

## Bachelorarbeit Steuerung für Photovoltaik-Wasserheizung



### Motivation:

Elektrische Energie aus Photovoltaik ist sehr günstig geworden. Besonders in abgelegenen Gebieten ist diese deutlich preiswerter und bequemer als fossile Brennstoffe. Eine mögliche Anwendung für Photovoltaikstrom besteht darin, Warmwasserthermen zu betreiben.

### Aufgabenbereich:

Ihre Aufgabe ist es, ein Steuergerät für einen elektrischen 1.5kW Heizstab aufzubauen. Der Heizstab wird dabei im Leistungsoptimum betrieben. Falls eine gewisse Mindesttemperatur unterschritten wurde, soll eine Mindesttemperatur über einen Heizstab aufrecht gehalten werden.

Am Anfang der Arbeit steht die Simulation der Topologie mit Plecs. Als nächstes Designen Sie in KiCAD die Platine und bauen diese auf. Ihr größter Schritt stellt die Qualifizierung der Schaltung dar. Mit einem Messprotokoll zeigen Sie, dass die Schaltung unter diversen Betriebspunkten die Betriebspunkte erfüllt. Mit Ihrer Abschlussarbeit schließen Sie diese Arbeit ab.

### Der ideale Kandidat:

Dies ist eine praktische Arbeit und es ist von Vorteil, wenn Sie Vorkenntnisse im Schaltungsentwurf haben.

Wir setzen eine selbstständige, eigenmotivierte und zielstrebige Arbeitsweise voraus. Wir sind – wie auch Sie - vor Ort. Sie können jederzeit Fragen stellen. Sie bekommen einen eignen Arbeitsplatz in unserer Gruppe und werden aktiv gefördert. Es bestehen gute Karrierechancen nach dem Abschluss dieser Arbeit.

Bitte bewerben Sie sich aufgrund der COVID-19 Einschränkungen per E-Mail mit Notenauszug. Wenn Sie vorab Fragen haben, können Sie mich auch gerne per Email oder Telefon kontaktieren.

### Forschungsbereich

Licht-, EVG- & Plasma-  
technologien

### Ausrichtung

Hands-on

### Studiengang

Elektro- und  
Informationstechnik  
Informatik

### Einstieg

Ab sofort

### Ansprechpartner

Dr. Michael Heidinger  
Raum 118.1  
Engesserstr.13  
Geb. 30.34  
76131 Karlsruhe

Telefon:

+49-176-8173-3003

E-Mail:

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

