



Bachelorarbeit

für Frau/Herr xx xx

Thema: Auswertung des Messsignals eines Teilentladungssensor

Aufgabenstellung:

Die Detektion von Teilentladungen ist eine verbreitete Methode zur Überwachung des Zustands elektrischer Hochspannungsbetriebsmittel, z. B. von Mittelspannungskabeln. Teilentladungen erzeugen transiente Spannungsimpulse im Nanosekundenbereich und mit geringer Amplitude und sind ein Indikator für einen entstehenden Isolierungsdefekt. Mit Hilfe eines geeigneten Teilentladungssensors können die auftretenden Impulse in Echtzeit detektiert werden. Das gemessene Spannungssignal muss hierzu so ausgewertet werden, dass die Amplitudeninformation sowie der Zeitpunkt des Impulses erfasst und gespeichert werden. Anschließend müssen die nun aufbereiteten Informationen an den Verteilnetzbetreiber kommuniziert werden, sodass dieser eine permanente Zustandsüberwachung etablieren kann.

Ziel dieser Arbeit ist die Entwicklung und Evaluierung eines Algorithmus zur Auswertung eines Spannungssignals. Das Messsignal soll kontinuierlich auf Teilentladungsimpulse überwacht werden. Werden Teilentladungen detektiert, so sollen die relevanten Impulsparameter aufgezeichnet und zur Kommunikation mit dem Verteilnetzbetreiber vorbereitet werden. Basierend auf der Messung soll ein Kriterium entwickelt werden, welches den Zustand des überwachten Kabels bewertet.

Die Arbeit umfasst die folgenden Teilaufgaben:

- Einarbeitung und Literaturrecherche zur Kommunikation Sensor – Verteilnetzbetreiber
- Entwicklung Algorithmus zur Auswertung der Messspannung auf Teilentladungen
- Aufarbeitung der gemessenen Daten – Kriterium Kabelzustand definieren (Ampel)
- Schnittstelle zwischen Sensor und Verteilnetzbetreiber definieren und evtl. umsetzen
- Dokumentation der Ergebnisse

Magdeburg, den xx.xx.2023

Tag der Ausgabe: xx.xx.2023

Tag der Abgabe: xx.xx.2023

Betreuer: M.Sc. M. Fritsch

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wolter

Zweitprüfer: M. Sc. M. Fritsch

Prof. Dr.-Ing. habil. M. Wolter

Aufgabensteller

Prof. Dr.-Ing. R. Leidhold

Vorsitzender des Prüfungsausschusses