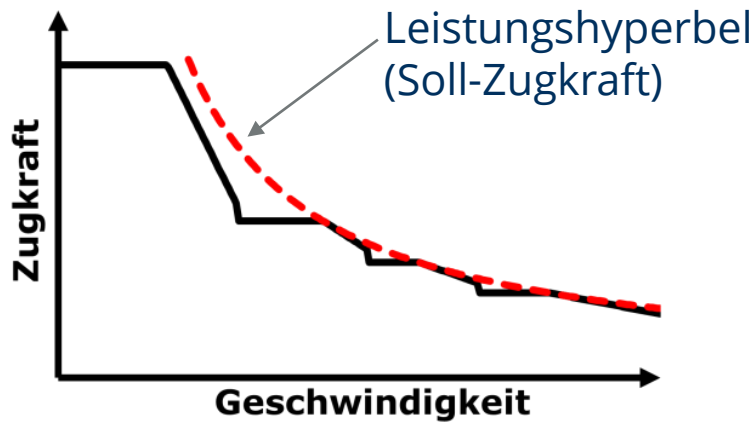
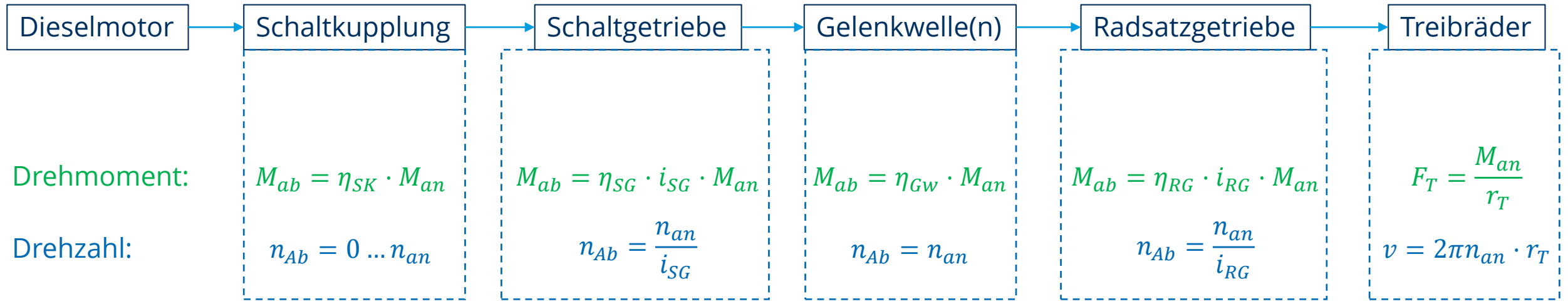


Arten der Leistungsübertragung bei Dieseltriebfahrzeugen



Mechanische Leistungsübertragung



$v \sim n_{DM}$
 $F_T \sim M_{DM}$
 $P_T \neq const.$
 $P_{DM,max}$ punktuell



Bsp: Schienenbus

Wahl geeigneter Getriebestufungen

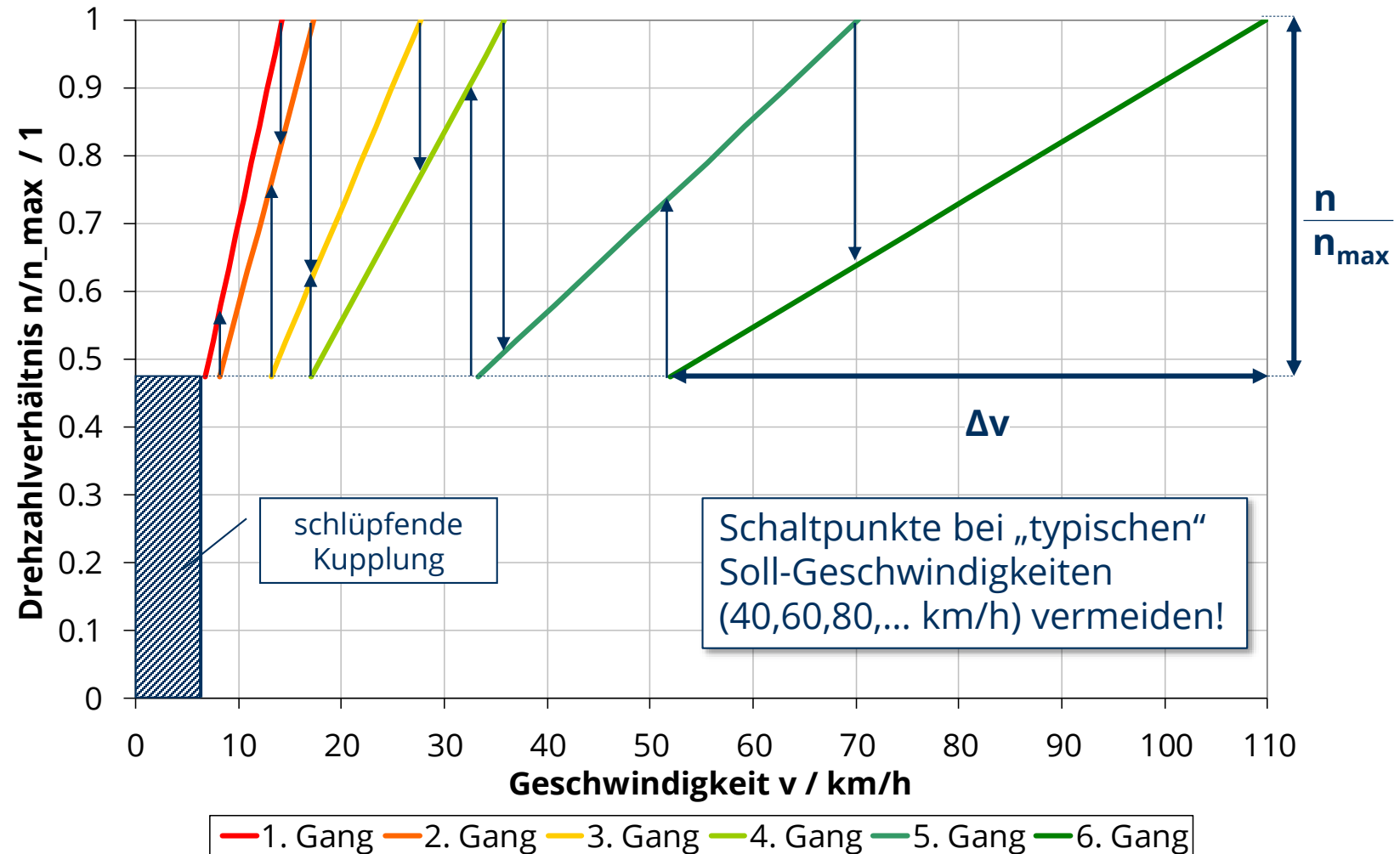
Schaltdiagramm 6-Gang-Getriebe

Radius der Treibräder

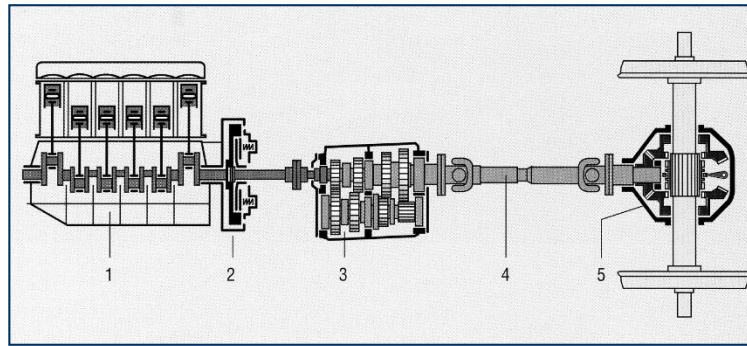
$$v = \frac{2\pi r_T}{i_{ges}} n_{DM}$$

Übersetzung von
Schalt- und
Radsatzgetriebe

Dieselmotor-
drehzahl



Mechanische Leistungsübertragung



- 1 Dieselmotor
- 2 Kupplung
- 3 Schaltgetriebe
- 4 Gelenkwelle
- 5 Radsatzwendegetriebe

Schema: Voith Turbo

Bsp:

Altbau
LVT



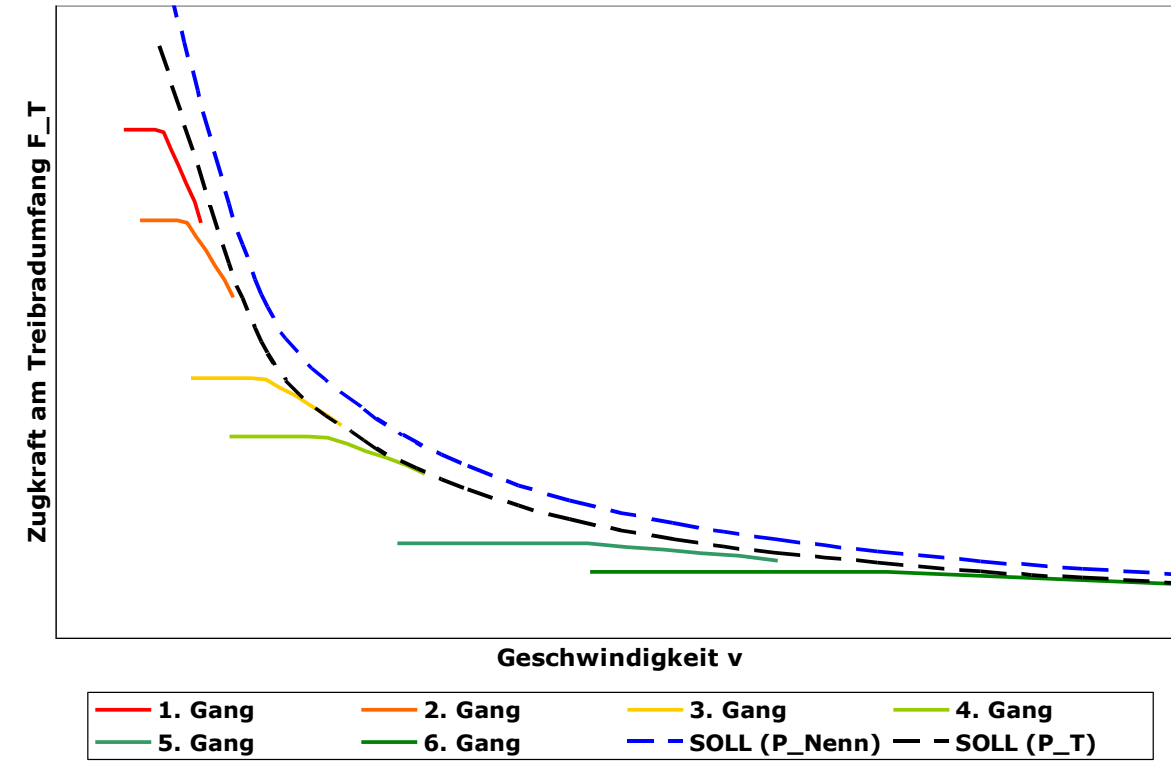
Vorteile:

- + hoher Übertragungswirkungsgrad
- + preiswert
- + einfacher Aufbau

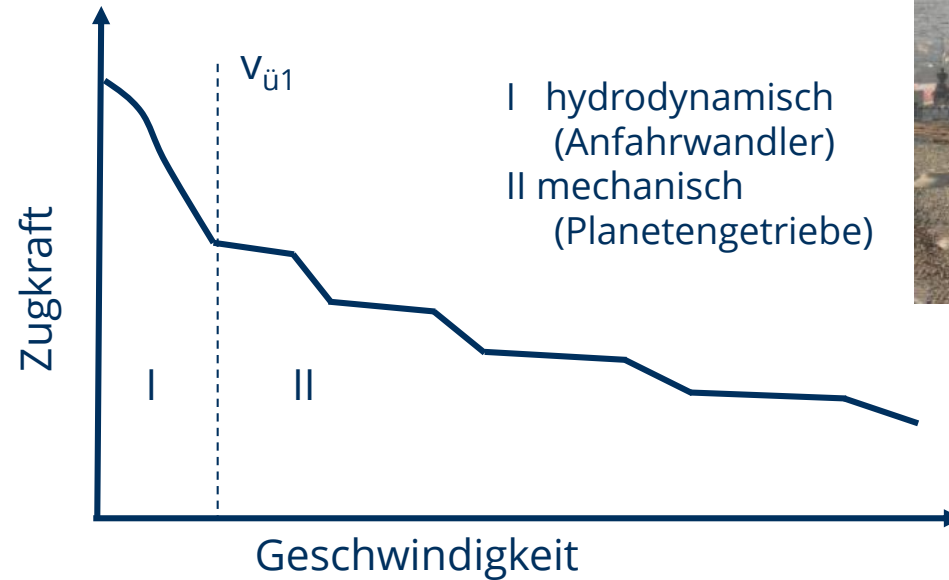
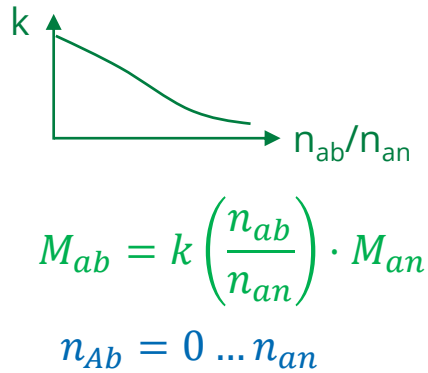
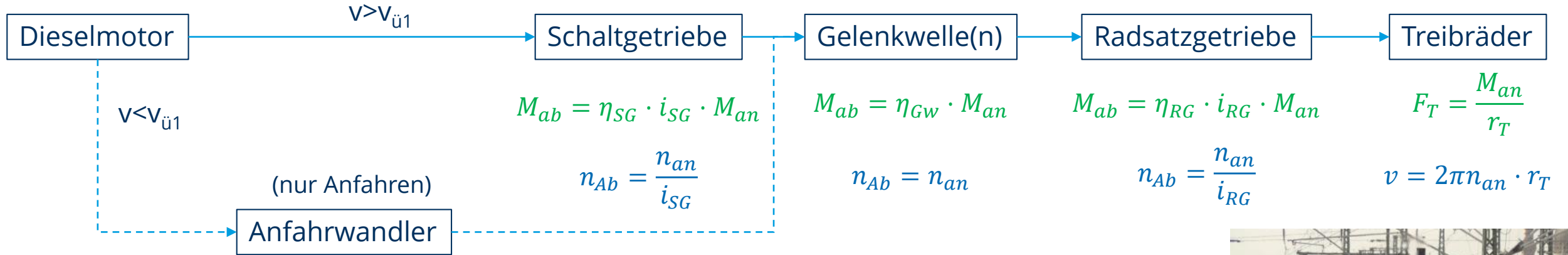
Nachteile:

- hoher Kupplungsverschleiß
- nur für kleine Leistungen geeignet
- stufenartiger Zugkraftverlauf
- schlechter Ausnutzungsgrad der Motorleistung

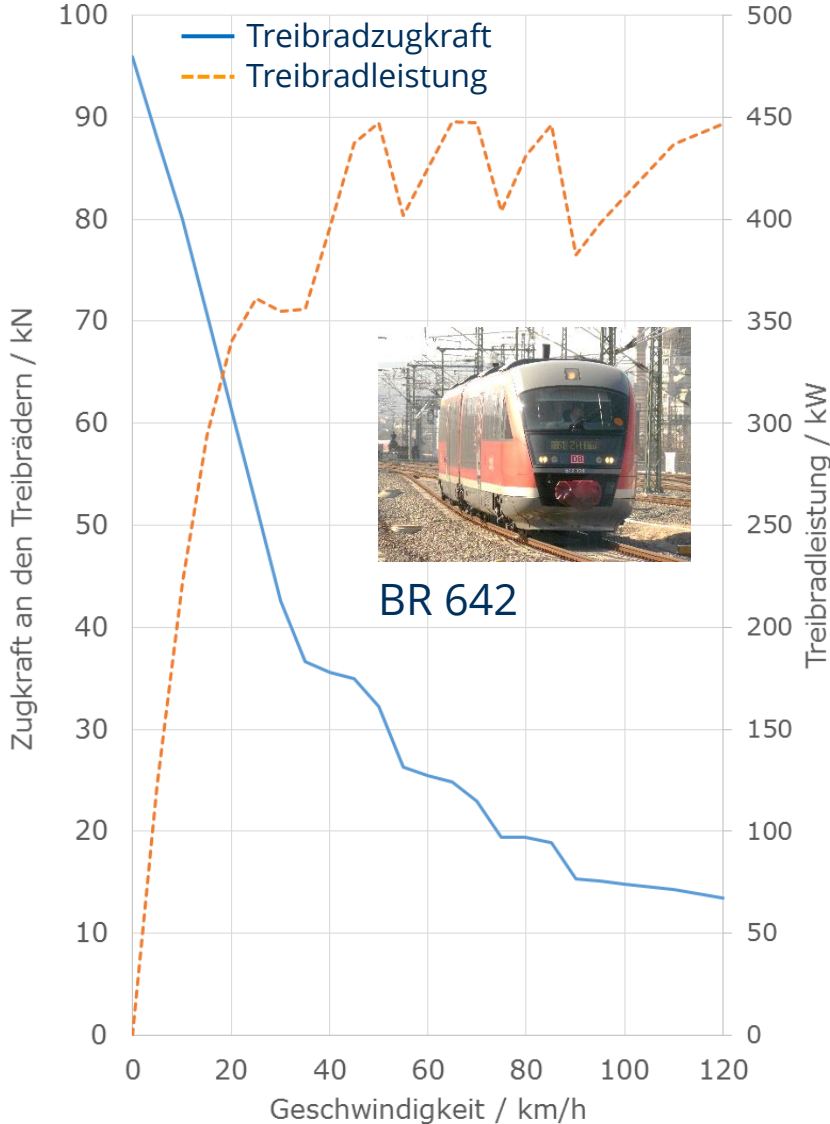
Zugkraft-Geschwindigkeits-Diagramm 6-Gang-Getriebe



Hydromechanische Leistungsübertragung



Zugkraftdiagramme Diesel-hydraulische Fahrzeuge



BR 642



BR 650

Hydromechanische Leistungsübertragung

Vorteile:

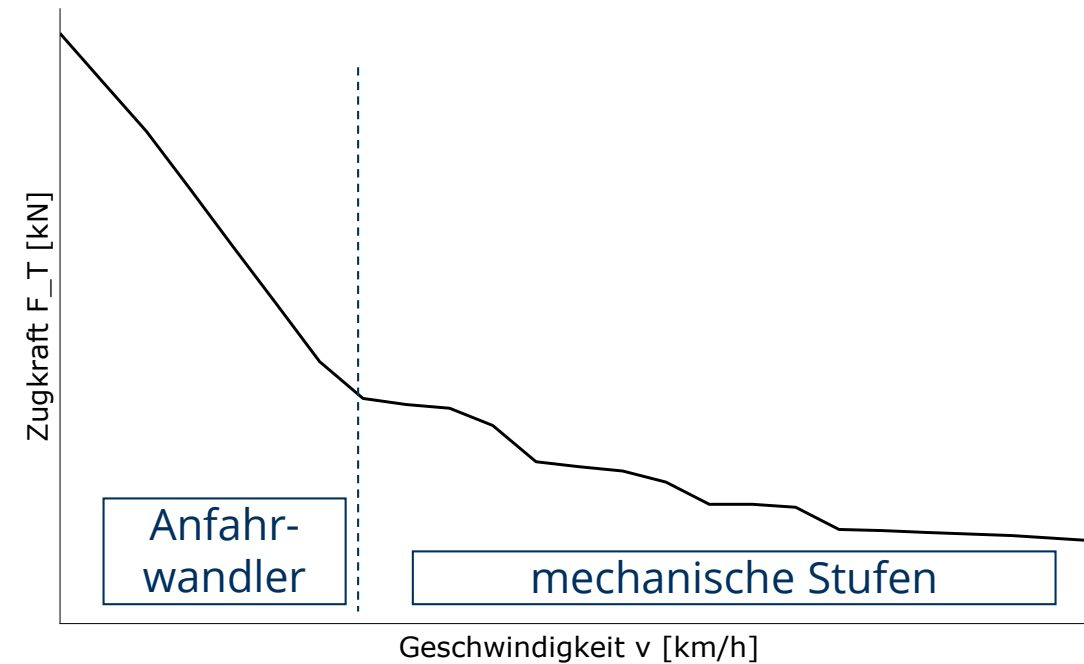
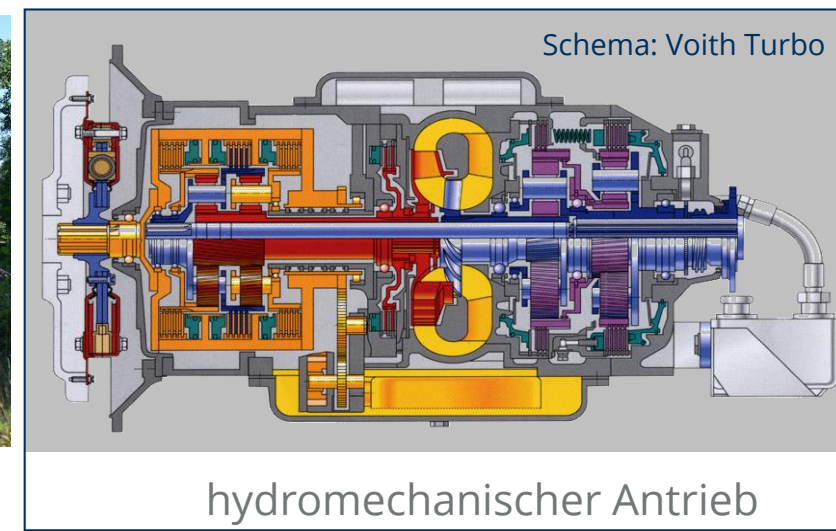
- + hoher Übertragungswirkungsgrad in höheren Gängen
- + verschleißfreies Anfahren
- + modifizierte Straßenfahrzeugtechnik (Kosten)

Nachteile:

- nur für kleine Leistungen geeignet
- stufenartiger Zugkraftverlauf
- schlechter Ausnutzungsgrad der Motorleistung
- Schaltrücke



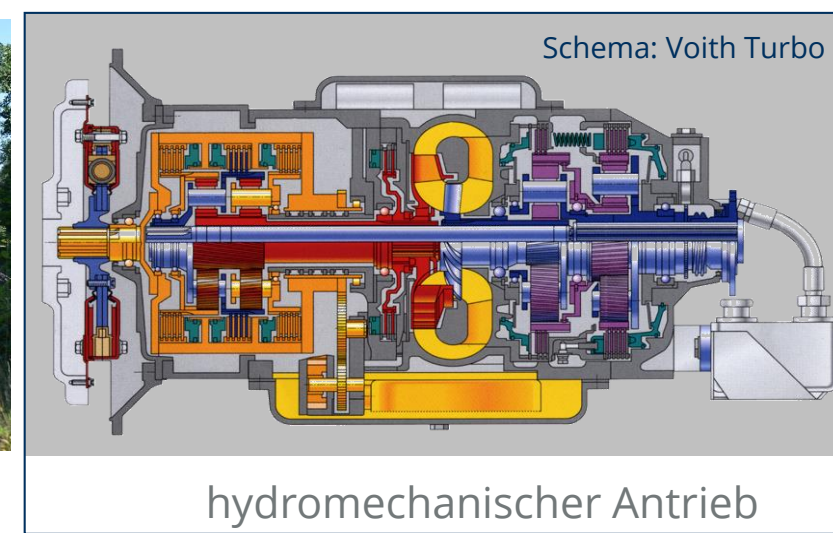
Beispiel: BR 642 (Desiro)



Hydromechanische Leistungsübertragung



Beispiel: BR 642 (Desiro)



- ✓ 1. Verschleißfreie Anfahrmöglichkeit
- ✓ 2. Generierung hoher Zugkräfte (mindestens: bei kleinen Geschwindigkeiten)
- ✗ 3. Zugkraftentwicklung entlang der Leistungshyperbel und ohne Unstetigkeiten
- ✗ 4. dauerhafte Ausnutzung der Dieselmotorleistung ($v \neq n_{DM}$)
- ✓ 5. stufenlose Zugkraftregelung
- ✗ 6. Ermöglichung einer selektiven Radsatzschlupfregelung
- ✗ 7. Ermöglichung eines energetisch günstigen Betriebs des Dieselmotors (Primärkennlinie)
- ✓ 8. hoher Übertragungswirkungsgrad über weiten Drehzahl- und Drehmomentbereich
- ✗ 9. thermische Robustheit bei Vollast und kleinen Geschwindigkeiten
- ✓ 10. Umkehr des Leistungsflusses bei Bremsvorgängen ermöglichen (dynamische Bremse)