

Modul für den Studiengang Informatik / Softwaretechnik

Modulbezeichnung	Softwaretechnik I
Kürzel für Stundenplan	SWT
Semester	3
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. H. Hinrichs
Dozent(in)	Prof. Dr.-Ing. H. Hinrichs
Sprache	Deutsch
Zuordnung zum Curriculum	Bachelor-Studiengang Informatik
Lehrform/SWS	4 V mit integrierten Übungen 2 P Gruppenarbeit (6-8 Studierende pro Gruppe)
Arbeitsaufwand	V 64h plus die Hälfte für Vor-/Nachbereitung = 96h P 32h plus das Dreifache für Vor-/ Nachbereitung = 128h
Kreditpunkte	7 cp
Voraussetzungen	Kenntnisse in Grundlagen der Informatik (Informatik I und II) sowie in der objektorientierten Programmierung (Programmierung I und II)
Lernziele/Kompetenzen	<p>Aufbauend auf Grundkenntnissen der (objektorientierten) Programmierung verstehen die Studierenden nach dem Studium dieses Moduls, welche Bedeutung eine ingenieurmäßige Herangehensweise an die Entwicklung großer Softwaresysteme hat. Durch die interaktive Bearbeitung eines durchgängigen Fallbeispiels in der Vorlesung und die teambasierte Durchführung eines eigenständigen Softwareentwurfs im Praktikum verbessern die Studierenden gleichzeitig ihre logisch analytische Denkweise, ihre Problemlösungskompetenz sowie ihre Teamfähigkeit.</p> <p>Die Studierenden werden anschließend in der Lage sein, von einer gegebenen Problemstellung systematisch zu einer Softwarelösung zu gelangen. Dies betrifft sämtliche Phasen des sog. Software-„Lebenszyklus“, von der Problem- und Anforderungsanalyse über den softwaretechnischen Entwurf (inkl. Prototyping), die Implementierung, das Testen, die Inbetriebnahme und die Wartung bis zum Re-Engineering. Dabei stehen die objektorientierten Methoden der Softwareentwicklung im Mittelpunkt, unterstützt von UML als Modellierungsnotation. Im Rahmen des Praktikums üben die Studierenden den Einsatz von zugehörigen Softwarewerkzeugen.</p> <p>Ferner lernen die Studierenden begriffliche und theoretische Grundlagen und Zusammenhänge kennen, um übergreifende fachliche Problemstellungen zu verstehen und um neuere technisch wissenschaftliche</p>

	Entwicklungen einordnen, verfolgen und mitgestalten zu können. Dies ist Grundlage dafür, dass sie sich den schnell wandelnden Anforderungen ihres Berufsfeldes stellen können.
Inhalt	Siehe unten
Studien-/Prüfungsleistungen	Projektarbeit, Klausur (90 Minuten)
Medienformen	Beamerpräsentation, Skript, Übungsblätter
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Balzert, Helmut Lehrbuch der Software-Technik, Spektrum, 2000. • Oestereich, Bernd Objektorientierte Softwareentwicklung, Oldenbourg, 2005. • Hitz, M. et al. UML@Work, dpunkt, 2005. • Vigneschow, U. Objektorientiertes Testen und Testautomatisierung in der Praxis, dpunkt, 2004. • Weisedel, G. et al. Konfigurationsmanagement, Springer, 2002.

Studieninhalte des Moduls **Softwaretechnik I**

1 Grundlagen des Software Engineering

- Anforderungen an Software
- Software Engineering
 - Einordnung
 - Vorgehensmodelle

2 Software-Lebenszyklus

- Problemanalyse
- Anforderungsdefinition
 - Modern Structured Analysis (MSA)
 - Objektorientierte Analyse (OOA, UML)
 - Modellierung der Benutzungsschnittstelle
- Entwurf
 - Grobentwurf
 - Feinentwurf (OOD, UML)
- Implementierung
- Integration und Test
- Einsatz und Wartung
- Entwicklungshilfsmittel

3 Konfigurations- und Versionsmanagement

- Konfigurationsmanagement
- Versionsmanagement
- Fallstudie mit CVS

4 Qualitätssicherung

- Einführung und Motivation
- Testverfahren
 - Statische Verfahren
 - Dynamische Verfahren
- Testen von objektorientierter Software
- Testgetriebener Entwurf und Refactoring
- Testautomatisierung (xUnit)