Modulbezeichnung (Kürzel)	**Softwaretechnik** (SWT)
Modulbezeichnung (eng.)	Software Engineering
Semester (Häufigkeit)	4 (jedes Sommersemester)
ECTS-Punkte (Dauer)	5 (1 Semester)
Art	Pflichtmodul
Studentische Arbeitsbelastung	35 h Kontaktzeit + 115 h Selbststudium
Voraussetzungen (laut BPO)	keine
Empf. Voraussetzungen	Grundlagen der Programmierung 1, Grundlagen der Programmierung 2
Verwendbarkeit	BOMI, BOWI, BIPV
Prüfungsart und -dauer	Klausur 2 h oder mündliche Prüfung
Lehr- und Lernmethoden	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung und regelmäßigen virtuellen Lehrveranstaltungen
Modulverantwortliche(r) (HSEL/VFH)	P. Bartels / S. Edlich (BHT)

Qualifikationsziele

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Studienmoduls, sind die Studierenden in der Lage:

- softwaretechnische Kenntnisse in Projekte und in die Projektarbeit zu übertragen und anzuwenden
- Anforderungsermittlung und Verwaltung eigenständig durchzuführen
- informationstechnische Sachverhalte grafisch darzustellen
- tragfähige IT-Architekturen zu entwerfen und zu gestalten
- zu entscheiden und abzuwägen, wann welches (bestimmtes) Vorgehensmodell besser geeignet ist als ein anderes
- Requirements Engineering im Rahmen der Projektarbeit einzusetzen und zu erklären.
- die Hauptprobleme der Softwareentwicklung durch Analyse und Berücksichtigung der wichtigsten Anforderungsmerkmale zu identifizieren.
- im Rahmen der Analyse - Pflichten- und Lastenheft, Use-Cases und Requirements einzuordnen und zu erstellen.
- den geeigneten Einsatz von UML zu beurteilen und UML praktisch an einem eigenen Projekt anzuwenden und die kritische Nutzung dieser Industriesprache zu berücksichtigen.
- zu beurteilen welche UML-Diagramme in welcher Reihenfolge anzuwenden sind, um ein Modellierungsziel zu erreichen
- die Bedeutung der Architektur im Designprozess zu erklären und diese auf Projekte anzuwenden und zu begründen
- Werkzeuge für das systematische und objektorientiere Testen einzusetzen und selber Tests zu entwerfen
- die Möglichkeiten und Grenzen des Refactoring zu erklären und unter Eclipse oder einer anderen DIE anzuwenden, u.a. durch identifizieren von Bad Code Smell
- die Funktionen des Buildmanagements mit ANT praktisch einzusetzen
- die Konzepte des Versions- und Fehlermanagements zu erklären und die bekanntesten Systeme praxisnah zu verwenden
- die Bedeutung von Metriken als Qualitätsmaß praktisch zu beurteilen und Basismetriken zu berechnen
- Codemetriken und deren Werkzeuge zu gebrauchen, bspw. Architekturmetriken und deren Visualisierung
- das Entwurfsmuster Dependency Injection unter Verwendung unterschiedlicher Frameworks in Projekten zu nutzen.

Lehrinhalte

LE01 Einführung in die Softwaretechnik
LE02 Vorgehensmodelle / agile Modelle
LE03 Requirements Engineering
LE04 Analyse
LE05 Unified Modeling Language
LE06 Objektorientiertes Design
LE07 Objektorientierte Architekturen
LE08 Objektorientiertes Testen und Test-Driven Development
LE09 Refactoring
LE10 Buildmanagement
LE11 Versions- und Fehlermanagement
LE12 Sotware- und Architekturmetriken
LE13 Dependency Injection

Literatur
Balzert, Lehrbuch der Softwaretechnik Oesterreich, Analyse und Design mit UML 2.5 Christ Rupp, Requirements Engineering Balzert, Lehrbuch der Objektmodellierung Ian Sommerville, Softwaretechnik (Global Edition) Jeckle, UML 2 glasklar

Lehrveranstaltungen	
Dozenten/-innen	**Titel der Lehrveranstaltung**
P. Bartels	Softwaretechnik