

Bearbeitung: offen
Zeitraum: ab sofort



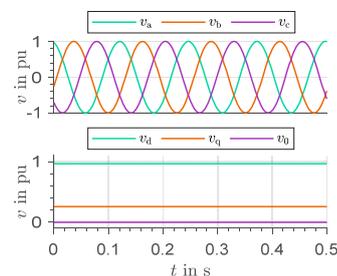
Typ: Forschungspraktikum
Thema: Initialisierung von DQ0 Modellen in Simulink

Betreuer: M.Sc. Streit, Sebastian
Kontakt: sebastian.streit@fau.de



Hintergrund

Kleinsignalanalysen ermöglichen es, Systemdynamiken systematisch zu untersuchen und dadurch die Stabilität ursachenorientiert zu bewerten. Damit dies möglich ist, müssen nichtlineare Systeme – wie das elektrische Energieversorgungssystem – durch lineare Approximationen dargestellt werden. Dies kann analytisch mithilfe einer Taylorreihenentwicklung erfolgen. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass das System konstante Zustände im Arbeitspunkt aufweist. Elektrische Energieversorgungssysteme erfüllen diese Bedingung aufgrund der periodischen Wechselgrößen nicht. Eine Lösung bietet die Modellierung elektrischer Elemente in einem globalen, rotierenden DQ0-Referenzsystem – ein Ansatz, der als DQ0-Modellierung bezeichnet wird.



Herausforderung

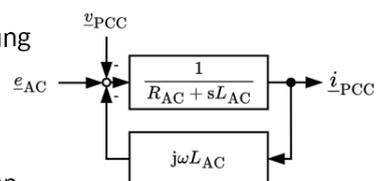
Damit eine Linearisierung im Arbeitspunkt erfolgen kann muss dieser vorliegen. Bezeichnet wird eine solche Vorabberechnung Initialisierung. Diese soll im Rahmen des Praktikums für ein bestehendes Umrichtermodell implementiert werden.

Arbeitsinhalte

- Einarbeiten in MATLAB/Simulink
- Nachvollziehen des Umrichtermodells und der Regelung
- Implementieren der Initialisierung

Voraussetzungen

- Fähigkeit sich selbstständig in ein Thema einzuarbeiten
- Intrinsische Motivation
- Kenntnisse über Dynamik des Elektrischen Energieversorgungsnetzes



Date: 08.05.2025