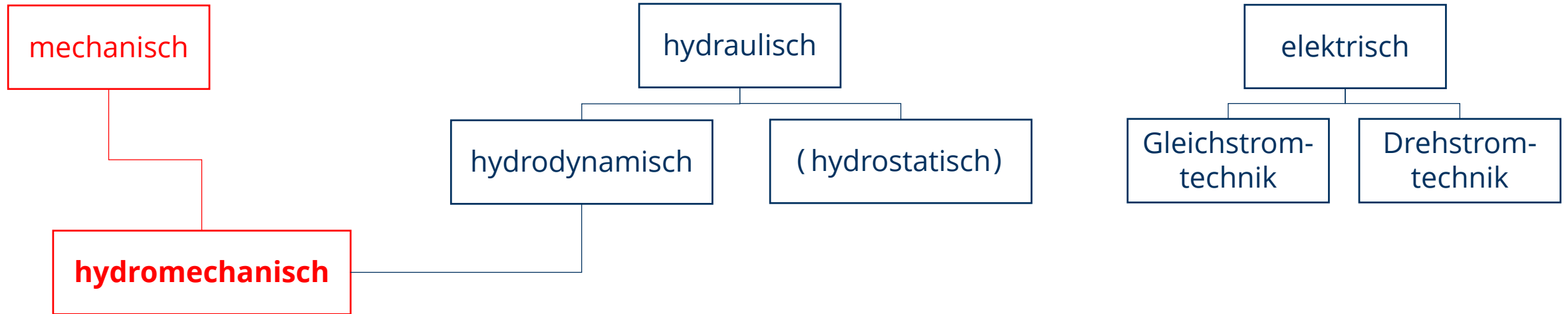
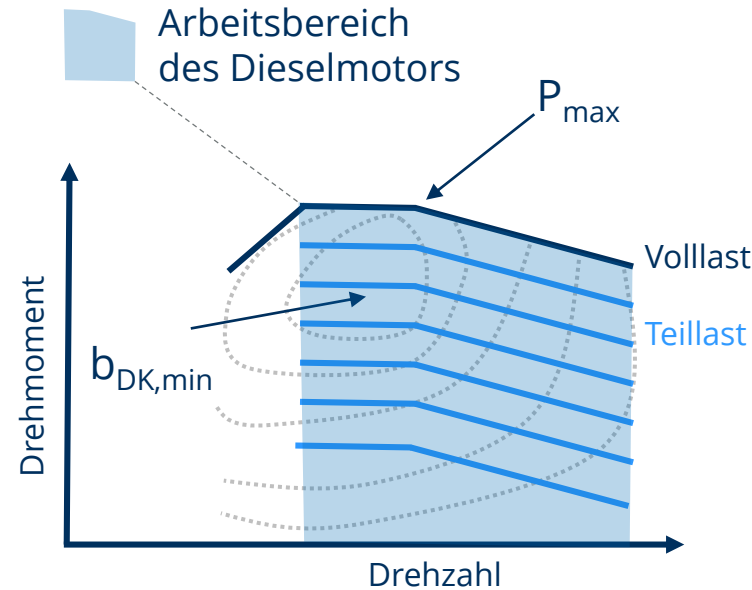
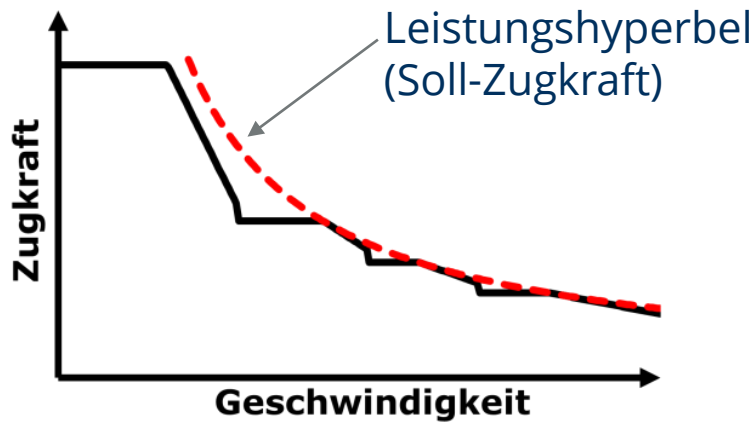
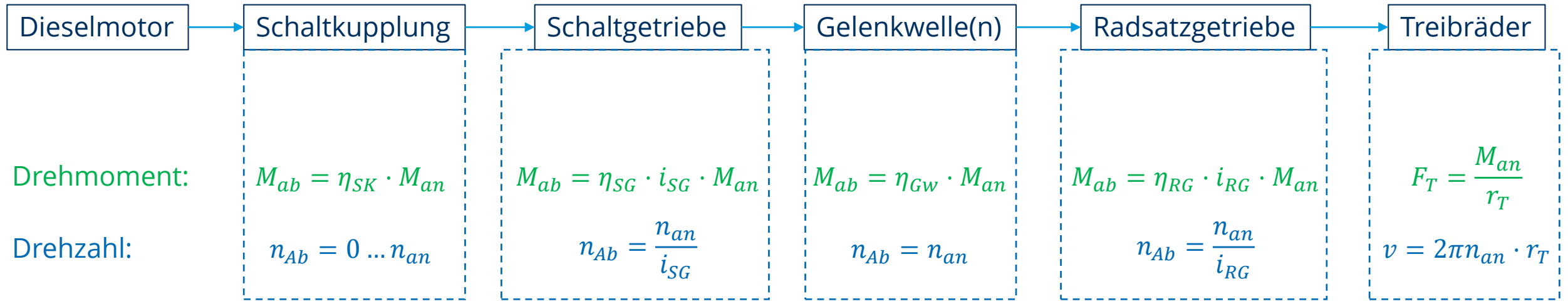


# Arten der Leistungsübertragung bei Dieseltriebfahrzeugen



# Mechanische Leistungsübertragung



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



Bsp: Schienenbus

# Wahl geeigneter Getriebestufungen

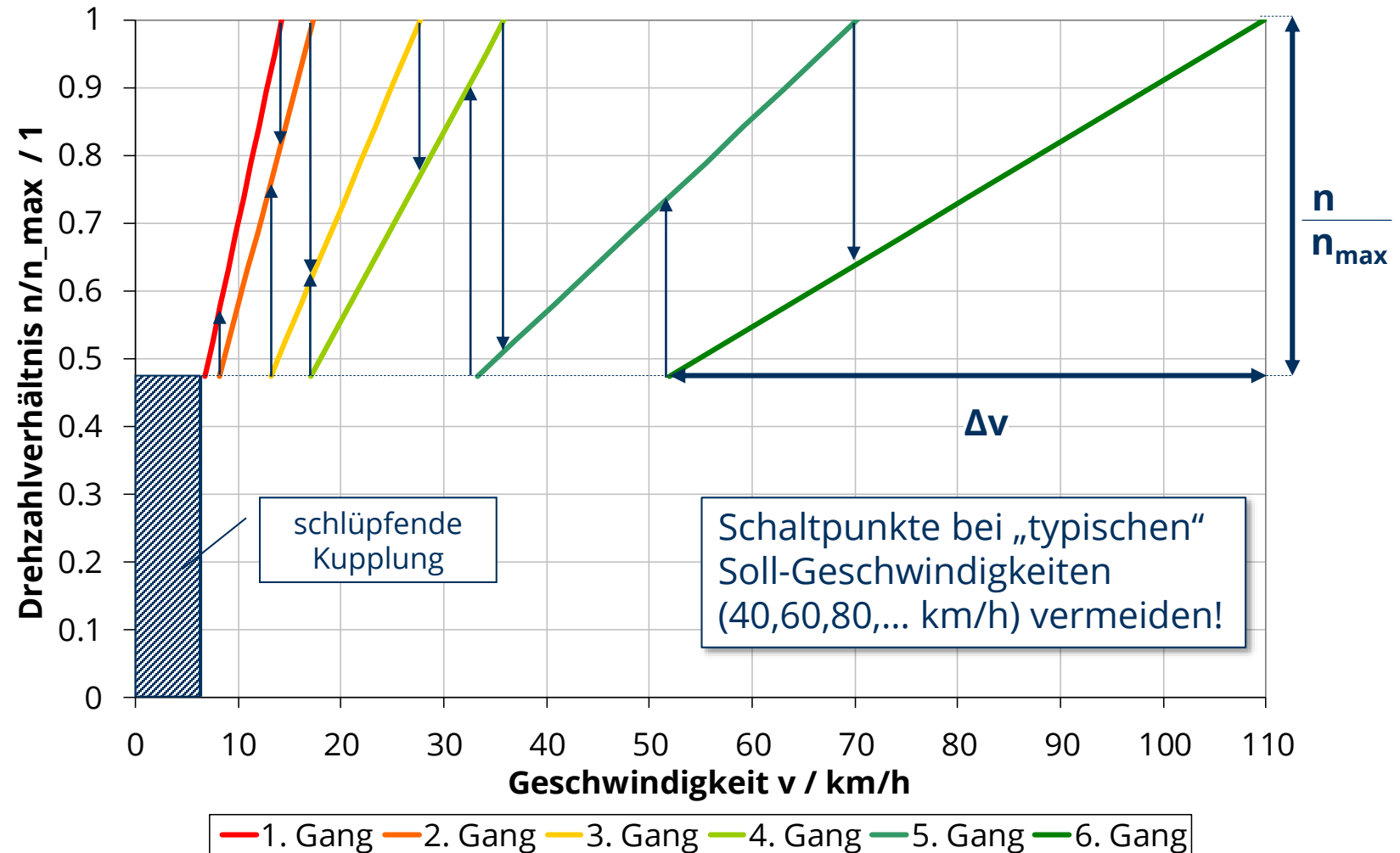
## Schaltdiagramm 6-Gang-Getriebe

Radius der Treibräder

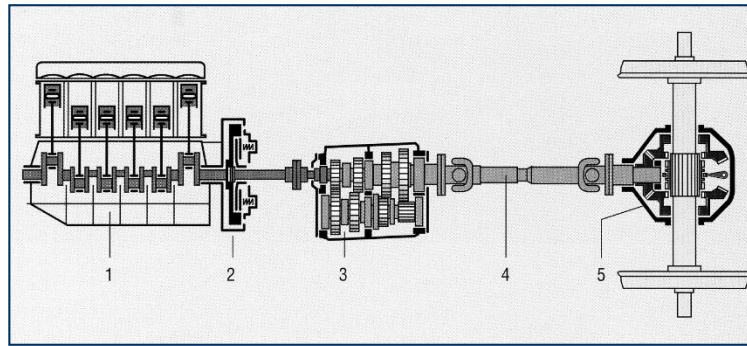
$$v = \frac{2\pi r_T}{i_{ges}} n_{DM}$$

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



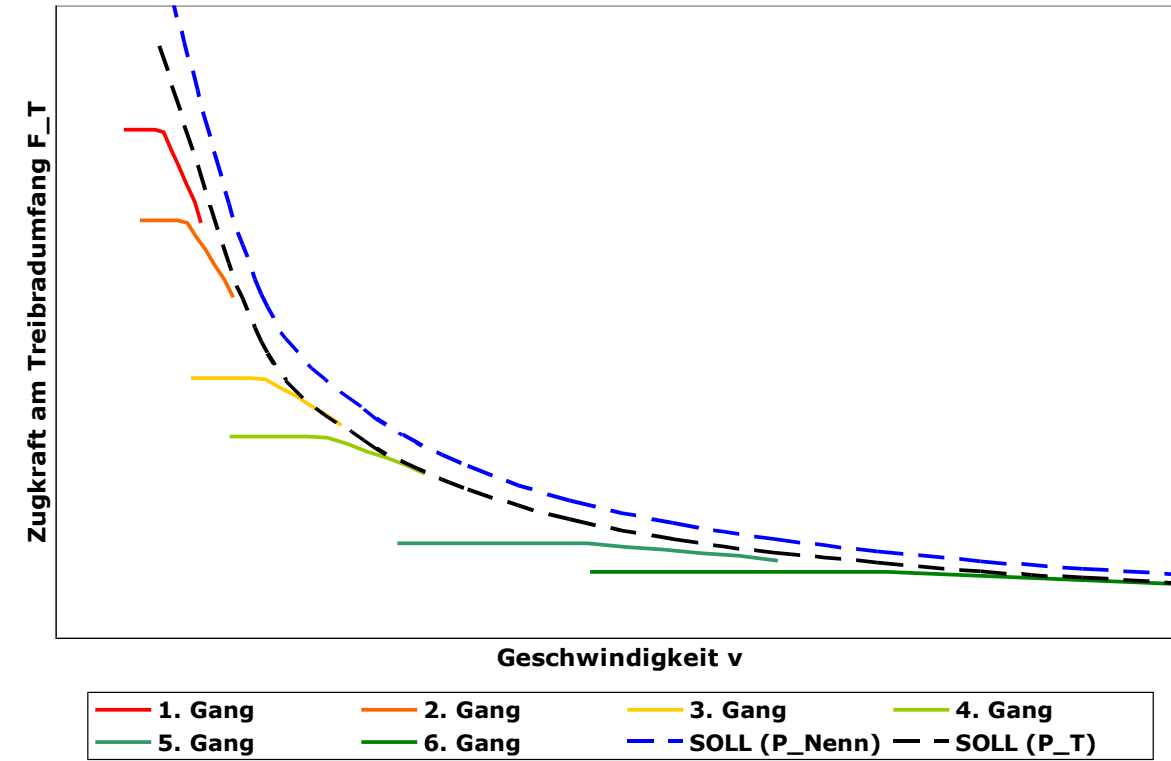
## Vorteile:

- + hoher Übertragungswirkungsgrad
- + preiswert
- + einfacher Aufbau

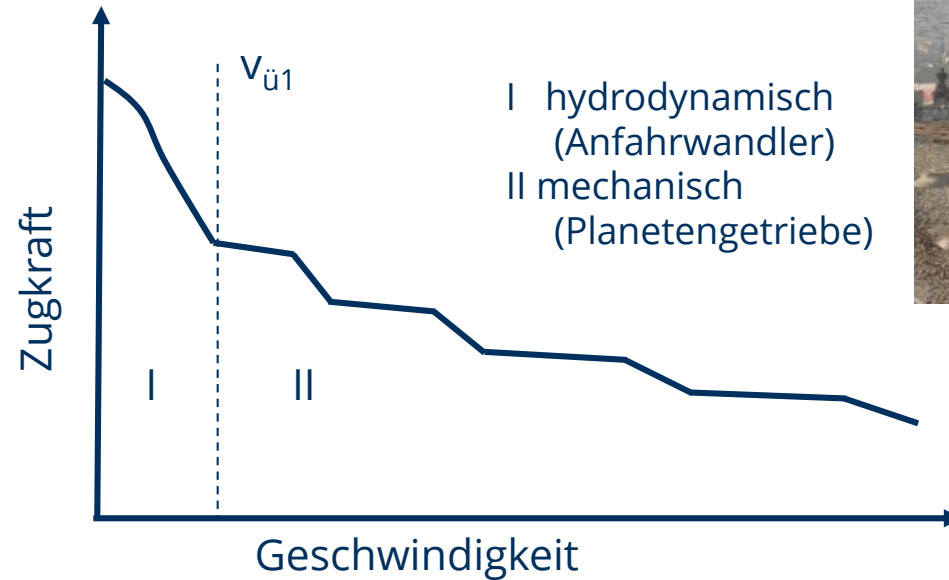
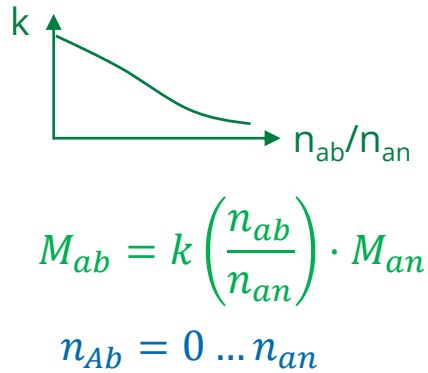
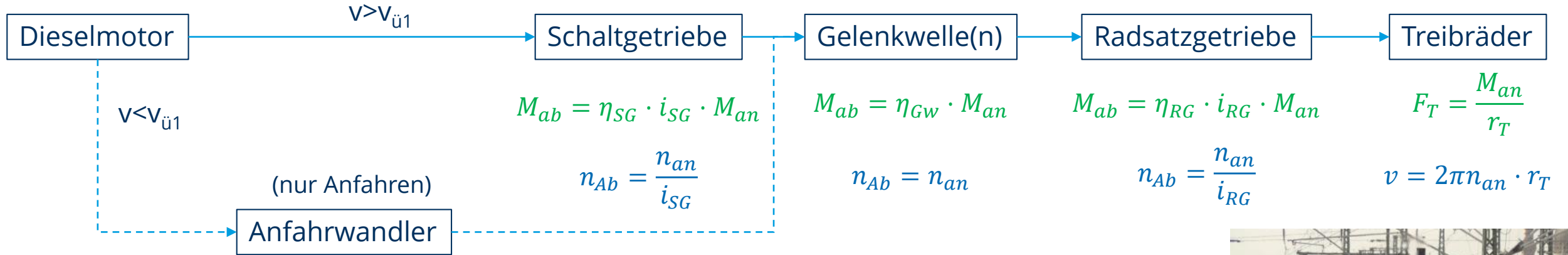
## Nachteile:

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

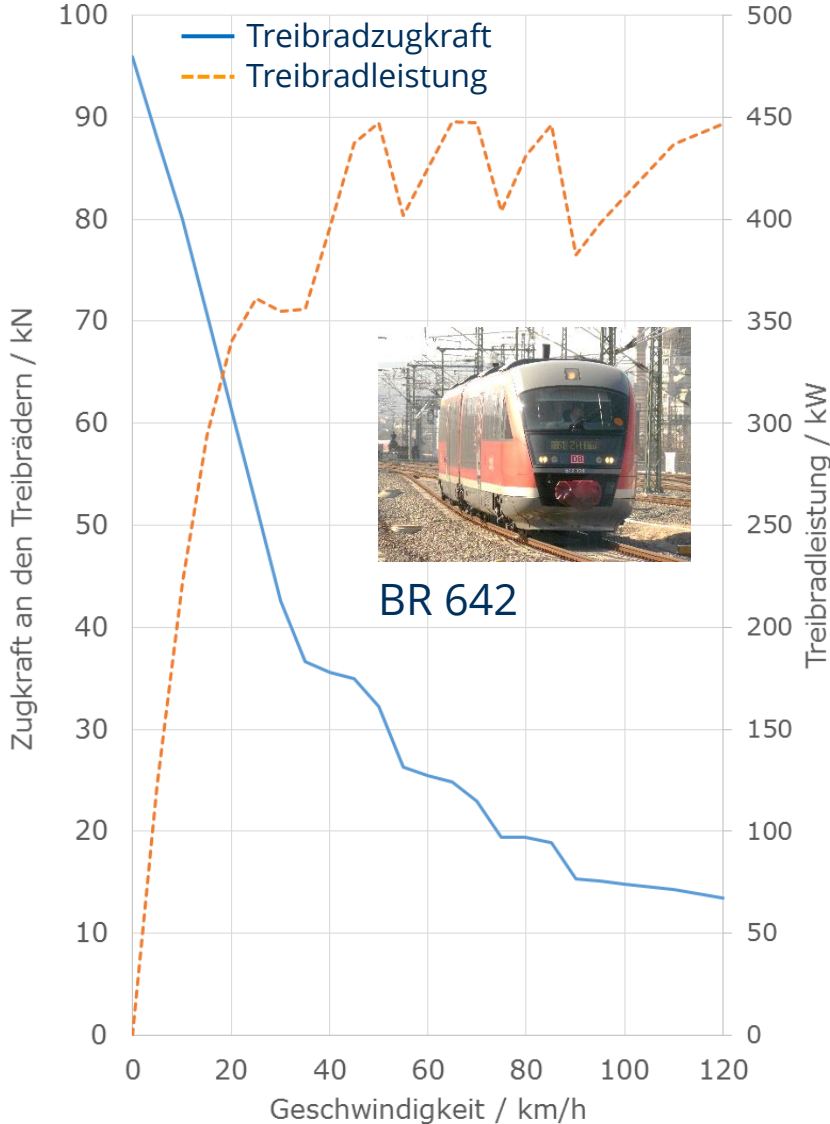
## Zugkraft-Geschwindigkeits-Diagramm 6-Gang-Getriebe



# Hydromechanische Leistungsübertragung



# Zugkraftdiagramme Diesel-hydraulische Fahrzeuge



BR 642



BR 650

# Hydromechanische Leistungsübertragung

## Vorteile:

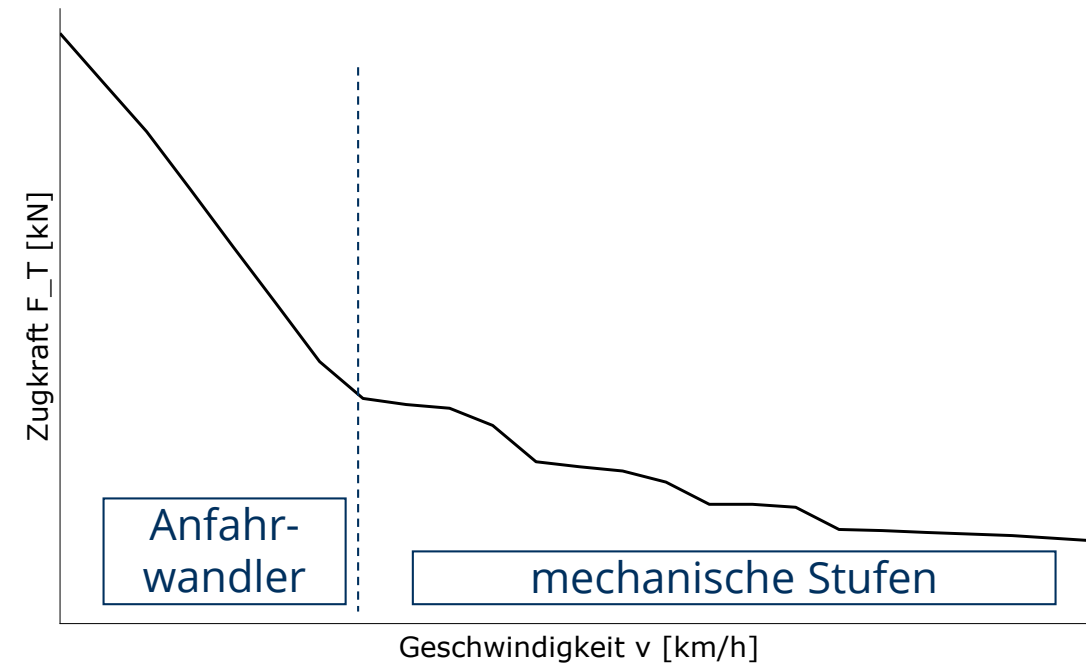
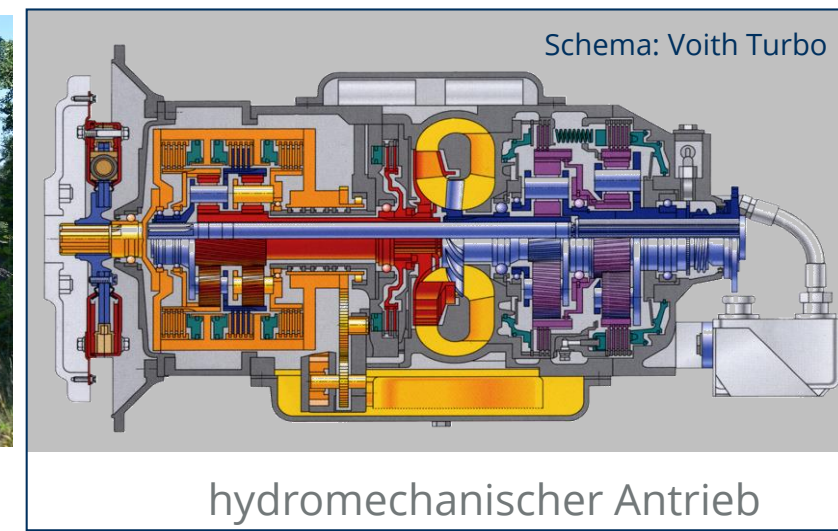
- + hoher Übertragungswirkungsgrad in höheren Gängen
- + verschleißfreies Anfahren
- + modifizierte Straßenfahrzeugtechnik (Kosten)

## Nachteile:

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



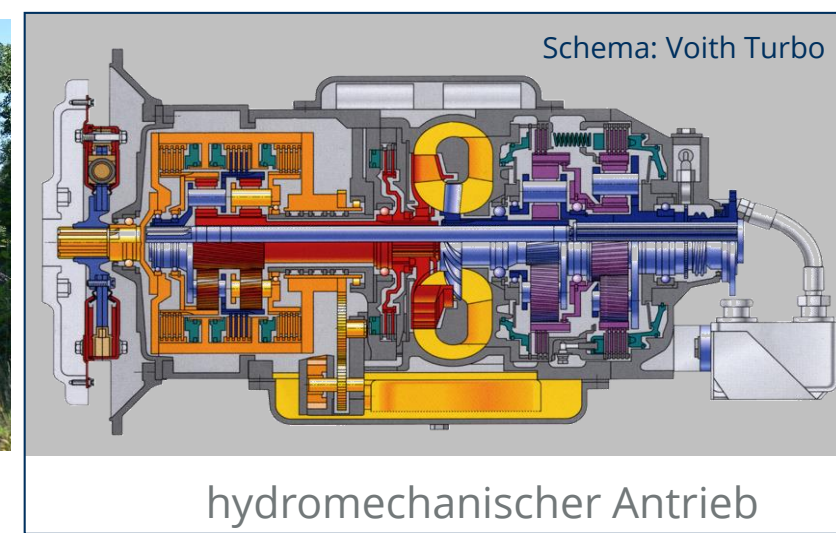
Beispiel: BR 642 (Desiro)



# 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)