

Projektarbeit Technische Informatik im Sommersemester 2021

Thema: Softwareentwicklung für Physical Computing Plattformen

workload: PA = 4 SWS, 5 CR. Gesamt-*workload:* 5 CR · 30 h/CR = 150 h.

Präsenzzeit: 15w · 4SWS · 60min/WS = 60 h, häusliches Eigenstudium: 150 h – 60 h = 90 h.

- Die Teilnehmerzahl ist auf 6 Personen begrenzt!

Ziele

- Die in den Veranstaltungen Programmiersprachen 1 und 2 erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sollen durch den Aufbau interaktiver physischer Systeme, bestehend aus digitaler Hard- und Software, praktisch eingesetzt werden. - Für dieses Themengebiet wurde der Begriff Physical Computing geprägt.
- Die Teilnehmer sollen verschiedene Physical Computing Plattformen kennenlernen.
- Die Teilnehmer sollen verschiedene Sensoren zur Messung physischer Größen kennenlernen, sie mit einem Mikrocontrollersystem verbinden und die Messdaten drahtlos übertragen können.

Inhalt

Es werden verschiedene Physical Computing Plattformen und die Art, wie sie programmiert und eingesetzt werden können, vorgestellt. Anschließend wird gezeigt, wie mit Hilfe von Sensoren, Aktoren und Displays Systeme aufgebaut werden können, die mit ihrer Umwelt interagieren.

Nach der Einführung in die Hard- und Softwaretechnik der Physical Computing Plattformen und Systeme werden Software-Entwicklungsaufgaben ausgegeben, die von den Teilnehmern in Teamarbeit methodisch gelöst und ausführlich dokumentiert werden müssen. Die für die verschiedenen individuellen Physical Computing Projekte erforderlichen Hardwarekomponenten, wie Mikrokontroller, Sensoren, Aktoren und Displays, werden bereitgestellt.

Prüfungsform:

gem. §20a BPO-TI-11: Ausarbeitung mit Kolloquium

Richtwert der Ausarbeitung ca. 15 Seiten, Bearbeitungszeit 8 Wochen, Kolloquium mit 20 min Dauer, mündliche Einzelprüfung zur Ausarbeitung, Note = (2* Ausarbeit. + 1* Kolloq)/3.