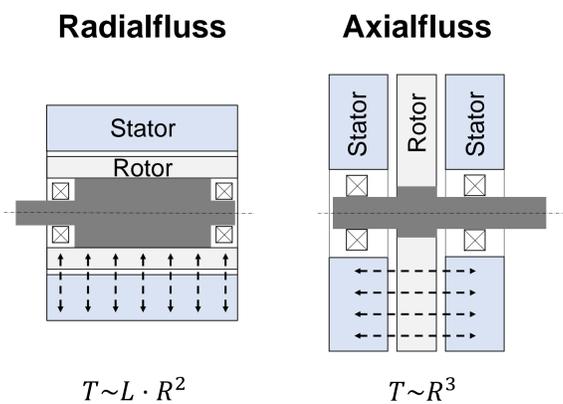


# Forschung im Bereich Elektrische Maschinen

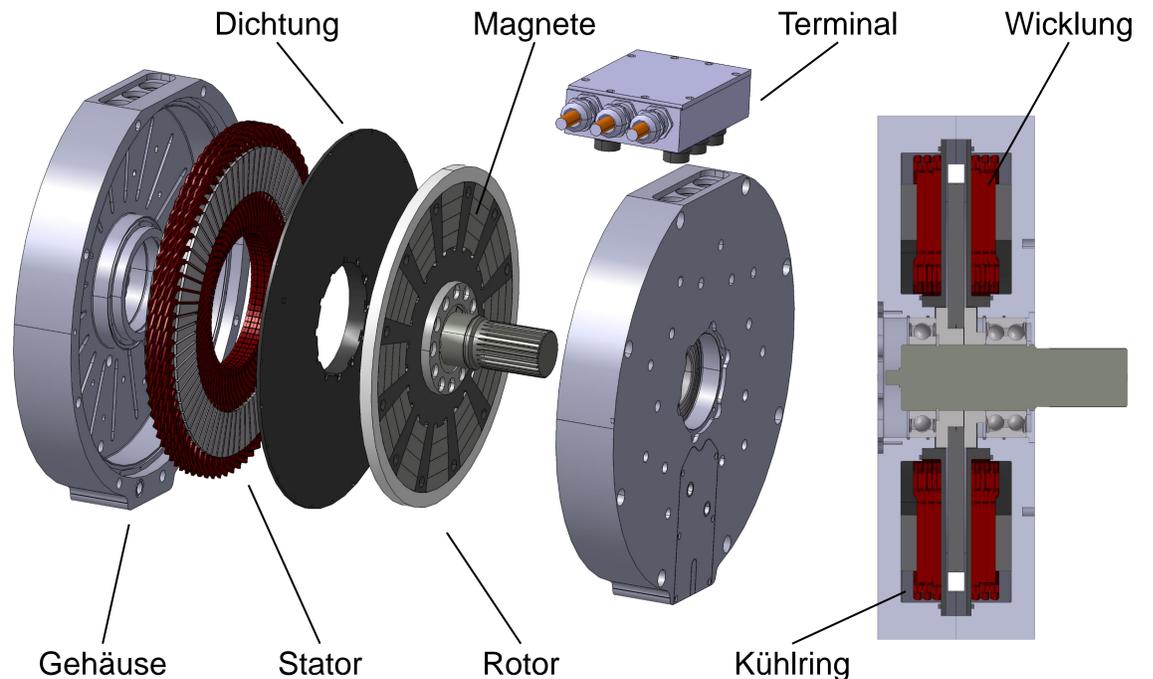
## Axialflussmaschinen für Traktionsanwendungen

### Axialflussmaschinen

- Orientierung des **magnetischen Flusses** in **axialer Richtung**
- Hohe **Drehmomentdichte** und Aktivteile stapelbar (Skalierung)
- Kurze axiale Baulänge



### Konzept einer AFM mit direkter Kühlung am NMA



### Integration

#### Forschungsfrage

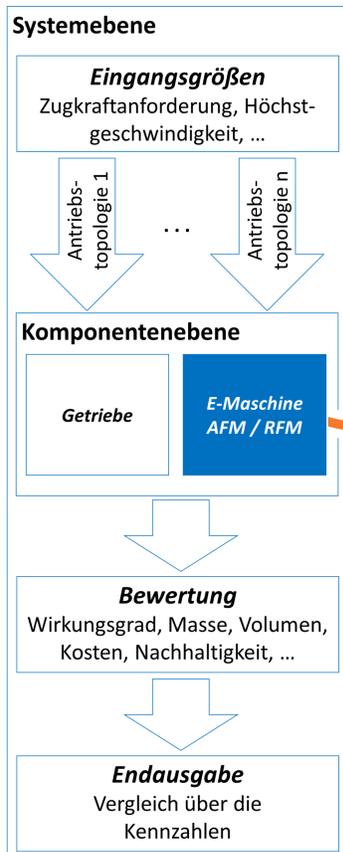
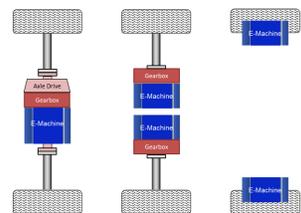
- Welche Anwendungen sind für Axialflussmaschinen prädestiniert?

#### Herausforderungen

- **Verständnis** des Gesamtsystems und der Komponenten in der frühen Entwicklungsphase
- Detaillierte Modellierung auf Komponentenebene
- Identifikation der **Schlüsselmerkmale** und der Eigenschaften eines Antriebsstrangs mit AFM
- **Vergleich** zu bestehenden Antriebssystemen mit **RFM-Technologie**

#### Lösungsansatz

- Berücksichtigung verschiedener Anforderungen, Antriebstopologien und Fahrzeugsegmente
- Integration von Simulationsbausteinen für AFM und RFM
- **Vorauslegungstool**



### Technologie

#### Herausforderungen

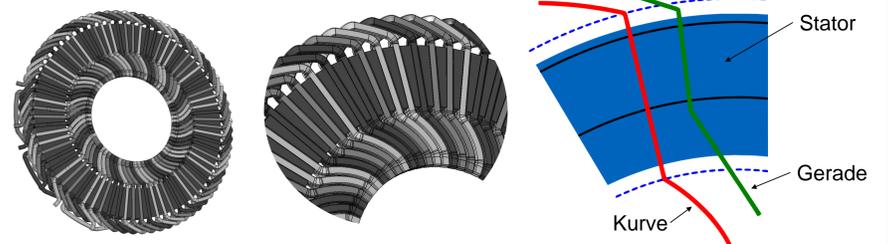
- Verschiedene **Anforderungen** in jedem Segment
- Nachhaltigkeit vs. Performance
- Komplexe **Kopplungen** der einzelnen Features
- **Fertigungsstruktur** global gerade erst im Aufbau

#### Lösungsansatz

- **Übertragung** der **Features** von **RFM** auf **AFM**
- Entwicklung **technologieabhängiger Features**
- Aufbau eines modularen **Technologieträgers**
- **Vermessung** der Maschine auf den Leistungsprüfständen des NMA

**Ergebnis:** Leiterführung für max. Ausnutzung des Bauraums

Hairpin-Wellenwicklung



Einzelzahnwicklung

Stand der Technik

