

Angebot Fachbezogene Wahlpflichtmodule (FWPMs) Bachelorstudiengänge Informatik im WiSe 2020/2021

Veranstaltungen	Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt		Doz.	TN Besch.	VL (*)	Sprache aussch. engl.	Hörsaal	Pool	Öffnung and. Stud.-gänge
	IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.							
1 DASE: Applied Security	X	X	(X)	(X)		X	Hak	20			ggf. K240	nein	
2 DDCO: Digital Commerce	X	(X)	X	(X)		X	Zeg	20	2,5 SWS: VL3			nein	
3 DDMI: Data Mining	(X)	(X)	X	X		X	Sci	20					
4 DGPU: GPU Computing Gastdozent: Dr. Ben Wai Kong Lee	X		X			X	Wail	20	2/3	X	n/a	nein	
5 DHPC: High Performance Computing	X	X		(X)		X	Düj	20		X		K116	MA
6 DITS: Internet of Things Security	X	(X)	X	(X)		X	Fiss	20					
7 DPBR: Planung und Betrieb von Rechenzentren	(X)	X	X			X	Smax	20					
8 DQCO: Quantencomputing	X	X				X	Maw	20	2/3				
9 DRGI: Ray Tracing & Global Illumination	X	X		(X)		X	Sek	20		X	ja	ja	
10 DSAP2: ABAP-Entwicklungs-umgebung (Aufbaukurs)	(X)	(X)	X	X		X	Tsa	20				ja	
11 DSPM: Information Security and Privacy in Medicine	(X)		X	X		X	Rag	20		X		K240	
12 DSQL: NoSQL Datenbanken	X	(X)	X	(X)		X	Sjo	20			X	X	
13 KDSP: Applied Data Science with Python Gastdozentin: Dr. Kamini Garg	X	X	(X)	(X)		X	Garg	20	2/3	X	n/a	nein	MA
			(X)		X		Garg	20	2/3	X	n/a	nein	MA
14 KAPK: Android Programming with Kotlin, Gastdozent: Eamonn De Leastar	(X)	X	X	(X)		X	Dela	20	2/3	X	n/a	nein	
			X		X		Dela	20	2/3	X	n/a	nein	
15 KBAN: Business Analysis Gastdozentin: Dr. Sarita Pais	X		X			X	Pais	20	2/3	X	n/a	nein	
			X		X		Pais	20	2/3	X	n/a	nein	
16 KDHE: IoT and Digital Health Ecosystem Gastdozent: Dr. Rajeev Kanth	X		(X)	X		X	Kanr	20	2/3	X	n/a	nein	
			(X)		X		Kanr	20	2/3	X	n/a	nein	
17 KDTH: Design Thinking	X	X	(X)	(X)		X	Hem	12		X	K219		BW+ID
			(X)		X		Hem	12		X	K219		BW+ID
18 KITR: IT- und Wirtschaftsrecht	(X)	X	X	(X)		X	Sobo	20					
			X		X		Sobo	20					
19 KSAP1: ABAP-Entwicklungs-umgebung (Grundkurs)	(X)	(X)	X	X		X	Tsa	20	3		nein	ja	
			X		X		Tsa	20	3		nein	ja	
20 KSMF: Sichere Mobilfunknetze	X	(X)	X			X	Harl	20					
			X		X		Harl	20					

Importmodule														
21	DDM: Digitalisierung und Ethik in der Medizin- und Bioinformatik (Import RSDS/ANK)				X		X	Kriza	6					
22	DLOP: Lineare Optimierung (Importmodul MA)	X		X			X	Krk	10					
23	DROB: Robotik (Importmodul MA)	X	X				X	Wma	10		x			
24	ZDE: Digitalisierung und Ethik (Import RSDS/ANK)			X		X		Kriza	12					

(*)Virtuelle Lehre - Ausprägungen

VL1: virtuelle Lehre, Unterlagen im Netz - Anrechnung 30%

VL2: Betreuung durch Dozenten/in (Moderation, Foren..) - Anrechnung 50%

VL3: Dozent/in ist zu best. Zeiten "präsent", Std.Plan - Anrechnung 100%

Vor dem Hintergrund der Corona-Pandemie besteht die Möglichkeit, dass der Anteil an virtuellen Lehrveranstaltungen am Wahlpflichtangebot für das kommende Wintersemester noch ausgeweitet wird.

Semesterbezogenes Wahlpflichtangebot in den Bachelorstudiengängen Informatik

In den Bachelorstudiengängen Informatik sind entsprechend der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung fachbezogene Wahlpflichtmodule zu wählen. Das zugehörige Angebot an Lehrveranstaltungen wird jedes Semester neu festgelegt und zum Ende des Vorsemesters vorab bekannt gemacht, siehe Modulliste zum Angebot der fachbezogenen Wahlpflichtmodule in den Bachelorstudiengängen Informatik für das WiSe 2020/2021.

Nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick, für welche Studiengänge / Studiensemester im kommenden Wintersemester fachbezogene Wahlpflichtmodule laut Curriculum vorgesehen sind. Für Studierende der Studiengänge IN, IT und IW, die im Sommersemester gestartet sind und sich im kommenden Winter im 6. Studiensemester befinden, sind 2 fachbezogene Wahlpflichtmodule geplant.

Studiengänge	4. Semester	6. Semester	7. Semester
IM			FWPM 3
IN		FWPM 2 und 3	FWPM 3
IT		FWPM 2 und 3	FWPM 3
IW	FWPM1	FWPM 2 und 3	FWPM 3

Erläuterungen zur Studiengang- und Studienabschnittszuordnung der Modulangebote

Für jedes Modul finden Sie in der Übersichtsliste Hinweise zur Studiengang -und Studienabschnittszuordnung.

Studiengangzuordnung

Die Kennzeichnung „X“ pro Studiengang gibt an, welche Lehrveranstaltungen pro Studiengang belegt werden können und im Stundenplan eingeplant sind. Die Kennzeichnung „(X)“ pro Studiengang gibt an, welche Lehrveranstaltungen wählbar sind, aber im Stundenplan nicht überschneidungsfrei geplant werden. Bei der Kursplatzvergabe werden Studiengänge mit der Kennzeichnung „(X)“ nachrangig berücksichtigt.

Studienabschnittszuordnung

Die Zuordnung der einzelnen Lehrveranstaltungen zu den Studienabschnitten wird durch die Kennzeichnung in den Spalten "Zuordnung Studienabschnitt" und durch den ersten Buchstaben im Modulkürzel festgelegt.

Z...: Zuordnung 2. Studienabschnitt

D...: Zuordnung 3. Studienabschnitt

K...: Zuordnung 2. und 3. Studienabschnitt

Teilnahmebeschränkung

Pro Lehrveranstaltung wird grundsätzlich ein Kurs geplant, alle Kurse haben Teilnahmebeschränkungen.

Kursanmeldung

Die Kurswahl und Kurszuordnung findet systemunterstützt über WebUntis statt. Eine **Anleitung des Rechenzentrums** zur Kursanmeldung finden Sie in der Anlage.

Wichtige Hinweise zum Auswahlverfahren:

- WebUntis zeigt Ihnen unter Anmeldungen nur die Kurse, für die Sie sich gemäß Studiengangzuordnung und Studienabschnittszuordnung auch anmelden können.
- Sie können sich für maximal drei Kurse anmelden mit Vergabe der Prioritäten 1 bis 3. Ihre Prioritätsangabe wird beim Auswahlprozess berücksichtigt.
- Bitte bei der Kurswahl die Kurskategorie ordnungsgemäß angeben. Die Kurskategorie **IM_Wahlpflichtkurs** entspricht der Studiengangzuordnung „X“, die Kurskategorie **IM_eingeschränkte Zulassung (X)** entspricht der Studiengangzuordnung „(X)“.
- Das System vergibt immer einen Kursplatz pro Wahlgang. Nach der Kursplatzvergabe können Sie auf WebUntis einsehen, ob Sie einen Platz erhalten haben.

Sachverhalte, die der Standardauswahlprozess nicht abdeckt:

- 1) Sie befinden sich im **6. Studiensemester** und benötigen laut Curriculum zwei Fachbezogene Wahlpflichtmodule

Für diese Studiengruppe wird ein zweiter Wahlgang eingerichtet, Kursplatzkontingente für den zweiten Wahlgang werden reserviert.

- 2) Sie benötigen aus wichtigen, nachvollziehbaren Gründen einen Kursplatz um Ihr Studium reibungslos fortzusetzen / abzuschließen und Ihre Wahl kann nicht über das System abgebildet werden. Solche Gründe können u.a. sein:
 - Sie befinden sich im zweiten Studienabschnitt und für Sie ist laut Curriculum kein Fachbezogenes Wahlpflichtmodul im kommenden Wintersemester vorgesehen.
 - Sie befinden sich im zweiten Studienabschnitt, haben die Credit-Voraussetzungen für den dritten Studienabschnitt bereits erfüllt, und möchten ein Modul aus dem dritten Studienabschnitt belegen.
 - Sie müssen im Wintersemester 2020/2021 zwei Wahlpflichtmodule belegen und gehören nicht zur Gruppe unter Punkt (1).
 - **Sie berufen sich auf die Sondersatzung der APO vom 02.06.2020 und können einen positiv entschiedenen Antrag der Prüfungskommission vorlegen, der Ihnen erlaubt, ausnahmsweise Prüfungsleistungen des nächsthöheren Studiensemesters abzulegen.**

Bitte schreiben Sie mir in diesen besonderen Ausnahmefällen eine E-Mail (eva.neumaier@oth-regensburg.de) mit Kurswunsch (max. 3 / mit Priorität) innerhalb der angegebenen Auswahlfrist (bis zum 23.09.2020) und legen Ihr Anliegen kurz dar. Ich werde versuchen, alle Kurswünsche aus nachvollziehbaren Gründen mit im Auswahlprozess zu berücksichtigen.

Grundsätzlich gilt, die Verantwortung, dass die Voraussetzungen für die Studiengang- und Studienabschnittszuordnung bei der Kurswahl erfüllt sind, liegt bei den Studierenden. Nur bei Berücksichtigung der Zuordnungsparameter ist eine Prüfungsanmeldung für den gewählten Kurs möglich.

Terminschiene zur Kurswahl und Kursplatzvergabe: **Kurswahl vor Semesterbeginn!!!**

26.09.2020-29.09.2020 1. Wahlgang	Kurswahl für alle Studierenden, die ein FWPM benötigen und Studierende im 6. Semester für das erste FWPM (FWPM2)
02.10.2020	Platzvergabe aus dem 1. Wahlgang
03.10.2020-05.10.2020 2. Wahlgang	Kurswahl für alle Studierenden im 6. Semester, die ein zweites FWPM (FWPM 3) benötigen
08.10.2020	Platzvergabe aus dem 2. Wahlgang

Eva Neumaier, 14.07.2020

Anlagen


- Anleitung Rechenzentrum
- Kurzbeschreibungen der für das Wintersemester 2020/2021 angebotenen Lehrveranstaltungen in alphabetischer Reihenfolge. Inhaltliche Änderungen und Änderungen des Veranstaltungsformates (von Präsenz in virtuell) sind bis Semesterbeginn möglich.



KURSANMELDUNG ÜBER WEBUNTIS – FAKULTÄT IM

Kursanmeldung über WebUntis

Login unter <https://untis.othr.de/>

1. Bitte loggen Sie sich mit Ihrer Benutzerkennung und Ihrem Passwort ein.
2. Klicken Sie links auf den Menüpunkt „Kurse“ 
3. Unter dem Reiter „Anmeldung“ sehen Sie die Kurse, zu denen Sie sich anmelden können. Unter dem Reiter „Meine Kurse“ sehen Sie die Kurse, zu denen Sie sich an- oder abgemeldet haben. Unter dem Reiter „Kursvorschau“ sehen Sie alle Kurse des aktuellen Semesters.
4. Filterfunktionen:
Studienabschnitte = Überkategorie für Fakultäten (z.B. Fak. BW, Fak. IM, AW-Kurse)
Kursmodule = Kategorie für die Kurse, die in der Fakultät angeboten werden (z.B. BW_Wahlpflichtfächer, IM_2.Studienabschnitt, IM_3. Studienabschnitt oder AW-Kurse)
Kurskategorie = Unterkategorie für z.B. AW-Fächer: AW_Sprachen, AW_EDV, AW_Recht
5. Ausstehende Kurse: Hier können Sie eintragen, wie viele Wahlpflicht-Kurse Sie noch belegen müssen. (Die Eingabe hat auf die Platzvergabe per Zufallsverfahren keinen Einfluss.)
6. Wenn Sie auf den Namen eines Kurses klicken, werden Ihnen weitere Informationen zu diesem Kurs angezeigt, z.B. Raum und Termine.

7. Über das Stift-Symbol können Sie sich zu einem Kurs anmelden.
Wählen Sie dort bitte Ihre Kurswahlkategorie (z.B. AW_Pflichtkurs, IM_Wahlpflichtkurs, IM_eingeschränkte Zulassung (X), freiwilliges Zusatzfach) und Ihre Priorität (1 = höchste Priorität, 3 = niedrigste Priorität).

Kursanmeldung

IM_KSAP1

Teilnehmer Anmeldestatus

0 / 20 nicht angemeldet

Kurswahlkategorie Priorität

Select... 1 2 3

Voranmelden Abbrechen

8. In der Spalte Teilnehmer können Sie sehen, wie viele Anmeldungen es bereits gibt, wie viele Plätze vergeben wurden und was die maximale Anzahl an Teilnehmer ist.

Teilnehmer

Anmeldungen	Warteliste
2	1
2 / 2	
vergebene Plätze / max. Teilnehmer	

9. Sobald die Plätze vergeben wurden, können Sie auf WebUntis einsehen, ob Sie einen Platz erhalten haben.

**Inhaltsbeschreibungen für die Fachbezogenen Wahlpflichtmodule (FWPMs)
Bachelorstudiengänge Informatik im WiSe 2020-2021**

	Veranstaltungen	Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt		Doz.	TN Besch.	VL	Sprache aussch. engl.
		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.				
1	DASE: Applied Security	X	X	(X)	(X)		X	Hak	20		
<p>Studierende werden mit realitätsnahen Schwachstellen vernetzter Fahrzeuge konfrontiert. Diese gilt es „Hands-on“ auszunutzen. Dadurch wird ein praxisnahes Sicherheitswissen vermittelt. Zum Beispiel werden die unverschlüsselte Übermittlung von Nachrichten, fehlende Authentifizierung, mangelnder HW-Schutz oder fehlende SW Signatur, etc. mittels aktueller Angriffe aus der Forschung aufgezeigt. Die Aufgabe der Teilnehmer besteht darin aus der Sicht eines Angreifers Sicherheitsuntersuchungen und Penetrationstests durchzuführen, sowie Sicherheitsmechanismen zu entwickeln bzw. zu implementieren.</p>											
2	DDCO: Digital Commerce	X	(X)	X	(X)		X	Zeg	20	X	
<p><input type="checkbox"/> Beschreibung und Einordnung des Themengebiets Digital Commerce <input type="checkbox"/> Ausgewählte Methoden und Tools zur strategischen Analyse und Aufbereitung eines Geschäftsmodells <input type="checkbox"/> Aktuelle Entwicklungen im Digital Commerce <input type="checkbox"/> Vertiefung ausgewählte Fachthemen (u. a. geplant: Bezahlverfahren im E-Commerce (Media Saturn), Online-Marketing (Witt Weiden Gruppe), Warenwirtschaftssysteme (mymuesli) etc.) im Rahmen von Expertenvorträgen. <input type="checkbox"/> Entwicklung und fachliche Umsetzung einer eigenen Geschäftsidee</p>											
3	DDMI: Data Mining	(X)	(X)	X	X		X	Sci	20		
<p>Definition von Data-Mining. Vorstellen verschiedener Werkzeuge und deren Möglichkeiten und Grenzen: spezielle Statistische Verfahren, Neuronale Netze, Genetische Algorithmen, u.a. Techniken des Data-Mining: Untersuchung verschiedener Analyseverfahren, z.B. Entscheidungsbäume und Entscheidungstheorie. Anwendungen von Data-Mining-Verfahren in der Praxis.</p>											
4	DGPU: GPU Computing Gastdozent: Dr. Ben Wai Kong Lee	X		X			X	Wail	20	X	x
<p>Content This subject introduces the concepts, languages, techniques, and patterns for general purpose GPU computing. GPU can be used as massively parallel co-processor to parallelize many serial algorithms as well as accelerate existing parallel algorithms. It covers GPU architectures, data-parallel programming models, techniques for memory bandwidth optimization and parallel algorithm patterns. The students will learn the techniques to develop parallel applications in GPU platform and evaluate its performance. <input type="checkbox"/> Topic 1: Introduction to parallel programming platforms and system architectures Flynn’s Taxonomy; Homogeneous (CPU) and Heterogeneous (CPU + GPU); computing system; Vertical scaling vs. Horizontal scaling; Introduction to Parallel programming languages (CUDA, OpenMP and OpenCL). <input type="checkbox"/> Topic 2: Introduction to basic parallel programming concepts Sequential programming vs. parallel programming paradigms; Identifying overheads and bottleneck of sequential application.; Data sharing and synchronization; Well known parallel solutions such as partitioning, and divide-and-conquer; Techniques to identify concurrency opportunities. <input type="checkbox"/> Topic 3: GPU Architecture and Programming Model Introduction to GPU memory model in GPU (global, shared, register, constant and texture memory); Programming model for GPU: Single Instruction Multiple Data (SIMD); Grid, blocks and thread blocks; Introduction to GPU programming language. <input type="checkbox"/> Topic 4: Performance Metrics for Parallel Systems Parallel performance metrics (total overhead, speedup, efficiency); Amdahl’s Law vs. Gustafson’s Law; Parallel Overhead; Profiling tools for GPU computing. <input type="checkbox"/> Topic 5: GPU Memory Model Common techniques for parallelizing serial code in GPU; Global memory bandwidth (coalesced memory access pattern); Shared memory and bank conflict; Constant and texture memory; Register spilling and local memory. <input type="checkbox"/> Topic 6: Optimization Techniques Identifying bottleneck for parallel program (memory bound or compute bound); Concurrent execution of CPU program, GPU kernel and memory copy process; Thread blocks ordering; Occupancy; Stream programming model. <input type="checkbox"/> Topic 7: Mini Project - The students will be given a list of algorithms to choose for parallel implementation. The students need to implement and optimize the selected algorithms using GPU. Example algorithms: Encryption: AES, IDEA, Threefish; Hash Function: BLAKE, Keccak, SHA-1, SHA-2; Public Key Cryptography (Montgomery Multiplication, Karatsuba Multiplication); KNN; Binary Tree, Red Black Tree; Pseudorandom Number Generator; Matrix Solver (Dense or Sparse, Direct or Iterative); Various Search and Sort algorithms; Etc.</p>											

		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Besch.	VL	Sprache aussch. engl.
5	DHPC: High Performance Computing	X	X		(X)		X	Düj	20		X
<p>Content</p> <p>The lecture begins with a discussion on parallel computing - what it is and how it is used - followed by a discussion on theoretical concepts and terminology associated with parallel computing. The topics of parallel memory architectures and programming models are then explored. These topics are followed by a series of practical discussions on a number of the complex issues related to designing and running parallel programs, including heterogeneity and efficiency, parallel debugging etc. The lecture is accompanied by a tutorial showing several examples of how to parallelize serial programs.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Besch.	VL	Sprache aussch. engl.
6	DITS: Internet of Things Security	X	(X)	X	(X)		X	Fiss	20		
<p>Die Vorlesung Internet of Things (IoT) Sicherheit beschäftigt sich mit den folgenden Themengebieten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - aktuelle Sicherheitsprobleme bei IoT - IT-Sicherheitsstandards und -richtlinien für IoT Geräte - Demonstration von Sicherheitslücken - Tools und Verfahren für sichere Entwicklung und Penetrationstests <p>In den Übungen werden Sicherheitsprobleme anhand von Beispielen untersucht und mögliche Lösungen diskutiert.</p> <p>Die Studierenden sollen in der Veranstaltung lernen, warum aktuelle IoT Geräte Sicherheitslücken aufweisen und wie diese zu identifizieren sind. Des Weiteren werden Lösungen und Standards vorgestellt, wie man sichere Geräte entwickelt, sowie eigene Lösungen erarbeitet und diskutiert.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Besch.	VL	Sprache aussch. engl.
7	DPBR: Planung und Betrieb in Rechenzentren	(X)	X	X			X	Smax	20		
<p>Einführung: Wozu Rechenzentren, Gefahren und Risiken, Verfügbarkeit und Redundanz</p> <p>Standortauswahl, bauliche Konzepte</p> <p>Energieversorgung: Grundlagen elektrischer Energietechnik, Stromversorgung Rechenzentrum</p> <p>Klimatisierung: Wärmelasten im Rechenzentrum, Funktionsprinzip Klimaanlage, Luftmanagement</p> <p>Sicherheitstechnik: Brandschutz, Zonenkonzept und Zugangskontrolle, Einbruchmeldeanlagen, Videoüberwachung</p> <p>Organisatorische Maßnahmen: Revisionsunterlagen und Betriebshandbuch, Organisatorische Prozesse, Service Level Agreements</p> <p>Das grüne Rechenzentrum: Energieeffizienz, PUE Faktor, Green IT, CO2 Bilanz, Nachhaltigkeit</p> <p>Design business kritischer Anwendungen: Infrastruktur-Design für Applikationen, Hochverfügbarkeit, Geo-Redundanz, Backup und Restore von IT-Systemen</p> <p>Rechenzentrum und Cloud: Cloud Service Provider, Regionen und Availability Zones, Cloud RZ-Konzepte, IaaS und PaaS Services</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Besch.	VL	Sprache aussch. engl.
8	DQCO: Quantencomputing	X	X				X	Maw	20	X	
<p>Klassische Bits und Quantenregister – Der Algorithmus von Deutsch und Josza –</p> <p>Quantenschaltkreise – Algorithmus von Grover – RSA-Entschlüsselung und der Algorithmus von Shor – Quantenfouriertransformation und mathematische Strukturen – Quantenkommunikation –</p> <p>Strukturelle Unterschiede zwischen Quanten- und klassischen Computern.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Besch.	VL	Sprache aussch. engl.
9	DRGI: Ray Tracing & Global Illumination	X	X		(X)		X	Sek	20		x
<p>Recently, ray tracing has become a news item with hardware vendors providing support even in their consumer products and games adapting to this change.</p> <p>Beyond that, the technique is also widely used in the movie industry.</p> <p>In this course we will first look at the mechanics of ray tracing and how to make it go fast. In the tutorials you will have the opportunity to write the core-part of a ray tracing system (in non-fancy C++, should be doable with a Java background).</p> <p>The second part of the course will be less technical. We will discuss path tracing, a physically based rendering approach that can compute convincing images. To this end we will investigate the path integration formula and how to properly sample it. In the tutorials we will then build upon the ray tracing code of the first part to compute higher quality images as we consider ever more of the mathematical findings from the path integration formalism.</p> <p>You should bring: C and an object oriented language</p> <p>You should know: The tutorials will be programming-heavy, there will be math, lecture will be held in English (feel free to speak English or German).</p>											

		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
10	DSAP2: ABAP-Entwicklungsumgebung von SAP NetWeaver	(X)	(X)	X	X		X	Tsa	20		
<p>· Werkzeuge Software-Entwicklung (ABAP-Workbench), Dialogprogrammierung:Wiederholung</p> <p>· Interaktives Reporting</p> <p>· Dialog-/Transaktionsprogrammierung weiterführende Konzepte</p> <p>· Objektorientierte Programmierung mit ABAP</p> <p>· Programmierung mit Controls</p> <p>· Business Server Pages</p> <p>· Software-Entwicklung mit ABAP und JAVA: die Zusammenführung der beiden Welten</p> <p>· Für die Übungen steht ein SAP-System zur Verfügung.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
11	DSPM: Information Security and Privacy in Medicine	(X)		X	X		X	Rag	20		X
<p>Content</p> <p>What is meant by "privacy and data security" in medicine? Not just confidentiality of patient data! We deal with the following aspects:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Brief introduction to selected basics of IT security - How can I secure a medical practice? What do I have to do? - What do I have to do in the hospital to secure patient data? What is important for secure archiving? - What do I have to consider when developing software for practices and hospitals? - Advanced topics: Authentication and Identity Management in Healthcare IT. Technical data protection in the German eHealth infrastructure. Information security in telemedicine 											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
12	DSQL: NoSQL Datenbanken	X	(X)	X	(X)		X	Sjo	20		
<p>Diese Vorlesung vermittelt die Grundlagen von NoSQL-Datenbanken sowie der Verarbeitung von großen Datenmengen (Big Data). Neben fundamentalen Technologien werden die verschiedenen Kategorien von NoSQL-Systemen anhand von bekannten Implementierungen präsentiert und in praktischen Übungen eingesetzt.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Big Data - Key-Value-Datenbanken (Redis,...) - Wide-Column-Stores (HBase,...) - Dokumentendatenbanken (MongoDB,...) - Graphdatenbanken (Neo4J,...) - MapReduce (Hadoop, HDFS,...) - PageRank und andere Algorithmen 											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
13	KDSP: Applied Data Science with Python Gastdozentin: Dr. Kamini Garg	X	X	(X)	(X)		X	Garg	20	X	X
				(X)		X					
<p>Content</p> <p>1.Online Lectures:</p> <p>(a) Python Basics: Data Structures, Conditions and Branching, Loops, Pandas, basics of Visualization</p> <p>(b) Data Science: Data Analysis, Data Cleaning, Machine learning (supervised and Unsupervised), Model evaluation</p> <p>2.Online Course project:</p> <p>In this part of the course, students will work on a data science problem independently. Progress of the project will be evaluated based on the solution code, presentation and report.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
14	KAPK: Android Programming with Kotlin Gastdozent: Eamonn De Leastar	(X)	X	X	(X)		X	Dela	20	X	X
				X		X					
<p>Content:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Kotlin Programming · Android Application Architecture · Activities, Layouts & Events · Navigation, Lifecycles & ViewModels · LiveData, Room & Firebase · Testing & deployment. 											

		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache aussch. engl.
15	KBAN: Business Analysis Gastdozentin Dr. Sarita Pais	X		X			X	Pais	20	X	X
<p>Assessments</p> <p>Assessment 1 – 50% weighting LO 1,2,3 Explore the Business Analyst job title, description, skills required in a local job portal. Discuss and apply techniques to develop strategies in an organisation meeting the organisation vision and mission statement. Apply a range of techniques to investigate and capture current organisation situation for a given case study.</p> <p>Assessment 2 – 50% weighting LO 4,5 Apply gathering, documenting and managing requirements for a given case study. Apply appropriate models and recommending an improved business process through a new information system.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache aussch. engl.
16	KDHE: Internet of Things and Digital Health Ecosystem Gastdozent: Dr. Rajeev Kanth	X		(X)	X		X	Kanr	20	X	X
<p>Course Contents:</p> <p>How the Internet of Things revolution will dramatically alter manufacturing, energy, agriculture, transportation and other industrial sectors of the economy. It will also fundamentally transform how people will work through new interactions between humans and machines. Dubbed the Industrial Internet (of Things), will bring along with new risks, to business and society. It will combine the global reach of the Internet with a new ability to directly control the physical world, including the machines, factories and infrastructure that define the modern landscape. How it will affect existing industries, value chains, business models and workforces.</p> <p>The Digital Health sector Ecosystem comprises of research, product development, innovation, companies, hospitals, research centers, manufacturers of the field. The public and the private sector of the digital health are included in Ecosystem.</p> <p>There are systems that pay for, coordinate and deliver care. There are also systems that help people self-manage a lifestyle goal or healthcare condition. Platforms provide the connected infrastructure that enables service providers and consumers to exchange value. Healthcare enterprises also need a rich and robust portfolio of digital partners to form their future business ecosystems.</p> <p>Ecosystems will extend beyond technology to connect the capabilities, expertise and services that touch healthcare organizations, consumers and clinicians. Healthcare organizations that take a leadership role in transformation realize that the strategic platform and ecosystem decisions they make today determine their future success.</p>											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache aussch. engl.
17	KDTH: Design Thinking	X	X	(X)	(X)		X	Hem	12		X
<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to Design Thinking • Introduction to agile project management (Scrum) • Introduction to theories behind design thinking • Course project <ul style="list-style-type: none"> o Design thinking workshop – Students will work on a challenge by an industry partner o Project phase o Final presentation 											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache aussch. engl.
18	KITR: IT- und Wirtschaftsrecht	(X)	X	X	(X)		X	Sobo	20		
<p>Die Lehrveranstaltung behandelt vor allem folgende Themen:</p> <p>Im Bereich Informationstechnologie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutz geistigen Eigentums (Designrecht, Urheberrecht, Markenrecht) • Vertragsrecht (Vertragsarten, Vertragsschluss, Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen, Gewährleistung für Software, Haftungsrecht) • Wettbewerbsrecht (Schutz vor unlauterem Wettbewerb, Zulässige Werbung) • Recht der Telemedien, Internetrecht • Recht bei Open Source Software und Open Content • Datenschutz und Datensicherheit • EU-Recht und Internationales Privatrecht <p>Im Bereich Wirtschaftsrecht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundzüge des Handelsrecht • Grundzüge des Gesellschaftsrecht • Arbeitsrecht (Arbeitsvertragsrecht, Kündigungsschutz) • Compliance und Haftung 											

		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
19	KSAP1 : ABAP-Entwicklungsumgebung von SAP NetWeaver (Grundkurs)	(X)	(X)	X	X		X	Tsa	20	X	
<ul style="list-style-type: none"> · Architektur und Komponenten eines SAP-Systems; Werkzeuge in der Software-Entwicklung · Struktur und Basiselemente der Programmiersprache ABAP/4 · Prozedurale Programmierung · Typkonzept, interne Tabellen, Datenbankschnittstelle (SQL) · Einführung in die Dialogprogrammierung · Programmierung von Controls · Ausblick auf den Aufbaukurs: Programmierung von Web-Applikationen Für die Übungen steht ein SAP-System zur Verfügung.											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
20	KSMF : Sichere Mobilfunknetze	X	(X)	X			X	Harl	20		
<ul style="list-style-type: none"> · Kurze Einführung in die Informationssicherheit · Einführung in die Kryptographie · Einführung in Mobilfunknetze · GSM: Grundlagen, Aufbau, Protokolle · Sicherheitsfunktionen von GSM · Angriffe auf und Schwachstellen von GSM in der Praxis · Schutz von Aufenthaltsinformationen in mobilen Netzen · Neuerungen und Sicherheitsfunktionen in UMTS und LTE 											
Importmodule											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
21	DDM : Digitalisierung und Ethik in der Medizin- und Bioinformatik				X		X	Kriza	6		
Grundlagenteil: Thematisierung der Grundlagen und Diskussion einführender Beispiele <ul style="list-style-type: none"> · Technische Aspekte der Digitalisierung (u.a. künstliche Intelligenz, Big Data, soziale Netzwerke ...) · Gesellschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung · Bewusstsein für ethisch verantwortliches Handeln (Themen u.a.: grundlegende Wertvorstellungen, modernes Menschenbild, Fundamente ethischer Argumente) · Diskussion ethischer Positionen bei konkreten Anwendungsfällen der Digitalisierung (z.B. „Datenschutz und Privatsphäre“ u.v.m.) Vertiefungsteil: Vertiefung der Grundlagen, Diskussion weiterführender Beispiele, ggf. Ausrichtung auf spezielle Anwendungsfelder <ul style="list-style-type: none"> · Vertiefte bzw. erweiterte Thematisierung von Anwendungsfällen der Digitalisierung und der dazugehörigen ethischen Fragen · Spezielle Ausrichtung auf konkrete Anwendungsfelder in der Medizin- und Biotechnik. 											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
22	DLOP : Lineare Optimierung	X		X			X	Krk	10		
Lehrimport aus dem Bachelorstudiengang Mathematik; Informationen zur Lehrveranstaltung siehe Modulhandbuch MA (B. Sc.) Die Vorkenntnisse aus den MA1- und MA2-Vorlesungen sollten aber ausreichen.											
In diesem Modul werden Modellierung, Eigenschaften und Lösungsalgorithmen von und für lineare Optimierungsprobleme behandelt. Themen sind insbesondere: Modellierungsbeispiele und Problemformulierung, Polyeder, Optimalitätssätze, Simplex-Algorithmus, Innere-Punkte-Verfahren, Re-Optimierung, Komplexität. In praktischen Programmieraufgaben können die Verfahren und Algorithmen erprobt werden.											
		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt					
Veranstaltungen		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.	Doz.	TN Be-schr.	VL	Sprache ausschl. engl.
23	DROB : Robotik	X	X				X	Wma	10		X
Lehrimport aus dem Bachelorstudiengang Mathematik; Informationen zur Lehrveranstaltung siehe Modulhandbuch MA (B. Sc.)											

		Zuordnung Studiengang				Zuordnung Studienabschnitt		Doz.	TN Beschr.	VL	Sprache aussch. engl.
		IN	IT	IW	IM	2. Stud. Abschn.	3. Stud. Abschn.				
	Veranstaltungen										
24	ZDE: Digitalisierung und Ethik			X		X		Kriza	12		
	<p>Grundlagenteil: Thematisierung der Grundlagen und Diskussion einführender Beispiele · Technische Aspekte der Digitalisierung (u.a. künstliche Intelligenz, Big Data, soziale Netzwerke ...) · Gesellschaftliche Auswirkungen der Digitalisierung · Bewusstsein für ethisch verantwortliches Handeln (Themen u.a.: grundlegende Wertvorstellungen, modernes Menschenbild, Fundamente ethischer Argumente) · Diskussion ethischer Positionen bei konkreten Anwendungsfällen der Digitalisierung (z.B. „Datenschutz und Privatsphäre“ u.v.m.)</p> <p>Vertiefungsteil: Vertiefung der Grundlagen, Diskussion weiterführender Beispiele, ggf. Ausrichtung auf spezielle Anwendungsfelder Vertiefte bzw. erweiterte Thematisierung von Anwendungsfällen der Digitalisierung und der dazugehörigen ethischen Fragen</p>										