

Syllabus
BAE4062 Internet Technologies
Markus Nippa
Wintersemester 2024/25

Niveau	Bachelor	
Credits	3	
SWS	2	
Workload	90 Stunden	
Voraussetzungen	Modul Informatik, Modul IT-Anwendungen, Modul Informationstechnologie	
Uhrzeit	s. LSF	
Raum	s. LSF	
Starttermin	s. LSF	
Lehrende(r)	Name	Markus Nippa (Laboringenieur)
	Büro	T1.5.08 (Markus Nippa)
	Virtuelles Büro	Virtuelles Büro Markus Nippa
	Kolloquium	Montag 13:45 – 15:15 Uhr
	Telefon	(07231) 28-6384
	Email	markus.nippa@hs-pforzheim.de

Kurzbeschreibung

Anhand einer Fallstudie wird eine dynamische Web-Anwendung erstellt. Aufbauend auf den Veranstaltungen des Moduls Informationstechnologie (BAE2130) wird im Rahmen von Vorlesungen und Workshops das UML Modell einer Web-Anwendung mit der Softwareentwicklungsumgebung Altova UModel erstellt und daraus ein funktionsfähiges IT – System (Prototyp) implementiert. Anschließend wird der Prototyp sukzessive als Web – Anwendung mit den Skriptsprache PHP und Javascript sowie dem Datenbanksystem MySQL implementiert.

Gliederung der Veranstaltung

- Web - Anwendungen
 - Grundlagen/ Kommunikationsmodelle/ Internetprotokolle
 - Architektur und Eigenschaften von Web – Anwendungen
- Umsetzung UML Klassendiagramm in Relationale Datenbank
- Implementierung von dynamischen Web-Seiten mit Skriptsprachen
 - Skriptsprachen allgemein
 - PHP als Server – Skriptsprache
 - Javascript als Client – Skriptsprache
 - Web – Datenbankanwendung mit PHP und MySQL
 - Workshop PHP/MySQL
- Implementierung einer Web-Anwendung mit PHP und MySQL

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.	...Internet Technologien anzuwenden.
1.8 ...ein fundiertes Expertenwissen in ihrer Spezialisierung nachzuweisen.	...Programmierung und Datenbanken zu verstehen.
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.	...dynamische Webseiten mit der Skriptsprachen PHP und dem Datenbanksystem MySQL zu implementieren.
2.3 ...digitale Technologien zur Interaktion, Kollaboration und Kommunikation effektiv einzusetzen.	...Kollaboration über Github für gemeinsames Arbeiten am Projekt (z. B. Programmdateien) durchzuführen.
2.4 ...im professionellen Umfeld digitale Technologien verantwortungsbewusst einzusetzen.	...Struktur und Aufbau von dynamischen Web-Anwendungen zu verstehen und mit Web-Anwendungen zielorientiert Workflows zu implementieren.
3 Kritisches Denken und analytische Fähigkeiten	
3.1 ...geeignete Methoden kompetent zu verwenden und auf komplexe Fragestellungen anzuwenden.	... (UML) Modelle für ein Anwendungsszenario zu erstellen.
4 Ethisches Bewusstsein und Nachhaltigkeit	
5 Kommunikations- und Teamfähigkeit	
5.3 ...erfolgreich im Team zu arbeiten und weisen dies im Rahmen praktischer Aufgabenstellungen nach.	...eine Programmieraufgabe in Zweierteams zu lösen.
6 Internationalisierung	

Lehr- und Lernkonzept

Das Lehr- und Lernkonzept ist durch ein Drei-Phasen-Konzept gekennzeichnet. In der Phase I werden durch eine Wissensvermittlung die theoretischen Grundlagen im Unterricht gelegt. Anschließend wird in der Phase II das vermittelte Wissen aus der Phase I in Rahmen von Workshops am Rechner vertieft. In der Phase III arbeiten die Studierenden selbstständig in kleinen Teams (2-3 Studierende) an einer Übungsaufgabe, welche auch die Prüfungsleistung darstellt. In diesem Zusammenhang werden das gelernte Wissen, die Methoden und Prinzipien angewandt und damit gefestigt. Die kontinuierliche Bearbeitung der Übungsaufgabe sowie ein kontinuierliches Mitarbeiten ist damit unabdingbare Voraussetzung für den Lernerfolg. Eine aktive Mitarbeit im Unterricht ist elementarer Bestandteil des Lehr- und Lernkonzeptes.

Die Lehrenden stehen jederzeit als Gesprächspartner zur Verfügung und geben Unterstützung und Ratschläge. Die Kommunikation erfolgt im persönlichen Gespräch oder über E-Mail.

Literatur und Kursmaterialien

- Balzert Heide, Lehrbuch der Objektmodellierung, Heidelberg 2004
- Balzert Heide, UML 2 in 5 Tagen, Heidelberg 2008
- Balzert Heide, UML kompakt, Heidelberg, 2008
- Lubkowitz Mark, Webseiten programmieren und gestalten, Bonn 2006
- Flotence Maurice, PHP 5.4 und MySQL 5.5, Der Einstieg in die Programmierung dynamischer Websites, München 2014
- Pollakowski Martin, Grundkurs MySQL und PHP, Wiesbaden 2005
- Spona Helma, Datenbankprogrammierung mit MySQL5 und PHP5, Heidelberg 2008
- Theis Thomas, Einstieg in PHP 7 und MySQL: Für Programmieranfänger geeignet. So programmieren Sie dynamische Websites mit PHP und MySQL, Bonn, 2018

Vorlesungsunterlagen/Workshop-Unterlagen befinden sich auf der E-Learning-Plattform (Moodle), Lehrveranstaltung „Internet Technologies“

(<https://lms.hs-pforzheim.de/course/view.php?id=982>)

Leistungsnachweis

Prüfungsaufgabe

Der Zweck der Prüfungsaufgabe besteht darin, das erlernte Wissen, die Methoden, Prinzipien sowie Programmiermuster auf ein überschaubar komplexes Problem der Realität anzuwenden. Nach Vergabe der konkreten Aufgabestellung an das Team von zwei bis drei Studierenden sollte die Aufgabe entsprechend dem Lernfortschritt in der Lehrveranstaltung bearbeitet werden. Jedes Teammitglied sollte in allen Aspekten der Aufgabenstellung aktiv mitwirken, um den angestrebten Lernerfolg sicherzustellen. Sobald der Web-Space für die Prüfungsaufgabe erteilt wurde, gilt die Prüfung als begonnen und es kann nicht mehr von der Prüfung zurückgetreten werden. Ergebniskomponenten der Aufgabenbearbeitung:

- UML Klassendiagramm mit Attributen, Operationen und Beziehungen
- Prototyp der Dialog-Schnittstelle
- Relationenmodell und SQL-Skript der MS-Access-Datei bzw. der MySQL-Datenbank
- Quellcode in PHP

Die Arbeitsergebnisse werden bei dem Projekt-Review vom Lehrenden am Ende des Semesters bewertet. Dazu sind alle Projektergebnisse (Dokumentation, UModel-Datei, MySQL-Datenbank, Dateibaum aus dem Web-Server) in elektronischer Form (CD) zur Verfügung zu stellen, die Dokumentation zusätzlich ausgedruckt.

Benotung:

UML Klassendiagramm und Prototyp	10%
MySQL Datenbank	10%
Implementierung	70%
Dokumentation einschließlich Vorstellung des Systems	10%

Arbeiten alle Teammitglieder gleichmäßig an der Projektaufgabe mit, erhalten die Teammitglieder für die Arbeitsergebnisse der Prüfungsaufgabe die gleiche Punktzahl. Eine individuelle Bewertung ist möglich und erfolgt bei unterschiedlicher Arbeitsweise und Ergebnissen.

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

Termin 1	Einführung in Inhalt, Struktur und Vorgehensweise Grundlagen/ Kommunikationsmodelle
Termin 2	Architektur und Eigenschaften von Web – Anwendungen
Termin 3	Workshop Einrichtung Entwicklungsumgebung, NetBeans, Grundlagen PHP
Termin 4	Workshop PHP als Server – Skriptsprache
Termin 5	Workshop PHP Framework (1)
Termin 6	Workshop PHP Framework (2)
Termin 7	Workshop Umsetzung UML Klassendiagramm in Relationale Datenbank
Termin 8	Workshop PHP Framework (3)
Termin 9	Betreuung Prüfungsaufgabe im Hinblick auf die Zwischenpräsentation
Termin 10	Zwischenpräsentation Prüfungsaufgabe (UML Modell, Basiselemente Framework) individuell mit jeder Gruppe
Termin 11	Workshop PHP Framework (4)
Termin 12	Betreuung Prüfungsaufgabe
Termin 13	Vorstellung/Abgabe Ergebnisse Prüfungsaufgabe
Termin 14	Vorstellung/Abgabe Ergebnisse Prüfungsaufgabe (Alternativtermin)

Ggf. werden weitere Termine zur Durchführung von Workshops/Laborübungen zu Beginn des Semesters abgestimmt.

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 der Übungsaufgabe. Ein einfaches Übernehmen von Mitstudierenden, die nicht Mitglieder des Teams sind, oder Studierende früherer Semester ist unehrenhaft, entspricht nicht den Regeln akademischen Arbeitens und wird nicht toleriert.

Da die Arbeitsergebnisse im Rahmen der Übungsaufgabe i.d.R. eine Gruppenarbeit darstellen, müssen alle hinter den Ergebnissen stehen. Falls unterschiedliche Meinungen zu einer mangelnden Übereinstimmung führen, muss dies in den Arbeitsergebnissen als abweichende Meinung eindeutig gekennzeichnet werden.

Teamarbeit bedeutet immer, dass alle möglichst gleichgewichtig zum Arbeitsergebnis beitragen. So genannte ‚Trittbrettfahrer‘ stören die Zusammenarbeit und müssen mit signifikant schlechterer Bewertung rechnen.

Verhaltensregeln für Studierende

- Kommen Sie vorbereitet in den Unterricht, lesen Sie insbesondere bei den Workshops die jeweiligen Kapitel vorher!
- Beteiligen Sie sich aktiv an den Workshops und führen Sie die Beispiele direkt am Rechner durch
- Verhalten Sie sich fair gegenüber den anderen Studierenden!
- Kommen Sie pünktlich zum Unterricht und gehen Sie nicht früher!
- Arbeiten Sie fair und kooperativ und kontinuierlich in Ihrem Team! Bei schwerwiegenden Problemen sollten Sie den Lehrenden konsultieren.

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

Selbstverständnis als Lehrende/r

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 Veranstaltung erfolgreich abschließen können, allerdings liegt der wesentliche Teil der Arbeit bei Ihnen

Sonstige Informationen

Sprache: Deutsch

Lernergebnisse: Der Studierende

- kennt den grundsätzlichen Aufbau einer dynamischen Internetanwendung und können die Internetprotokolle einordnen.
- ist in der Lage, für ein vorgegebenes Fallbeispiel ein UML Modell zu erstellen, dieses in einen Prototyp umzusetzen und den Prototyp zu bewerten.
- kann ausgehend von UML Modell und Prototyp für das Fallbeispiel eine relationale Datenbank entwickeln.
- kann eine dynamische Web – Anwendung nach dem MVC-Architekturmuster mit Skriptsprachen implementieren.