

Optische Teilentladungs-Erkennung – *Hochspannung trifft Akustik*

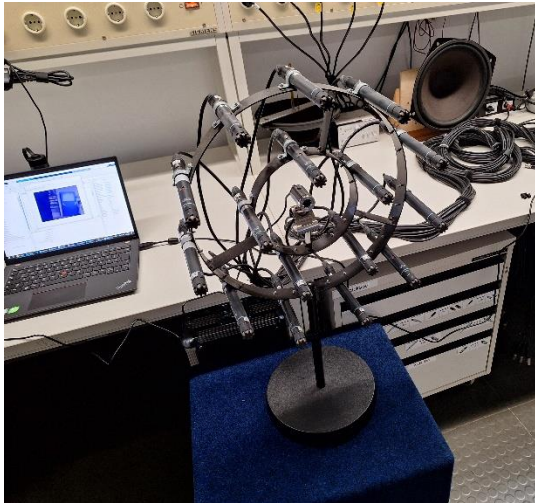


Abbildung 1: Akustische Kamera

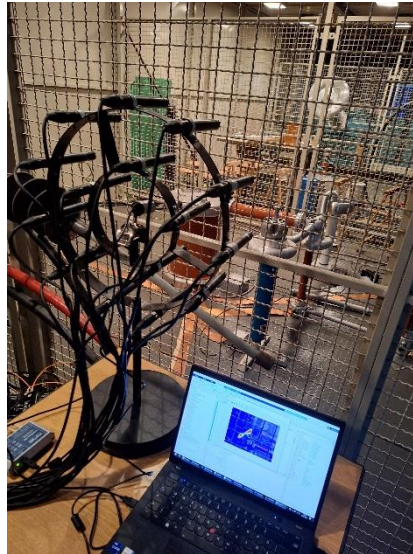


Abbildung 2: Versuchsaufbau im Hochspannungslabor

Kurzbeschreibung:

Teilentladungen (TE) treten an elektrischen Anlagen auf, wenn lokal die elektrische Feldstärke die Durchschlagfestigkeit der Isolation (z. B. Luft) überschreitet. Konstruktiv kann dies z. B. an hochspannungsführenden Bauteilen mit spitzen Kanten bzw. Ecken der Fall sein. Hochspannungs-Anlagen werden deshalb einer Teilentladungsprüfung unterzogen, wobei die Störstellenlokalisierung nicht immer eindeutig ist. Zur Auffindung der TE-Entladungspunkte soll hierfür die bestehende akustische Kamera des Akustiklabors genutzt werden. Softwareroutinen in Matlab und C++ sowie Hardware sind vorhanden.

Aufgabenstellung:

- (Wieder)Inbetriebnahme der Hardware inklusive Matlab-Auswerteroutine
- Optimierung der Auswerteroutine für Prüfaufbau „TE-Messung“
 - Klassifizierung/Charakterisierung des TE-Signals
 - Filtern des Grund-/Störpegels im HS-Labor
 - Kalibrierung der akustischen Schallquellenlokalisierung zur optischen Darstellung
- Verifizierung der optischen TE-Begutachtung
 - Minimal detektierbarer TE-Pegel im Vergleich zur Referenzmessung
 - Bewertung der Robustheit bei verschiedenen TE-Muster (Acoustic Multi-Source Localization)
- Aufbau und Bewertung verschiedener Testfälle
- Inbetriebnahme und Optimierung der vorhandenen Matlab bzw. C++ Routine

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Johannes Reschke, Fakultät EI
johannes.reschke@oth-regensburg.de

Prof. Dr. Matthias Haslbeck, Fakultät EI
matthias.haslbeck@oth-regensburg.de