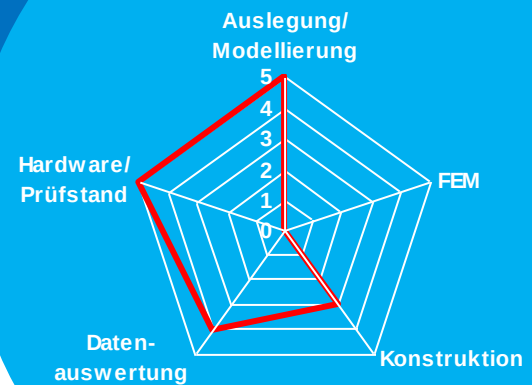




Abschlussarbeit: Zuverlässigkeitsuntersuchungen an elektrischen Traktionsmotoren und deren Nachbildungen

Elektromotoren im E-Auto oder in zukünftigen elektrifizierten Nutzfahrzeugen (CV) sind während ihres Betriebs einer Vielzahl an Belastungen ausgesetzt (thermisch, elektrisch, mechanisch und umgebungsbedingt). Durch moderne Multi-Ziel-Optimierungsmethoden werden die Motoren bis "an den Rand" ausgelegt. Dennoch muss die Zuverlässigkeit über die gesamte Lebenszeit gewährleistet werden. Diese Aufgabe übernimmt in einer elektrischen Maschine das Isolationssystem. Hierzu kann anhand verschiedener Indikatoren ermittelt werden, in welchem Zustand sich das Isolationssystem befindet. In beschleunigten Alterungstest geschieht dies mit Nachbildungen des Isolationssystems (siehe Bild 1). Bei zu hoher Belastung oder im fortgeschrittenen Alterungszustand können sog. Teilentladungen auftreten (siehe Bild 2), die die Isolation schädigen.

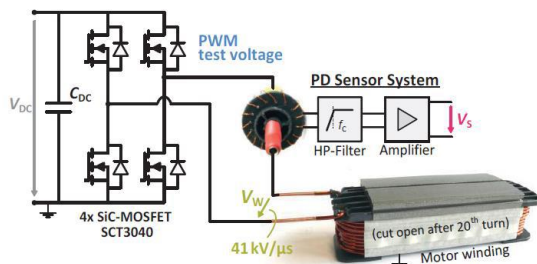


Bild 1: Prüfaufbau mit Nachbildung der Wicklung

Bildquelle: <https://eref.uni-bayreuth.de/46304>



Bild 2: Teilentladungen Bildquelle: <https://dx.doi.org/10.1109/TDEI.2014.6832270>

Studentenprofil

- Sehr gute Kenntnisse und ein hohes Verständnis im Bereich elektrischer Maschinen, Elektromagnetik, Leistungselektronik, elektrischer Messtechnik, EMV, Sensorik oder Hochfrequenztechnik mit sehr guten Studienleistungen
 - eigeninitiativ, teamfähig, kommunikationsstark, selbstständig und strukturiert
 - Interesse an Themen im Bereich der elektrischen Messtechnik
-
- Sammeln Sie sowohl Erfahrung an Praxis durch Messungen als auch eine Vertiefung der Theorie durch Validierung mit theoretischen Modellen
 - Arbeitspakete
 - Einarbeitung und Literaturrecherche
 - Evaluierung und theoretischer Vergleich ausgewählter Messverfahren
 - Praktische Umsetzung & Bewertung der Messmethoden
 - Sensitivitätsanalyse & Parameterwahl
 - Optional: Messdatenauswertung
 - Dokumentation der Ergebnisse

Ansprechpartner: Timo Petri (timo.petri@iew.uni-stuttgart.de)