

14. November 2022

Forschungsmaster (MAPR)
am Institut für nachhaltige Energiesysteme
Labor Leistungselektronik

Entwicklung einer Rapid-Prototyping Plattform für Leistungselektronik auf Basis von Echtzeitlinux und einer FPGA PCI-E Karte

Hintergrund, Rahmen und Ziele:

Für die schnelle Erprobung neuartiger Topologien und die erste Inbetriebnahme von elektrischen Wandlern soll eine Rapid-Prototyping Plattform auf Basis von Echtzeitlinux und einer FPGA PCI-E Karte entwickelt werden. Mit Hilfe dieser soll es möglich sein unkompliziert die benötigten Pulsmuster für das *Device under Test* (DUT) zu erzeugen. Weitere analoge und digitale Ein- und Ausgänge sollen die Integration von Sensoren und anderen Funktionen ermöglichen, damit mit der Plattform auch Reglerschleifen im *Hardware in the Loop* (HIL) Verfahren erprobt und optimiert werden können.



Aufgaben:

- Inbetriebnahme der FPGA Karte in einem Echtzeitlinux System
- Entwicklung einer Mess- und Steuerplatine für die FPGA Karte
- Aufbau einer Steuerungsumgebung im Echtzeitlinux System
- Entwicklung eines ersten Versuchsaufbau anhand eines elektrischen Wandlers
- Dokumentation der Ergebnisse

Was bringen Sie mit?

- Studium im Bereich Elektrotechnik
- Eigenständige Arbeitsweise und hohe Eigenmotivation
- Grundkenntnisse im Umgang mit Linux bzw. Echtzeitlinux wünschenswert
- Grundkenntnisse in VHDL wünschenswert



Kontakt:
Prof. Dr. Marek Galek
marek.galek@hm.edu

