

Modulbeschreibung/ Module description

Software Engineering / Softwaretechnik

Allgemeines/ General Information	
Code	B-SOFTW
Studienjahr/ Year of Study	2026/2027
Art der Lehrveranstaltung/ Form of Course	Pflicht / Mandatory
Häufigkeit der Lehrveranstaltung/ Frequency of course offer	In jedem zweiten Semester/ In every second semester
Verwendbarkeit des Moduls/ Applicability of the module	BSc Business Informatics
Zugangsvoraussetzung/ Prerequisites	Zur Vorbereitung, Begleitung und Nachbereitung des Moduls siehe empfohlene Literaturliste. Es werden darüber hinaus keine weiteren Kenntnisse Vorausgesetzt <i>For preparation, support and follow-up of the module, see recommended literature list. No further knowledge is required beyond this module</i>
Name des/der Lehrenden/ Name of lecturer/s	Prof. Dr. Kamyar Sarshar
Lehrsprache/ Language of teaching	Englisch/ English
ECTS-Credits	6
Workload und dessen Zusammensetzung/ Workload and its composition	48 Std Kontaktzeit/ 48 h contact time 72 Std Selbststudium/ 72 h independent study 30 dualer Workload/ 30 dual workload
SWS/ Contact hours	48 Std im Studienjahr/ 48 h in academic year
Art der Prüfung/ Method(s) of examination	Klausur - Dauer siehe studiengangsspezifische Bestimmungen/ Written Exam - Duration see course specific provisions
Sprache der Prüfung/ Language of examination	Englisch/ English
Gewichtung in der Gesamtnote/ Weighting for final grade	Siehe Studiengangsspezifische Bestimmungen/ see course specific provisions

Kompetenzziele (CG) im Sinne des Leitbilds der HSBA <i>Competence Goals (CG) in accordance with HSBA's mission</i>	Mostly Bachelor				Mostly Master		
	None	Inci- dental	Intro- duced	Empha- sized	Rein- forced	Ad- vanced	Mas- tered
CG1 Critical Thinking and Analytical Problem Solving	☐	☐	☒	☐			
CG2 Innovation and Entrepreneurial Mindset	☒	☐	☐	☐			
CG3 Resp. Leadership and Ethical Decision-Making for Societal Impact	☒	☐	☐	☐			
CG4 Applied Business Expertise (Theory – Practice Integration)	☒	☐	☐	☐			
KI-Bezogene Kompetenzen/ AI-related skills	☐	☐	☒	☐			

Berücksichtigte SDGs/ Considered SDGs			
1. No poverty	☐	10. Reduced inequalities	☐
2. Zero hunger	☐	11. Sustainable cities and communities	☐
3. Good health and well being	☐	12. Responsible consumption and production	☐
4. Quality education	☐	13. Climate action	☐
5. Gender equality	☐	14. Life below water	☐
6. Clean water and sanitation	☐	15. Life on land	☐
7. Affordable and clean energy	☐	16. Peace, justice and strong institutions	☐
8. Decent work and economic growth	☒	17. Partnership for the goals	☐
9. Industry, innovation and infrastructure	☒		

Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung

Die Studierenden sollen

- die Bedeutung der Softwaretechnik für die Entwicklung von Informationssystemen kennenlernen
- unterschiedliche Ansätze zur Softwareentwicklung kennenlernen
- in der Lage sein, Projektkonzepte auf der Grundlage der Anforderungen eines Softwareprojekts zu entwerfen
- Qualitätssicherungsmaßnahmen verstehen und anwenden zu können

Folgende KI-bezogene Kompetenzen werden erworben:

- Neueste Trends im AI im Bereich „AI Engineering“ werden behandelt und erprobt

Inhalte der Lehrveranstaltung

1. Einführung in die Softwaretechnik
2. Software-Prozesse
3. Agile Softwareentwicklung
4. Anforderungsmanagement
5. Modellierung von Systemen
6. Grundsätze der Architekturgestaltung
7. Entwurf und Implementierung
8. Software-Tests
9. Software-Entwicklung
10. Qualitätsmanagement im Software Engineering

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesungen, Übungen, Diskussionen und Fallstudien

Anforderungen an die betriebliche Praxis

Ziel der Vorlesung ist es, den Studierenden einen theoretischen Rahmen zu vermitteln, der ihr Verständnis für wirtschaftliches Verhalten, Ursachen und Folgen von IT-Entwicklungen und die Auswirkungen der Unternehmenspolitik verbessert. Die Vorlesung zielt damit auf die Stärkung der Entscheidungsfähigkeit und die Entwicklung erfolgreicher und nachhaltiger Unternehmensstrategien ab. Die Unternehmen können dieses Ziel unterstützen und den Studierenden helfen, ihr Wissen anzuwenden und zu vertiefen, indem sie

- einen Überblick über den Softwareentwicklungsprozess im Unternehmen geben
- Informationen über die Projektstrukturen und die wichtigsten verwendeten Methoden bereitstellen
- ihnen die Möglichkeit geben, sich in die täglichen Softwareprojekte einzubringen
- Teilnahme an Projekten zur Datenbankprogrammierung und Verständnis der Entwurfsprinzipien, die bei der Entwicklung neuer Software verwendet werden ermöglichen

Aim of the module

Students shall

- learn about the importance of software engineering for developing information systems
- be aware of different approaches to software development
- be able to design project concepts based on the requirements of a given software project
- be able to understand and apply quality assurance as important part of software engineering

The following AI-related skills will be acquired:

- The latest trends in AI Engineering are explored and put into practice.

Content of the module

1. Introduction to software engineering
2. Software processes
3. Agile software development
4. Requirements engineering
5. Systems modeling
6. Architecture design principles
7. Design and implementation
8. Software testing
9. Software evolution
10. Quality management in software engineering

Teaching and Learning Methods

Lectures, Exercises, Discussions and case studies

Requirements for partner company

The goal of the lecture is to provide students with a theoretical framework that enhances their understanding of economic behaviour, causes and consequences of IT developments, and the impact of company policies. The lecture thereby aims to strengthen their ability to make decisions and to develop successful and sustainable business strategies. Firms can support this aim and help students to apply and to deepen their knowledge by

- giving them an overview of software development process used within the company
- providing information about the project structures of main methodology used
- allow them to get involved into day by day software projects
- allow them to participate at database programming projects and to understand the design principles used for developing new software

Empfohlene Literatur (Lehr- und Lernmaterial, Literaturliste)/ Recommended literature (study material, literature list)

- Hull, E.; Jackson, K.; Dick, J.: Requirements Engineering, 3rd ed., Springer 2011

- Patton, R.: Software Testing, 2nd Edition, Sams Publishing, 2005
- Sommerville, I.: Software Engineering, Pearson, 2012

Ergänzende Literatur/ Additional Literature