

## Studentische Projekt- oder Abschlussarbeit(en)

**Geeignet für Studienfächer wie Elektrotechnik, Automatisierungstechnik, Mikrosystem- und Nanotechnologie oder vergleichbar**

### Thema: Implementierung einer Bewegungsmustererkennung in einer Sitzauflage

Eine Sitzauflage mit integriertem Druckmesssystem soll genutzt werden, um Sitzposition, Aktivität und Bewegungsabläufe (z.B. Anschieben der Räder) zu erkennen.

Dazu sollen die Messwerte, der in der Sitzauflage integrierten Drucksensoren, bestehend aus einer Matrix mit 240 FSR Sensoren (InnovationLab GmbH), ausgewertet und entsprechenden Bewegungsmustern zugeordnet werden.

Die Auswertung der Messwerte soll direkt in der Sitzauflage erfolgen (Edge Computing). Dazu ist ein ARM Cortex-M0 Mikrocontroller in der Sitzauflage integriert, der neben der Mustererkennung auch das Auslesen der Sensoren und das Weiterleiten der Ergebnisse über CAN- Bus steuert.



#### Ihre Aufgaben:

- Durchführung von Messungen und Programmierung von Algorithmen zur Erkennung von Bewegungsmustern in der Programmiersprache C
- Dokumentation

#### Ihr Profil:

- Grundlegendes Interesse und Verständnis für Sensorik und hardwarenahe Software
- Idealerweise Erfahrung mit Prototypen Plattformen, z.B. Arduino
- Selbstständige und strukturierte Arbeitsweise sowie Freude am Experimentieren

#### **Bei Interesse kontaktieren Sie bitte:**

- Prof. Picard: [antoni.picard@hs-kl.de](mailto:antoni.picard@hs-kl.de) +49 631 3724-5414
- Michael Göddel: [michael.goeddel@hs-kl.de](mailto:michael.goeddel@hs-kl.de) +49 631 3724-5454
- Jörg Blinn: [joerg.blinn@hs-kl.de](mailto:joerg.blinn@hs-kl.de) +49 631 3724-5473