

## **Erweiterungscurriculum Informatisches Denken und dessen Anwendungen**

### **Englische Übersetzung: Computational Thinking and its Applications**

Der Senat hat in seiner Sitzung am [Datum TT.MM.JJJJ] das von der gemäß § 25 Abs 8 Z 3 und Abs 10 des Universitätsgesetzes 2002 eingerichteten entscheidungsbefugten Curricularkommission am [Datum TT.MM.JJJJ] beschlossene Erweiterungscurriculum Informatisches Denken und dessen Anwendungen in der nachfolgenden Fassung genehmigt.

Rechtsgrundlagen sind das Universitätsgesetz 2002 und der Studienrechtliche Teil der Satzung der Universität Wien in der jeweils geltenden Fassung.

### **§ 1 Studienziele des Erweiterungscurriculums**

Das Ziel des Erweiterungscurriculums Informatisches Denken und dessen Anwendungen an der Universität Wien ist es, Studierende zu unterstützen, informatische Denk- und Herangehensweisen, Fachwissen und Kompetenzen zu erwerben, die es ihnen ermöglichen,

- einfache Algorithmen zu formulieren und so zu repräsentieren, dass Computer zur Ausführung von Befehlen angewiesen werden können
- die elementaren Strukturierungsprinzipien von Programmen sowie den Aufbau einfacher Programme nachvollziehen zu können
- Verständnis für die Grundlagen, Komplexität, Fehler und Schwachstellen von Software dadurch zu entwickeln, dass selbstständig kleine Programme erstellt und getestet werden
- Benutzerschnittstellen von Webapplikationen und mobilen Apps nach dem Human-Centered Design Prozess zu entwerfen, Anforderungen verschiedener Benutzer zu erfassen und die Schnittstellen systematisch mit VertreterInnen der Zielgruppen zu testen
- in interdisziplinären Teams, gemeinsam mit Informatik-Studierenden, ein Projekt im Bereich der Mensch-Computer Interaktion umzusetzen und anschließend sowohl ihren Beitrag als auch jenen der Informatik-KollegInnen zu reflektieren
- Verständnis für die verschiedenen Bedürfnisse von Entwicklern einerseits und verschiedenen Gruppen von Benutzern andererseits zu entwickeln
- soziale Auswirkungen der Informatik, anhand von Prinzipien, Tools und Effekten verschiedener Formen von Social Software zu erfahren, zu analysieren und kritisch zu reflektieren
- Grundlagen, Voraussetzungen, Motivation, Ziele, Potentiale und gegenwärtige Entwicklungen (z. B. in Form von Fallstudien) von Social Software zu kennen und erklären zu können
- mit Informations- und Kommunikationstechnologie begleitenden sozialen Phänomenen wie der Erosion von Privacy sensibel umzugehen, z. B. im Kontext der „Open“-Bewegung personenbezogene Daten lizenz-technisch korrekt zu verwenden und Open Data basierte Projektideen zu entwickeln
- Aufgabenstellungen der Informatik besser zu verstehen und die Auswirkungen konstruktiv zu beeinflussen

Das Erweiterungscurriculum Informatisches Denken und dessen Anwendungen richtet sich besonders an Studierende, die Interesse an Informatik haben, Technik-affin sind, grundlegende digitale Kompetenzen (z. B. MS-Office, Internet-Tools) mitbringen, gerne mit dem Computer arbeiten und neue Techniken, Design-Methoden und Tools kennen lernen, besser verstehen und praktisch anwenden wollen. Besondere Vorkenntnisse sind nicht erforderlich.

Das Erweiterungscurriculum Informatisches Denken und dessen Anwendungen richtet sich auch besonders an jene, die in ihrem beruflichen Umfeld mit Digitalisierung, informatischen Fragestellungen, oder InformatikerInnen in Kontakt sind.

## § 2 Umfang

Der Arbeitsaufwand für das Erweiterungscurriculum Informatisches Denken und dessen Anwendungen beträgt 15 ECTS-Punkte.

## § 3 Registrierungs Voraussetzungen

(1) Das Erweiterungscurriculum Informatisches Denken und dessen Anwendungen kann von Studierenden der Universität Wien gewählt werden, die kein Studium der Informatik betreiben, und in deren Studienplan Erweiterungscurricula vorgesehen sind.

(2) In das Erweiterungscurriculum werden maximal 50 Studierende aufgenommen. Voraussetzung für die Teilnahme ist, dass der/die Studierende in ihrem/seinem Bachelorstudium bereits mindestens 100 ECTS-Punkte absolviert hat. Ist dieses Kriterium erfüllt, so entscheidet in weiterer Folge das Zufallsprinzip über die Aufnahme.

## § 4 Aufbau – Module mit ECTS-Punktezuweisung

<b>ADI</b>	<b>Algorithmisches Denken (Pflichtmodul)</b>	<b>6 ECTS-Punkte</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine	
<b>Modulziele</b>	In diesem Modul erwerben Studierende ein Grundverständnis von algorithmischem Denken, indirekter Manipulation, und den Basisbausteinen einfacher Programmiersprachen. Dies erfolgt dadurch, dass sie zunächst unter Anleitung und in Folge auch selbstständig einfache Algorithmen formulieren, in Konstrukte einer einfachen Programmiersprache übersetzen und den Ablauf ihrer Programme beobachten (learning by doing). AbsolventInnen sind auch in der Lage, einfache vorgegebene Programme zu verstehen und deren Ablauf schrittweise nachzuvollziehen. Ihr Verständnis für algorithmisches Denken, Abstraktion und Codierung als Kernkompetenzen von InformatikerInnen wird primär durch die eigene Erfahrung aufgebaut.	
<b>Modulstruktur</b>	VU Algorithmisches Denken, 6 ECTS, 4 SSt (pi)	
<b>Leistungsnachweis</b>	Erfolgreiche Absolvierung der im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung (pi) (6 ECTS)	
<b>Sprache</b>	Deutsch	

<b>DDI</b>	<b>Design Denken in der Informatik (Pflichtmodul)</b>	<b>6 ECTS-Punkte</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	ADI: Algorithmisches Denken	
<b>Modulziele</b>	Im Modul DDI erwerben Studierende Kenntnisse und Kompetenzen, die sie dazu befähigen, interaktive Bedienoberflächen so zu entwerfen, dass diese von ihren Benutzern als gebrauchstauglich („usable“) erachtet werden. AbsolventInnen des Moduls können in kleinen, interdisziplinären Teams den Human Centered Design Prozess anwenden sowie Mensch-Computer Schnittstellen bewerten und so entwickeln, dass die Interaktion bei Benutzern zu einer positiven Erfahrung/Experience führt.	
<b>Modulstruktur</b>	VU Mensch-Computer-Interaktion für Nicht-InformatikerInnen, 6 ECTS, 4 SSt (pi)	
<b>Leistungsnachweis</b>	Erfolgreiche Absolvierung der im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung (pi) (6 ECTS)	
<b>Sprache</b>	Deutsch, optional Teile in Englisch (Niveau von B2/Matura)	

<b>SDI</b>	<b>Soziales Denken in der Informatik (Pflichtmodul)</b>	<b>3 ECTS-Punkte</b>
<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	keine	
<b>Empfohlene Teilnahmevoraussetzung</b>	ADI: Algorithmisches Denken (zumindest die parallele Belegung wird stark empfohlen)	
<b>Modulziele</b>	Durch dieses Modul sollen AbsolventInnen auf die gesellschaftlichen Gestaltungsräume, Potentiale, Verantwortungen, Risiken und Folgen von Informatikanwendungen aufmerksam gemacht werden und in die Lage versetzt werden, aktiv an den Entwicklungen teilzuhaben. AbsolventInnen sind in der Lage, Social Software anzuwenden sowie ihre Bedeutung für Mensch und Gesellschaft, ihre Wirkung, ihre Potenziale und Chancen zu analysieren und kritisch zu reflektieren. Dieses Modul ist ausgelegt als Raum zur angeleiteten Erkundung und Vermittlung von Grundlagen, Voraussetzungen, Zielen, Tools, Potentialen und gegenwärtigen Entwicklungen ausgewählter Social Software Tools.	
<b>Modulstruktur</b>	VU Soziales Denken in der Informatik, 3 ECTS, 2 SSt (pi)	
<b>Leistungsnachweis</b>	Erfolgreiche Absolvierung der im Modul vorgesehenen prüfungsimmanenten Lehrveranstaltung (pi) (3 ECTS)	
<b>Sprache</b>	Deutsch	

## § 5 Einteilung der Lehrveranstaltungen

Im Rahmen des Curriculums werden folgende prüfungsimmanente (pi) Lehrveranstaltungen angeboten:

Vorlesung mit integrierter Übung (VU): Eine Vorlesung mit integrierter Übung verbindet die Zielsetzung von Vorlesung und Übung. Dabei dienen die Vorlesungs-Anteile einer VU der Darstellung von Themen, Inhalten, Methoden und Techniken des Erweiterungscurriculums unter kritischer Berücksichtigung verschiedener Ansätze. Übungen haben den praktisch-ausgerichteten Zielen des Studiums zu entsprechen und erfordern das Lösen konkreter Aufgaben, die auch zur Leistungsüberprüfung herangezogen werden.

## § 6 Teilnahmebeschränkungen und Anmeldeverfahren

(1) Für die folgenden Lehrveranstaltungen gelten die hier angegebenen generellen Teilnahmebeschränkungen:

VU: 50 Teilnehmer/innen (25 Teilnehmer/innen bei Lehrveranstaltungen im Computerlabor)

(2) Die Modalitäten zur Anmeldung zu Lehrveranstaltungen und Prüfungen sowie zur Vergabe von Plätzen für Lehrveranstaltungen richten sich nach den Bestimmungen der Satzung.

## § 7 Prüfungsordnung

(1) Leistungsnachweis in Lehrveranstaltungen

Die Leiterin oder der Leiter einer Lehrveranstaltung hat die erforderlichen Ankündigungen gemäß den Bestimmungen der Satzung vorzunehmen.

(2) Prüfungsstoff

Der für die Vorbereitung und Abhaltung von Prüfungen maßgebliche Prüfungsstoff hat vom Umfang her dem vorgegebenen ECTS-Punkteausmaß zu entsprechen. Dies gilt auch für Modulprüfungen.

(3) Erbrachte Prüfungsleistungen sind mit dem angekündigten ECTS-Wert dem entsprechenden Modul zuzuordnen, eine Aufteilung auf mehrere Leistungsnachweise ist unzulässig.

### **§ 8 Inkrafttreten**

Dieses Erweiterungscurriculum tritt nach der Kundmachung im Mitteilungsblatt der Universität Wien mit 1. Oktober 2017 in Kraft.

### **Anhang**

Englische Übersetzung der Titel der Module:

<b>Deutsch</b>	<b>English</b>
Pflichtmodul Algorithmisches Denken	Compulsory module: <i>Algorithmic Thinking</i>
Pflichtmodul Design Denken in der Informatik	Compulsory module: <i>Design Thinking in Computer Science</i>
Pflichtmodul Soziales Denken in der Informatik	Compulsory module: <i>Social Thinking in Computer Science</i>