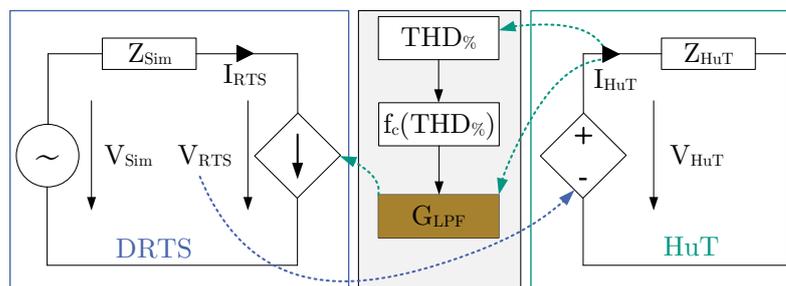


Unterstützung bei simulativen und experimentellen Arbeiten im Bereich Power Hardware-in-the-Loop (PHIL)

Power Hardware-in-the-Loop (PHIL) stellt eine neuartige Simulationsmethode dar, bei der reale Komponenten mit einer simulierten Umgebung über Leistungsverstärker verbunden werden können. Dadurch ist es beispielsweise möglich, neu entwickelte Inverter und deren Regelstrukturen unter sicheren und reproduzierbaren Laborbedingungen zu testen, ohne den realen Netzbetrieb zu gefährden. Um die in Echtzeit laufende Simulation mit der realen Hardware zu verbinden, werden Vierquadrantensteller verwendet. Zusätzlich gibt es verschiedene Verfahren, um die Simulation mit den Leistungsverstärkern zu verbinden, welche je nach Anwendungsfall passend gewählt werden müssen. Ziel ist es, dass der Gesamtaufbau die Realität so getreu wie möglich abbildet. Je nach Anwendungsfall ergeben sich jedoch Herausforderungen hinsichtlich Faktoren wie der Stabilität, der Genauigkeit und der Dynamik des Aufbaus.

Im Rahmen der Hiwi-Tätigkeit soll das wissenschaftliche Arbeiten im Bereich PHIL unterstützt werden. Hierzu zählt neben der Literaturrecherche das Erstellen von Simulationen, das Messen und Auswerten der Ergebnisse sowie das Erstellen von Ersatzschaltbildern.

Bei Interesse an Simulation, Praxis und Regelungstechnik erkläre ich das Thema sehr gerne in einem persönlichen Gespräch!



Eine mögliche PHIL Schnittstelle zwischen Simulation und Hardware

Mögliche Aufgabenpakete:

- Literaturrecherche im Bereich Power Hardware-in-the-Loop (PHIL)
- Einarbeitung in die Simulationsumgebung MATLAB/Simulink und Software zur Echtzeitsimulation
- Simulation von Power Hardware-in-the-Loop Aufbauten und Auswertung der Ergebnisse
- Experimentelle Untersuchung im Labor und Messwerterfassung
- Auswertung der Ergebnisse und Vergleich zwischen Theorie und Praxis
- Dokumentation der Ergebnisse

Interesse?

Gerne beantworte ich aufkommende Fragen in einem persönlichen Gespräch oder per Email.
 → Der Beginn des Jobs ist **ab sofort** (mit ca. 6 Wochen Vorlauf) möglich.



Lucas Braun, M.Sc.
 Raum: 114 (IEH, Geb. 30.36)
 Tel.: 0721/608-43058
 E-Mail: lucas.braun@kit.edu



SCAN ME