

Grundlagen der industriellen Softwaretechnik

Modulcode: IGIS

| Modultyp | Zugangsvoraussetzungen | Niveau | ECTS | Zeitaufwand Studierende |
|---------------|------------------------|--------|------|-------------------------|
| s. Curriculum | keine | BA | n/a | 150 h |

| Semester | Dauer | Regulär angeboten im | Unterrichtssprache |
|---------------|-----------------------------|----------------------|--------------------|
| s. Curriculum | Minimaldauer: 1 Semester | WiSe/SoSe | Deutsch |

Modulverantwortliche(r)

Prof. Dr. Marian Benner-Wickner (Grundlagen der industriellen Softwaretechnik)

Kurse im Modul

- Grundlagen der industriellen Softwaretechnik (IGIS01)

Art der Prüfung(en)

Modulprüfung

Studienformat: Fernstudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: Kombistudium

Klausur, 90 Minuten

Studienformat: myStudium

Klausur, 90 Minuten

Teilmodulprüfung

Anteil der Modulnote an der Gesamtnote

s. Curriculum

Lehrinhalt des Moduls

- Binärsystem
- Aufbau und Funktion von Rechnersystemen
- Aufbau und Funktion von Kommunikationsnetzen
- Software-Lebenszyklus
- Rollen, Phasen, Aktivitäten im Software Engineering

Qualifikationsziele des Moduls**Grundlagen der industriellen Softwaretechnik**

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einfache Berechnungen im Binärsystem (Boolsche Algebra) durchzuführen.
- den Aufbau von Rechnersystemen und Kommunikationsnetzen zu beschreiben.
- die Phasen eines SW-Lebenszyklus voneinander abzugrenzen.
- Rollen und Phasen im Software-Prozess voneinander abzugrenzen.
- verschiedene Vorgehensmodelle der SW-Entwicklung zu kennen.
- typische Herausforderungen und Risiken der industriellen SW-Entwicklung zu kennen.
- verschiedene Programmierparadigmen und deren Einsatz zu kennen.

Bezüge zu anderen Modulen im Studiengang

Ist Grundlage für alle weiteren Module aus dem Bereich Informatik & Software-Entwicklung

Bezüge zu anderen Studiengängen der IUBH

Alle Bachelor-Programme im Bereich IT & Technik

Grundlagen der industriellen Softwaretechnik

Kurscode: IGIS01

| Niveau | Unterrichtssprache | SWS | ECTS | Zugangsvoraussetzungen |
|--------|--------------------|-----|------|------------------------|
| BA | Deutsch | | n/a | keine |

Beschreibung des Kurses

Ziel des Kurses ist es, den Studierenden einen Einblick in die technischen und theoretischen Grundlagen des Software Engineering zu vermitteln. Neben dem generellen Aufbau von Rechnersystemen werden den Studierenden typische Herausforderungen bei der Entwicklung industrieller Informationssysteme vermittelt. Darüber hinaus wird dargestellt, mit welchen typischen Phasen und Aktivitäten im Software Engineering diese Risiken gezielt adressiert werden.

Kursziele

Nach erfolgreichem Abschluss sind die Studierenden in der Lage,

- einfache Berechnungen im Binärsystem (Boolsche Algebra) durchzuführen.
- den Aufbau von Rechnersystemen und Kommunikationsnetzen zu beschreiben.
- die Phasen eines SW-Lebenszyklus voneinander abzugrenzen.
- Rollen und Phasen im Software-Prozess voneinander abzugrenzen.
- verschiedene Vorgehensmodelle der SW-Entwicklung zu kennen.
- typische Herausforderungen und Risiken der industriellen SW-Entwicklung zu kennen.
- verschiedene Programmierparadigmen und deren Einsatz zu kennen.

Kursinhalt

1. Aufbau und Organisation von Informationssystemen
 - 1.1 0 und 1 als Grundlage aller IT-Systeme
 - 1.2 Von-Neumann-Architektur
 - 1.3 Verteilte Systeme und Kommunikationsnetze
 - 1.4 Betriebliche Informationssysteme
2. Risiken und Herausforderungen der industriellen Softwaretechnik
 - 2.1 Eigenschaften von industriellen Softwaresystemen
 - 2.2 Softwaretechnik
 - 2.3 Risiken und typische Probleme
 - 2.4 Ursachenforschung
 - 2.5 Herausforderungen im Software Engineering

3. Softwarelebenszyklus: Von Planung bis Ablösung
 - 3.1 Der Softwarelebenszyklus im Überblick
 - 3.2 Planung
 - 3.3 Entwicklung
 - 3.4 Betrieb
 - 3.5 Wartung
 - 3.6 Abschaltung
4. Requirements Engineering und Spezifikation
 - 4.1 Requirements Engineering
 - 4.2 Spezifikation
5. Architektur und Implementierung
 - 5.1 Architektur
 - 5.2 Implementierung
6. Qualitätssicherung, Betrieb und Weiterentwicklung
 - 6.1 Qualitätssicherung
 - 6.2 Betrieb
 - 6.3 Weiterentwicklung
7. Rollen im Software Engineering
 - 7.1 Idee der rollenbasierten Herangehensweise
 - 7.2 Typische Rollen
8. Organisation von Softwareprojekten
 - 8.1 Vom Prozessparadigma zum Softwareprozess
 - 8.2 Prozessparadigmen
9. Softwareprozessmodell-Rahmenwerke
 - 9.1 V-Modell XT
 - 9.2 Rational Unified Process (RUP)
 - 9.3 Scrum

Literatur**Pflichtliteratur****Weiterführende Literatur**

- Gumm, H. P./Sommer, M. (2011): Einführung in die Informatik. 9. Auflage, Oldenbourg, München.
- Hansen, H. R./Neumann, G. (2009): Wirtschaftsinformatik 1. Grundlagen und Anwendungen. 10. Auflage, UTB, Stuttgart.
- Ludewig, J./Lichter, H. (2010): Software Engineering. Grundlagen, Menschen, Prozesse, Techniken. 2. Auflage, dpunkt.verlag, Heidelberg.
- Sommerville, I. (2007): Software Engineering. 8. Auflage, Addison-Wesley, Boston.

Studienformat Fernstudium

| | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| Studienform Fernstudium | Kursart Online-Vorlesung |
|-----------------------------------|------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | BOLK: Ja Evaluation: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium 90 h | Präsenzstudium 0 h | Tutorium 30 h | Selbstüberprüfung 30 h | Praxisanteil 0 h | Gesamt 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| <input type="checkbox"/> Learning Sprints® <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Vodcast <input checked="" type="checkbox"/> Shortcast <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur | <input type="checkbox"/> Repetitorium <input type="checkbox"/> Creative Lab <input type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden <input checked="" type="checkbox"/> Live Tutorium/Course Feed |

Studienformat Kombistudium

| | |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Studienform Kombistudium | Kursart Vorlesung |
|------------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | BOLK: Ja Evaluation: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| <input type="checkbox"/> Learning Sprints® <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Vodcast <input checked="" type="checkbox"/> Shortcast <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur | <input type="checkbox"/> Repetitorium <input type="checkbox"/> Creative Lab <input type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden <input checked="" type="checkbox"/> Live Tutorium/Course Feed |

Studienformat myStudium

| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Studienform myStudium | Kursart Vorlesung |
|---------------------------------|-----------------------------|

| | |
|--|--|
| Informationen zur Prüfung | |
| Prüfungszulassungsvoraussetzungen | BOLK: Ja Evaluation: Nein |
| Prüfungsleistung | Klausur, 90 Minuten |

| | | | | | |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------|---------------------|---------------|
| Zeitaufwand Studierende | | | | | |
| Selbststudium | Präsenzstudium | Tutorium | Selbstüberprüfung | Praxisanteil | Gesamt |
| 90 h | 0 h | 30 h | 30 h | 0 h | 150 h |

| | |
|---|---|
| Lehrmethoden | |
| <input type="checkbox"/> Learning Sprints® <input checked="" type="checkbox"/> Skript <input type="checkbox"/> Vodcast <input checked="" type="checkbox"/> Shortcast <input checked="" type="checkbox"/> Audio <input checked="" type="checkbox"/> Musterklausur | <input type="checkbox"/> Repetitorium <input type="checkbox"/> Creative Lab <input type="checkbox"/> Prüfungsleitfaden <input checked="" type="checkbox"/> Live Tutorium/Course Feed |