

Bachelorarbeit

Forschungsgebiet: Power Systems Stability and Operation
Validierung von Netzmodellen in einem Netzleitsystem

Damit elektrische Stromnetze aus einer Leitwarte ordnungsgemäß betrieben werden können, bedarf es möglichst exakter Softwaremodelle dieser Netze. Bei der Modellimplementierung müssen deshalb alle relevanten Netzbetriebsmittel korrekt parametrisiert und miteinander verschaltet werden. In der Fachliteratur findet sich eine Vielzahl von Standardtestnetzmodellen (s. SimBench, IEEE, Cigre, ...). Wenngleich diese in der Forschung verwendet werden, um die Methodik transparent und Ergebnisse rekonstruierbar zu machen, unterscheiden sich die Netzmodelle je nach verwendetem Netzmodellformat und Netzberechnungssoftware in welcher sie implementiert wurden. Teilweise kommt es so auch zu unterschiedlichen Berechnungsergebnissen trotz der Verwendung scheinbar identischer Netzmodelle. Daher ist es wichtig, Netzmodelle bei der Übertragung von einer Software in die andere zu validieren.

Am ie³ wird seit Kurzem ein Netzleitsystemsimulator von PSI für Lehrzwecke eingesetzt. Hierfür werden Netzmodelle aus anderen Netzberechnungsprogrammen in der Leitstellensoftware PSIcontrol implementiert. Um sicherzustellen, dass diese Netze korrekt implementiert wurden, müssen sie validiert werden.

Daher soll in dieser Bachelorarbeit eine Methodik entwickelt und angewendet werden, mit welcher diverse Standardtestnetze aus der Fachliteratur in PSIcontrol sauber implementiert und gegen ihre Implementierungen in den üblichen Netzberechnungsprogrammen (PowerFactory, Matpower, Pandapower, ...) validiert werden können.

Folgende Strukturierung der Arbeit wird vorgeschlagen:

- Literaturrecherche zu Netzmodellformaten und Netzberechnungsprogrammen
- Einarbeitung in PSIcontrol
- Modellierung von Standardtestnetzen in PSIcontrol
- Erarbeitung eines Validierungsprozesses
- Validierung der modellierten Netze
- Verschriftlichung der Ergebnisse

Im Anschluss an diese Arbeit ist in einem Vortrag über die Ergebnisse zu berichten.

Die Arbeit ist ab sofort an Studentinnen und Studenten der Elektro-/Informationstechnik und des Wirtschaftsingenieurwesens als Bachelorarbeit zu vergeben.

Ansprechpartner: Oliver Pohl, TU Dortmund,
Martin-Schmeißer-Weg 12, Raum 2.10
oliver.pohl@tu-dortmund.de, +49 231 / 755-6778

Thomas Schwierz, TU Dortmund,
Emil-Figge-Straße 76, Raum 022
thomas.schwierz@tu-dortmund.de, +49 231 / 755-3671