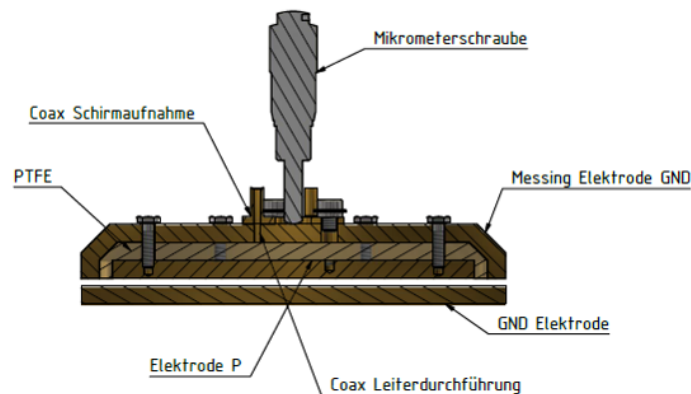


Bachelor- / Labor- / Seminar- / Studienarbeit

Betreuer: M.Sc. Benjamin Knebusch
Telefon: +49 (0) 511 / 762-2408
E-Mail: benjamin.knebusch@ial.uni-hannover.de

Fachgebiet für Elektrische Maschinen
und Antriebssysteme
Prof. Dr.-Ing. Bernd Ponick

Entwurf einer Apperatur zur Messung dielektrischer Eigenschaften



Allgemeines

Im Zuge des vermehrten Einsatzes Wide-Bandgap-Halbleiter-basierter Leistungselektronik gerät die Vorausberechnung mittel- und hochfrequenter Störungen in Antriebssystemen in den Fokus. Zur Berechnung von parasitären Kapazitäten ist die genaue Kenntnis der dielektrischen Eigenschaften handelsüblicher Isolierstoffe nötig. Normativ werden diese allerdings von den Herstellern nur bei Raumtemperatur und häufig nur bei niedrigen Frequenzen ermittelt.

Aufgabenstellung

Ziel der Arbeit soll der Entwurf einer Messapparatur sein, welche die Permittivität verschiedener Folien und Platten bei Temperaturen bis 180°C ermitteln kann. Der Fokus setzt liegt hierbei auf der Elektrodenform und deren automatisierten Vergleichs hinsichtlich ihrer Messgenauigkeit.

Die Arbeit umfasst unter anderem folgende Teilbereiche und deren Bewertung:

- Literaturrecherche zu Messaufbauten zur Bestimmung von Permittivitäten
- Herleitung der Berechnung der Permittivität aus Messwerten
- Aufbau eines parametrischen FEM-Modells der Messelektroden mit Toleranzen
- Fehlerrechnung für den Messaufbaus