

Syllabus
BAE4067 Software Engineering
Prof. Dr. Raphael Volz
Wintersemester 2024/25

Niveau	Bachelor	
Credits	3	
SWS	2	
Workload	90 Stunden	
Voraussetzungen	k. A.	
Uhrzeit	s. LSF	
Raum	s. LSF	
Starttermin	s. LSF	
Lehrende(r)	Name	Prof. Dr. Raphael Volz
	Büro	T2.3.15
	Virtuelles Büro	Virtuelles Büro Prof. Volz
	Kolloquium	Donnerstag, 09:45 – 11:15 (Terminvereinbarung über www.raphaelvolz.de)
	Telefon	07231 28-6692
	Email	raphael.volz@hs-pforzheim.de

Kurzbeschreibung

Mobile Computergeräte sind in unseren Gemeinden allgegenwärtig geworden. In diesem Kurs konzentrieren wir uns auf die Erstellung mobiler Lösungen für verschiedene moderne Plattformen, einschließlich der wichtigsten mobilen Betriebssysteme (insbesondere Android und iOS). Zu den Themen gehören Architektur mobiler Geräte, Programmiersprachen, Softwareentwicklung, Benutzeroberflächendesign und App-Verteilung. In einem Team werden Sie eine mobile Anwendung gestalten und über das Semester entwickeln.

Inhalte im Kurs

- Begrüßung, Übersicht, Organisation des Moduls, Termine und Übungsgruppen
- Anforderungswesen
- Softwaretechnik:
- Engineering Mobile Apps: Methoden und Entwicklungswerkzeuge
- Architektur mobiler Geräte
- Open-Source-Lizenzen und Kompatibilität
- Design der Benutzeroberfläche
- Flutter (<https://flutter.dev>)
- Ionisch (<https://ionicframework.com/>)
- Mobile Sensoren
- Sicherheits- und Vertrauensmanagement
- Datenschutz und Ethik
- Benutzerfreundlichkeit und Zugänglichkeit
- Leichte Möglichkeiten zur Erstellung von Apps (ohne Programmierkenntnisse)
- Veröffentlichungsprozess und Einschränkungen in den AppStores (Apple App Store, Google Play Store, F-Droid)

Lernziele der Veranstaltung und deren Beitrag zu den Programmzielen

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.	...Ingenieurgemäße Entwicklungsansätze der Software-Entwicklung zu generieren.
1.8 ...ein fundiertes Expertenwissen in ihrer Spezialisierung nachzuweisen.	
2 Digitale Kompetenzen	
2.1 ...relevante, in der betrieblichen Praxis eingesetzte IT-Software tools und deren Funktionen zu kennen und zu verstehen und verfügen über ein Grundverständnis für digitale Technologien.	...Methoden, Vorgehensweisen und Modelle des Software Engineering zu erstellen.
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten	
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit	
5.3 ...erfolgreich im Team zu arbeiten und weisen dies im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen nach.	...ein SW-Entwicklungsprojekt im Team zu bearbeiten.
6 Internationalisierung	

Lehr- und Lernkonzept

Vorlesung mit Projektarbeit.

Begleitet wird die Vorlesung von Übungen (Praxisfälle und ein Gruppenprojekt), die die Studierenden befähigen, mobile Anwendungssoftware für Unternehmenszwecke zu nutzen und zu entwickeln. Es wird erwartet, dass die Studierenden neben den Vorlesungen und Übungen (ca. 30 Stunden in Anwesenheit) Zeit im Selbststudium verbringen, etwa: ca. 15 Stunden Prüfungsvorbereitung, 40 Stunden Projektarbeit, Vor- und Nachbearbeitung der Vorlesungen (einschließlich Literaturstudium) und schließlich 15 Stunden Präsentation der Problemlösung. Die Vorlesung wird im Seminarstil gehalten, um die notwendigen Grundlagen zu vermitteln. Das bedeutet, dass Leitfragen, Übersichten, Definitionen und Beispiele sowie kurze Übungen verwendet werden, um die Inhalte anwendungsorientiert zu präsentieren. Es wird erwartet, dass jeder Student aktiv an der Vorlesung teilnimmt.

Literatur und Kursmaterialien

Folien als PDF, Literaturempfehlung und weiteres Kursmaterial s. Moodle-Kurs

Leistungsnachweis

Projektarbeit

Benotung: gemäß Notenskala (siehe SPO, allg. Teil, Neufassung vom 01.09.2006, S. 20):

- 1 = sehr gut = eine hervorragende Leistung;
- 2 = gut = eine Leistung, die erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegt;
- 3 = befriedigend = eine Leistung, die durchschnittlichen Anforderungen entspricht;
- 4 = ausreichend = eine Leistung, die trotz ihrer Mängel noch den Anforderungen genügt;
- 5 = nicht ausreichend = eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt.

Zeitplan

siehe LMS

Akademische Integrität und studentische Verantwortung

Im Allgemeinen erwarten wir, dass Sie Code, Beispiele und Ideen von vielen verschiedenen Websites und anderen Ressourcen für Ihre Projekte verwenden. Dies ist im Rahmen des Zumutbaren erlaubt. Das großflächige Kopieren eines gesamten Projekts ist definitiv nicht erlaubt. Die Verwendung von Code zum Abrunden eines Features ist zulässig. Wenn Sie jemals unsicher sind, was angemessen ist oder nicht, fragen Sie zuerst!

In allen Fällen müssen Sie alle Quellen oben in der Datei angeben, in der der Code oder Algorithmus verwendet wurde, und Sie sollten alle Quellen in Ihrer Dokumentation referenzieren.

Wenn Sie Ihre Quellen nicht richtig zuordnen, führt dies zum Fehlschlagen des gesamten Projekts.

Verhaltensregeln für Studierende

In diesem Kurs liegt der Schwerpunkt auf der Zusammenarbeit und dem Erlernen des Entwicklungsprozesses. Ein großer Teil dieses Prozesses beinhaltet zwischenmenschliche Fähigkeiten und Konfliktmanagement. Von Studenten und Mitarbeitern wird erwartet, dass sie respektvoll miteinander umgehen.

Empfehlungen für die Vorlesung und das Kursmaterial:

- Versuchen Sie der Vorlesung zu folgen, aufmerksam zu sein und sich zu beteiligen.
- Machen Sie sich eigene Notizen.
- Stellen Sie Fragen.
- Eignen Sie sich Wissen im Selbststudium an. Nutzen Sie dafür das Kursmaterial unter Verwendung zusätzlicher Literatur und dem Internet.
- Lesen Sie den Syllabus.
- Kommen Sie vorbereitet in die Vorlesung. Es ist hilfreich die Kapitel bereits im Vorfeld durchzulesen.
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden.
- Kommen Sie pünktlich zur Vorlesung und gehen Sie nicht früher.

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

Selbstverständnis als Lehrende/r

Ich möchte meinen Teil dazu beitragen, dass Sie einen erfolgreichen Lernfortschritt realisieren und Ihren Einstieg in die Informatik meistern. Bei Problemen oder Fragen bitte ich Sie diese gleich während der Veranstaltung direkt anzusprechen, mir eine E-Mail zu schreiben oder zu meinen Sprechzeiten zu kommen. Ich habe ein großes Interesse daran, dass Sie den Kurs erfolgreich absolvieren und werde mein Bestes geben, damit Sie vorankommen. Allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen persönlich.

Sonstige Informationen

Sprache: Deutsch

Lernergebnisse:

Die Studierenden

- können das Themengebiet Mobile Computing insgesamt umschreiben und eigene mobile Apps mit Web-Technologien entwickeln
- kennen die wichtigsten Aspekte der mobilen Cross Plattform Entwicklung
- wissen um grundlegende Technologien zu mobilen Apps.