

Bachelor-Projekt „Brain-Controlled Robotics“

Prof. Dr.-Ing. habil. Thomas Meurer / Prof. Dr.-Ing. Gerhard Schmidt

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Technische Fakultät
Elektrotechnik und Informationstechnik
AG Regelungstechnik
AG Digitale Signalverarbeitung und Systemtheorie



Team-Bachelorprojekt „Brain-Controlled Robotics“

Hintergrund

Motivation:

Im Rahmen eines Team-Bachelorprojektes sollen Studierende folgende Kompetenzen erlangen:

- Anwenden des erlernten Wissens über **Signalverarbeitung** am Beispiel von sog. **brain-computer interfaces**.
- Anwenden des erlernten Wissens über **Regelungstechnik** am Beispiel der Steuerung und Regelung eines **Roboters**.



Beides soll so kombiniert werden, dass am Ende des Projekts ein vom **Gehirn gesteuerter Roboter** entsteht. Für diese Kombination wird insbesondere in der Medizintechnik, aber auch in anderen Bereichen, enormes Anwendungspotenzial gesehen.

Für die erfolgreiche Umsetzung des Projekt sind **Teamgeist** und **Managementfähigkeiten** in hohem Maße notwendig.

Team-Bachelorprojekt „Brain-Controlled Robotics“

Umsetzung

Wie viele Studierende können mitmachen:

- Es können zwischen 5 und 10 Studierende an dem Projekt mitarbeiten. Diese Gruppe wird in Untergruppen aufgeteilt, die sich aber regelmäßig abstimmen müssen.

Welche Kenntnisse sind notwendig:

- Für das Gesamtprojekt sind folgende Kenntnisse notwendig: Fundiertes Basiswissen über Signalverarbeitung und Regelungstechnik, Programmiergrundkenntnisse in C und Matlab.



Wie wird das Projekt umgesetzt:

- In einer ersten Phase wird zunächst ein **Systemkonzept** samt **Schnittstellen** und **Arbeitspaketen** erarbeitet. Hierzu stehen Mentoren für Hilfestellungen zur Seite.
- In einer zweiten Phase werden die **Einzelkomponenten** wie beispielsweise die entsprechenden EEG-headsets oder der Roboter in Betrieb genommen und entsprechend programmiert.
- In einer dritten Phase werden die **Teilprojekte zusammengeführt**, d.h. der Roboter wird z.B. durch die extrahierten Gehirnsignalmuster gesteuert.

Team-Bachelorprojekt „Brain-Controlled Robotics“

Kontakt

Ansprechpartner:

Wenn Sie Interesse an diesem Bachelorprojekt haben, so sprechen Sie bitte eine der beiden Kontaktpersonen **bis 28.02.2013** an:

- Prof. Dr.-Ing. habil. **Thomas Meurer**
Tel: 0431 / 880-6275
E-Mail: tm@tf.uni-kiel.de
- Prof. Dr.-Ing. **Gerhard Schmidt**
Tel: 0431 / 880-6125
E-Mail: gus@tf.uni-kiel.de

