

# Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

## *Design for Manufacturing in der Elektromotorenproduktion*



### Ausgangssituation:

Die Automobilindustrie befindet sich derzeit weltweit im Wandel. Strengere CO<sub>2</sub>-Grenzwerte seitens der Politik und das veränderte Umweltbewusstsein auf der Kundenseite stellen die Automobilbauer vor neue Herausforderungen. Die Kernherausforderung besteht dabei in der erfolgreichen Etablierung von Elektrofahrzeugen als Alternative zu den jahrzehntelang dominierenden konventionellen Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor.

In den vergangenen Jahren wurden dafür im Bereich der Elektromotoren innovative Motortopologien entwickelt, wobei sich unter anderem die Hairpin-Technologie am Markt etabliert hat. Im Zuge dieser Neuentwicklungen ergeben sich derzeit Herausforderungen auf Seiten des Produkts sowie der Produktion. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, die konkreten Zusammenhänge zwischen Produktdesign und Prozessauslegung frühzeitig zu verstehen, um diese Erkenntnisse bereits in den Produktauslegungs- sowie Produktionsplanungsprozess einfließen lassen zu können.

### Ihre Aufgabe:

Im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit besteht die übergeordnete Aufgabe darin, eine Methodik für eine produktionsgerechte Gestaltung (Design for Manufacturing, DFM) am Beispiel der Hairpin-Stator-Technologie zu entwickeln. Dafür soll in einem ersten Schritt eine Literaturrecherche zu bestehenden Methoden im Bereich DFM durchgeführt werden. In einem zweiten Schritt soll auf Basis der Rechercheergebnisse eine eigene DFM-Methodik in Form eines modularen Vorgehensmodells abgeleitet werden, das insbesondere für den Einsatz neuartiger Produkte (wie dem Hairpin-Stator) geeignet ist. In einem dritten Schritt soll das entworfene Vorgehensmodell explizit auf die Hairpin-Stator-Technologie angewendet werden, um die Methodik anhand eines aktuellen Beispiels zu validieren und damit ihre Praxistauglichkeit nachzuweisen.

Da die Arbeit im Zusammenhang mit einem Forschungsprojekt steht, besteht die Möglichkeit der direkten Einbindung in das Projekt sowie in den Austausch mit den Projektpartnern.

### Die Voraussetzungen:

- Studium im Ingenieurwesen (oder vergleichbar)
- Sehr hohe Motivation
- Ausgeprägte kommunikative Fähigkeiten
- Strukturierte Arbeitsweise
- Engagement und Lernbereitschaft

### Geboten wird:

- Sehr intensive Betreuung
- Experteneinblick durch Industriekontakte im Bereich der Elektromobilproduktion
- Aktive Mitarbeit in einem spannenden Forschungsprojekt

### Haben wir Ihr Interesse geweckt?

Senden Sie bitte einen aktuellen Notenauszug sowie Lebenslauf und Zeugnisse an die unten genannte E-Mail-Adresse.

### Ihr Ansprechpartner am PEM:

Andreas Kraus, M.Sc. RWTH  
Bohr 12  
D-52072 Aachen  
[a.kraus@pem.rwth-aachen.de](mailto:a.kraus@pem.rwth-aachen.de)