



Published **12/08/2019**

Werkstudent oder Bachelor-/Masterarbeit (m/w/d) im Bereich Elektronikentwicklung

Reference number: **18/430_GK_VEEB**

Site: **Germany, Cologne**

Deployment Areas: **Research & Development**

Entry Level: **Student**

Begin: **sofort**

Type of Contract: **befristet, Werkstudenten max. 20 Std/Woche**

Your Duties

Zur Implementierung einer *Modellprädiktiven Regelung* (MPC) auf dem Motorsteuergerät ist es erforderlich, quadratische Optimierungsprobleme online zu lösen. Bedingt durch die begrenzte Speicher- und Rechenkapazität handelt es sich dabei um kleine Optimierungsprobleme.

Es soll evaluiert werden, welche Verfahren in Frage kommen und inwiefern sie für eine Implementierung auf einem Motorsteuergerät geeignet sind. Das Ausnutzen von Vorwissen – gegeben durch die Problemstellung – hinsichtlich der sog. *Warmstartfähigkeit* der Algorithmen ist von Interesse. Im Rahmen einer Bachelor- oder Masterarbeit kann die Thematik mit einem MPC-Problem verknüpft werden.

Im Detail sind folgende Punkte zu bearbeiten:

- Literaturrecherche zu *Active-Set*- und *Interior-Point*-Verfahren.
- Implementierung verschiedener Verfahren in C.
- Bewertung der Verfahren hinsichtlich des Rechenaufwands und des Speicherverbrauchs.
- Vergleich mit bestehenden *Solvern*; beispielsweise *qpOASES* oder *Gurobi*.
- Untersuchung der Robustheit gegenüber schlecht konditionierten oder nicht eindeutig lösbaren Problemen.

Your Profile

- Studium mit Schwerpunkt Elektrotechnik, Informatik, Technische Informatik o.Ä.
- Vorkenntnisse im Bereich der (konvexen) Optimierung wünschenswert.
- Kenntnisse in C erforderlich, in Python wünschenswert.
- Sehr gute Deutsch- und gute Englischkenntnisse.
- Logisches und abstraktes Denken, systematisches Handeln.
- Selbstständige Arbeitsweise und Teamfähigkeit.

Your Contact Person

Bitte geben Sie in Ihrer Bewerbung an, ob Sie sich als Werkstudent oder Bachelorand / Masterand

bewerben.

Ihre aussagefähigen Bewerbungsunterlagen mit Angabe des frühestmöglichen Starttermins richten Sie bitte an:

DEUTZ AG
Herrn Gideon Krull
HR Manager