



- Puma CVX
DKT Getriebetechnologie

VDI Wintervorträge Köln

- Getriebearten Puma
 - SPS
 - FPS
 - CVT
- Getriebetechnologie
 - Zielsetzungen
 - Weiterentwicklungs-Anforderungen
- DKT CVX 215 CVX
 - Bedienung
 - Getriebetechnik
 - Aufbau
 - Kraftflussverläufe

Getriebearten

Semi-Power-Shift Getriebe



- **Semi-Power-Shift** Version gilt als Einstiegs-Schaltgetriebe mit 6 Lastschaltstufen und 3 Gruppen, die am Multicontroller durch Knopfdruck bedient werden. Automatik-Schaltfunktionen erlauben durchschalten des gesamten Geschwindigkeitsbereiches ohne Zutun des Fahrer als Basis aller Puma Traktoren.
- **Typisch für ein SPS Getriebe sind Zugkraftunterbrechungen bei Gruppenschaltung**
 - ✓ Auto-Field / Auto-Road Schaltung
 - ✓ Geringste Geschwindigkeit von 2,4 km/h
 - ✓ 40 km/h, 40 km/h ECO oder 50 km/h Varianten
 - ✓ Kriechgang optional verfügbar

Getriebearten

Full-Power-Shift Getriebe



- **Full-Power-Shift** Version gilt als Premium-Schaltgetriebe mit 19 Stufen, die am Multicontroller durch Knopfdruck bedient werden. Automatik-Schaltfunktionen erlauben durchschalten des gesamten Geschwindigkeitsbereiches ohne Zutun des Fahrer.
- **Typisch für ein FPS Getriebe sind KEINE Zugkraftunterbrechungen** und werden ausschließlich bei Case IH in dieser Leistungsklasse angeboten
 - ✓ Auto-Field / Auto-Road Schaltung
 - ✓ Geringste Geschwindigkeit von 1,9 km/h
 - ✓ 40 km/h, 40 km/h ECO oder 50 km/h Varianten
 - ✓ Kriechgang optional verfügbar

Getriebearten

CVT Stufenlos-Getriebe



- **CVT** (Continuously Variable Transmission) Version gilt als Premiumgetriebe mit stufenlosem Charakter, das über dem Multicontroller bedient wird!
- **Typisch für ein CVT Getriebe sind KEINE Zugkraftunterbrechungen**
 - ✓ APM Motor-Getriebe-Management
 - ✓ Aktive-Stillstands-Regelung
 - ✓ 3 Tempomat-Geschwindigkeiten in vorwärts UND rückwärts
 - ✓ Integrierter Kriechgang von 0,03 km/h, motordrehzahlunabhängig
 - ✓ 40 km/h ECO oder 50 ECO km/h Varianten

Meilensteine der Getriebetechnologie von Case IH



- CVX S-Matic Getriebe Ende 1990er
- APM: Motor-Getriebe-Management
- Fahrpedalsteuerung
- Aktive-Stillstands-Regelung
- Hohe Wirkungsgrade durch 4 mechanische Fahrbereiche
- Multicontroller Bedienung

Zielsetzungen für Weiterentwicklungen



- Beibehaltung der Kundenvorteile, wie
 - einfache, intuitive Bedienung
 - Aktive-Stillstands-Regelung
 - Grenzlastregelung
 - hoher Getriebewirkungsgrad
 -

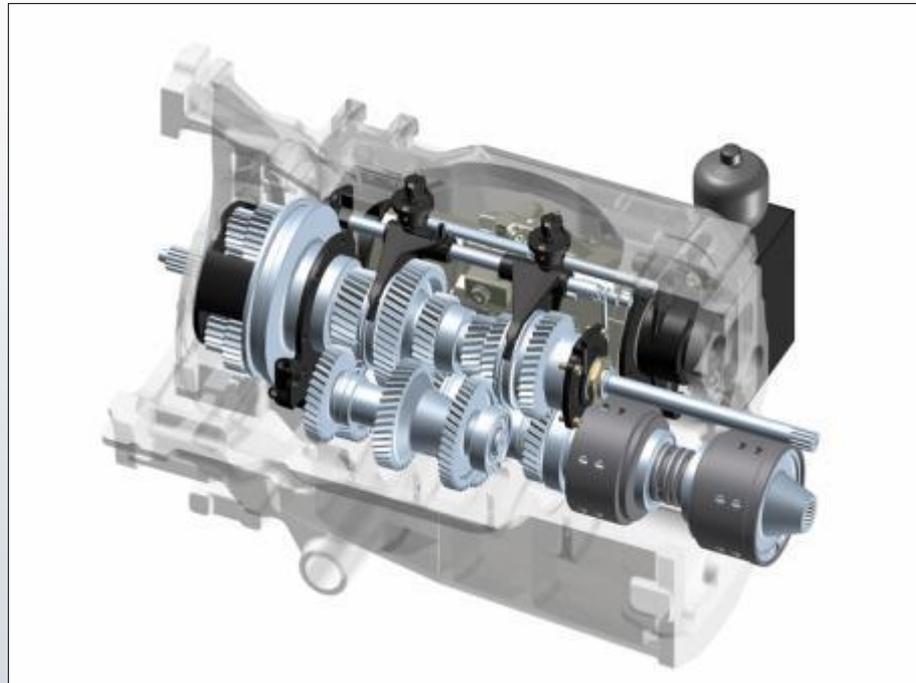
Puma CVX Bedienung

- Multicontroller
- Bedienergonomie
- Intuitives Bedienfeld, ICP
- Eco Drive (Doppelhandgas)



Puma CVX Getriebetechnik

- Reduzierung der Kupplungen → Revolutionärer Lösungsansatz in der Landtechnik durch erstmaligen Einsatz von Doppelkupplungstechnologie (DKT)



Puma CVX Getriebetechnik

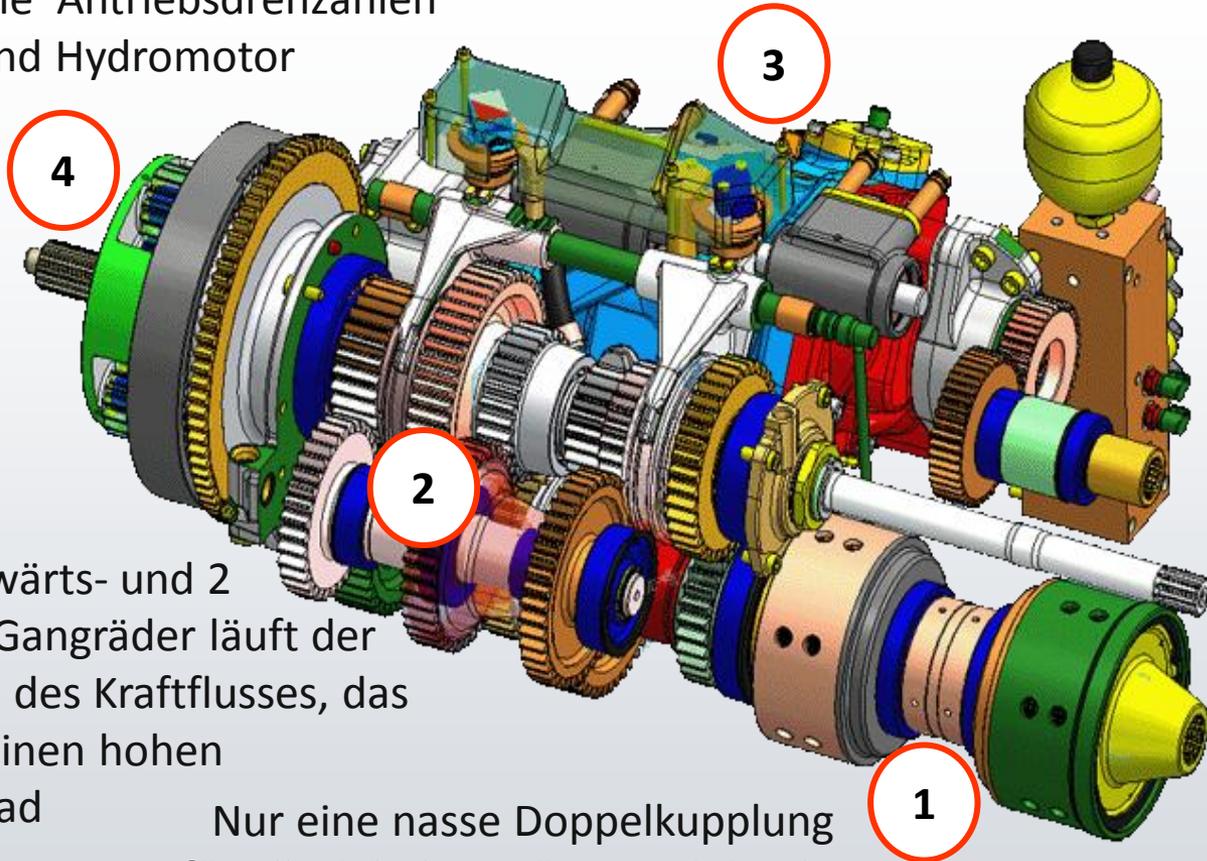


- Stufenloses CVX Getriebe von 0 bis 50 km/h
- 50 km/h bei 1550 U/min (Motordrehzahl) zur Senkung der Transportkosten
- Integriertes Kriechgetriebe für Geschwindigkeiten bis 30 m/h - unabhängig von der Motordrehzahl
- Automatisches Produktivitäts-Management (APM) reduziert automatisch die Motordrehzahl, wenn Leistung nicht benötigt wird - kein unnötiger Kraftstoffverbrauch

Aufbau des DKT CVX Getriebes

Summierungs-Planetensatz kombiniert die Antriebsdrehzahlen von Motor und Hydromotor

Hydropumpe mit 110 cm³ Fördervolumen, konzipiert für schwerste Einsatzbedingungen

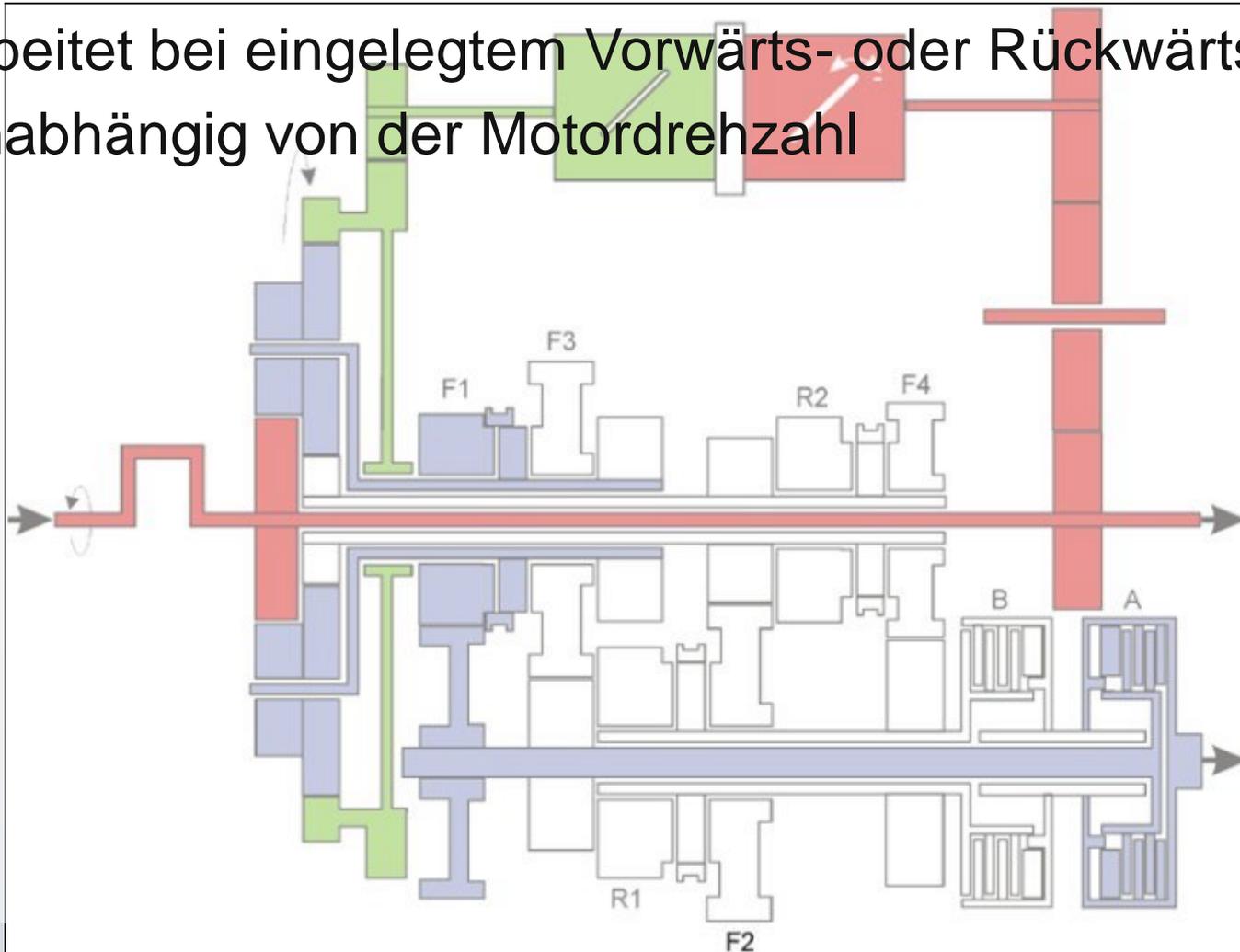


Über 4 Vorwärts- und 2 Rückwärts-Gangräder läuft der Hauptanteil des Kraftflusses, das garantiert einen hohen Wirkungsgrad

Nur eine nasse Doppelkupplung für alle Schaltvorgänge: minimale Leistungsverluste

Kraftflussverlauf: Aktive Stillstandsregelung

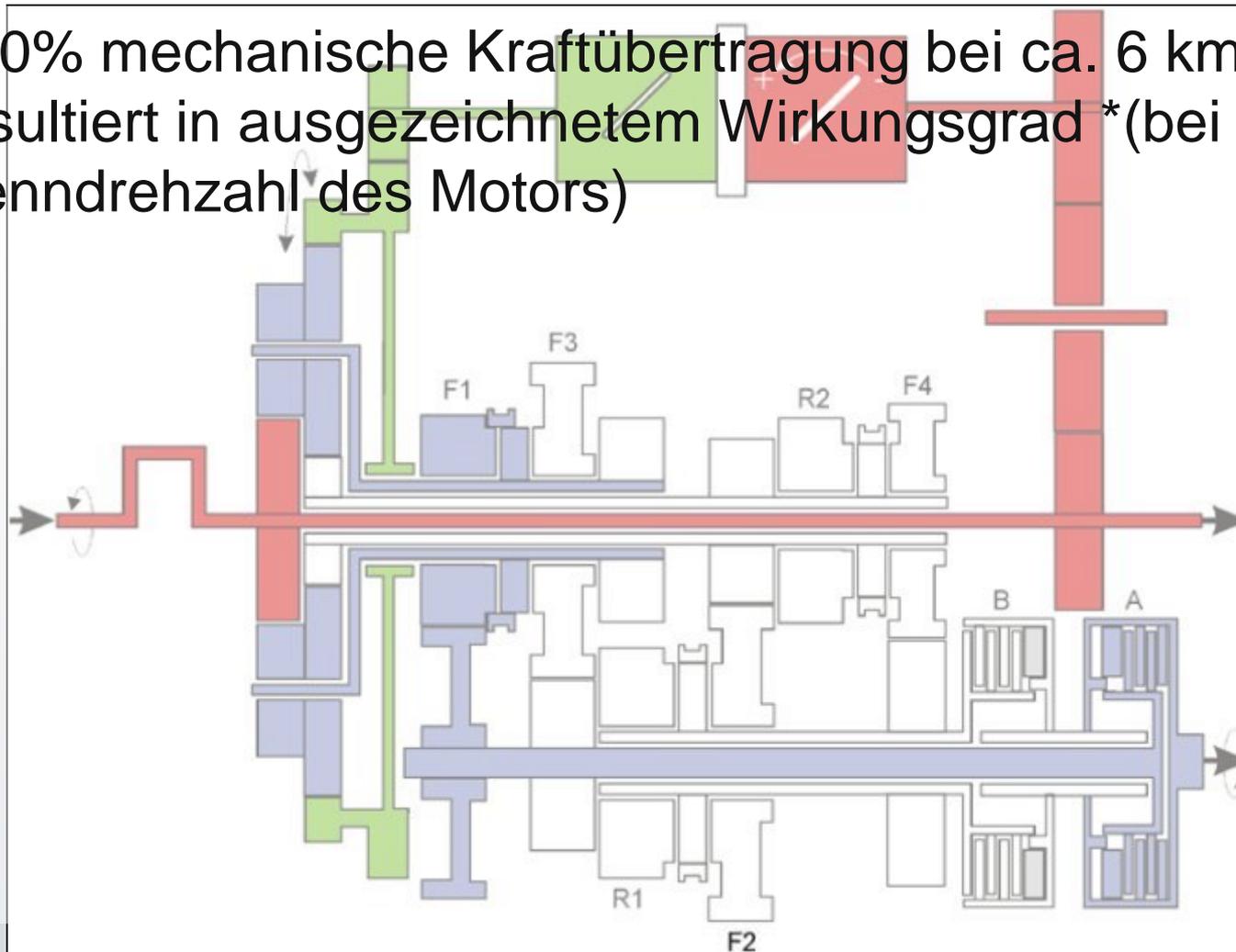
- Arbeitet bei eingelegtem Vorwärts- oder Rückwärtsgang
- Unabhängig von der Motordrehzahl



Kraftflussverlauf:

1. Vorwärtsgang

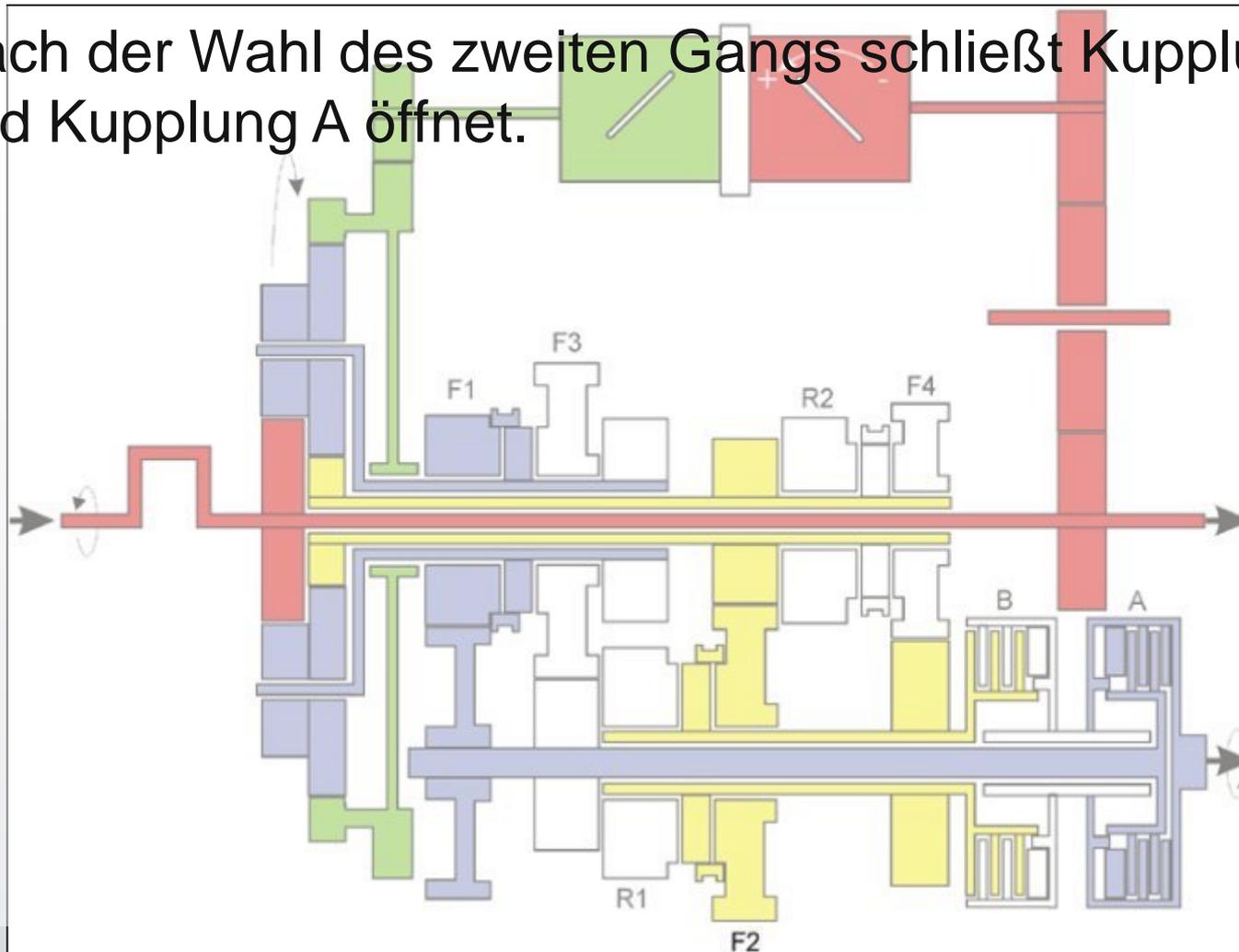
- 100% mechanische Kraftübertragung bei ca. 6 km/h* resultiert in ausgezeichnetem Wirkungsgrad* (bei Nenndrehzahl des Motors)



Kraftflussverlauf:

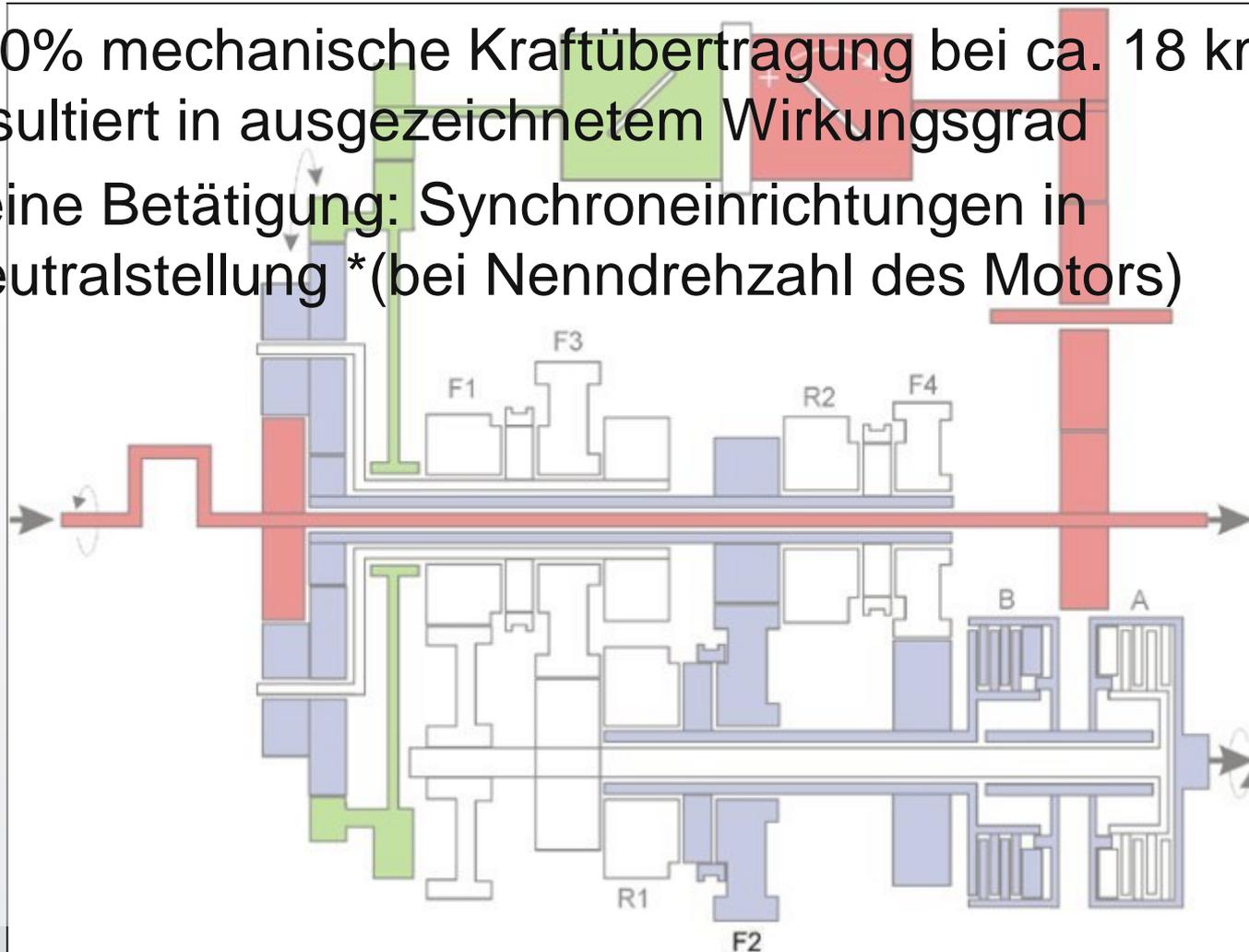
1. Vorwärtsgang in den 2. Gang

- Nach der Wahl des zweiten Gangs schließt Kupplung B und Kupplung A öffnet.



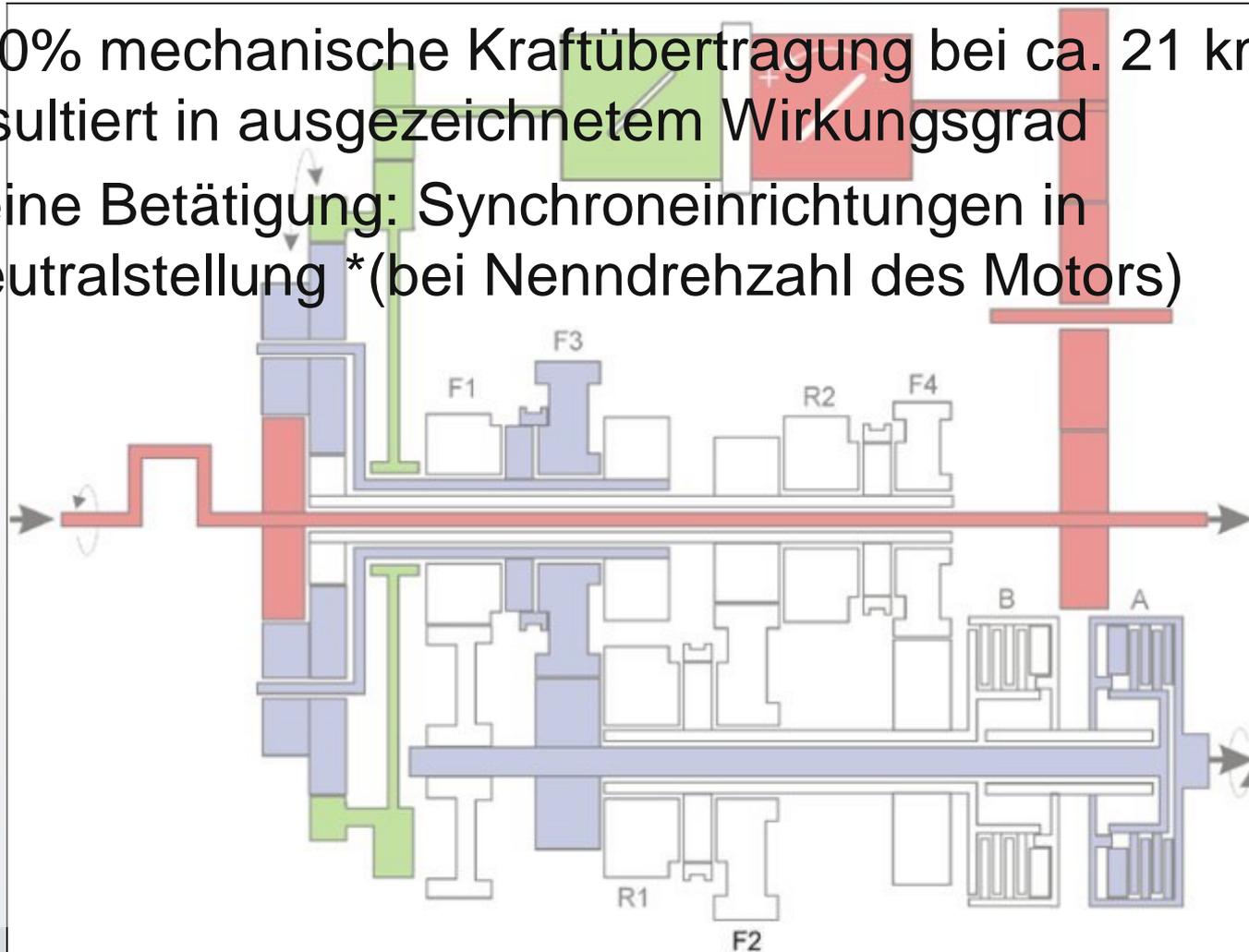
Kraftflussverlauf: 2. Vorwärtsgang

- 100% mechanische Kraftübertragung bei ca. 18 km/h* resultiert in ausgezeichnetem Wirkungsgrad
- Keine Betätigung: Synchroneinrichtungen in Neutralstellung *(bei Nenndrehzahl des Motors)



Kraftflussverlauf: 3. Vorwärtsgang

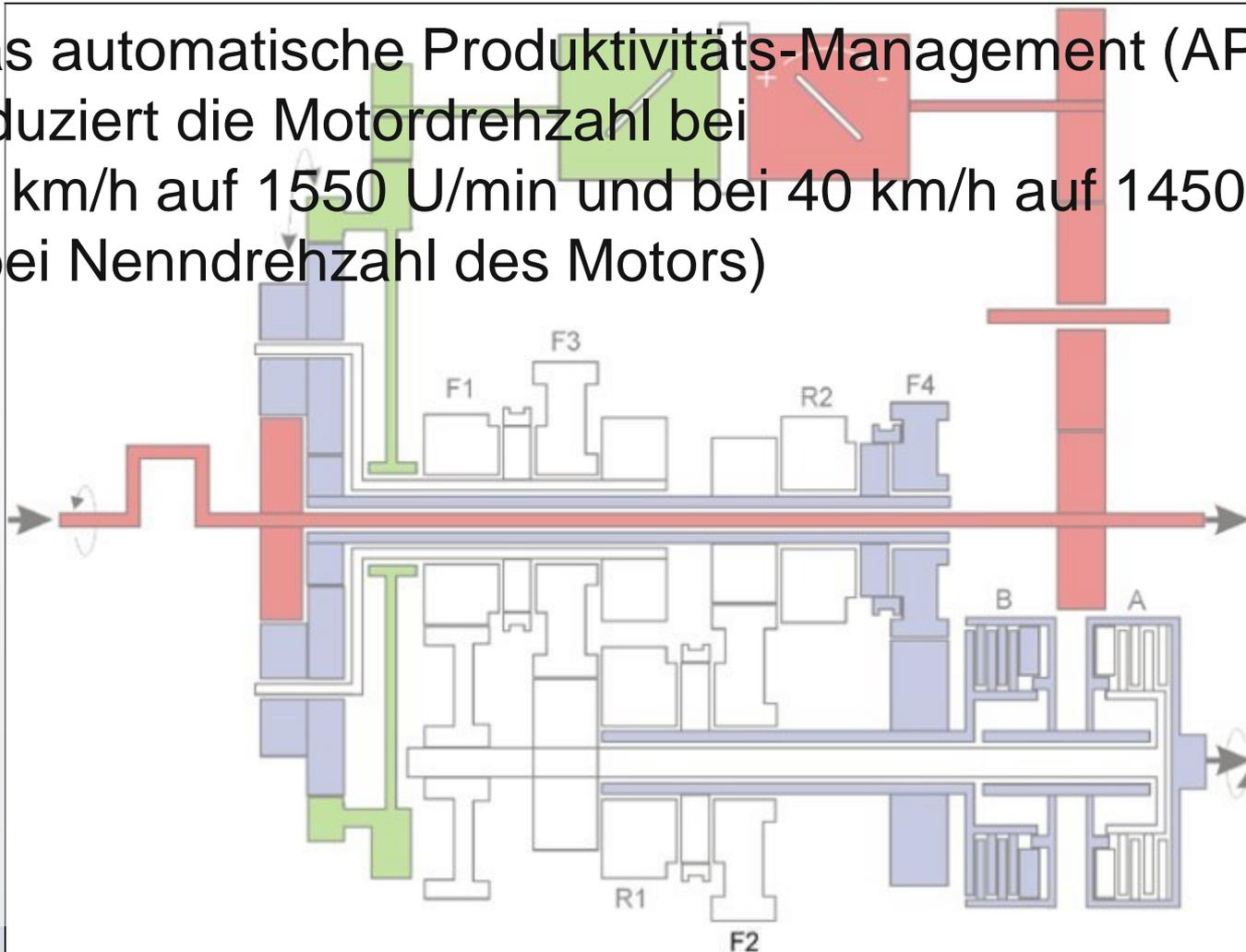
- 100% mechanische Kraftübertragung bei ca. 21 km/h* resultiert in ausgezeichnetem Wirkungsgrad
- Keine Betätigung: Synchroneinrichtungen in Neutralstellung *(bei Nenndrehzahl des Motors)



Kraftflussverlauf:

4. Vorwärtsgang

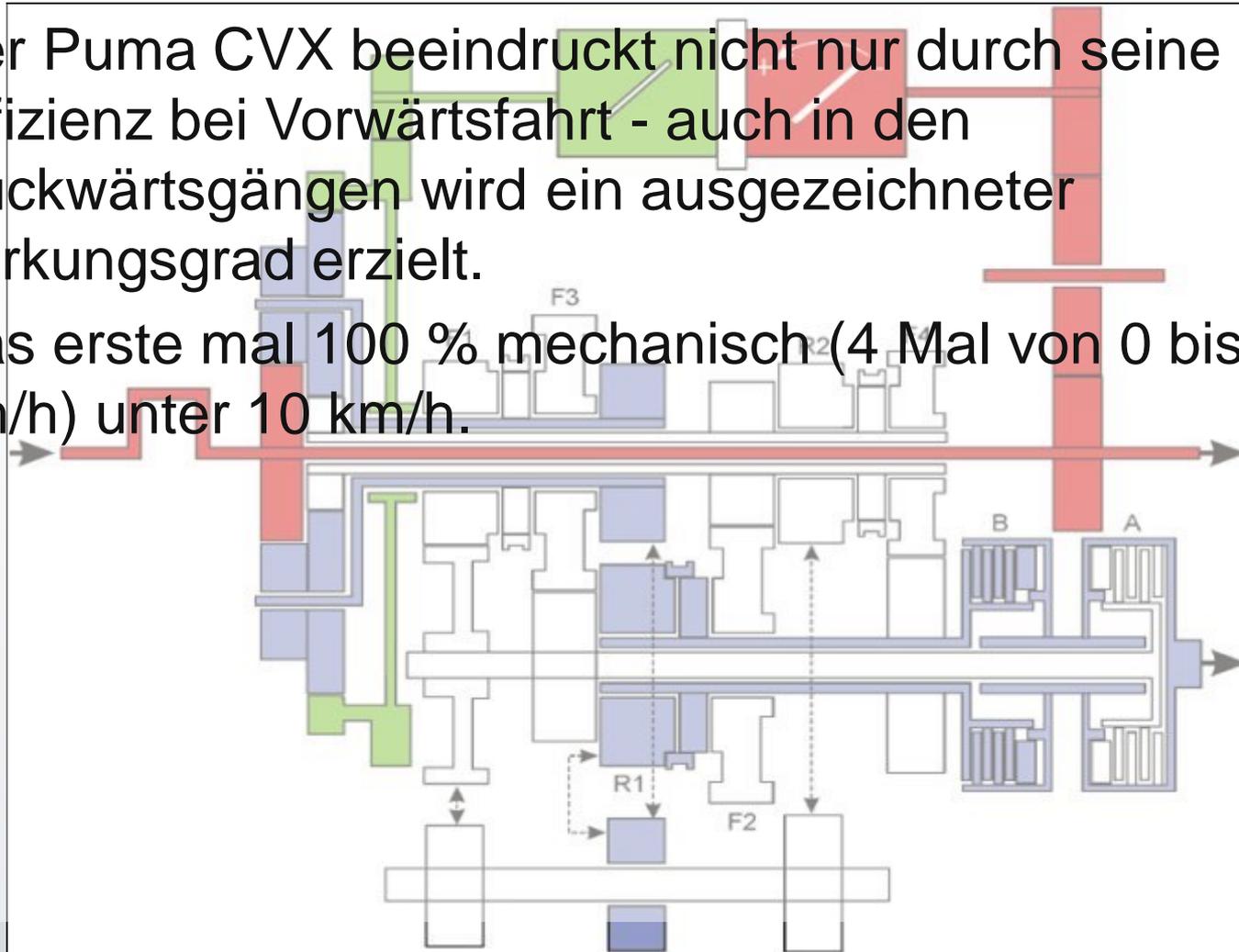
- Das automatische Produktivitäts-Management (APM) reduziert die Motordrehzahl bei 50 km/h auf 1550 U/min und bei 40 km/h auf 1450 U/min *(bei Nenndrehzahl des Motors)



Kraftflussverlauf:

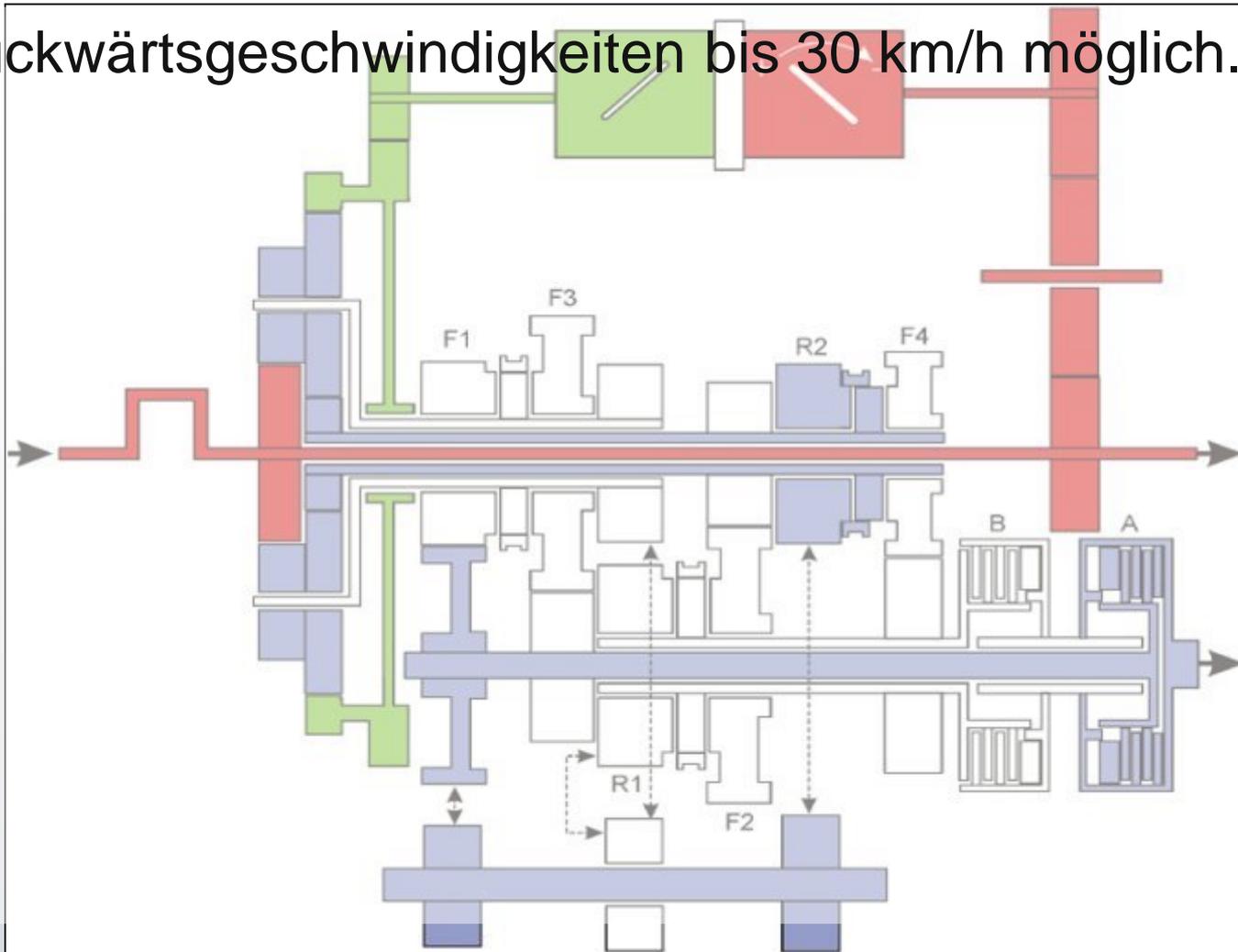
1. Rückwärtsgang

- Der Puma CVX beeindruckt nicht nur durch seine Effizienz bei Vorwärtsfahrt - auch in den Rückwärtsgängen wird ein ausgezeichneter Wirkungsgrad erzielt.
- Das erste mal 100 % mechanisch (4 Mal von 0 bis 50 km/h) unter 10 km/h.



Kraftflussverlauf: 2. Rückwärtsgang

- Rückwärtsgeschwindigkeiten bis 30 km/h möglich.



Geschwindigkeitstabelle

- 4-mal 100% mechanische Kraftübertragung von 0 km/h bis 50 km/h.
- Rückwärtsgeschwindigkeiten bei 2-maliger 100% mechanischen Kraftübertragung bis 30 km/h möglich.

Power Mix Ergebnisse



- Puma Efficient Power 215 FPS (DLG 5/2010)
 - ✓ DLG Power Mix Mittel von 258g/kWh Diesel (5% AdBlue)
- Puma Efficient Power 230 CVX (Profi 12/2010)
 - ✓ DLG Power Mix Mittel von 263g/kWh Diesel (20,5 g/kWh AdBlue)



Vielen Dank



...für ihre Aufmerksamkeit

Info zu Case IH

- www.caseih.com
- <http://mediacentre.caseiheurope.com>

