

Syllabus
BAE2431 + BAE2135
Informationstechnologie 1 + Informationstechnologie 1 Labor
Prof. Alfred Schätter
Sommersemester 2022

Niveau	Bachelor
Credits	2
SWS	1
Credits Labor	1
SWS Labor	1
Workload gesamt	90 Stunden
Voraussetzungen	Module Informatik und Projekt Programmierung
Uhrzeit	s. LSF
Raum	s. LSF
Starttermin	s. LSF
Lehrende(r)	Name Prof. Alfred Schätter, Markus Nippa (Laboringenieur)
	Büro T1.5.22 (Prof. Alfred Schätter), T1.5.08 (Markus Nippa)
	Virtuelles Büro Virtuelles Büro Prof. Alfred Schätter
	Kolloquium Montag 13:45 – 15:30 Uhr
	Telefon (07231) 28-6688
	Email alfred.schätter@hs-pforzheim.de , markus.nippa@hs-pforzheim.de

Kurzbeschreibung

Die Lehrveranstaltung Informationstechnologie 1 informiert Sie über die beiden Themen Software-Projekte und Software-Entwurf. Im weitesten Sinne stellt die Vorlesung damit die Softwaretechnik als Fachgebiet vor und ordnet diese in das übergreifende Themengebiet Systementwicklung ein.

Sie lernen die wichtigsten Vorgehensmodelle bei Planung, Entwurf und Implementierung von Informationssystemen kennen, und wenden im Labor grundlegende Techniken, Analysemethoden und Modelle des Software-Entwurfs an. Dazu wird in der Vorlesung eine Einführung in die Modellierungssprache UML (Unified Modeling Language) gegeben, die heute als Lingua Franca für die Kommunikation zwischen Software-Entwicklern und Auftraggebern in IT-Projekten dient. Die Wissensvermittlung erfolgt in Form einer Vorlesung mit begleitenden Laborveranstaltungen.

Gliederung der Veranstaltung

Informationstechnologie 1:

- Softwaretechnik als Fachgebiet
- Vorgehens- und Prozessmodelle
- Anforderungsanalyse/Lastenheft/Pflichtenheft
- Grundlagen der Modellierung
- Modellieren mit der UML

Informationstechnologie 1/Labor:

- Case Study Online-Handel SW
- UML Klassendiagramm zur Case Study (Modellierungs-Tool Altova UModel)
- Erstellung eines Prototyps (eigenentwickelter Prototyp-Generator)
- Analyse und Interpretation des Prototyps und der dazugehörigen Datenbank

Lernziele der Veranstaltung und deren Beitrag zu den Programmzielen

Vorlesung:

Programmziele	Lernziele der Veranstaltung
Nach Abschluss des Programms sind die Studierenden in der Lage,...	Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,...
1 Fachwissen	
1.7 ...ihr solides Grundwissen in Informatik nachzuweisen.	...Methoden und Werkzeuge des Software Engineerings anzuwenden.
2 Digitale Kompetenzen	
2.1 ...relevante, in der betrieblichen Praxis eingesetzte IT-Softwaretools und deren Funktionen zu kennen und zu verstehen und verfügen über ein Grundverständnis für digitale Technologien.	...CASE Werkzeuge (z. B. Altova UModel, Prototypgenerator)" anzuwenden.
2.4 ...im professionellen Umfeld digitale Technologien verantwortungsbewusst einzusetzen.	...CASE Werkzeugen (z. B. Altova Umodel, Prototypgenerator)" anzuwenden.
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten	
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit	
6 Internationalisierung	

Labor:

Programmziele	Lernziele der Veranstaltung
Nach Abschluss des Programms sind die Studierenden in der Lage,...	Nach Abschluss der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage,...
1 Fachwissen	
1.7 ...ihr solides Grundwissen in Informatik nachzuweisen.	...Übungen zum Thema Software Engineering durchzuführen.
2 Digitale Kompetenzen	
2.1 ...relevante, in der betrieblichen Praxis eingesetzte IT-Softwaretools und deren Funktionen zu kennen und zu verstehen und verfügen über ein Grundverständnis für digitale Technologien.	...Übungen mit Case Werkzeugen (z. B. Altova UModel) durchzuführen.
2.2 ...die im betrieblichen Umfeld vorzufindenden Informationssysteme effektiv zur Problemlösung zu nutzen.	...Prototypen betrieblicher Informationssysteme zu erstellen.
2.4 ...im professionellen Umfeld digitale Technologien verantwortungsbewusst einzusetzen.	...Übungen mit Case Werkzeugen (z. B. Altova Umodel, Prototypgenerator) durchzuführen.
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten	
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit	
6 Internationalisierung	

Lehr- und Lernkonzept

Die Wissensvermittlung erfolgt als interaktives Lehrgespräch, das durch eine Unterlage als Vorlesungsbegleiter unterstützt wird. Das Begleitmaterial wird zur Verfügung gestellt. Es enthält Stichpunkte zu den behandelten Themengebieten, einige Teile werden im Rahmen der Lehrveranstaltung entwickelt, manche Teile (Lückentexte) sind im Rahmen des Selbststudiums zu ergänzen. Durch die Bearbeitung und Diskussion von Übungsaufgaben bei der Modellierungssprache UML wird der behandelte Stoff vertieft und angewandt.

Ein aktives Vor- und Nachbereiten des Unterrichtsstoffes, die Bearbeitung der Übungsaufgaben sowie die Mitarbeit im Unterricht sind elementare Bestandteile des Lehr- und Lernkonzeptes und damit unabdingbare Voraussetzung für den Lernerfolg.

Empfehlungen zur Verwendung des Begleitmaterials als Lernmittel:

- Lückentexte gem. den Ausführungen bzw. beim Selbststudium anhand der angegebenen Literatur ergänzen
- Sonstige handschriftliche Anmerkungen und Ergänzungen während der Vorlesung und im Rahmen der Nacharbeitung einarbeiten

Der Lehrende steht jederzeit als Gesprächspartner zur Verfügung und gibt Unterstützung und Ratschläge. Die Kommunikation erfolgt im persönlichen Gespräch oder über E-Mail.

In Informationstechnologie 1/Labor werden basierend auf einem durchgängigen Fallbeispiel vier Laborblöcke am Rechner durchgeführt. Vor jeder Laborübung ist eine E-Learning Einheit durchzuarbeiten, die in die jeweilige Themenstellung einführt und die Bedienung der verwendeten Programme (z.B. Altova Umodel) und der Generierung eines Prototypen erläutert. Die Laborbearbeitungen erfolgen in Zweiergruppen. Die Gruppeneinteilung erfolgt zu Beginn des Semesters im Rahmen der Vorlesung.

Literatur und Kursmaterialien

- Balzert Heide, UML 2 in 5 Tagen, Heidelberg 2017
- Balzert, Heide: Lehrbuch der Objektmodellierung: Analyse und Entwurf mit der UML 2. Spektrum Akademischer Verlag: Heidelberg 2011.
- Balzert Helmut, Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering, Heidelberg 2009 (SpringerLink: über Bibliothek Online verfügbar)
- Balzert Helmut, Lehrbuch der Softwaretechnik: Softwaremanagement, Heidelberg 2008
- Rupp, Zengler, Queins, UML 2 glasklar, München 2012
- Rupp Chris, Requirements- Engineering and Management, München 2014
- Sommerville, I.: Software Engineering, 8E, München 2018 (Buch gibt es in Deutsch und in Englisch)

Vorlesungsbegleiter ist die E-Learning Kurse # 820 und #857

Vorlesung: <https://lms.hs-pforzheim.de/course/view.php?id=820>

Labor: <https://lms.hs-pforzheim.de/course/view.php?id=857>

Leistungsnachweis

Klausur am Semesterende über 60 Minuten über das Modul Informationstechnologie, bestehend aus den beiden Lehrveranstaltungen Informationstechnologie 1 und 2.

Die Laborübungen sind in Zweiergruppen (in Ausnahmefällen alleine) durchzuführen und nach Vorgaben zu dokumentieren. Voraussetzung zum Bestehen des Labors ist zum einen die Teilnahme an allen vier Terminen und das Bestehen einer praktischen Abschlussprüfung am Ende des letzten

Termins. Weiterhin müssen laborbegleitende Online-Tests durchgeführt werden, die über die Moodle-Plattform angekündigt werden.

Hinweis: Im Falle eines ganzen oder teilweisen Online-Semesters aufgrund von Covid 19 kann es zu Abweichungen bei der Abnahme von Prüfungsleistungen (Leistungsnachweis) kommen. Beachten Sie ggf. entsprechende Informationen während des Semesters.

'Sehr gut' bedeutet herausragende Leistung die weit über dem Durchschnitt liegt. 'Gut' bedeutet gute Leistung, die über dem Durchschnitt liegt. 'Befriedigend' bedeutet durchschnittliche Leistung, welche durchaus Mängel aufweist, jedoch den Anforderungen grundsätzlich entspricht. 'Ausreichend' bedeutet unterdurchschnittliche Leistung mit auffälligen Mängeln. 'Mangelhaft' bedeutet nicht akzeptable Leistung, welche den Anforderungen nicht mehr entspricht.

Zeitplan

Termine Vorlesung:

8 Vorlesungen ab Donnerstag, 17.03.2022, Termine und Raum siehe Vorlesungsplan, bzw. Alfaview-Hörsaal Prof. Alfred Schätter

Termine Labor:

Gruppenabhängig nach Plan (s. Aushang) im **PC-Labor Software Engineering und Web-Technologien (T1.5.07) bzw. Online**

Achtung: Die Anmeldung und Einteilung der Labortermine erfolgt in der ersten Vorlesungsstunde am 17.03.2022. Anmeldeschluss ist am Donnerstag, den 24.03.2022, nach der Vorlesung um 11:15 Uhr. Spätere Anmeldungen können nicht mehr berücksichtigt werden.

Bitte beachten Sie, dass es ggf. **aufgrund von Covid 19** zu Anpassungen im Ablauf kommen kann. Überprüfen Sie bitte regelmäßig Ihre HS-Email und die Moodle-Kurse zu den Veranstaltungen hinsichtlich Informationen über Termine und Online-Räume.

Vorläufiger Zeitplan **Vorlesung IT1**

(8 Termine a 2 SWS)

Termin 1	Einführung in Inhalt, Struktur und Vorgehensweise Softwaretechnik als Fachgebiet
Termin 2	Exkurs Objektorientierte Modellierung (Vorbereitung auf 1. Workshop)
Termin 3	Vorgehens- und Prozessmodelle
Termin 4	Anforderungsanalyse/ Pflichtenheft/ Use Case Diagramme
Termin 5	Objektorientierte Analyse/Modellieren mit UML Klassendiagramme

Termin 6	Modellieren mit UML Zustandsdiagramme, Aktivitätsdiagramme
Termin 7	Modellierung mit UML (UML Sequenzdiagramm)
Termin 8	Klausurvorbereitung

Akademische Integrität und studentische Verantwortung

Der Lehrende begrüßt es, wenn sich die Studierenden über die Inhalte der Lehrveranstaltung austauschen. Wenn Probleme und Fragen auftreten, können Mitstudenten einen wertvollen Beitrag zur Steigerung des eigenen Verständnisses leisten. Gewisse Grenzen existieren für die Arbeitsergebnisse bei Laboraufgaben. Ein einfaches Übernehmen von Mitstudierenden oder Studierender früherer Semester ist unehrenhaft, entspricht nicht den Regeln akademischen Arbeitens und ist auch nicht zielführend für den Lernerfolg, der individuell im Rahmen der Klausur nachgewiesen werden muss.

Verhaltensregeln für Studierende

- Kommen Sie vorbereitet in den Unterricht und bereiten Sie den Unterrichtsstoff nach.
- Beteiligen Sie sich aktiv am Unterricht und führen Sie Übungsaufgaben durch.
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden!
- Kommen Sie pünktlich zum Unterricht und gehen Sie nicht früher!
- Bereiten Sie die Laborübungen vor und nach. Arbeiten Sie die zur Verfügung gestellten E-Learning Einheiten durch.
- Halten Sie sich an die Laborordnung.

[Link zu den Verhaltensregeln für Online-Lehre](#)

Selbstverständnis als Lehrende/r

Ihr Lernen ist uns ein Anliegen, dabei möchten wir Sie unterstützen. Falls Sie mit der Lehrveranstaltung irgendwelche Probleme haben oder sich Fragen ergeben, sollten Sie uns ansprechen bzw. eine E-Mail senden. Wir werden zeitnah antworten und falls notwendig einen Termin mit Ihnen vereinbaren.

Wir möchten unseren Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und ein Verständnis für die praktische Bedeutung der Lerninhalte bekommen. Verständnisfragen sollten möglichst gleich während des Unterrichts gestellt werden. Unser Ziel ist es, dass Sie die Veranstaltungen erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen

Sonstige Informationen

Sprache: Deutsch

Lernergebnisse:

Die Studierenden

- können das Themengebiet der Softwaretechnik insgesamt umschreiben und die zugehörigen Teilgebiete benennen
- können die wichtigsten Elemente des Instrumentariums der Softwaretechnik benennen
- kennen grundlegende Methoden, Vorgehensweisen und Modelle der Softwaretechnik
- haben ein Grundverständnis von den grundlegenden Konzepten, Prinzipien und auch Problemfeldern von Software Projekten
- sind mit den verschiedenen Techniken zur Durchführung von Anforderungsanalysen vertraut
- sind in der Lage, eine betriebliche Ausgangssituation in ein IT-Modell umzusetzen
- kennen die Modellierungssprache UML und können UML Diagramme anhand von Fallbeispielen im Labor anwenden
- können einen aus einem UML-Modell erstellten Prototyp eines SW-Systems analysieren und interpretieren