

Bachelorarbeit

Forschungsgebiet: Strommarktmodellierung

Entwicklung einer Methodik zur Visualisierung und graphischen Analyse des mehrdimensionalen Lösungsraums des lastflussbasierten Kapazitätsmodells

Das lastflussbasierte Marktkopplungsverfahren wird im Rahmen des sog. *Flow-based Market Coupling* (FBMC) seit Mai 2015 im operativen Netzbetrieb zur Berechnung und Vergabe der verfügbaren Übertragungskapazitäten zwischen den Marktgebieten in der Region *Central Western Europe* eingesetzt. Die flussbasierte Methodik unterscheidet sich wesentlich von dem bisher eingesetzten ATC-basierten Marktkopplungsverfahren. Einerseits werden die physikalischen Grenzwerte einzelner Netzbetriebsmittel in der Marktkopplung explizit berücksichtigt. Andererseits werden die maximalen Übertragungskapazitäten zeitgleich gemeinsam berechnet und vergeben. Der höhere Detailgrad erweitert einerseits den Bereich zulässiger Marktergebnisse signifikant, wodurch eine effizientere Nutzung der Kapazitäten des Übertragungsnetzes ermöglicht wird. Auf der anderen Seite führt der höhere Detailgrad aber auch zu einer erhöhten Komplexität bei der Berechnung der relevanten Netznebenbedingungen sowie den daraus resultierenden maximal verfügbaren Grenzkuppelkapazitäten in der flussbasiert gekoppelten Region.

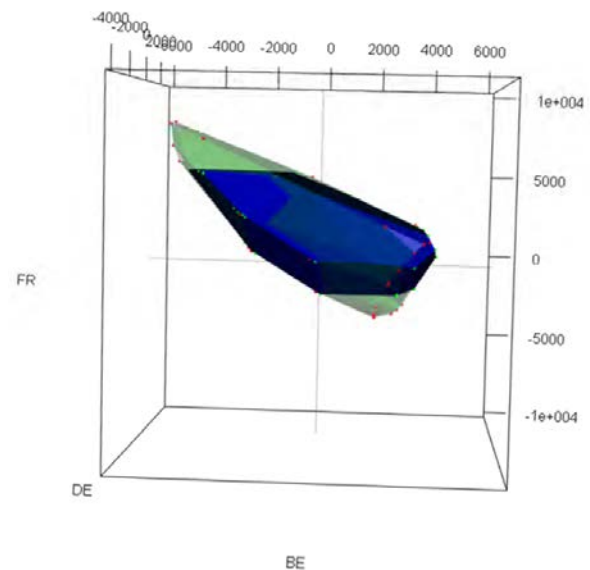


Abbildung 1: Exemplarische Kapazitätsdomäne des lastflussbasierten Marktkopplungsverfahrens [1]

Ziel der Arbeit ist es zunächst eine Methodik zur Visualisierung des mehrdimensionalen Lösungsraums des lastflussbasierten Kapazitätsmodells, der sog. Kapazitätsdomäne (engl. *Flow-based Domain*), zu entwickeln. Anschließend ist die Methodik geeignet zu erweitern, sodass der Lösungsraum graphisch analysiert werden kann, indem z.B. entsprechende Kennzahlen definiert werden.

Folgende Strukturierung der Arbeit wird vorgeschlagen:

- Einarbeitung in lastflussbasierte Marktkopplungsverfahren (FBMC)
- Literaturrecherche zur Visualisierung mehrdimensionaler Räume
- Implementierung einer Methodik zur Visualisierung in MATLAB
- Erweiterung der Methodik um Analysefunktionen

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: Björn Matthes, M.Sc., TU Dortmund, f & e-Gebäude, Raum 2.13
Bjoern.Matthes@tu-dortmund.de, +49 231 / 9700-981