

Gültig für 2023.FS

Modulbezeichnung: Software Engineering 2	
Modulkürzel	w.BA.XX.3SE2-WIN.XX
Beschreibung des Moduls	In diesem Modul geht es darum, das Gelernte aus den Modulen Software Engineering 1, Requirements Engineering, Data Management, IT-Security, IT Project Management und Prototyping zu kombinieren und damit vollständige Web-Applikationen zu realisieren. Die Studierenden verwenden dabei verschiedene professionelle Werkzeuge für Coding, Versionsverwaltung, Issue-Tracking, Testautomatisierung, Deployment und Codeanalyse und erlernen Grundlagen zu Betrieb und Evaluation von Web-Applikationen. Zudem werden Methoden für die systematische Innovationsentwicklung vermittelt und im Rahmen einer Projektarbeit erprobt. Dazu realisieren die Studierenden zu einer Projektidee eine Anwendung von A bis Z, vom Requirements Engineering bis zum Testen und Evaluieren der Applikation.
Studiengang und Vertiefungsrichtung	Wirtschaftsinformatik - Vertiefung in Business Information Systems
Rechtliche Grundlagen	Studienordnung BSc vom 29.01.2009 für die Bachelorstudiengänge Betriebsökonomie, International Management, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsrecht und Angewandtes Recht, erstmals beschlossen am 12.05.2009
Modulkategorie	Modultyp: Pflichtmodul
	Studienabschnitt: Hauptstudium
ECTS	6
Verantwortliche OE	W Institut für Wirtschaftsinformatik
Modulverantwortung	David Grünert (grud)
Modulverantwortung Stellvertretung	Adrian Moser (mosa)
Spezifische Vorkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Software Engineering: Objektorientiertes Programmieren mit Java • Requirements Engineering: Modellieren mit UML- und ER-Diagrammen • Data Management: Einsatz von SQL-Datenbanken und Document Stores (MongoDB) in Java Applikationen, Backend-Entwicklung mit Spring Boot • Prototyping: Frontend-Entwicklung, Programmieren mit JavaScript • IT Project Management: Vorgehensmodelle, SCRUM • IT-Security: Authentisierung, Autorisierung, HTTP • Prozess-Modellierung: BPMN
Beitrag des Moduls für Learning Goals des Studiengangs (durch das Modul betroffene)	§ Fachkompetenz § Methodenkompetenz § Sozialkompetenz § Selbstkompetenz
Beitrag des Moduls für Learning Objectives des Studiengangs	Fachkompetenz § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte wissen & verstehen § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte anwenden, analysieren und verknüpfen § Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte evaluieren Methodenkompetenz § Problemlösung & Kritisches Denken § Wissenschaftliche Methoden § Arbeitsmethoden, -techniken & -verfahren § Nutzung von Informationen § Kreativität & Innovation Sozialkompetenz § Schriftliche Kommunikation § Mündliche Kommunikation § Kooperation im Team & Umgang mit Konflikten § Interkulturalität & Perspektivenübernahme Selbstkompetenz § Selbstmanagement & Selbstreflexion § Ethische & Soziale Verantwortung § Lernen & Veränderung
Lernziele des Moduls	Die Studierenden... § können Full-Stack Web-Applikationen entwerfen, umsetzen und in Betrieb nehmen. § können Backend- und Frontend-Schnittstellen von Web-Applikationen systematisch entwerfen. § können Web-Applikationen mit Authentisierung, Autorisierung und Benutzerverwaltung realisieren.

	<ul style="list-style-type: none"> § können Drittsysteme in eine Web-Applikation einbinden. § können Programmcode in einem Versionskontrollsystem verwalten und über ein solches kollaborativ zusammenarbeiten. § können Tests basierend auf Anforderungen definieren, umsetzen und automatisieren. Dabei können die Studierenden geeignete Teststrategien wählen, Teststrategien beurteilen und Testergebnisse interpretieren. § können Methoden und Werkzeuge für das Testen des Frontends und des Backends von Web-Applikationen anwenden. § können DevOps-Pipelines aufbauen und Software automatisiert ausliefern. § können Systeme für statische Codeanalyse einsetzen und deren Resultate interpretieren. § kennen Techniken für Code-Reviews. § haben Kenntnisse über das Management von DevOps/BizDevOps Teams in Unternehmen. § können Werkzeuge für Sprint-Planung und Backlog-Verwaltung einsetzen. § kennen Ansätze, um systematisch innovative Lösungen zu entwerfen. § kennen Herausforderungen für das Betreiben von Web-Applikationen. 		
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> § Full-Stack Web Development mit Java Spring Boot, Datenbank, Web-Frontend und der Anbindung von Drittsystemen. § Entwurf von Web-Applikationen von der Idee bis zur Umsetzung mit dem Einsatz von Methoden zur systematischen Innovationsentwicklung. § Systematischer Entwurf von Backend- und Frontend-Schnittstellen. § Versionskontrolle und -verwaltung mit Git. § Client-Server-Kommunikation mit HTTP, REST API. § Grundlagen von DevOps, Continuous Integration (CI), Continuous Delivery (CD) und Test-Driven Development. Tools für den Aufbau von DevOps-Pipelines. § Testframeworks und Tools für automatisiertes Testen von Java-Applikationen sowie der Backend- und Frontend-Schnittstellen von Web-Applikationen. § Authentisierung in Web-Applikationen mit JWT und Third-Party Authentication-Provider. § Tools für Issue-Tracking und Sprint-Planung. § Qualitätssicherung mit automatisierter Codeanalyse (SonarQube) und Reviews. § Umgang mit der Implementierung und dem Einsatz von DevOps/BizDevOps Teams in Unternehmen. § Aufgaben und Herausforderungen beim Betrieb von Web-Applikationen. 		
Verknüpfung zu anderen Modulen	Das Modul weist eine Verknüpfung zu folgenden Modulen auf:		
	w.BA.XX.3DM-WIN.XX		
	w.BA.XX.3Gpl-WIN.XX		
	w.BA.XX.3ITPM-WIN.XX		
	w.BA.XX.3ITS-WIN.XX		
	w.BA.XX.3PMo-WIN.XX		
	w.BA.XX.3Pt-WIN.XX		
	w.BA.XX.3RE-WIN.XX		
w.BA.XX.3SE1-WIN.XX			
Unterrichtsmethoden	<ul style="list-style-type: none"> § Lehrvortrag § Lehrgespräch § Anwendungsaufgaben § Fallstudien § Übungen § Problemorientierter Unterricht § Projektarbeit § Forschendes Lernen 	Eingesetzte Sozialformen: <ul style="list-style-type: none"> § Einzelarbeit § Gruppenarbeit 	
Digitale Lernressourcen	<ul style="list-style-type: none"> § Reader § Lehrvideos § Unterrichtsaufzeichnungen § Übungs- und Anwendungsaufgaben (inkl. Lösungen) § Fallstudien (inkl. Lösungen) 		
Unterrichtsgliederung	Kontaktstudium	Begleitetes Selbststudium	Autonomes Selbststudium
	Grossklasse	28 h	-
	Kleinklasse	28 h	28 h
	Gruppenunterricht	-	-
	Praktikum	-	-
	Seminar	-	-
	Total	56 h	28 h
			96 h

Leistungsnachweise			
Modulendprüfung	Form	Dauer (Min.)	Gewichtung
-	-	-	-
Hilfsmittel	-		
Andere			
	Bewertung	Dauer (Min.)	Gewichtung
Projekthalt	Note	-	40,00 %
Gruppen- und Einzelarbeiten in den Übungsstunden	Pass/Fail	-	-
Projektpräsentation	Note	-	30,00 %
Projektdokumentation	Note	-	30,00 %
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Zwingende Präsenzzeit: Andere Präsenzpflcht in der ersten Lektion der KK während der wöchentlichen Gruppenarbeit.		
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch		
Pflichtliteratur	-		
Ergänzende Literatur	§ Kim, G. & Demmig, T. (2016). Projekt Phoenix: Der Roman über IT und DevOps. Heidelberg: O'Reilly Verlag. ISBN 9783958751750. § Dark Horse (2020). Digital Innovation Playbook. 7. (oder neuere) Auflage. Murmann Publishers. ISBN 978-3-86774-556-7. § Ullenboom, C. (2021). Java ist auch eine Insel. 16. Auflage. Rheinwerk Computing. ISBN 978-3-8362-8745-6.		
Bemerkungen	-		