

---

## Praktikum

### „C++ für Mikroprozessoren“

---

Das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ist das größte Solarforschungsinstitut Europas. Die Studierenden und Mitarbeitenden der Abteilung Umrichtersysteme forschen und entwickeln an innovativer Leistungselektronik und Regelungstechnik für die Energie- und Mobilitätswende.

Software und digitale Regelungstechnik spielt eine immer entscheidendere Rolle für die erfolgreiche Umsetzung von Leistungselektronik-Projekten. Die objektorientierte Programmierung (z.B. C++) bietet gegenüber prozeduraler Programmiersprachen (z.B. C) Vorteile im Bereich der Wartbarkeit, Wiederverwertbarkeit, Testbarkeit, etc. Mit steigender Rechenleistung der Mikroprozessoren überwiegen die Vorteile zunehmend den Nachteil der geringeren Recheneffizienz.

Die Vorteile sollen in diesem Praktikum durch Gegenüberstellung zu bereits vorhandenen Code evaluiert werden und gleichzeitig soll eine Basis geschaffen werden für die Nutzung von C++ im Mikroprozessor.

#### Ihre Aufgaben sind:

- Übertragung eines vorhandenen Codegrundgerüsts von C auf C++
- Evaluierung und Vergleich der Laufzeit
- Inbetriebnahme der Firmware an einem Prototypen
- Dokumentation des Sourcecodes
- Dokumentation des Grundgerüsts anhand UML



#### Was Sie mitbringen:

- Studium der Elektrotechnik, Informatik, Software Engineering oder verwandte Fächer
- Vorkenntnisse im Bereich der Programmierung von Mikroprozessoren/DSPs in C/C++
- Bevorzugt Kenntnisse in UML (Unified Modeling Language)
- Engagierte und eigenverantwortliche Arbeitsweise



**Schwerpunkt:** Programmierung, Implementierung, Test  
**Beginn:** zum nächstmöglichen Zeitpunkt  
**Bearbeitungszeit:** 4 - 6 Monate  
**Betreuer:** Manuel Rauscher M.Sc.  
 Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE  
 79110 Freiburg, Heidenhofstraße 2  
**E-Mail:** manuel.rauscher@ise.fraunhofer.de