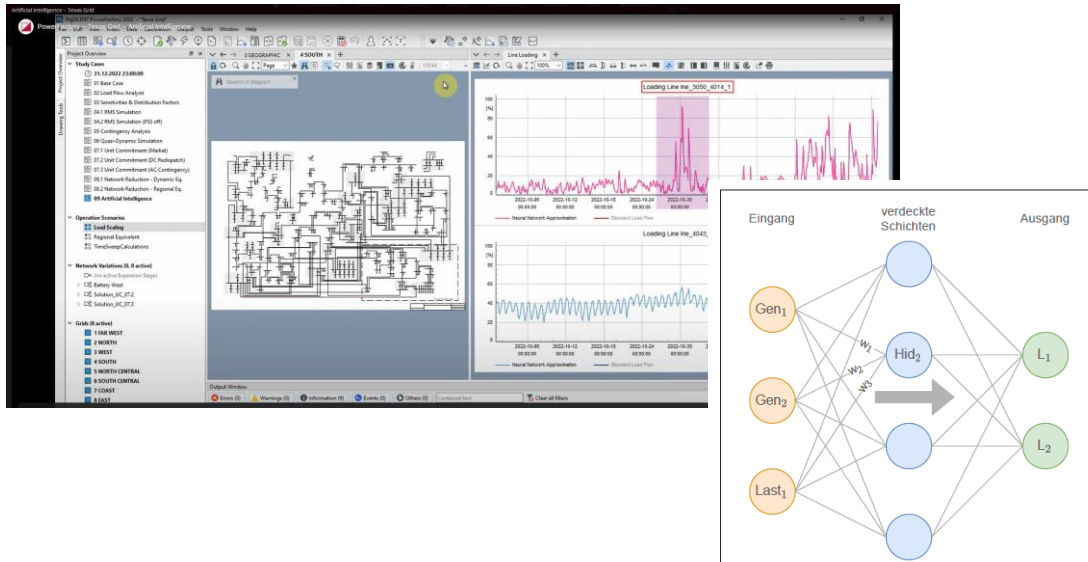


Masterarbeit / Master-Projektarbeit / Bachelorarbeit (Umfang anpassbar)

Untersuchung der Eignung von Maschine Learning-Ansätzen zur beschleunigten Berechnung von Zeitreihensimulationen von elektrischen Stromnetzen.



Kurzbeschreibung:

Um verschiedene Netznutzungszustände bewerten zu können werden vermehrt neben deterministischen Worst-Case-Fällen Zeitreihensimulationen für Netzstudien durchgeführt. Hierbei werden Lastgangdaten zur Nachbildung von Verbrauchern und Einspeisern eingesetzt (z.B. ein Jahr in einer Auflösung von 15 Min.). Die Berechnung ist zeitaufwändig, da jeder Netznutzungsfall (z.B. jeder ¼-h-Wert) iterative gelöst werden muss. Maschine Learning (ML)-Modelle erlauben es einzelne Netznutzungsfälle über bekannte Berechnungsergebnisse abzuschätzen und so die Rechenzeit zu reduzieren.

Aufgabenstellung:

- Untersuchung der Zeitreihenberechnung mit neuronalen Netzen anhand der verfügbaren Funktion in PowerFactory (Lastflussberechnungsprogramm)
 - o Aufbau und Analyse eines Testnetzes
 - o Bewertung der Rechenzeiteinsparung und Genauigkeit bei unveränderten Lasten und Einspeiser
- Bewertung der Eignung hinsichtlich des Einsatzes bei veränderter Netzsituation (Netzausbau, Last-/Einspeiser Zu- und Rückbau).
- Recherche zu weiteren ML-Modellen und Optimierungsansätzen

Ansprechpartner:

Prof. Dr. Matthias Haslbeck, Fakultät EI
matthias.haslbeck@oth-regensburg.de