

Themengebiet: Teilentladungsdiagnostik bei pulsformigen Spannungen

Im Rahmen der Energiewende erlangen Fahrzeuge mit elektromotorischen Antrieben eine immer größer werdende Bedeutung. Die elektrischen Antriebsmaschinen in den Fahrzeugen werden durch Umrichter gespeist. Durch die Flexibilität der Umrichter, lässt sich über die Schaltfrequenz die Drehzahl der Motoren regulieren. Dazu werden pulsformige Spannungen mit variabler Frequenz genutzt. Das Auftreten von Teilentladungen (TE) im Isoliersystem korreliert allgemein bekannt mit der Höhe der Spannung. Allerdings haben unter anderem auch die Frequenz und die Spannungsform einen Einfluss auf das Auftreten der TE. Diesen Einfluss gilt es zu untersuchen, und mit den Messergebnissen aus herkömmlichen DIN TE-Prüfungen zu vergleichen.



Motorette

Mögliche Aufgaben:

- Einarbeitung in das Themenfeld der Teilentladungsdiagnostik anhand praktischer Laborversuche
- Automatisierung des Hochspannungsprüfaufbaus zur TE-Diagnostik
 - o Schwerpunkte: **Automatisierungstechnik**, **Programmierung** (Python), Ansteuerung verschiedener Messgeräte und Quellen über verschiedene Kommunikationsschnittstellen, **Datenerfassung**
- Untersuchung der Dämpfungswirkung von induktiven Prüflingen auf die Spannungsform der Prüfspannung und die messbaren TE-Pulse
 - o Schwerpunkte: Hochfrequenztechnische **Modellierung** des Aufbaus, Konzeptionierung eines Prüfaufbaus, praktische Validierung anhand von **Laborversuchen**

Voraussetzungen:

- Eigenständigkeit, Zuverlässigkeit
- Handwerkliches Geschick
- Erste Erfahrungen zur Arbeit in Hochspannungslaboren vorteilhaft
- Kenntnisse in Matlab und/oder Python vorteilhaft

Interesse?

Gerne erläutere ich Ihnen die Möglichkeiten bei einem persönlichen Gespräch. Dabei besichtigen wir die Versuchsumgebung und schnüren ein individuelles Arbeitspaket basierend auf Ihren Fähigkeiten und Interessen. Vereinbaren Sie dazu am besten einen Termin per e-Mail.



Maurizio Zajadatz, M.Sc.
Raum: 309
Tel.: 0721/608-43067
E-Mail: maurizio.zajadatz@kit.edu