

Masterarbeit

Methoden der Frequenzmessung in elektrischen Energiesystemen

Ausgangslage und Motivation

Die Messung der Frequenz aus gemessenen Signalen des Drehstromsystems hat in der letzten Zeit vermehrt Bedeutung erlangt. Hierbei sind sowohl Themen aus dem Bereich Schutz sowie Steuerung und Regelung von Erzeugungsanlagen von besonderem Interesse, beispielsweise zur Einhaltung von Grenzwerten sowie bei der Anwendung moderner Regelungsschemata für umrichterbasierte Einspeisung, etwa im Zusammenhang mit der Bereitstellung synthetischer Schwungmasse.

Forschungsfrage(n)

Es soll untersucht werden, welche Methoden in Abhängigkeit der Datengenauigkeit verfügbar sind, um die gewünschten Anforderungen zu erreichen. Dabei ist vor allem auf verschiedene Fehlersituationen einzugehen sowie eine Bewertung der Komplexität der verschiedenen Methoden in Bezug auf Abstrakte und Rechenaufwand durchzuführen.

Vorgehensweise/Methodik/Aufgabenstellung

Zur Untersuchung können sowohl Daten aus Simulationen erzeugt werden (mit dem Netzberechnungsprogramm Digsilent Powerfactory) sowie gemessene Daten verwendet werden (aus Inselnetzversuchen mit gemessenen Frequenzschwankungen). Auf diese Daten sollen sowohl etablierte Verfahren aus der Literatur und Praxis angewandt als auch die Applikation nichtkonventioneller Methoden untersucht werden (in Zusammenarbeit mit dem Institut für Signalverarbeitung und Sprachkommunikation). Diese Untersuchungen werden vorzugsweise mit Matlab ausgeführt. Abschließend ist eine Präsentation der Ergebnisse der Arbeit bei der AK f-Messung des VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik) präsentiert werden.

Organisatorisches

Beginn ab sofort.

Ansprechperson/Betreuer

Prof. Robert Schürhuber (robert.schuerhuber@tugraz.at)

DI Stefan Polster (stefan.polster@tugraz.at)

