

Modulbezeichnung: **Praktikum Software Technik (FLIEG-SEP)** **10 ECTS**
(Software Engineering)

Modulverantwortliche/r: Marc Berges

Lehrende: Stefanie Bokelberg

Startsemester: SS 2020

Dauer: 1 Semester

Turnus: unregelmäßig

Präsenzzeit: 40 Std.

Eigenstudium: 260 Std.

Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

FLIEG: Softwareentwicklungspraktikum (SS 2020, Praktikum, 5 SWS, Stefanie Bokelberg)

Empfohlene Voraussetzungen:

2. Staatsexamen für ein gymnasiales Lehramt oder vergleichbarer Abschluss.

Inhalt:

Überwiegend im Selbststudium wird erweitertes Grundwissen im Bereich Softwaretechnik erworben, insbesondere:

- Einführung in die einzelnen Phasen der Softwareentwicklung: Anforderungsanalyse, Spezifikation, Entwurf, Implementierung, Test, Wartung
- Beispielhafter Einsatz ausgewählter repräsentativer Verfahren zur Unterstützung dieser Entwicklungsphasen
- Ergonomische Prinzipien Benutzungsoberfläche
- Objektorientierte Analyse und Design mittels UML
- Entwurfsmuster als konstruktive, wiederverwendbare Lösungsansätze für ganze Problemklassen
- Automatisch unterstützte Implementierung aus UML-Diagrammen
- Teststrategien
- Refactoring zur Unterstützung der Wartungsphase

Außerdem wird in Teamarbeit unter Verwendung eines gängigen, selbst gewählten Vorgehensmodells ein komplexeres Softwaresystem entwickelt.

Lernziele und Kompetenzen:

Die Studierenden

- erlernen die Grundlagen zur Entwicklung komplexer Softwaresysteme
- sammeln Erfahrungen hinsichtlich der prozessgesteuerten Software-Entwicklung im agilen Umfeld oder nach einem sequentiellen Vorgehensmodell
- wenden auf Basis der bereits erworbenen Programmierkenntnisse systematische und strukturierte Vorgehensweisen (wie das Wasserfall- und V-Modell) zur Bewältigung der Komplexität im Zusammenhang mit dem „Programmieren-im-Großen“ an;
- benutzen ausgewählte Spezifikationssprachen (wie Endliche Automaten, Petri-Netze und OCL), um komplexe Problemstellungen eindeutig zu formulieren und durch ausgewählte Entwurfsverfahren umzusetzen;
- wenden UML-Diagramme (wie Use Case-, Klassen-, Sequenz- und Kommunikationsdiagramme) zum Zweck objektorientierter Analyse- und Design-Aktivitäten an;
- reproduzieren allgemeine Entwurfslösungen wiederkehrender Probleme des Software Engineering durch Verwendung von Entwurfsmustern;
- erfassen funktionale und strukturelle Testansätze;
- setzen Refactoring-Strategien zur gezielten Erhöhung der Software-Änderungsfreundlichkeit um.

Die Studierenden erwerben die Kompetenzen und erreichen die Lernziele insbesondere indem sie eine Idee für ein komplexeres Softwaresystem bis zum Release implementieren (inkl. aller benötigter Komponenten wie Server, Datenbanken, etc.)

Literatur:

Lehrbuch der Softwaretechnik (Band 1), Helmut Balzert, 2000. Vorlesungsskripte.

Studien-/Prüfungsleistungen:

Software Technik und Softwarepraktikum (Prüfungsnummer: 842130)

(englische Bezeichnung: Software Engineering)

mehrteilige Prüfung, Dauer (in Minuten): 45

weitere Erläuterungen:

- Dokumentation
- Softwareprodukt
- Präsentation

unbenotet

Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2020, 1. Wdh.: WS 2020/2021

1. Prüfer: Marc Berges

Bemerkungen:

[FLIEG - Flexible Lehrerweiterbildung in Informatik als Erweiterungsfach für Gymnasien]<https://ddi.informatik.uni-erlangen.de/research/flieg/index.html> Im Rahmen dieses Projekts erarbeiten und erwerben berufstätige Lehrkräfte die nötigen Inhalte und Kompetenzen überwiegend im Selbststudium. Ziel ist das Ablegen des Staatsexamens im Erweiterungsfach Informatik.