

3.6.7 Software Engineering

Software Engineering
Modulübersicht
EDV-Bezeichnung: EITB630M
Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Thorsten Leize
Modulumfang (ECTS): 6 Punkte
Einordnung (Semester): 6. Semester
Inhaltliche Voraussetzungen: Informatik 1 und 2
Voraussetzungen nach SPO: Nach SPO sind keine formellen Voraussetzungen erforderlich.
Kompetenzen: Die Studierenden können die modernen Verfahren der Software-Entwicklung anwenden und gute Entwürfe erarbeiten. Sie können diese Entwürfe außer in C++ auch in anderen Programmiersprachen, insbesondere Java umsetzen, indem sie moderne Entwicklungswerkzeuge einsetzen, um später sichere und stabile Software zu erzeugen. Die Studierenden verstehen die verschiedenen Bussysteme und die Anforderungen der unterschiedlichen Einsatzgebiete. Sie können die passenden Bussysteme auswählen und entsprechend konfigurieren. Indem die Studierenden auch die Security-Schwachstellen im Blick haben, können sie zur Steigerung der Sicherheit der Kommunikation in ihren Projekten beitragen.
Abgrenzung zu anderen Modulen: Dieses Modul setzt auf Informatik 1 und 2 auf und erweitert und vertieft die Kenntnisse aus diesen Modulen.
Prüfungsleistungen: Jeweils eine Klausur von 90 Minuten

Lehrveranstaltung: Bussysteme
EDV-Bezeichnung: EITB631M
Dozierende(r): Prof. Dr. Marianne Katz, Prof. Dr. Thorsten Leize
Umfang (SWS): 2
Turnus: Wintersemester und Sommersemester
Art, Modus: Vorlesung mit integrierten Übungen, Pflichtfach
Lehrsprache: Deutsch
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> • Signal-Ausbreitung, Signal-Formatierung, Fehlererkennung • Buszugriffsverfahren

- ISO/OSI Schichtenmodell
- Verschiedene Bussysteme für unterschiedliche Einsatzbereiche:
- Ethernet und TCP/IP – Familie
- Feldbusse (serielle allgemein, HART, Profibus)
- Automobilbussysteme, insbesondere CAN
- I²C als Vertreter kurzreichweiter Busse.

Empfohlene Literatur:

- Elektronische Präsentationen, Medien auf Lehrplattformen (z.B. Ilias), siehe dort

Lehrveranstaltung: Software Engineering

EDV-Bezeichnung: EITB632M

Dozierende(r): Prof. Dr. Thorsten Leize

Umfang (SWS): 2

Turnus: Wintersemester und Sommersemester

Art, Modus: Vorlesung mit Übungen, Pflichtfach

Lehrsprache: Deutsch

Inhalte:

- Java als zweite Programmiersprache
- GUI Programmierung
- Nebenläufigkeit/Tasks
- TCP/IP Programmierung
- UML Vertiefung
- Entwurfsmuster
- Funktionales Programmierparadigma, neueres C++/Scala
- Versionskontrolle am Beispiel GIT

Empfohlene Literatur:

- Eclipse mit verschiedenen Plugins
- Unterlagen und Literaturverweise auf Ilias