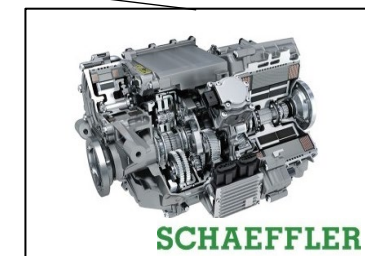
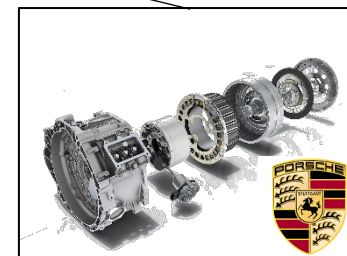
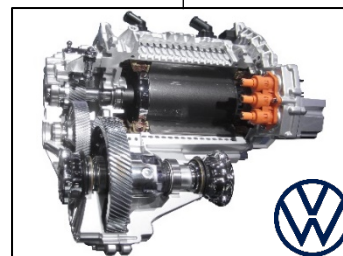
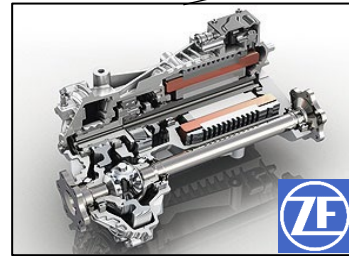
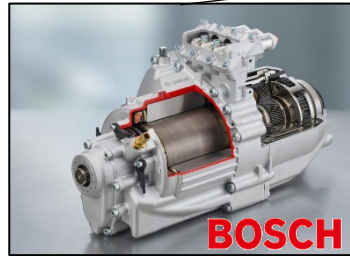


# Innovationen als Chance zur Differenzierung

OEM und Tier haben in der Vergangenheit produkt- und prozesseitig Lösungen entwickelt

## Automotive OEM:

„Der Elektromotor als Traktionsmotor kann endlich wieder Differenzierungsmerkmal im Fahrzeug sein.“



### Produktseitige Differenzierung

- Innenläufer/ Radialflussmotor
- ASM/PSM/FSM
- Halbintegriertes Getriebe
- Externe Leistungselektronik

### Prozesseitige Differenzierung

- Kleine/mittlere Stückzahlen
- Semi-automatisierte Anlagen
- Hohe Prüfaufwände
- Hohe Prozessindividualität

ASM – Asynchronmaschine  
PSM – Permanentmagnet Synchronmaschine  
FSM – Fremderregte Synchronmaschine

Mit dem im Automobilbau typischen Innovationsbestreben zeichnen sich für zukünftige Generationen von Elektromotoren neue Chancen zur Differenzierung auf Produkt- und Prozessebene ab.

Quelle (Bilder): : <http://www.manager-magazin.de>, <https://chargedevs.com>, <http://www.atzonline.com>, <https://www.automobil-produktion.de>, <https://www.schaeffler.de>, <http://insideevs.com>

# Historie der Elektromotorenproduktion Von manuellen Aufgaben über semi- und vollautomatisierte Produktionssysteme zur varianten- und stückzahlflexiblen Produktion

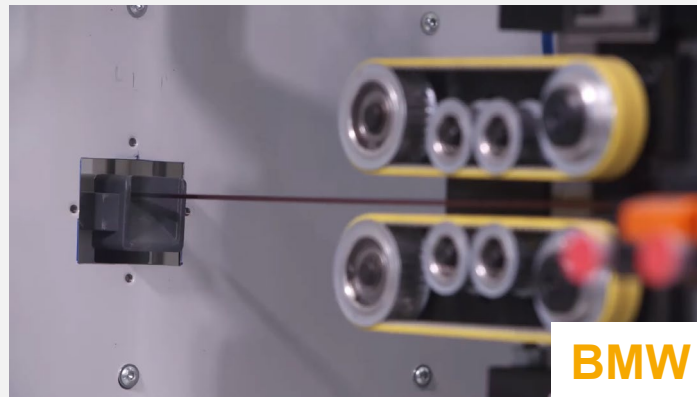
## Gestern

- **Fokus: Manuelle Tätigkeiten und semi-automatisierte Produktionssysteme**
- Vollautomatisierte Produktionssysteme bestanden vorwiegend für Elektromotoren für stationäre Anwendungen und Nebenaggregate
- **Beispiel:** Continental (2011)



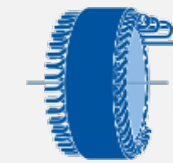
## Heute

- **Fokus: Vollautomatisierte Produktionssysteme**
- Zuliefererunternehmen und Endhersteller sind derzeit dabei, vollautomatisierte Produktionssysteme für Elektromotoren im Traktionsbereich zu etablieren
- **Beispiel:** BMW (2020)



## Morgen

- **Fokus: Varianten- und stückzahlflexible Produktionssysteme**
- In Zukunft werden sich Zuliefererunternehmen und Endhersteller zusätzlich auf die Erhöhung der Varianten- und Stückzahlflexibilität konzentrieren
- **Aktuelle und geplante Forschungsprojekte PEM:**



HaPiPro<sup>2</sup>



*In den letzten Jahren bis heute lag der Fokus in der Elektromotorenproduktion auf vollautomatisierten Produktionssystemen. In den kommenden Jahren wird ein zusätzlicher Fokus auf der Varianten- und Stückzahlflexibilität liegen.*

Quelle: Continental 2011; BMW 2020