

# Masterarbeit: Untersuchungen zur operativen Zustandsbewertung von Öl-Kabeln



TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DARMSTADT

## Motivation:

Seit Jahrzehnten sind Höchstspannungsölkabel zuverlässig im Einsatz. Nichtsdestotrotz bedarf es einer Handhabung des mit alten Ölkabeln einhergehenden technischen Risikos, da einige der in Betrieb befindlichen Systeme ein hohes Alter aufweisen. Neben schon erfolgten risikomindernden Maßnahmen ist eine operative Zustandsbewertung sinnvoll. Hierbei werden auf Basis von Messungen und Untersuchungen an den Komponenten Aussagen über die verbleibende Restlebensdauer der Kabelsysteme geschlossen. Müssen Ölkabel unmittelbar mit Erreichen ihrer Lebensdauer vom Netz genommen werden? Falls nicht, wie lange können sie weiter mit rationalem Fehlerrisiko betrieben werden? Ist die Alterung nach Erreichen der Lebensdauer signifikant schneller?

## Aufgabenstellung der Arbeit:

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Machbarkeit einer operativen Zustandsbewertung von Ölkabelsystemen bewertet werden. Im Zentrum der Analysen stehen neben einer literaturbasierten Recherche ebenfalls die bei einer Abrüstung von Ölkabeln im Jahr 2023 gewonnenen Öl- und Kabelproben.

1. Umfangreiche Literaturrecherche (Herstellung, Aufbau, Betrieb, Alterung, Erfahrungen, ...)
2. Analyse und Auswertung der Proben
3. Kontextualisierung und Gesamtbewertung der Analyseergebnisse (Aussagekraft der Ergebnisse, ggf. Vorschläge für weitere Kabel- / Alterungsanalysen, ggf. Handlungsempfehlungen für Ölkabel mit geringer Restlebensdauer)

## Bearbeitungsdetails:

Die Abschlussarbeit wird in Kooperation mit einem Industriepartner ausgeführt. Dieser stellt Informationen zu den Öl- und Kabelproben sowie ausgewählte Betriebsdaten und Statistiken zur Verfügung. Für die Zusammenarbeit sind regelmäßige Termine (online und in persona) sinnvoll.

## Kontakt Betreuer:

Tobias Müller

[tobias.mueller5@tu-darmstadt.de](mailto:tobias.mueller5@tu-darmstadt.de)

[+49 6151 16-20441](tel:+4961511620441)

Büro: S3|21, Raum 402

## Kontakt Co-Betreuer:

Michael Kempf

[michael.kempf@tu-darmstadt.de](mailto:michael.kempf@tu-darmstadt.de)

[+49 6151 16 20445](tel:+4961511620445)

Büro: S3|21, Raum 410

## Bearbeitungszeitraum:

3 Monate Voll- / 5 Monate  
Teilzeit als Bachelorarbeit

6 Monate Vollzeit / 12  
Monate Teilzeit als  
Masterarbeit

Start: Nach Absprache  
Abgabe: