

Gültig ab 2025.HS

Modulbezeichnung: Software Engineering 1		
Modulkürzel	w.BA.XX.3SE1-WIN.XX	
ECTS Credits	6	
Unterrichts- und Prüfungssprache	Deutsch	
Beschreibung des Moduls	<p>In diesem Modul werden die Grundlagen des systematischen und objektorientierten Programmierens vermittelt. Die Studierenden werden in der algorithmischen und der objektorientierten Denkweise geschult und lernen den Umgang mit Prozess-, Text-, Audio-, Bild- und Zeitreihendaten. Zum erworbenen Wissen und zur erlernten Denkart kommt die Fähigkeit zur konkreten Anwendung hinzu. Das Hauptziel ist das Erlernen von prozedurellem und objektorientiertem Programmieren sowie der Modellierung von Software. Die Vorlesung vermittelt Aspekte des Software Engineering, welche sowohl für Business Information Systems wie auch für Data-Science relevant sind.</p>	
Verantwortliche OE	Institut für Wirtschaftsinformatik	
Modulverantwortung	David Grünert	
Modulverantwortung Stellvertretung	Alexandre de Spindler	
Studiengang und Vertiefungsrichtung	<ul style="list-style-type: none">Wirtschaftsinformatik - Vertiefung in Business Information SystemsWirtschaftsinformatik - Vertiefung in Data Science	
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 Assessment
Spezifische Vorkenntnisse		
Beitrag des Moduls für Learning Objectives des Studiengangs (durch das Modul betroffene)	<ul style="list-style-type: none">FachkompetenzMethodenkompetenzSozialkompetenzSelbstkompetenz	
Beitrag des Moduls für Learning Objectives des Studiengangs	<p>Fachkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none">Theorie- & Praxisrelevante Fachinhalte wissen & verstehenTheorie- & Praxisrelevante Fachinhalte anwenden, analysieren und verknüpfenTheorie- & Praxisrelevante Fachinhalte evaluieren <p>Methodenkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none">Problemlösung & Kritisches DenkenWissenschaftliche MethodenArbeitsmethoden, -techniken & -verfahrenNutzung von InformationenKreativität & Innovation <p>Sozialkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none">Schriftliche KommunikationMündliche KommunikationKooperation im Team & Umgang mit KonfliktenInterkulturalität & Perspektivenübernahme <p>Selbstkompetenz</p> <ul style="list-style-type: none">Selbstmanagement & SelbstreflexionEthische & Soziale VerantwortungLernen & Veränderung	

Modulbezeichnung: Software Engineering 1

Lernziele des Moduls	<p>Die Studierenden...</p> <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über die Grundlagen im Bereich objektorientierter und prozeduraler Programmierung. • verfügen über die Grundlagen im Bereich objektorientierter und prozeduraler Modellierung mit UML-Diagrammen. • verfügen über die Grundlagen im Umgang mit Daten auf Applikationsebene. • entwerfen zu Anforderungen Algorithmen und Datenmodelle. • übersetzen Anforderungen in ein objektorientiertes Modell. • entwickeln selbstständig zu Anforderungen und Modellen Programme in Java. • können selbstständig ihre Fähigkeiten zum Programmieren in Java erweitern. • können sich einfacher in eine andere Programmiersprache einarbeiten. 																												
Inhalte des Moduls	<ul style="list-style-type: none"> • Datenstrukturen: Variablen, Listen, Arrays, Maps, Dateien, JSON, Objekt-Graphen • Prozedurales Programmieren: Variablen, Zuweisungen, Operatoren, Bedingungen, Schleifen, Methoden, Rückgabewerte, Argumente, Rekursion, Ausnahmen, Lambda-Ausdrücke, Streams • Objektorientiertes Programmieren: Klassen, Klassenattribute, Klassenmethoden, Objekte/Instanzen, Zeiger, Assoziationen, Interfaces, Vererbung, Generics, statische Komponenten. • Umgang mit Prozess-, Text-, Audio-, Bild- und Zeitreihendaten. • Modellieren: UML-Aktivitätsdiagramme, UML-Klassendiagramme • Programmieren reaktiver Software: Kommandozeilen, GUIs • Entwurf und Vorgehen: Domänen- und datengetriebener Entwurf, Komplexitätsanalyse, Refakturieren, Testen • Toolkenntnis: Programmierumgebung, Debugging, Refactoring 																												
Verknüpfung zu anderen Modulen	<p>Das Modul weist eine Verknüpfung zu folgenden Modulen auf:</p> <ul style="list-style-type: none"> • w.BA.XX.3SE2-WIN.XX • w.BA.XX.3ITPM-WIN.XX • w.BA.XX.2InfoM-WIN.XX • w.BA.XX.3RE-WIN.XX • w.BA.XX.3WINS-WIN.XX 																												
Digitale Lernressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • Lehrvideos • Unterrichtsaufzeichnungen • Übungs- und Anwendungsaufgaben (inkl. Lösungen) • (Multiple-Choice)-Tests 																												
Unterrichtsmethoden	<ul style="list-style-type: none"> • Übungen • Problemorientierter Unterricht • Anwendungsaufgaben • Lehrgespräch • Lehrvortrag • Projektarbeit 	<p>Eingesetzte Sozialformen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einzelarbeit • Partnerarbeit 																											
Unterrichtsgliederung	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Kontaktstudium</th> <th>Begleitetes Studium</th> <th>Autonomes Selbststudium</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Grossklasse</td> <td>28 h</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Kleinklasse</td> <td>28 h</td> <td>28 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gruppenunterricht</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Praktikum</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Seminar</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>56 h</td> <td>28 h</td> <td>96 h</td> </tr> </tbody> </table>		Kontaktstudium	Begleitetes Studium	Autonomes Selbststudium	Grossklasse	28 h	-		Kleinklasse	28 h	28 h		Gruppenunterricht	-	-		Praktikum	-	-		Seminar	-	-		Total	56 h	28 h	96 h
	Kontaktstudium	Begleitetes Studium	Autonomes Selbststudium																										
Grossklasse	28 h	-																											
Kleinklasse	28 h	28 h																											
Gruppenunterricht	-	-																											
Praktikum	-	-																											
Seminar	-	-																											
Total	56 h	28 h	96 h																										

Modulbezeichnung: Software Engineering 1

Leistungsnachweise	Modulendprüfung		Dauer (Min.)	Gewichtung
	Schriftliche Prüfung	Spezifizierte Unterlagen		
	Hilfsmittel	kein Taschenrechner	Mit Diktionär	
Andere	Bewertung	Format	Dauer (Min.)	Gewichtung
	Wöchentliche Leistungsnachweise bestehend aus Einzel- und Gruppenarbeiten	Pass/Fail	Andere	0 0.00
Vier Tests <i>Untersemestrische Tests mit Präsenzpflicht. Jeder Test zählt 5%.</i>	Note	Einzelarbeit	0	20.00
Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium	Andere Präsenzpflicht in der KK in den Semesterwochen 4, 7, 10 und 13 während den Tests.			
Pflichtliteratur				
Ergänzende Literatur	<ul style="list-style-type: none"> Kecher, C. & Salvanos, A. & Hoffmann-Elbern, R. (2021). UML 2.5, Das umfassende Handbuch. 7 Auflage. Rheinwerk. ISBN 978-3-8362-8447-9. Als E-Book in der ZHAW-Bibliothek verfügbar. Ullensboom, C. (2023). Java ist auch eine Insel. 17 Auflage. Rheinwerk Verlag. ISBN 978-3-8362-9544-4. Als E-Book in der ZHAW-Bibliothek verfügbar. Silberbauer, C. (2020). Einstieg in Java und OOP. 2. Auflage. Springer Berlin Heidelberg. ISBN 3-662-61309-3. Als E-Book in der ZHAW-Bibliothek verfügbar. 			
Bemerkungen	Details zu den wöchentlichen Leistungsnachweisen und den Tests werden bei Semesterbeginn kommuniziert.			