

Sommersemester 2019

Praxis der Softwareentwicklung (PSE)

Thema: Visuelle Programmiersprache für den Physikunterricht zur Datenerfassung auf einem Raspberry Pi

Prof. Dr. Bernhard Beckert, Prof. Dr.-Ing. Anne Koziol [↗](#)Mattias Ulbrich, Sarah Grebing, Yves Schneider [↗](#)

Aktuelles

- **10.05.2019:** Folien und Artefakte
- **09.05.2019:** Erstes Treffen um 9:45 Uhr in Raum 201

Allgemeines

In "Praxis der Softwareentwicklung" (PSE) lernen die Teilnehmer, ein vollständiges Softwareprojekt nach dem Stand der Softwaretechnik in einem Team mit etwa 5 bis 6 Teilnehmern durchzuführen. Ziel ist es insbesondere, Verfahren des Software-Entwurfs und der Qualitätssicherung praktisch einzusetzen, Implementierungskompetenz umzusetzen, und arbeitsteilig im Team zu kooperieren.

Allgemeine Informationen zum Bachelor-Modul inklusive formaler Voraussetzungen und Prüfungsmodalitäten sind auf den [Seiten des Lehrstuhls für Programmierparadigmen am IPD](#) [↗](#) zu finden.

Projekthalt

Hintergrund

Dieses PSE-Projekt wird im Rahmen des Projekts [OSL2 \(Open-Source-Lehrsoftware-Labor\)](#) durchgeführt.

Aufgabenbeschreibung

Aus dem heutigen Alltag ist digitale Messtechnik nicht mehr wegzudenken, beispielsweise in einer digitalen Küchenwaage, der Einparkhilfe im Auto oder in den Sensoren eines Smartphones. Möchte ein Schüler beispielsweise ein Studium oder eine Ausbildung im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich beginnen, so ist ein gewisses Grundverständnis über die digitale Messwerterfassung und -verarbeitung hilfreich. Daher soll in diesem PSE-Projekt eine Open Source Anwendung zur Messwerterfassung und Analyse mit einem Raspberry Pi für den Unterricht in der Schule konzipiert und gestaltet werden. Diese Anwendung soll Schülern eine grafische Benutzeroberfläche zur Verfügung stellen, in der sie Messgeräte und Sensoren auswählen können, sowie deren Datenströme verändern und auch grafisch darstellen können. Aufbauen soll diese Anwendung auf [PhyPiDAQ](#) [↗](#), einem Open-Source Rahmenwerk für verschiedenste Sensoren, welche an einem Raspberry Pi angeschlossen sind. Die Umsetzung der Anwendung erfolgt in Java. Eine Schnittstelle für Messgeräte und Sensoren, welche an einen Raspberry Pi angeschlossen sind, steht bereits zur Verfügung. Die Verwendungen weiterer Open Source Rahmenwerke, z. B. zur Visualisierung der Datenströme oder der Gestaltung der grafischen Benutzeroberfläche, ist den Studenten freigestellt.

Hinweise und Erwartungen

- Aktives Source Code Management mittels eines Versionsverwaltungssystems
- Automatische Softwaretests
- Kontinuierliche Integration
- Anwendung bzw. Einhaltung von Design Patterns, Best Practices, und Style-Konventionen
- Kommentierter Quellcode, sowie Dokumentation und Testprotokolle

Termine

Abgabe der Artefakte: Sonntag, 08:00 Uhr

Termin	Zeit	Inhalt	Ort
26.04.2019	15:45 Uhr	Auftaktveranstaltung -- Projektvorstellung	HS am Fasanengarten (Geb. 50.35)
09.05.2019	09:45 Uhr	Erstes Gruppentreffen -- KickOff-Folien -- Pflichtenheft	Raum 201 (Geb. 50.34)
14.05.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen -- Aufgabenstellung	Raum 211 (Geb. 50.34)
16.05.19	08:00 Uhr	Einführung in PhyPiDAQ	Raum 348 (Geb. 50.34)
21.05.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen	Raum 211 (Geb. 50.34)
28.05.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen -- Entwurfsphase (Beginn ab 02.06)	Raum 211 (Geb. 50.34)
04.06.19	08:00 Uhr	Kolloquium	Raum 211 (Geb. 50.34)
11.06.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen	Raum 211 (Geb. 50.34)
18.06.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen	Raum 211 (Geb. 50.34)
25.06.19	08:20 Uhr	Klausurenpause	Raum 211 (Geb. 50.34)
02.07.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen -- Implementierungsphase (Beginn ab 07.07)	Raum 211 (Geb. 50.34)

Termin	Zeit	Inhalt	Ort
09.07.19	08:00 Uhr	Kolloquium	Raum 211 (Geb. 50.34)
16.07.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen	Raum 211 (Geb. 50.34)
22.07.19 -- 28.07.19		Klausurenpause	
30.07.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen	Raum 211 (Geb. 50.34)
06.08.19		Gruppentreffen -- Qualitätssicherungsphase (Beginn ab 11.08)	
13.08.19	08:00 Uhr	Kolloquium	Raum 211 (Geb. 50.34)
20.08.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen	Raum 211 (Geb. 50.34)
27.08.19	08:20 Uhr	Gruppentreffen -- Interne Abnahme (Beginn ab 01.09)	Raum 211 (Geb. 50.34)
03.09.19	08:00 Uhr	Kolloquium	Raum 211 (Geb. 50.34)
10.09.19	08:00 Uhr	Interne Abnahme	Raum 211 (Geb. 50.34)

