

A large lecture hall filled with students attending a lecture. A white box with text is overlaid on the screen.

Erweiterungs-
studium
Digitale
Kompetenzen

Digitalisierungsstrategie



Studierende sollen **digitale Technologien** nicht nur als Konsument_innen einsetzen, sondern auch ein **Grundverständnis** dafür entwickeln, wie sie kreativ und gestaltend damit umgehen, sie verändern und eigenständig weiterentwickeln und wie sie selbst aktiv in den Innovationsprozess eingreifen können.



Digitalisierungsstrategie

Es stellt sich die Frage, welche **Lerninhalte** Studierenden in den einzelnen Disziplinen **zusätzlich zu umfassenden Fachkenntnissen** angeboten werden müssen, um in einer digitalen Arbeits- und Lebenswelt reüssieren zu können.

vgl.: H. Androsch, J. Gadner, A. Graschopf: Die Universitäten im digitalen Zeitalter: Von der mittelalterlichen *univer-sitas* zum globalen *knowledge hub*. In: Rat für Forschung und Technologieentwicklung (Hg.): Zukunft und Aufgaben der Hochschulen. Digitalisierung, Internationalisierung, Differenzierung. Wien 2017. S. 207f.

Digitalisierungsstrategie



Ziel 2: Die durch die digitale Transformation stark geforderten Fähigkeiten und Kompetenzen werden in allen an der TU Wien angebotenen Studien besser abgebildet und weiterentwickelt und bei Bedarf das **Studienprogramm entsprechend erweitert**. Studierende verfügen unabhängig von der gewählten Studienrichtung über umfangreiche Kompetenzen im Bereich der Digitalisierung.

Summary



- Nicht nur digitales Lernen, sondern auch **Lernen über das Digitale**.
- **Grundverständnis** über die **Digitalisierung**, die alle Arten der **Verwendung von Informatik** für die unterschiedlichen Anwendungsgebiete adressiert.
- **Angebot an Studierende** sich im Bereich der Digitalisierung zu bilden.
- **Erweiterung** des **Studienprogramms** wie in Ziel 2 vermerkt.

Empfehlung



- Einrichtung des **Erweiterungsstudiums** „Digitale Kompetenzen“ als eine Erweiterung im Umfang von **30 ECTS** zu **allen Bachelorstudien** der TU Wien *ausgenommen jene aus dem Studienfeld Informatik*
- **Studienkommission Wirtschaftsinformatik** hat einen entsprechenden Studienplan entwickelt

§ 54a UG Erweiterungsstudien

- (1) Die Zulassung zu einem und die Meldung der Fortsetzung eines Erweiterungsstudiums setzt die Zulassung zu einem oder den bereits erfolgten Abschluss eines ordentlichen Studiums, dessen Erweiterung es dient, voraus. Erlischt die Zulassung zu dem ordentlichen Studium, dessen Erweiterung es dient, aufgrund des § 68 Abs. 1 Z 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 oder Abs. 2, erlischt auch gleichzeitig die Zulassung zum Erweiterungsstudium. Der Abschluss des Erweiterungsstudiums setzt den Abschluss des ordentlichen Studiums, dessen Erweiterung es dient, voraus. Näheres ist im Curriculum zu regeln.
- (2) Der Arbeitsaufwand für ein Erweiterungsstudium hat mindestens 30 ECTS-Anrechnungspunkte zu betragen. Zur Dokumentation des Abschlusses eines Erweiterungsstudiums wird ein Zeugnis ausgestellt. Mit dem Abschluss eines Erweiterungsstudiums wird kein Recht auf Verleihung eines akademischen Grades erworben.
- (3) Die Einrichtung von Erweiterungsstudien zur Erweiterung eines Doktoratsstudiums ist nicht zulässig.

Zulassung zum Erweiterungsstudium 045 006

- Aufrechte Zulassung zu einem ordentlichen Bachelorstudium an der TU Wien (außer Informatik)

oder

- Abschluss eines ordentlichen Bachelorstudiums der TU Wien

Zuständigkeit

- Studienplan:
Stuko Wirtschaftsinformatik
Vorsitz: Andreas Rauber
- Laufender Betrieb (Anerkennungen,
Kommissionelle Prüfungen, Probleme im Lehrbetrieb)
Studiendekan Wirtschaftsinformatik
Christian Huemer
- Ausstellung der Abschlusszeugnisse:
Dekanat bzw. Studiendekan des
ordentlichen Studiums



Qualifikationsprofil - Kompetenzen

Fachliche und methodische Kompetenzen

- Kenntnisse der grundlegenden Begriffe im Bereich der Digitalisierung
- Kenntnisse der grundlegenden informatischen Begriffe und Methoden für den Bereich der Digitalisierung
- Analyse und Folgenabschätzung der Digitalisierung
- Umsetzung der Konzepte der digitalen Transformation in technischen Anwendungsfeldern

Kognitive und praktische Kompetenzen

Durch theoretische und praktische Auseinandersetzung mit Methoden werden folgende Kompetenzen erworben:

- Fähigkeit, in verschiedenen Anwendungsgebieten die Möglichkeiten der digitalen Transformation abzuschätzen
- Fähigkeit, in verschiedenen Anwendungsgebieten durch digitale Transformation neue zukunftsorientierte Systeme zu konzipieren

Soziale Kompetenzen und Selbstkompetenzen

Das Studium fördert die kritische Auseinandersetzung mit den Folgen der Digitalisierung auf Forschung und Lehre sowie die Auswirkungen auf die Gesellschaft, im Speziellen im Hinblick auf:

- Auswirkung der Digitalisierung auf die Entwicklung von einzelnen Forschungsgebieten
- Auswirkungen der digitalen Transformation auf verschiedene Bevölkerungsschichten und Altersgruppen

3 Säulen

Allgemeine
Grundlagen der
Digitalisierung

Informatik-
Grundlagen der
Digitalisierung

Anwendungsfelder
der
Digitalisierung

3 Säulen

Allgemeine Grundlagen der Digitalisierung

Fokussiert auf den Begriff der Digitalisierung und dessen Ausgestaltung und Folgen.

Informatik- Grundlagen der Digitalisierung

Fokussiert auf Konzepte der Informatik, die als Treiber von Innovationen im Bereich der Digitalisierung dienen.

Anwendungsfelder der Digitalisierung

Fokussiert auf Anwendungen der Digitalisierung im eigenen Anwendungsbereich, für den detailliertes Wissen im Hauptstudium erworben wird.

Kompetenzen Module

Allgemeine Grundlagen der Digitalisierung

Nach Abschluss des Moduls können Studierende

- grundlegenden Konzepte der Digitalisierung diskutieren und kritisch hinterfragen.

Informatik-Grundlagen der Digitalisierung

Nach Abschluss des Moduls können Studierende

- einfache Algorithmen analysieren und programmieren,
- Informationsmodelle analysieren und bewerten,
- die technischen Grundlagen von Informationssystemen beschreiben und erklären,
- Daten analysieren und geeignete Modelle für deren Visualisierung auswählen.

Anwendungsfelder der Digitalisierung

Nach Abschluss des Moduls können Studierende

- Potentiale der Digitalisierung im Anwendungsbereich ihres Hauptstudiums erkennen,
- Konzepte der Digitalisierung im Anwendungsbereich ihres Hauptstudiums anwenden.

Lehrveranstaltungen in Digitale Kompetenzen

Allgemeine Grundlagen der Digitalisierung (7 ECTS)

2,0/2,0 VO
Denkweisen der Digitalisierung

2,0/2,0 VO
Digitale Transformation

3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Security und Privacy

Informatik-Grundlagen der Digitalisierung (14 ECTS)

5,0/4,0 VU Grundlagen der Programmierung und Algorithmik

3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Informationssysteme

3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Computer- und Kommunikationssysteme

3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Datenanalyse und Visualisierung

Anwendungsfelder der Digitalisierung (9 ECTS)

Auswahl aus einem Pool von Lehrveranstaltungen zur Digitalisierung in folgenden Anwendungsfeldern:

- Informatik
- Ingenieurwissenschaften
- Mathematik und Statistik
- Naturwissenschaften
- Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
- Kunst, Didaktik und Gesellschaft

LVs aus Anwendungsfelder der Digitalisierung

Informatik

3,0/2,0 VO Angewandte Bioinformatik
4,0/4,0 UE Angewandte Bioinformatik
3,0/2,0 VU Datenanalyse
3,0/2,0 VU Datenorientierte Programmierparadigmen
3,0/2,0 VO Grundkonzepte des Machine Learning
2,0/2,0 VU Programmieren mit MATLAB
2,0/1,0 VU Scientific Programming with Python

Ingenieurwissenschaften

4,5/3,0 VU Automatisierung
5,0/4,0 VU Fachvertiefung - Automatisierungs-
und Regelungstechnik
3,0/2,0 VO Bioinformatics for Biomedical Engineers
3,0/2,0 VO Digitale Systeme
1,5/1,0 VU Einführung in Python-Programmierung
für Geowissenschaften
3,0/2,0 VO Industrielle Fertigungssysteme
1,0/1,0 UE Industrielle Fertigungssysteme
3,0/2,0 VO Industrielle Informationssysteme
2,0/2,0 UE Industrielle Informationssysteme
4,0/3,0 VU Microcomputer
3,0/2,0 VO Virtuelle Produktentwicklung
2,0/2,0 UE Virtuelle Produktentwicklung

Mathematik und Statistik

3,0/2,0 VU Advanced Biostatistics
4,0/3,0 VU Advanced GIS
4,0/3,0 VU Geometrische Algorithmen für GIS
1,5/1,0 VO Introduction to Biostatistics
1,0/1,0 VO Mobile GIS
3,0/2,0 UE Mobile GIS
4,0/3,0 VU Praxis der Optimierung
3,0/2,0 VO AKSTA Statistical Computing

Sozial- und Wirtschaftswissenschaften

6,0/4,0 VU Advanced Aspects of IT-Law
6,0/4,0 VU Change Management
3,0/2,0 VU Daten- und Informatikrecht
1,5/1,0 VO EDV-Vertragsrecht
3,0/2,0 VO E-Government und Informationssysteme
des öffentlichen Sektors
3,0/2,0 SE E-Government und Informationssysteme
des öffentlichen Sektors
2,0/1,0 VU Enterprise Information Systems
3,0/2,0 VU Enterprise Risk Management (Fundamentals)
3,0/2,0 VU Geschäftsprozessmodellierung
3,0/2,0 VU IT Strategie
3,0/2,0 VU Sociology of Technology

Naturwissenschaften

6,0/6,0 UE Computer Aided Chemical Engineering
1,5/1,0 VO Modellierung, Simulation und Steuerung
von Bioprozessen
3,0/2,0 VO Prozess Simulation
2,0/2,0 UE Prozess Simulation
4,0/3,0 VU Statistik und Chemometrie

Kunst, Didaktik und Gesellschaft

3,0/2,0 VU Digitale Musik
3,0/2,0 VU Elektroakustische Musik 1
3,0/2,0 VU Elektroakustische Musik 2
4,0/4,0 SE Privatissimum aus Fachdidaktik Informatik
3,0/2,0 VU Techniksoziologie und Technikpsychologie
3,0/2,0 VU Technology, Work and Organization
Erweiterungsstudium

Voraussetzungen

Als Voraussetzung für die Absolvierung jedes dieser drei Module haben die Studierenden die positive Absolvierung der StEOP in dem der Zulassung zum Erweiterungsstudiums *Digitale Kompetenzen* zugrundeliegenden Bachelorstudium oder den Abschluss eines geeigneten Bachelorstudiums an der TU Wien nachzuweisen.

Die positive Absolvierung der Lehrveranstaltung *Grundlagen der Programmierung und Algorithmik* ist Voraussetzung für die Absolvierung der anderen Lehrveranstaltungen aus den Informatik-Grundlagen und auch für Grundkonzepte der Security und Privacy.

LVs im Hauptstudium / Erweiterungsstudium

- Zeugnisse können nicht für den Studienabschluss verwendet werden, wenn diese bereits zur Erreichung jenes Studienabschlusses verwendet wurden, der Voraussetzung für die Zulassung zum Erweiterungsstudium ist.
- Eine absolvierte Lehrveranstaltung sowie äquivalente Lehrveranstaltungen können für den Abschluss des für die Zulassung zum Erweiterungsstudium zugrundeliegenden Bachelorstudiums bzw. für den Abschluss des Erweiterungsstudiums nur einmal herangezogen werden.

Semestereinteilung (tentativ)

20S	2,0/2,0 VO Denkweisen der Digitalisierung	5,0/4,0 VU Grundlagen der Programmierung und Algorithmik	
20W		3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Informationssysteme 3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Datenanalyse und Visualisierung	
21S	2,0/2,0 VO Digitale Transformation 3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Security und Privacy	3,0/2,0 VU Grundkonzepte der Computer- und Kommunikations- systeme	9 ECTS im 2. und 3. Semester

Denkweisen der Digitalisierung



Peter Purgathofer

Grundlagen der Programmierung und Algorithmik



Stefan Podlipnig



***Digitale Kompetenzen
stärken***