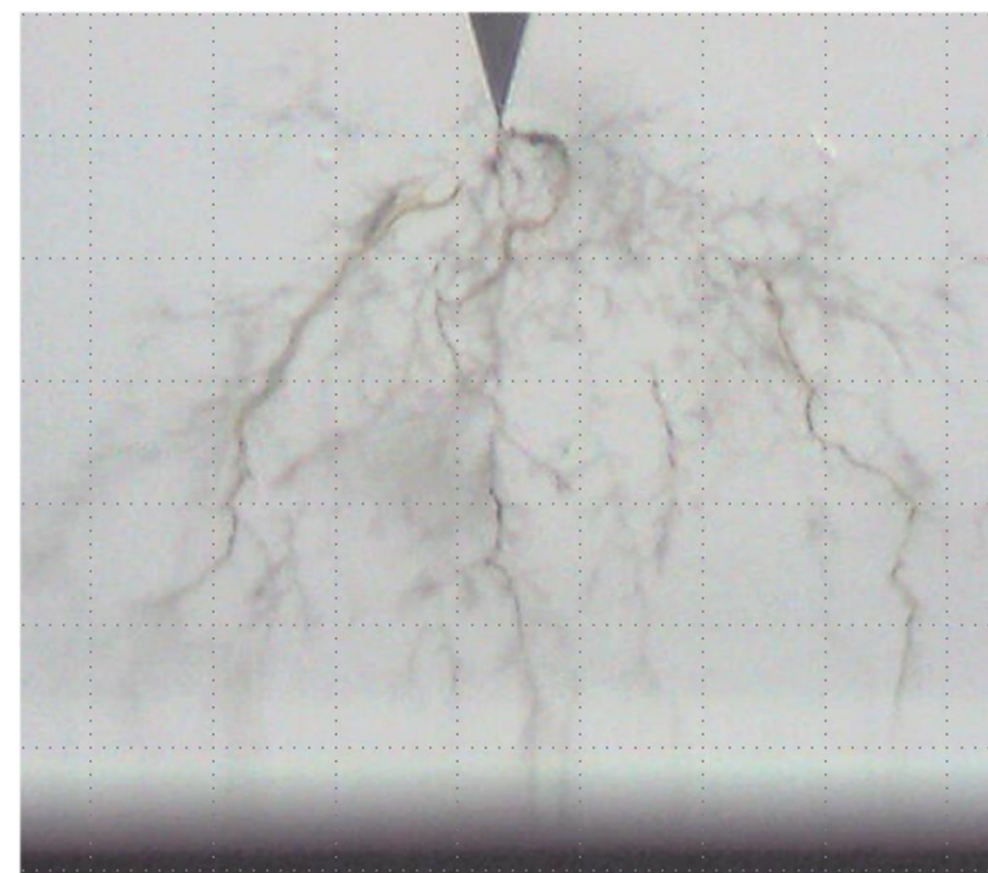


## Elektromobilität

Die Zuverlässigkeit von Elektrofahrzeugen ist eine Schlüsselanforderung des Marktes. Mit der Entwicklung hin zu performanteren Leistungshalbleitern steigt die elektrische Belastung der Wicklungs-isolationen bis hin zum Auftreten von Teilentladungen (TE), welche die Lebensdauer der elektrischen Maschine stark reduzieren können. Der Alterungsprozess der Wicklung ist dabei von multiplen Einflussfaktoren abhängig.

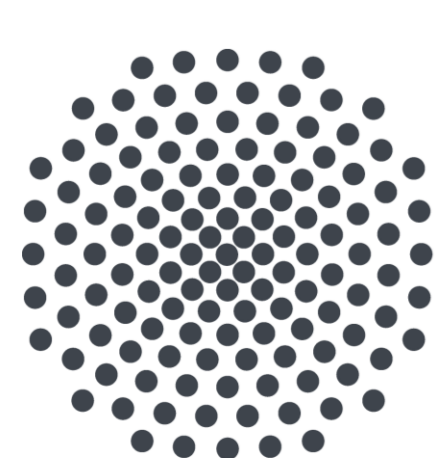


Teilentladung durch einen Isolator

Temperatur	Feuchtigkeit
Elektrische Größen ( $\Delta U$ , $dU/dt$ , $f$ )	Mechanische Beanspruchung
	Materialfehler

## Forschung trifft Industrie

Die Projektdurchführung erfolgt in Kooperation mit dem Institut für Energieübertragung und Hochspannungstechnik (IEH), welches u.a. die TE-Messung verantwortet. Weitere Kooperationspartner sind Unternehmen aus der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen; gefördert wird das Projekt durch das BMWi.



## Lebensdauermodell

Der Einfluss verschiedener Umweltbedingungen und Belastungen auf die Wicklungs-isolation wird in einem empirischen Lebensdauermodell abgebildet. Um dieses erzeugen zu können, ist eine sorgfältige statistische Versuchsplanung erforderlich. Mit Methoden zur Testplanoptimierung und Beschleunigung von Lebensdauerexperimenten wird ein optimaler Testplan entwickelt. Die resultierenden Prüfstandsergebnisse werden zur Parametrisierung eines Lebensdauer- und Degradationsmodells genutzt, um die Vorhersage der Lebensdauer auf Basis der wirkenden Feldbelastungen zu ermöglichen.



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
 des Deutschen Bundestages