

Spezialisierung: Software Engineering

Modul: Software Design und Architektur

Semester: 3

Code der Veranstaltung: SDA

ECTS-Punkte: 4

Kontaktstunden: 44

Selbststudium: 76

Dauer des Moduls: 1 Semester

Art des Moduls: Wahlpflicht

Häufigkeit des Angebots des Moduls:

Entsprechend dem Studienplan der Gruppen

Gewichtung der Note in der Gesamtnote: 2,33%

Art und Umfang der Prüfungsleistung: KRS 90 = Die Prüfung besteht **entweder** aus einer Klausur **oder** einem Referat **oder** einer Studienarbeit; im Fall einer Klausur gibt die Zahl den Umfang der Klausur in Minuten an.

Modulverantwortliche/r: Dr. Brändle

Lehrsprache: Deutsch

Dozenten: Prof. Dr. NüBer, Dr. habil. Borschbach, Dr. Brändle

Zugangsvoraussetzungen:

Grundlagen der Informatik, Objektorientierte Programmierung, Requirements und Software Engineering.

Verwendbarkeit des Moduls:

Verwendbar für die Module Software-Qualitätssicherung

Qualifikationsziele des Moduls:

Die Studierenden kennen die Aufgaben des Software Designs und der Architektur. Sie verstehen und beherrschen die grundlegenden Elemente einer modernen Software-Architektur und eines modernen Software-Designs. Sie kennen und können wesentliche Design- und Architektur-Pattern anwenden.

Lehr- und Lernmethoden des Moduls:

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, problemorientiertes und integratives Lernen anhand von Übungen, kleineren Fallstudien und Entwicklungsprojekten.

Inhalte des Moduls:

1. Einführung
 - 1.1 Motivation Softwarearchitektur
 - 1.2 Definition Softwarearchitektur
 - 1.3 Abgrenzung zum Software Design
2. Software-Architektur
 - 2.1 Architekturbeschreibung und -sichten
 - 2.2 Architekturentwicklung
 - 2.3 Architekturmuster und -stile
 - 2.4 Beispiele von Architekturen (z.B. webbasierte Architekturen, serviceorientierte Architektur)
3. Software-Design
 - 3.1 Design Kriterien
 - 3.2 Design Prinzipien
 - 3.3 Design Patterns
 - 3.4 Industrielle Softwareentwicklung

Zu Modul: Software Design und Architektur

Grundlegende Literaturhinweise

- Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, Heidelberg, 2009
- Balzert, Helmut: Lehrbuch der Softwaretechnik: Entwurf, Implementierung, Installation und Betrieb, Heidelberg, 2011

Ergänzende Literaturempfehlungen

- Starke, Gernot: Effektive Softwarearchitekturen: Ein praktischer Leitfaden, München, 2015
- Gamma, Erich: Design Patterns: Entwurfsmuster als Elemente wiederverwendbarer objektorientierter Software, Frechen, 2014