



Curriculum für das Masterstudium

Softwareentwicklung-Wirtschaft

Curriculum 2005 in der Version 2008

Dieses Curriculum wurde von der Curricula-Kommission der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 25.2.2008 genehmigt.

Der Senat der Technischen Universität Graz erlässt auf Grund des Bundesgesetzes über die Organisation der Universitäten und ihre Studien (UG 2002), BGBl. I Nr. 120/2002 idgF das vorliegende Curriculum für das Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft.

§ 1 Allgemeines

Das ingenieurwissenschaftliche Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft umfasst vier Semester. Der Gesamtumfang beträgt 120 ECTS-Credits. Absolventinnen und Absolventen dieses Studiums wird der akademische Grad „Diplom-Ingenieurin“ bzw. „Diplom-Ingenieur“, abgekürzt: „Dipl.-Ing.“ oder „DI“ verliehen. Dieser akademische Grad entspricht international dem „Master of Science“, abgekürzt: „MSc“.

Der Inhalt dieses Studiums baut auf dem Inhalt eines wissenschaftlichen Bachelorstudiums mit geeigneter fachlicher Ausrichtung gem. § 64 Abs. 5 UG 2002 auf, zum Beispiel auf dem Bachelorstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft der TU Graz. Dieses Bachelorstudium muss einen Umfang von zumindest 180 ECTS-Credits aufweisen. Um einen Gesamtumfang der aufbauenden Studien von 300 ECTS-Credits zu erreichen, ist die Zuordnung ein und derselben Lehrveranstaltung sowohl im zur Zulassung berechtigenden Bachelorstudium als auch im gegenständlichen Masterstudium ausgeschlossen.

Je nach Vorbildung der Studienbewerberin bzw. des Studienbewerbers können im Rahmen dieses Masterstudiums bis zu 15 ECTS-Credits aus den Lehrveranstaltungen des Softwareentwicklung-Wirtschaft Bachelorstudiums festgelegt werden. Die festgelegten Lehrveranstaltungen im Ausmaß von maximal 15 ECTS-Credits reduzieren den im Curriculum festgelegten Aufwand für Wahlfächer in entsprechendem Umfang.

Den Abschluss des Studiums bilden eine Masterarbeit und eine kommissionelle Masterprüfung gemäß § 7a.

§ 2 Qualifikationsprofil

a) Bildungs- und Ausbildungsziele

Noch nie in der Geschichte menschlichen Handelns bestand ein derart rascher Wissenszuwachs und damit verbunden eine Wissensveränderung wie dies in den Informationstechnologien der Fall ist. Diplom-Ingenieurinnen und Diplom-Ingenieure der Softwareentwicklung-Wirtschaft lernen, mit diesem Phänomen umzugehen und sich auf die Notwendigkeit der eigenverantwortlichen und ständigen Erneuerung ihres Wissens einzustellen. Das Programm zur Erlangung des Diplom-Ingenieur-Grades aus Softwareentwicklung-Wirtschaft zielt auf Vertiefung in Spezialthemen bei gleichzeitiger Wahrung der Breite und Interdisziplinärität ab und bereitet Menschen auf die Unabhängigkeit und Eigeninitiative beim Denken, Entscheiden und Handeln vor. Daher ist das Programm auf eine große Freiheit bei der Zusammenstellung der Lehrinhalte ausgerichtet. Einen hohen Stellenwert haben insbesondere Themenstellungen mit integrativem Charakter, welche mehrere üblicherweise getrennt gesehene Spezialthemen verbinden und Befähigungen zur integrativen Betrachtungsweise von Software-Systemen entwickeln helfen.

Ziel der Bildung ist daher besonders die Befähigung zum interdisziplinären Denken, Entscheiden und Handeln, sowie die Befähigungen zur integrativen Betrachtungsweise von Systemen, und daher Umwelt- und Gesellschaftsfragen, die speziell im Hinblick auf die zunehmende Globalisierung der Wirtschaft und Gesellschaft an Bedeutung gewinnen.

Die Informationstechnologien sind die Träger und Motoren der Globalisierung und der Ausbreitung der englischen Sprache als „Lingua Franca“ unserer Welt. Daher ist die Verwendung der englischen Sprache ein natürliches Element des Programms, Auslandsaufenthalte werden gefördert, internationale Doktoratsstudierende sind in das Geschehen integriert, Gastprofessorinnen und Professoren aus dem internationalen Umfeld bereichern das Programm ganz wesentlich und tragen zur Entwicklung sozialer Kompetenzen bei. Projekte, Vortragstätigkeiten, schriftliche Ausarbeitungen sowie Teamarbeit in Gruppen dienen der Entwicklung der entsprechenden Schlüsselqualifikationen. Planungsdenken wird als integrales Element des Programms entwickelt.

b) Lernergebnisse

Das Tätigkeitsfeld der Diplomingenieurinnen und Diplomingenieure aus Softwareentwicklung-Wirtschaft ist breiter und tiefer als jenes der Bachelorabsolventinnen und –absolventen aus Softwareentwicklung-Wirtschaft. Es umfasst das eigenständige Modellieren, Entwerfen, Implementieren, Betreiben, Beurteilen und Anwenden komplexer Softwaresysteme zur Informationsversorgung von Prozessen in Betrieben und Organisationen. Während das Bachelorstudium als Bildungs- und Technologie-Basis für den Eintritt in eine Laufbahn in das komplexe und weitläufige Gebiet der Software- und Informationsverarbeitung dient, orientiert eine Person mit dem Grad der Diplomingenieurin oder des Diplomingenieurs den Berufszugang auf die eigenständige Gestaltung, manchmal auch auf die Entwicklung von Technologien und Informationsströmen statt nur auf deren Anwendung. Eine Diplomingenieurin oder ein Diplomingenieur aus Softwareentwicklung-Wirtschaft hat darüber hinaus noch eine breitere Ausbildung aus verschiedenen Bereichen der Informatik und der Wirt-

schaftswissenschaften sowie eine verstärkte Ausbildung der wissenschaftlichen Grundlagen.

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums der Softwareentwicklung-Wirtschaft werden auf diese vielfältigen Qualifikationen vorbereitet und sind in der Lage, sich in kurzer Zeit in allen Bereichen der Informationstechnologie besser einzuarbeiten als Personen, die Masterabschlüsse anderer Ausbildungsprogramme vorweisen. Studierende des Masterstudiums der Softwareentwicklung-Wirtschaft haben mit dem erfolgreichen Abschluss des Studienprogramms folgende Ziele erreicht:

1) Wissen und Verstehen

Die Absolventinnen und Absolventen

- haben ein Verständnis der einschlägigen Grundlagen entwickelt,
- sind mit den wesentlichsten Theorien, Prinzipien und Methoden der Informationsverarbeitung und Informationstechnik vertraut und haben ihr Wissen in zwei wissenschaftlich ausgewählten Gebieten der Informatik und der Wirtschaftswissenschaften bzw. des Wissensmanagements besonders vertieft,
- kennen die Arbeitsmethoden dieser Bereiche und sind in der Lage, diese und die wissenschaftlichen Grundlagen praktisch anzuwenden,
- kennen die wichtigsten Strategien zum Lösen von Problemen und haben die Fähigkeit zur kritischen und fächerübergreifenden Analyse und Beurteilung entwickelt,
- haben Abstraktions- und Analysefähigkeit gelernt und
- haben die Fähigkeit zu eigenständiger kreativer Arbeit in verantwortlichen Positionen.

2) Erschließung von Wissen

Die Absolventinnen und Absolventen

- sind in der Lage, das theoretische Wissen technischer und wissenschaftlicher Natur auf praktische Anwendungen umzusetzen,
- haben die Fähigkeit, Lösungen zu begründen und zu vertreten und
- erkennen die ethischen, sozialen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Zusammenhänge und Notwendigkeiten.

3) Übertragbare Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen

- können sich neues Wissen aneignen und selbständig an Forschungs- und Entwicklungsprojekten mitarbeiten,
- haben ein Bewusstsein für die Notwendigkeit lebenslanger Weiterbildung entwickelt,
- sind in der Lage, die Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form zu präsentieren und zu Entscheidungsprozessen beizutragen,
- verfügen über grundlegende Kenntnisse in der Abwicklung von Projekten,
- sind fähig, sich in ein Team zu integrieren und selbständig Teilaufgaben und Führungsfunktionen zu übernehmen und
- sind zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in der Lage.

§ 3 ECTS-Credits

Im Sinne des europäischen Systems zur Übertragung und Akkumulierung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System) sind den einzelnen Leistungen ECTS-Credits zugeordnet, welche den relativen Anteil des Arbeitspensums beschreiben. Das Arbeitspensum eines Studienjahres beträgt 60 ECTS-Credits.

§ 4 Aufbau des Studiums

Das Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft besteht aus

1. einem Pflichtfach (23 ECTS-Credits),
2. sowie 2 Wahlfächern, aus denen insgesamt 38 ECTS gewählt werden müssen, pro Wahlfach jedoch mindestens 12 ECTS-Credits,
3. freien Wahllehrveranstaltungen (9 ECTS-Credits),
4. einem Master-Projekt (15 ECTS-Credits) und einem Diplomanden-Seminar (5 ECTS-Credits) und der
5. Masterarbeit (30 ECTS-Credits). Die Masterarbeit muss dem Pflichtfach oder einem der gewählten Wahlfächer zuzuordnen sein.
6. Insgesamt sind im Rahmen des Masterstudiums 49 Semesterstunden zu absolvieren, davon 9 innerhalb der Freien Wahllehrveranstaltungen.

Die folgende Tabelle enthält die Aufteilung der Summen der ECTS-Credits auf Pflichtfach, Wahlfächer und Freie Wahllehrveranstaltungen.

Dauer des Masterstudiums Softwareentwicklung-Wirtschaft		4 Semester
Umfang der zu absolvierenden Lehrveranstaltungen		49 Semesterstunden
Gesamtaufwand ohne Masterarbeit		90 ECTS-Credits
Pflichtfach	23 ECTS-Credits	
Wahlfächer	38 ECTS-Credits	
Freie Wahllehrveranstaltungen (9 SSt)	9 ECTS-Credits	
Master-Projekt	15 ECTS-Credits	
Diplomanden-Seminar	5 ECTS-Credits	
Masterarbeit		30 ECTS-Credits
Summe Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft		120 ECTS-Credits

§ 5 Studieninhalt und Semesterplan

Fachgebiet	Lehrveranstaltung	LV		Semester mit ECTS				
		SSt	Art	ECTS	I	II	III	IV
Pflichtfach								
	Business Informatics	1	VO	1.5	1.5			
	Business Informatics	2	UE	3.0	3.0			
	Grundlagen des Wissensmanagements	2	VO	2.5	2.5			
	Sicherheitsaspekte in der Softwareentwicklung	2	VO	3.0	3.0			
	Sicherheitsaspekte in der Softwareentwicklung	1	UE	2.0	2.0			
	Unternehmungssführung u. Organisation	2	VO	3.0	3.0			
	Unternehmungssführung u. Organisation	2	UE	3.0	3.0			
	Verifikation und Testen	2	VO	3.0	3.0			
	Verifikation und Testen	1	UE	2.0	2.0			
Summe Pflichtfach		15		23.0	23.0	0.0	0.0	0.0
Summe Wahlfächer lt. §5a				38.0	5.0	12.0	21.0	0.0
Master-Projekt		1	PR	15.0		15.0		
Diplomanden-Seminar		3	SE	5.0			5.0	
Masterarbeit				30.0				30.0
Freie Wahlveranstaltungen lt. §5b		9		9.0	2.0	3.0	4.0	0.0
Summen Gesamt				120.0	30.0	30.0	30.0	30.0

§ 5a Wahlfächer

Der/die Studierende hat sowohl aus einem Wahlfach der Softwareentwicklung / Informatik, als auch einem Wahlfach der Wissensmanagement / Wirtschaftswissenschaften Lehrveranstaltungen im Ausmaß von 12 ECTS-Credits zu absolvieren. Die restlichen Wahlveranstaltungen können frei aus den Lehrveranstaltungen aller im Studienplan angeführten Wahlfächer ausgewählt werden.

Softwareentwicklung / Informatik

1. Wahlfach IT-Sicherheit

Lehrveranstaltung	SSt		ECTS
Advanced Computer Networks	2	VO	3.0
Advanced Computer Networks	1	KU	2.0
AK Design Verification	2	VO	3.0
AK Design Verification	1	UE	2.0
AK IT-Sicherheit 1	2	VO	3.0
AK IT-Sicherheit 1	1	KU	2.0
AK IT-Sicherheit 2	2	VO	3.0
AK IT-Sicherheit 2	1	KU	2.0
IT-Sicherheit Seminar	3	SE	5.0

Angewandte Kryptografie	2	VO	3.0
Angewandte Kryptografie	1	KU	2.0
Angewandte Kryptografie 2	2	VO	3.0
Angewandte Kryptografie 2	1	KU	2.0
IT-Sicherheit	2	VO	3.0
IT-Sicherheit	1	KU	2.0
IT-Sicherheit Projekt	3	PR	5.0
Mathematische Grundlagen der Kryptografie	1	UE	2.0
Mathematische Grundlagen der Kryptografie	2	VO	3.0
Mobile and Nomadic Computing, Seminar	3	SE	5.0
VLSI Design	2	VO	3.0
VLSI Design	1	KU	2.0
Wireless Communication Networks & Protocols	2	VO	3.0

2. Wahlfach Softwaretechnologie

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
ÄK Softwaretechnologie 1	2	VO	3.0
AK Softwaretechnologie 1	1	UE	2.0
AK Softwaretechnologie 2	2	VO	3.0
AK Softwaretechnologie 2	1	UE	2.0
Architektur verteilter Systeme	2	VO	3.0
Architektur verteilter Systeme	1	UE	2.0
Compilerbau	2	VO	3.0
Compilerbau	1	UE	2.0
Design Patterns	2	VO	3.0
Design Patterns	1	UE	2.0
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	2	VO	3.0
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	1	UE	2.0
Softwaretechnologie, SE	2	SE	3.0
Softwaretechnologie Tools	2	SE	3.0
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	2	VO	3.0
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	1	KU	2.0

3. Wahlfach Computer Grafik und Vision

Computer Vision

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Advanced Computer Vision	2	SE	3.0
AK Computer Vision	2	VO	3.0
AK Computer Vision	1	KU	2.0
Bildverarbeitung und Mustererkennung	2	VO	3.0
Bildverarbeitung und Mustererkennung	1	KU	2.0
Bildverstehen	2	VO	3.0
Bildverstehen	1	KU	2.0
Computer Vision 2	1.5	VU	2.5
Mathematische Grundlagen in Vision & Grafik	3	VU	5.0
Medizinische Bildanalyse	1	KU	2.0
Medizinische Bildanalyse	2	VO	3.0
Robot Vision	2	VO	3.0
Robot Vision	1	KU	2.0
Seminar Mustererkennung	3	SE	5.0

Computer Grafik

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Advanced Computer Graphics	2	SE	3.0
AK Computergrafik	2	VO	3.0

AK Computergrafik	1	KU	2.0
Augmented Reality	3	VU	5.0
Computer Aided Geometric Design	3	VU	5.0
Computergrafik 2	1.5	VU	2.5
Echtzeit-Grafik	2	VO	3.0
Echtzeit-Grafik	1	KU	2.0
Forschungsseminar „Virtual Reality“	2	SE	3.5
Fotorealismus	3	VU	5.0
Information Visualisation	3	VU	5.0
Mathematische Grundlagen in Vision & Grafik	3	VU	5.0
Modellierung und 'Shape Description'	3	VU	5.0
Scene Graph Programming	1	VO	1.5
Simulation and Animation	2	VU	5.0
Virtual Reality	4	VU	7.0
Echtzeit-Grafik 2	1	VO	1.5
Echtzeit-Grafik 2	2	KU	4.0

4. Wahlfach Informationssysteme und das Internet

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
AK Medientechnologien	3	VU	5.0
AK Mensch-Maschine-Kommunikation	3	VU	4.5
Digitale Bibliotheken	2	VU	3.5
Information Search and Retrieval	3	VU	5.0
Information Architecture and Web Usability	3	VU	5.0
Information Visualisation	3	VU	5.0
Informationsverarbeitung im Menschen	2	VO	3.0
Multimediale Informationssysteme 1	2	VO	3.0
Multimediale Informationssysteme 1	1	KU	2.0
Multimediale Informationssysteme 2	3	VU	5.0
Structured Data-Management - Advanced Topics	3	VU	5.0
Wissenstechnologie	3	VU	5.0

5. Wahlfach Algorithmen / Datenstrukturen und Logik

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Algorithm Design Seminar 1	2	SE	3.5
Algorithm Design Seminar 2	2	SE	3.5
Algorithmische Zahlentheorie	3	VO	4.0
Algorithmische Zahlentheorie	1	UE	2.0
AK Rechnerische Geometrie	2	VO	3.0
AK Rechnerische Geometrie	1	UE	2.0
Entwurf und Analyse von Algorithmen	1	KU	2.0
Geometrische Algorithmen	2	VO	3.0
Geometrische Algorithmen	1	UE	2.0
Kombinatorische Optimierung 1	3	VO	4.5
Kombinatorische Optimierung 1	1	UE	2.0
Logik und Berechenbarkeit	2	VO	3.0
Logik und Berechenbarkeit	1	KU	1.5
Logik und Logische Programmierung	2	VU	3.0
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	2	VO	3.0
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	1	UE	1.5

6. Wahlfach Wissensverarbeitung

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Computational Intelligence Seminar A	2	SE	3.5
Computational Intelligence Seminar B	2	SE	3.5

Machine Learning A	2	VO	3.0
Machine Learning A	1	KU	2.0
Machine Learning B	2	VO	3.0
Machine Learning B	1	KU	2.0
Neural Networks A	2	VO	3.0
Neural Networks A	1	KU	2.0
Neural Networks B	2	VO	3.0
Neural Networks B	1	KU	2.0
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	2	VO	3.0
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	1	UE	2.0

Wissensmanagement / Wirtschaftswissenschaften

1. Wahlfach Wissensmanagement

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Anwendungsbereiche des Wissensmanagements	3	VU	5.0
Betriebliches Innovationsmanagement	1	VO	2.0
Betriebliches Innovationsmanagement	2	UE	4.0
Kreativitätstechniken	1	VO	1.5
Kreativitätstechniken	1	UE	2.0
Wissensmanagement	1	VO	1.5
Wissensmanagement	2	UE	4.0
Wissenstechnologie	3	VU	5.0

2. Wahlfach Wirtschaftswissenschaften

Betriebswirtschaftslehre und Recht

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Arbeitsrecht	2	VO	3.0
Business Economic Case Studies	1	VO	1.5
Business Economic Case Studies	2	UE	4.0
Bürgerliches Recht, Ergänzung	1	VO	1.5
Career Management	2	VO	3.0
Controlling	2	VO	3.0
Controlling	1	UE	2.0
Grundlagen des Strafrechts und Zivilrecht	2	VO	3.0
Internationale Wirtschaftsbeziehungen	1	VO	1.5
Legal Framework for doing Business in Austria	2	VO	3.0
Marketing Management	2	VO	3.0
Marketing Management	1	UE	2.0
Marketing- und Vertriebscontrolling	1	VO	1.5
Marketing- und Vertriebscontrolling	1	UE	2.0
AK Informatikrecht und Datenschutz	2	VO	3.0
Öffentliches Wirtschaftsrecht	2	VO	3.0
Patentrecht	2	VO	3.0
Project Controlling Case Studies (engl.)	1	VO	1.5
Project Controlling Case Studies (engl.)	1	UE	1.5
Recht in der Informationstechnologie	2	VO	3.0
Staatswissenschaften	2	VO	3.0
Successfactors in Management	2	VO	3.0
Technik & Ethik	1	VO	1.5
Unternehmensrecht, Vertiefung	2	VO	3.0
Versicherungsrecht	4	VO	6.0

Unternehmensführung und Management

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
General Management , Case Studies	1	VO	1.5
General Management , Case Studies	2	UE	2.0
General Management, Simulation (english)	1	VO	1.5
General Management, Simulation (english)	2	UE	2.0
Information Management (english)	1	VO	1,5
Information Management (english)	2	UE	4.0
Leadership and Motivation	2	SE	3.0
Mitarbeiterführung	1	VO	1.5
Mitarbeiterführung	1	UE	2.0
Prozessmanagement	2	VO	3.0
Prozessmanagement	2	UE	4.0
Teambildung	2	SE	3.0
Unternehmungsgründung	2	VO	3.0
Unternehmungsgründung	1	UE	2.0

Industriebetriebslehre und Betriebsinformatik

<i>Lehrveranstaltung</i>	<i>SSt</i>		<i>ECTS</i>
Change Management	1	VO	1.5
Change Management	1	UE	2.0
Engineering and Business Informatics	1	VO	2.0
Engineering and Business Informatics	2	UE	4.0
Industrial Engineering	2	VO	3.0
Industrial Engineering	1	UE	2.0
Industriebetriebslehre	3	VO	4.5
Industriebetriebslehre	3	UE	6.0
Industrial Management-Seminar	2	SE	3.0
IuK-Management in der Praxis	1	VO	1.5
IuK-Management in der Praxis	1	UE	2.0
Logistik Management	1	VO	1.5
Logistik Management	1	UE	2.0
Optimization Methods for Operations Planning	3	VU	5.0
Production Planning & Control	1	VO	1.5
Production Planning & Control	2	UE	4.0
Project Controlling Case Studies (english)	1	VO	1.5
Project Controlling Case Studies (english)	1	UE	2.0
Value Management I	1	VO	1.5
Value Management I	1	UE	2.0
Value Management II	1	VO	1.5
Value Management II	3	UE	6.0

Im Rahmen eines Fachgebiets des Wahlfachkatalogs Wirtschaftswissenschaften/Wissensmanagement können stattdessen bis zu drei Lehrveranstaltungen im Ausmaß von maximal 12 ECTS-Credits aus dem Angebotskatalog des Zentrums für Soziale Kompetenz und der OE Sprachen, Schlüsselkompetenzen und interne Weiterbildung ausgewählt werden.

§ 5b Freie Wahllehrveranstaltungen

Freie Wahllehrveranstaltungen im Masterstudium Softwareentwicklung-Wirtschaft dienen der individuellen Schwerpunktsetzung und Weiterentwicklung der Studierenden und können frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden.

Jeder Semesterstunde (SSt) einer freien Wahllehrveranstaltung wird durchschnittlich 1 ECTS-Credit zugeordnet.

Lehrveranstaltungen, die zum Abschluss des zur Zulassung zu diesem Studium berechtigenden Bachelorstudiums verwendet wurden, sind nicht Bestandteil dieses Masterstudiums. Wurden Pflichtlehrveranstaltungen, die in diesem Curriculum vorgesehen sind, bereits im Rahmen des zuvor beschriebenen Bachelorstudiums verwendet, so sind diese durch zusätzliche Wahllehrveranstaltungen im selben Umfang zu ersetzen.

§ 6 Zulassungsbedingungen zu Prüfungen

Es sind keine Bedingungen zur Zulassung zu Prüfungen festgelegt.

§ 7 Prüfungsordnung

Lehrveranstaltungen werden einzeln beurteilt.

1. Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen (VO) abgehalten werden, hat die Prüfung über den gesamten Inhalt der Lehrveranstaltung zu erfolgen.
2. Über Lehrveranstaltungen, die in Form von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU), Übungen (UE), Konstruktionsübungen (KU), Projekten (PR) und Seminaren (SE) abgehalten werden, erfolgt die Beurteilung laufend auf Grund von Beiträgen, die von den Studierenden geleistet werden und/oder durch begleitende Tests.
3. Der positive Erfolg von Prüfungen ist mit „sehr gut“ (1), „gut“ (2), „befriedigend“ (3) oder „genügend“ (4) und der negative Erfolg ist mit „nicht genügend“ (5) zu beurteilen. Besonders ausgewiesene Lehrveranstaltungen werden mit „mit Erfolg teilgenommen“ bzw. „ohne Erfolg teilgenommen“ beurteilt.
4. Besteht ein Fach aus mehreren Prüfungsleistungen, die Lehrveranstaltungen entsprechen, so ist die Fachnote zu ermitteln, indem
 - a) die Note jeder dem Fach zugehörigen Prüfungsleistung mit den ECTS-Credits der entsprechenden Lehrveranstaltung multipliziert wird,
 - b) die gemäß Z 4a) errechneten Werte addiert werden,
 - c) das Ergebnis der Addition durch die Summe der ECTS-Credits der Lehrveranstaltungen dividiert wird und
 - d) das Ergebnis der Division erforderlichenfalls auf eine ganzzahlige Note gerundet wird. Dabei ist bei Nachkommawerten, die größer als 0,5 sind aufzurunden, sonst abzurunden.

Die Lehrveranstaltungsarten sind in Teil 2 des Anhangs festgelegt.

Ergänzend zu den Vorgaben der Curricula-Kommission werden folgende maximale Gruppengrößen festgelegt:

1. Für Übungen (UE), Übungsanteile von Vorlesungen mit integrierten Übungen (VU) sowie für Konstruktionsübungen (KU) ist die maximale Gruppengröße 30.
2. Für Projekte (PR) und Seminare (SE) ist die maximale Gruppengröße 15.
3. Für Laborübungen (LU) ist die maximale Gruppengröße 6.

Die Vergabe von Plätzen in den einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt gemäß den Richtlinien in Teil 2 des Anhangs.

§ 7a Abschließende kommissionelle Prüfung (Masterprüfung)

Die Zulassungsvoraussetzung zur kommissionellen Masterprüfung ist der Nachweis der positiven Beurteilung aller Prüfungsleistungen gemäß § 4 und § 5 sowie die positiv beurteilte Masterarbeit.

Die abschließende kommissionelle Prüfung findet vor einem aus drei Personen bestehenden Prüfungssenat statt, welcher von der Studiendekanin/vom Studiendekan benannt wird. Dem Prüfungssenat hat jedenfalls die Betreuerin/der Betreuer der Masterarbeit anzugehören. Bei deren/dessen Verhinderung kann diese/dieser einen Ersatz vorschlagen.

Die oder der Studierende hat im Zuge der kommissionellen Masterprüfung die ordnungsgemäß verfasste Masterarbeit zu präsentieren und in einem darauf folgenden Prüfungsgespräch gegenüber den Mitgliedern der Prüfungssenats fachlich zu verteidigen.

§ 7b Abschlusszeugnis

Das Abschlusszeugnis über das Masterstudium enthält

- a) alle Prüfungsfächer gemäß § 5 und deren Beurteilungen,
- b) Titel und Beurteilung der Masterarbeit,
- c) die Beurteilung der abschließenden kommissionellen Prüfung sowie
- d) den Gesamtumfang in ECTS-Credits der positiv absolvierten freien Wahlveranstaltungen gemäß § 5b,
- e) die Gesamtbeurteilung gemäß § 73 Abs. 3 UG 2002.

§ 8 Übergangsbestimmungen

Die ECTS-Credits werden nach dem aktuellen Stand zum Zeitpunkt des Ausstellens des Zeugnisses bzw. bei der Anerkennung für die Studienrichtung Softwareentwicklung-Wirtschaft ermittelt.

Regel für bereits abgelegte Prüfungen:

Für Studierende, werden bereits abgelegte Prüfungen über Lehrveranstaltungen des alten Curriculums, sofern diese den Lehrveranstaltungen des neuen Curriculums gleichwertig sind, für das Studium nach dem neuen Curriculum anerkannt. Dazu ist im Anhang des Curriculums eine Äquivalenzliste definiert. Die Anerkennung der Prüfungen obliegt gemäß UG2002 dem Studiendekan bzw. der Studiendekanin. Nach der Unterstellung in den neuen Curriculum ist nur mehr das Absolvieren der im gültigen Curriculum enthaltenen Lehrveranstaltungen zulässig. Die Äquivalenzliste gilt also nur für die Anrechnung von Lehrveranstaltungen, die vor der Unterstellung absolviert wurden.

§ 9 Inkrafttreten

Dieses Curriculum tritt mit dem 1. Oktober 2008 in Kraft.

Anhang zum Curriculum des Masterstudiums Softwareentwicklung-Wirtschaft

Teil 1 des Anhangs:

Anerkennungs- und Äquivalenzliste

Lehrveranstaltungen, die bezüglich Titel, Typ, Anzahl der ECTS-Credits und Semesterstundenanzahl übereinstimmen, werden als äquivalent betrachtet und sind deshalb nicht explizit in der Äquivalenzliste angeführt.

Für diese Lehrveranstaltungen und für Lehrveranstaltungen, die in der Äquivalenzliste angeführt sind, ist eine Anerkennung durch die zuständige Studiendekanin bzw. durch den zuständigen Studiendekan nicht erforderlich.

Die Anerkennungsliste wird von der Arbeitsgruppe Studienkommission Informatik erstellt und ist auf der Homepage des Dekanats für Informatik (www.dinf.tugraz.at) jederzeit im aktuellen Stand verfügbar.

Äquivalenzliste:

Lehrveranstaltung Neu	SSSt	Typ	ECTS	Lehrveranstaltung Alt	SSSt	Typ	ECTS
Business Informatics	1	VO	1.5	Maschinenbau- Betriebsinformatik	1	VO	1.5
Business Informatics	2	UE	3.0	Maschinenbau- Betriebsinformatik	2	UE	1.5
Computational Intelligence Seminar A	2	SE	3.5	Computational Intelligence Seminar E	2	SE	3.5
Computational Intelligence Seminar B	2	SE	3.5	Computational Intelligence Seminar F	2	SE	3.5
Computational Intelligence Seminar A	2	SE	3.5	Computational Intelligence Seminar C	2	SE	3.5
Computational Intelligence Seminar B	2	SE	3.5	Computational Intelligence Seminar D	2	SE	3.5

Teil 2 des Anhangs:

Lehrveranstaltungsarten

(gemäß der Richtlinie über Lehrveranstaltungstypen der Curricula-Kommission des Senats der Technischen Universität Graz vom 10. 1. 2005)

1. Lehrveranstaltungen mit Vorlesungstyp: VO, VU

In Lehrveranstaltungen vom Vorlesungstyp wird in didaktisch gut aufbereiteter Weise in Teilbereiche des Fachs und seine Methoden eingeführt. Die Beurteilung erfolgt durch Prüfungen, die je nach Wahl des Prüfers/der Prüferin schriftlich, mündlich, schriftlich und mündlich sowie schriftlich oder mündlich stattfinden können. Der Prüfungsmodus muss in der Lehrveranstaltungsbeschreibung definiert werden.

a. VO

In Vorlesungen (VO) werden die Inhalte und Methoden eines Faches vorge-
tragen.

b. VU

Vorlesungen mit Übungen (VU) bieten neben der Einführung in Teilbereiche
des Fachs und seine Methoden auch Anleitungen zum eigenständigen Wis-
senserwerb oder zur eigenständigen Anwendung in Beispielen. Der Anteil von
Vorlesungen und Übungen ist im Curriculum festzulegen. Die Lehrveranstal-
tungen haben immanenten Prüfungscharakter.

2. Lehrveranstaltungen mit Seminartyp: SE, SP

Lehrveranstaltungen vom Seminartyp dienen der wissenschaftlichen Arbeit und
Diskussion und sollen in den fachlichen Diskurs und Argumentationsprozess ein-
führen. Dabei werden von den Studierenden schriftliche Arbeiten und/oder eine
mündliche Präsentation sowie eine Teilnahme an der kritischen Diskussion ver-
langt. Seminare sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharakter.

a. SE

Seminare dienen zur Vorstellung von wissenschaftlichen Methoden, zur Erar-
beitung und kritischen Bewertung eigener Arbeitsergebnisse, spezieller Kapitel
der wissenschaftlichen Literatur und zur Übung des Fachgesprächs.

b. SP

In Seminarprojekten werden wissenschaftliche Methoden zur Bearbeitung von
experimentellen, theoretischen und/oder konstruktiven angewandten Proble-
men herangezogen bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung al-
ler erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Seminarprojekte werden mit ei-
ner schriftlichen Arbeit und einer mündlichen Präsentation abgeschlossen, die
Teil der Beurteilung bildet. Seminarprojekte können als Teamarbeit oder als
Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle
Leistung beurteilbar bleiben.

3. Lehrveranstaltungen mit Übungstyp: UE, KU, LU, PR

In Übungen werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen
Vorlesungen gebrachten Stoffs in praktischer, experimenteller, theoretischer
und/oder konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wis-
senschaftlichen Berufsvorbildung vermittelt. Übungen sind prüfungsimmanente
Lehrveranstaltungen. Die maximale Gruppengröße wird durch das Curriculum
bzw. den Studiendekan/die Studiendekanin festgelegt. Insbesondere muss dabei
auf die räumliche Situation und die notwendige Geräteausstattung Rücksicht ge-
nommen werden.

a. UE

In Übungen werden die Fähigkeiten der Studierenden zur Anwendungen des
Faches auf konkrete Problemstellungen entwickelt.

b. KU

In Konstruktionsübungen werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in
den zugehörigen Vorlesungen gebrachten Stoffs in konstruktiver Arbeit Fähig-
keiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung

vermittelt. Es sind spezielle Geräte bzw. eine besondere räumliche Ausstattung notwendig.

c. LU

In Laborübungen (LU) werden zur Vertiefung und/oder Erweiterung des in den zugehörigen Vorlesungen gebrachten Stoffs in praktischer, experimenteller und/oder konstruktiver Arbeit Fähigkeiten und Fertigkeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Berufsvorbildung mit besonders intensiver Betreuung vermittelt. Laborübungen enthalten als wesentlichen Bestandteil die Anfertigung von Protokollen über die durchgeführten Arbeiten.

d. PR

In Projekten werden experimentelle, theoretische und/oder konstruktive angewandte Arbeiten bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Projekte werden mit einer schriftlichen Arbeit abgeschlossen, die Teil der Beurteilung bildet. Projekte können als Teamarbeit oder als Einzelarbeiten durchgeführt werden, bei Teamarbeit muss die individuelle Leistung beurteilbar bleiben.

Vergabe von Plätzen bei Lehrveranstaltungen mit limitierter Teilnehmerinnen- bzw. Teilnehmerzahl:

Melden sich mehr Studierende zu einer Lehrveranstaltung an als einer Gruppe entsprechen, sind zusätzliche Gruppen oder parallele Lehrveranstaltungen vorzusehen.

Werden in Ausnahmefällen bei Wahlveranstaltungen die jeweiligen Höchstzahlen mangels Ressourcen überschritten, ist dafür Sorge zu tragen, dass die angemeldeten Studierenden zum frühest möglichen Zeitpunkt die Gelegenheit erhalten, diese Lehrveranstaltung zu absolvieren.