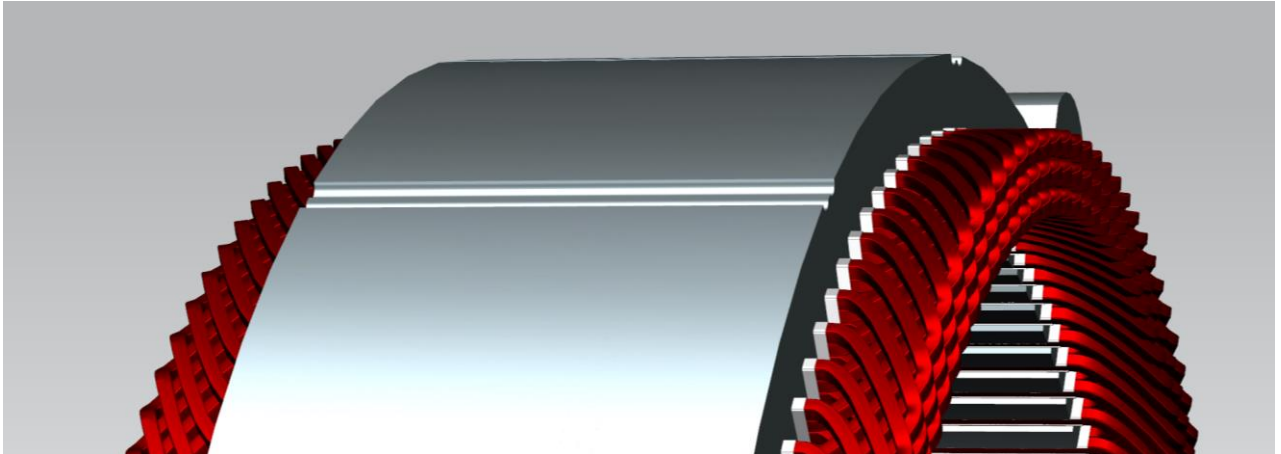


Externe Masterarbeit / Bachelorarbeit

Analyse und Optimierung eines Verfahrens zum Fügen von Leitermatten in Statoren von LKW-Traktionsantrieben



Bildquelle: PEM

Ausgangssituation:

Die Elektrifizierung des straßengebundenen Schwerlast-Verteilerverkehrs ist für eine gelungene Verkehrswende unverzichtbar. Die Forderungen hinsichtlich Emissionsfreiheit und Reichweite verlangen hocheffiziente elektrische Traktionsantriebe großer Leistungsdichte. Im Feld der Statortechnologie für PKW-Anwendungen setzt sich die sog. Hairpin-Technik zunehmend durch. Einen weiterführenden Ansatz stellt die Wellenwickeltechnik (Continuous Hairpin Technology) dar, die eine wesentlich kompaktere Prozesskette bietet und sich insbesondere für den Einsatz im E-LKW eignet. Es gilt nun, das vorhandene Potential aufzugreifen und diese noch weitgehend unerforschte Technologie mithilfe neu zu entwickelnder Verfahren und Anlagen am Markt zu etablieren.

Ihre Aufgabe:

Sie entwickeln in Zusammenarbeit mit dem PEM und einem externen Industriepartner aus dem Sonderanlagenbau ein innovatives Verfahren für die Montage von Kupferdrahtmatten fort, das sich aktuell im konzeptionellen Stadium befindet. Konkret umfasst Ihre Abschlussarbeit die folgenden Teilaufgaben:

- Einarbeitung in die Grundlagen der Wellenwickeltechnik
- Anforderungsrecherche für Wicklungen elektrischer NFZ-Antriebe
- Analyse und Weiterentwicklung des o.g. Einbringverfahrens
- Konstruktion eines Funktionsmusters für einen beispielhaften Stator
- Prototypischer Aufbau und versuchstechnische Validierung
- Abschließende Analyse und Bewertung des Innovationspotentials für die Elektromotorenproduktion

Die Voraussetzungen:

- Studium im Bereich Maschinenbau, Produktions-, Automatisierungstechnik etc.
- Konzeptionelles Denken, Affinität für praktische Tätigkeiten
- Fortgeschrittene CAD-Kenntnisse (bevorzugt Siemens NX)
- Erste Erfahrungen mit Prototypen-/Musterbau von Vorteil

Geboten wird:

- Abgegrenzte Aufgabenstellung und flexible Bearbeitung
- Wertvolle Industriekontakte und Experteneinblick im Bereich der Elektromotorenproduktion
- Möglichkeit zum Home-Office (exkl. Prototypenbau)

Interesse geweckt?

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

Ihr Ansprechpartner am PEM:

Christian Stäck, M.Sc.
c.staeck@pem.rwth-aachen.de