

Harmonic State Estimation (HSE) als Tool zur Abschätzung von Oberschwingungsbelastungen

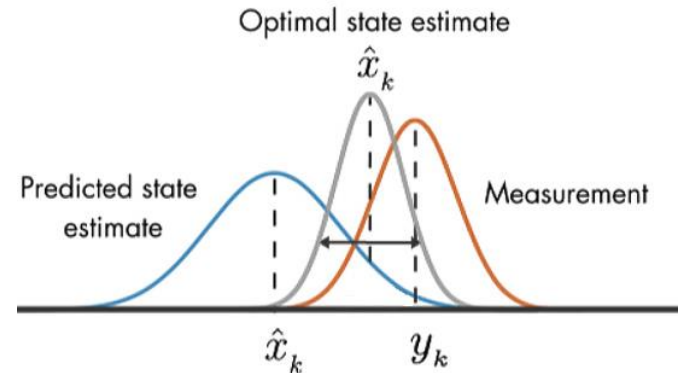
Durch die Transformation des Elektroenergiesystems gewinnt die Untersuchung des Resonanzverhaltens von elektrischen Energieversorgungsnetzen an Bedeutung. Netzbetreiber sind in diesem Zusammenhang mit der Aufgabe konfrontiert, im Netzbetrieb kritische Resonanzzustände zu erkennen und ggf. abzuwenden. Grundlage hierfür sind Methoden und Modelle, mit denen sich das verändernde Resonanzverhalten hinreichend abbilden lässt. Bei der State Estimation handelt es sich um eine Methode zur Abschätzung von Netzzuständen, da diese Zustände aufgrund fehlender oder ungenauer Messungen nicht genau bekannt sind. Insbesondere in Höchstspannungsnetzen sind Oberschwingungsmessungen nur aufwendig umsetzbar, wodurch sich viele Unbekannte ergeben. Dieser Unterbestimmtheit des Netzgleichungssystems lässt sich unter anderem mit Hilfe eines Kalman-Filters begegnen.

Als wesentliche Bearbeitungsschritte sind angedacht:

- Literaturrecherche zum Einsatz von Kalman-Filtern bei der HSE
- Grundlegender Aufbau eines Zustandsschätzers
- Erprobung an einem vorliegenden Benchmarknetz

Nützliche Vorkenntnisse:

- Planung und Führung von elektrischen Netzen (notwendig)
- Umgang mit MATLAB (Grundkenntnisse)



Beginn: ab sofort

Bearbeitung im Institut oder Remote

Betreuung:

Nico Schütte M. Sc.

E-Mail:

schuette@ifes.uni-hannover.de

Telefon:

+49 511 / 762 2362