

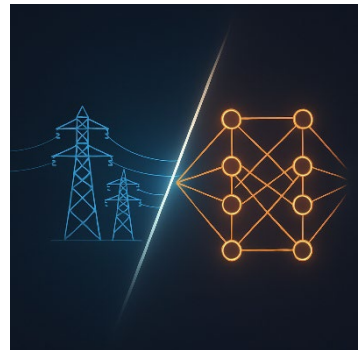
Typ: Forschungspraktikum /
Projektarbeit (FP / PA)
Thema: Automatisierte Topologieerfassung für
Anwendungen in der Schutztechnik

Betreuer: Becker, Gregor M. Sc.
Mederer, Christoph M. Sc.
Kontakt: Gregor.Becker@fau.de – Raum 1.134, LEES Erlangen
Christoph.Mederer@fau.de – Raum 1.134, LEES Erlangen



Hintergrund

Im Bereich der Forschung der Schutztechnik spielt die Entwicklung KI-basierter Schutzsysteme eine immer größere Rolle. Die Grundlage in KI-Anwendungen liegt dabei immer in der jeweiligen Datenbasis, die durch Simulationsprogramme wie DigSILENT PowerFactory geschaffen werden kann. PowerFactory stellt eine grafische Benutzeroberfläche sowie eine Vielzahl von Möglichkeiten zur weiteren Untersuchung elektrischer Netze zur Verfügung. Nichtsdestotrotz ist der Funktionsumfang der GUI begrenzt, weshalb PowerFactory weitere Schnittstellen (z. B. zu Python) bereitstellt.



Herausforderung

Ein automatisierter Workflow zur Abspeicherung der Topologiedaten eines PowerFactory Netzmodells besteht bis dato nicht. Dieser soll in der vorliegenden Arbeit geschaffen werden. Dabei sollen Netzdaten erfasst, und in einem Datenbankformat abgelegt werden. Diese Datenbank soll im Anschluss mittels eines RAG-Systems durch ein LLM abgerufen werden. Zuletzt soll ein Benchmark der LLM Antwort basierend auf der geschaffenen Datenbank gegen ein mit pandapower-Daten gepromptes LLM durchgeführt werden.

Arbeitsinhalte

- Grundlagen: PowerFactory Python API, Datenbanken
- Implementierung des Exportprozesses
- Funktionsnachweis und Benchmark gegenüber der pandapower-Daten

Voraussetzungen

- Grundkenntnisse der Pythonprogrammierung
- (optional) Grundkenntnisse der KI
- Eigenständige Arbeitsweise