

# Vorlesungsplan Netzschutz

Ort: Lukasklausur, Schleinufer 1, 39104 Magdeburg

Zeit: 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr

Dozent: Prof. Dr.-Ing. Rainer Krebs

Inhalt:

Im Rahmen der Vorlesung werden zunächst die für den Netzschutz nötigen Grundlagen der Primärtechnik, der Netze und Netzstrukturen vermittelt. Auch die unterschiedlichen Sternpunktbehandlungen und ihr Einfluß auf Ströme und Spannungen im Fehlerfall werden diskutiert.

Hinzu kommt die Theorie der Strom- und Spannungswandler, welche die primärseitigen Größen aus dem Kilovolt und Kiloampere Bereich in die Eingangspegel der Schutzgeräte wandeln.

Die von Schutzgeräten häufig verwendeten „symmetrischen Komponenten“ werden als Klasse von Modalmatrizen eingeführt. Meßalgorithmen und nötige Ausblendung von Störgrößen werden am beispielhaften Entwurf digitaler Filter gezeigt.

Real verwendete Schutzprinzipien, deren Vorteile und Grenzen werden gemeinsam erarbeitet und auf verschiedene Betriebsmittel und Netze angewendet und selektiv koordiniert.

Am Beispiel dezentraler Einspeisungen durch erneuerbare Energien werden nicht nur die Grenzen der heute installierten Schutzsysteme gezeigt, sondern auch Möglichkeiten diese im Hinblick auf eine verbesserte Spannungsqualität zu erweitern.

An weiteren Beispielen realer Blackouts werden kaskadierende Schutzabschaltungen diskutiert und Methodiken zu ihrer Vermeidung gezeigt.

Nr.	Datum	Thema
1	22.01.2018	Einführung in die Schutztechnik
2	22.01.2018	Komponentensysteme
3	22.01.2018	Oberschwingungen
4	22.01.2018	Netze, Netzstrukturen und Sternpunktbehandlung
5	23.01.2018	Fehlerarten, -ursachen und -auswirkungen
6	23.01.2018	Meßalgorithmen, digitale Filterung und Entwurf digitaler Filter
7	23.01.2018	Strom- und Spannungswandler
8	24.01.2018	Differentialschutz für Leitungen, Sammelschienen und Transformatoren
9	24.01.2018	Überstromzeitschutz und Distanzschutz
10	25.01.2018	Projektierung von Betriebsmittelschutzsystemen
11	25.01.2018	Selektive Schutzstaffelung
12	26.01.2018	Schutz bei dezentralen Einspeisungen und Inselnetzerkennung
13	26.01.2018	Blackouts und deren Vermeidung
13	26.01.2018	Repetitorium