Masterarbeit/Große Projektarbeit
Umfang kann angepasst werden

Institut für Elektrische Energiesysteme
Fachgebiet Elektrische Energieversorgung
Prof. Dr.-Ing. habil. Lutz Hofmann

Line-Sampling als verbesserte Monte-Carlo-Methode zur effizienten Analyse der Stabilität von Elektroenergiesystemen unter Berücksichtigung von Unsicherheiten

Monte-Carlo-Simulationen werden in der Analyse von Elektroenergiesystemen eingesetzt, um den Einfluss zufallsbedingter Unsicherheiten auf die Stabilität zu berücksichtigen. Der Nachteil von Monte-Carlo-Simulationen ist die hohe Anzahl an notwendigen Simulationen, um seltene Fehlerereignisse zuverlässig abzubilden. Aus diesem Grund wurden verschiedene verbesserte Monte-Carlo-Methoden entwickelt, welche die Generierung der Stichprobe gezielt beeinflussen, um die Anzahl an notwendigen Simulationen zu verringern. Das Line-Sampling ist eine dieser Methoden und soll im Rahmen dieser Arbeit aufgearbeitet werden und am Beispiel der Kleinsignalstabilität (statische Stabilität) auf Elektroenergiesysteme angewendet werden.

Angedachte Arbeitsschritte sind:

- Aufarbeitung der Line-Sampling-Methode im Rahmen einer Literaturrecherche
- Programmierung der Methode in Matlab
- Erprobung der Methode anhand eines Beispielnetzes

Nützliche Vorkenntnisse:

- Planung und Führung von elektrischen Netzen

Softwareerfahrungen:

- Matlab

Beginn: ab sofort
Bearbeitung im Institut oder Remote

Betreuung: L. Wieckhorst M. Sc.
E-Mail: wieckhorst@ifes.uni-hannover.de
Telefon: +49 511 / 762 2834