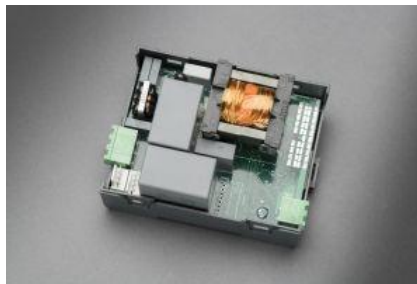


## Masterarbeit / Bachelorarbeit IoT Dashboard für digitale Leistungselektronik (Hard- +Software)



### Motivation:

Bisherige Leistungselektronik nutzt meist analoge Regelung. Bei der digitalen Leistungselektronik hingegen übernimmt ein Prozessor die Regelung und Steuerung der Leistungselektronik. Dadurch sind erst jetzt entsprechende interne Parameter (Einstellungen) und externe Parameter (Spannungen/Ströme) sehr leicht zugänglich. Aktuell erfolgt die Kommunikation zwischen PC und dem Controller mittels UART.

### Aufgabenstellung:

Ihre Aufgabe wird es sein, eine Gateway zu entwickeln welche auf die existierende UART Schnittstelle zugreift und die Daten in die Cloud übermittelt. Dazu verwenden Sie einen Ethernet-MCU oder einen Ethernet-Chip (z.B. W5500). Die Netzwerkkarte soll die Parameter von dem Steuerungsmikrocontroller abfragen und in die Cloud übermitteln, z.B. mittels MQTT.

Die entsprechenden Daten sollen auf einer Cloud-Plattform (z.B. AWS) gespeichert werden. Dort sollen die Daten mittels eines Dashboards optisch aufbereitet werden. Auf Basis der empfangenen Daten soll auch Rückschlüsse auf den Gesundheitszustand des Netzteils ermöglicht werden. Beim Überschreiten gewisser Grenzwerte sollen dann z.B. Warnungen ausgegeben werden und der Nutzer benachrichtigt werden.

### Anforderungen und Lernziele:

Sie zeichnen sich durch eine selbstständige Arbeitsweise aus. Sie sollten gerne Programmieren und können Datenblätter lesen. Falls Sie noch keine Platinen erstellt, bestückt und in Betrieb genommen haben, werden Sie das lernen. Besonders können Sie Ihre Kenntnisse in dieser Arbeit hinsichtlich des Zukunftsthemas IoT und Industrie 4.0 ausbauen.

Falls Sie diese Arbeit anspricht, kommen Sie spontan bei mir im Zimmer vorbei. Gerne können Sie aber auch vorab eine Email schreiben.

### Forschungsbereich

Licht-, EVG- & Plasma-  
technologien

### Ausrichtung

Praktische Umsetzung

### Studiengang

Elektro- und  
Informationstechnik

### Einstieg

Ab sofort

### Ansprechpartner

M. Sc. Michael Heidinger  
Raum 212  
Engesserstr.13  
Geb. 30.34  
76131 Karlsruhe

Telefon:

+49-721-608-47852

E-Mail:

[michael.heidinger@kit.edu](mailto:michael.heidinger@kit.edu)

