

## Ruckfreie 2-Gang-E-Achse

### Entwicklungsziele

- › Ruckfreies Schalten wird erreicht, indem ein Drehmomentsensor zur Regelung von Kupplung und Motor zum Einsatz kommt ⇒ durch das 2-Gang-Getriebe wird die Fahrleistung verbessert und der Energieverbrauch gesenkt
- › Downsizing des Systems durch Kombination eines schnelllaufenden Fahrmotor mit integriertem Traktionsgetriebe
- › Sehr leiser Betrieb durch Traktionsantrieb

### Allgemeine Beschreibung und Merkmale des Produkts (Struktur und Funktionsprinzip)

#### NSK Produkte mit ruckfreier 2-Gang-E-Achse

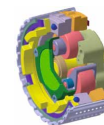
Kombination von großem Antriebsmoment bei geringer Geschwindigkeit und hoher Spitzengeschwindigkeit  
Vergrößerung des Bereiches mit hohem Wirkungsgrad → geringerer Energieverbrauch



#### Magnetostriktiver Drehmomentsensor

Rückmeldung an Kupplung und Motor durch Drehmomentsensor, dadurch Reduzierung von:

- › Schaltrucken
- › Schaltzeit
- › Verlustenergie der Kupplung

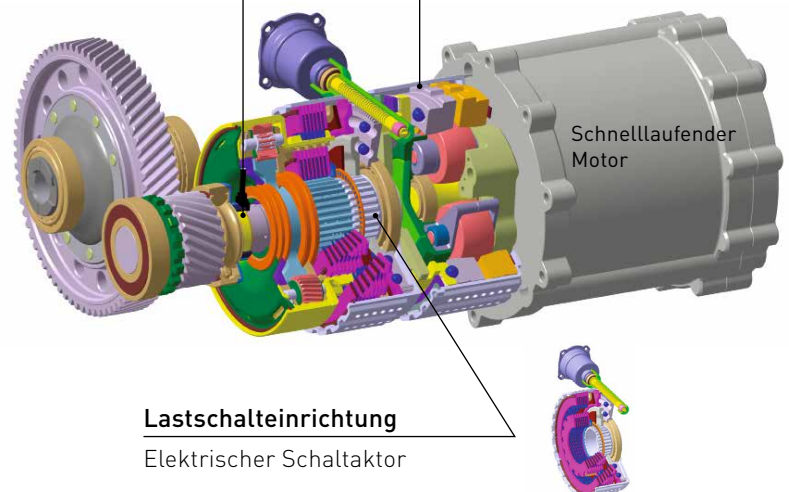


#### Fahrtrieb mit Untersetzungsgetriebe

Downsizing des Systems

### Spezifikationen

› Max. Leistung	150 kW
› Max. Antriebsmoment	4.000 Nm
› Max. Fahrzeuggeschwindigkeit	250 km/h
› Max. Motordrehmoment	130 Nm
› Max. Motordrehzahl	30.000 min <sup>-1</sup>
› Untersetzungsverhältnis (Traktionsantrieb mit Untersetzungsgetriebe)	5
› Planetengetriebe-Untersetzungsverhältnis	Niedrig: 2,5 Hoch: 1



## Magnetostruktiver Drehmomentsensor

Erfasst Scherspannung durch inversen magnetostruktiven Effekt und wandelt sie in ein Drehmomentsignal um

### Produkteigenschaften

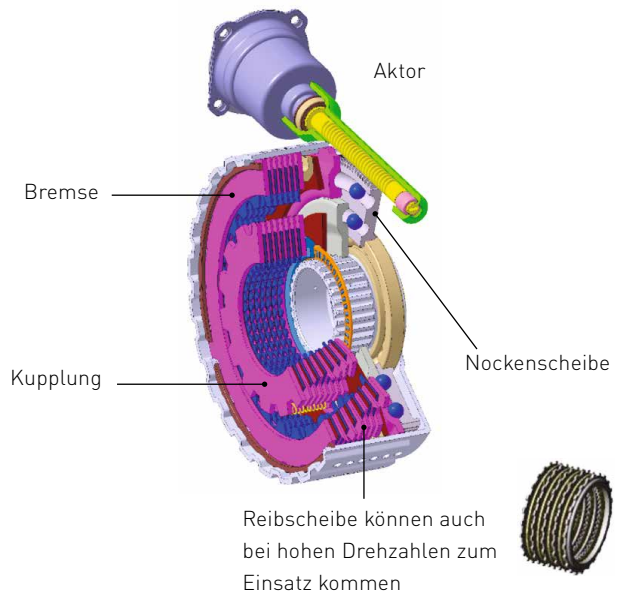
1. Berührungsloser Sensor
2. Leicht und kompakt
3. Schnelles Ansprechen



## Lastschalteneinrichtung

Elektrischer Schaltaktor

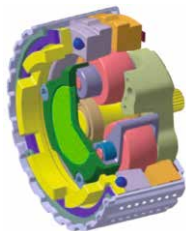
Regelung von Bremse und Kupplung durch einen Aktor



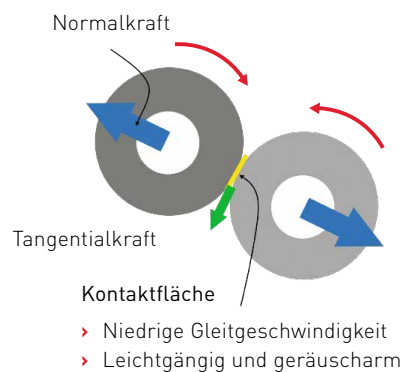
## Traktionsgetriebe

### Produkteigenschaften

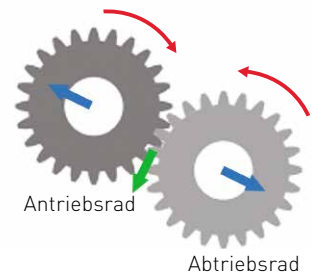
1. Für hohe Drehzahlen geeignet
2. Sehr leiser Betrieb



### Traktionsantrieb



### Zahnräder



## Schnelllaufender Traktionsmotor und integriertes Untersetzungsgetriebe

