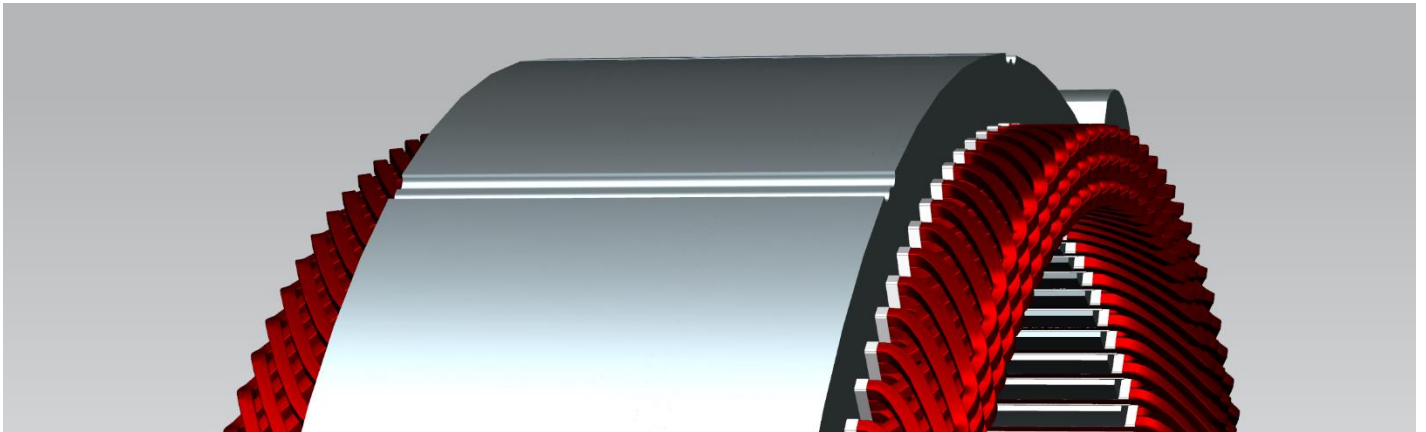


# Masterarbeit / Bachelorarbeit / Projektarbeit

## *Entwicklung & Erprobung eines innovativen Produktionsverfahrens zur Herstellung von Flachdrahtwellenwicklungen*



### **Ausgangssituation:**

Die Automobilindustrie befindet sich seit einigen Jahren in einem bis dato nie dagewesenen Strukturwandel. Die Forderungen hinsichtlich Emissionsfreiheit, Reichweite und Fahrdynamik verlangen hocheffiziente elektrische Traktionsantriebe großer Leistungsdichte. Im Feld der Statortechnologie setzt sich die sogenannte Hairpin-Technik zunehmend durch. Einen weiterführenden Ansatz stellt die sogenannte Wellenwickeltechnik dar, die eine wesentlich kompaktere Prozesskette bietet und die Produktperformance weiter erhöht. Es gilt nun, das vorhandene Potential aufzugreifen und diese noch weitgehend unerforschte Technologie mithilfe neu zu entwickelnder Verfahren und Anlagen am Markt zu etablieren.

### **Die Aufgabe:**

Du entwickelst im Rahmen einer Anlagenumrüstung ein innovatives

Verfahren für die Herstellung gewebter Kupferdrahtmatten in Anlehnung an die Schwertwickeltechnik. Konkret umfasst deine Abschlussarbeit die folgenden Teilaufgaben:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Wellenwickeltechnik sowie den Produktentstehungsprozess nach der VDI-Richtlinie 2221
- Methodengestützte Konzeption eines Verfahrens zum simultanen Biegen mehrerer paralleler Drahtstränge zu einer Kupferdrahtmatte
- CAD-Konstruktion, prototypischer Aufbau und testweise Inbetriebnahme eines Modells
- Abschließende Analyse und Bewertung des Innovationspotentials für die Elektromotorenproduktion

### **Die Voraussetzungen:**

- Studium im Bereich Maschinenbau, Produktions-, Automatisierungstechnik oder vergleichbar
- Konzeptionelles Denken, Affinität für praktische Tätigkeiten

- Fortgeschrittene CAD-Kenntnisse
- Erste Erfahrungen mit Prototypenbau/3D-Druck wünschenswert
- Hohes Maß an Selbstständigkeit, Eigeninitiative und Motivation

### **Geboten wird:**

- Umfangreiche Betreuung
- Abgegrenzte Aufgabenstellung
- Experteneinblick im Bereich der Elektromotorenproduktion
- Mitarbeit in einem jungen, dynamischen Team

### **Haben wir dein Interesse geweckt?**

Sende bitte ein kurzes Motivationsschreiben mit Lebenslauf und aktuellem Notenauszug an die unten genannte E-Mail-Adresse.

### **Dein Ansprechpartner am PEM:**

Felix Rosen, M.Sc. RWTH  
Bohr 12, D-52072 Aachen  
[f.rosen@pem.rwth-aachen.de](mailto:f.rosen@pem.rwth-aachen.de)