Bachelor- / Masterarbeit

Recherche / Untersuchung der leitfähigen Schichten eines Energiekabel

Motivation / Aufgabenstellung:
Die leitfähigen Schichten stellen in einem Energiekabel sicher, dass das elektrische Feld über dem verwendeten Isolierwerkstoff gleichmäßig abfällt.
Aufgrund Ihrer Beschaffenheit besitzen Sie eine Frequenz-, Temperatur- und Druckabhängigkeit. Diese sind aber bisher nur in wenigen Arbeiten hinsichtlich dieser Kriterien untersucht und vermessen worden, wodurch bis jetzt erstellte Simulationsmodelle aufgrund dessen nicht vollständig die Kabelcharakteristik wiedergeben. Da aber bei jetzigen kabeldiagnostischen Untersuchungen ein breiter Frequenz- und Temperaturbereich sowie eine möglichst genaue Kabelnachbildung unabdingbar sind, müssen die leitfähigen Schichten untersucht werden.
Hierfür soll zuerst eine Literaturrecherche bisheriger Untersuchungen und deren Ergebnisse ermittelt und zusammengefasst werden. Die gefundenen Quellen sollen hierbei auch auf die jeweilige Ermittlung und den damit verbundenen Messaufbau untersucht werden. Je nach Ergebnis dieser Analyse ist evtl. ein entsprechender Messaufbau zu erstellen, welcher Untersuchungen bezüglich der genannten Kriterien erlaubt. Die daraus resultierenden Messungen und deren Auswertungen sollen abschließend in einem modifizierten Modell enden, welches das Verhalten der leitfähigen Schichten wiedergibt.

Untersuchung der leitfähigen Schichten hinsichtlich:
- Temperatur-,
- Druck- und
- Frequenzverhalten

- Auswerten bestehender Arbeiten und deren Messaufbau
- Evtl. Auslegung / Aufbau eines geeigneten Messsystems und auswerten der Messdaten

Die Arbeit unterteilt sich in folgende Schwerpunkte:
- Recherche bisheriger Literatur
- Auswerten und zusammenfassen der Quellen
- Bisherige Messaufbauten der leitfähigen Schichten bewerten und auf Verbesserungspotential untersuchen
- Evtl. Auslegung / Aufbau eines Messsystems
- Auswerten der Messdaten sowie die Erstellung eines geeigneten Modells

Der Inhalt wird entsprechend der angestrebten Arbeit angepasst!

Voraussetzungen:
- Interesse und eigenständiges Arbeiten

Dipl.-Ing. Tobias Maier
Raum 110
Tel 0721/608-43056
E-mail: tobias.maier@kit.edu