



Curriculum für das **Masterstudium Telematik**

Curriculum 2006 in der Version 2008

Dieses Curriculum wurde von der Curricula-Kommission der Technischen Universität Graz in der Sitzung vom 25. Februar 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 Telematik.

§ 1 Allgemeines

Das ingenieurwissenschaftliche Masterstudium Telematik 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. Dies entspricht international dem akademischen Grad „Master of Science“ (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 Telematik 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 27 ECTS-Credits aus den Lehrveranstaltungen des Bachelorstudium Telematik festgelegt werden. Die festgelegten Lehrveranstaltungen reduzieren den im Curriculum festgelegten Aufwand für das Wahlfach in entsprechendem Umfang. Zusätzlich kann eine Einschränkung der Wahlmöglichkeiten für das zweite Fach festgelegt werden.

Die Zulassungsregeln für verschiedene Bachelorstudien sind im Teil 4 des Anhangs zusammengefasst.

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

§ 2 Qualifikationsprofil

Tätigkeitsfeld der Absolventinnen und Absolventen der Telematik

Informations- und Telekommunikationsnetze und -systeme haben in den letzten Jahren wesentlich und rasant an Bedeutung gewonnen und sind in praktisch allen Aspekten von Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft integraler Bestandteil neuer Technologien. Dementsprechend weitläufig sind die Tätigkeitsfelder von Personen mit einer Telematik-Ausbildung.

Das Tätigkeitsfeld der Absolventinnen und Absolventen der Telematik umfasst das eigenständige Modellieren, Entwerfen, Implementieren, Betreiben und Beurteilen komplexer Hard- und Softwaresysteme im Bereich der Informationstechnologie und Telekommunikation. Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Stand des Wissens in einem oder mehreren Spezialbereichen. Die beruflichen Möglichkeiten sind aufgrund des breiten Tätigkeitsfeldes der Telematik sehr vielseitig: in der Industrie, in Dienstleistungen, der öffentlichen Verwaltung und in Lehre und Forschung, dabei überwiegend in Führungspositionen.

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 Telematik lernen, mit diesem Phänomen umzugehen und sich auf die Notwendigkeit der eigenverantwortlichen und ständigen Erneuerung ihres Wissens einzustellen. Daher ist das Programm auf eine große Freiheit bei der Zusammenstellung der Lehrinhalte ausgerichtet und bereitet auf die Unabhängigkeit und Eigeninitiative beim Denken, Entscheiden und Handeln vor.

Ziel der Bildung ist daher besonders die Befähigung zum interdisziplinären Denken, Entscheiden und Handeln, sowie 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

Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiums der Telematik werden auf diese vielfältigen Qualifikationen vorbereitet und sind in der Lage, sich in kurzer Zeit in allen Bereichen der Informations- und Kommunikationstechnologie besser einzuarbeiten als Personen, die Masterabschlüsse anderer, weniger interdisziplinärer Bildungs- und Ausbildungsprogramme vorweisen. Studierende des Masterstudiums der Telematik 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 wissenschaftlichen Bereichen aus der Informationsverarbeitung und Informationstechnik 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.

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 zur fächerübergreifenden Analyse und Beurteilung entwickelt sowie 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,
- 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 Telematik besteht aus

1. einem ersten Fach von zumindest 25 ECTS-Credits,
2. einem zweiten Fach von zumindest 25 ECTS-Credits,

3. einem Wahlfach, das Wahllehrveranstaltungen im Umfang von 24 ECTS-Credits enthält; die Wahl hat dabei so zu erfolgen, dass die Summe der ECTS-Credits aus dem ersten Fach, dem zweiten Fach und dem Wahlfach zumindest 74 ergibt, eine größere Anzahl von Leistungen aus Z1 und Z2 vermindert daher die erforderliche Anzahl von Leistungen aus dem Wahlfach,
4. einem Seminar/Projekt im Umfang von 10 ECTS-Credits,
5. einem Freifach, das freie Wahllehrveranstaltungen im Umfang von 6 ECTS-Credits enthält und
6. einer Masterarbeit (30 ECTS-Credits). Die Masterarbeit ist gemäß § 4.6 einem Fach zuzuordnen.
7. Insgesamt sind im Rahmen des Masterstudiums 56 Semesterstunden zu absolvieren, davon 6 innerhalb des Freifachs.

Ein Fach ist eine Kombination von sinnvoll zusammenhängenden Lehrveranstaltungen. Die folgende Tabelle enthält die Aufteilung der Summen der ECTS-Credits auf erstes Fach, zweites Fach, Wahlfach und Freifach.

Dauer des Masterstudiums Telematik		4 Semester
Gesamtumfang der zu absolvierenden Lehrveranstaltungen		56 Semesterstunden
Gesamtaufwand ohne Masterarbeit		90 ECTS-Credits
Erstes Fach	25 ECTS-Credits	
Zweites Fach	25 ECTS-Credits	
Seminar/Projekt (zugeordnet dem ersten oder zweiten Fach)	10 ECTS-Credits	
Wahlfach *)	24 ECTS-Credits	
Freifach	6 ECTS-Credits	
Masterarbeit		30 ECTS-Credits
Summe Masterstudium Telematik		120 ECTS-Credits

*) zur Wahl der Lehrveranstaltungen siehe § 4.3

§ 4.1 Mentorin/Mentor

Alle Studierenden haben die Möglichkeit, ein Studienprogramm, das ist die Gesamtheit der gewählten Lehrveranstaltungen, gemäß den nachfolgenden Regeln zusammenzustellen. Darüber hinaus hat jede/jeder Studierende einen fachlich zuständigen Mentor/eine fachlich zuständige Mentorin zu wählen.

Die Mentorin/der Mentor hat die Aufgabe, als Berater und Begleiter der/dem Studierenden bei der Erstellung und Gestaltung des Studienprogramms und der sinnvollen Auswahl der Lehrveranstaltungen beratend zur Seite zu stehen, bzw. sie/ihn bei der Erstellung einer eventuellen individuellen Fachzusammenstellung zu unterstützen. Die Mentorin/der Mentor ist in sämtliche Entscheidungen betreffend des Studienprogramms einzubinden.

Die Liste der Mentorinnen/Mentoren wird von der Arbeitsgruppe Studienkommission Telematik erstellt und auf der Homepage des zuständigen Dekanats veröffentlicht. Mentorinnen/Mentoren haben bei Überlastung die Möglichkeit, die Betreuung einer/eines Studierenden abzulehnen, in jedem Fall hat aber eine/r der für das vorgeschlagene Fach zuständigen Mentorinnen/Mentoren die Betreuung zu übernehmen.

Studierende können bei der Studiendekanin/beim Studiendekan ohne Angabe von Gründen beantragen, die/den Mentorin/Mentor wechseln zu wollen. Solchen Anträgen ist in Absprache mit dem/der neu gewünschten Mentorin/Mentor nach Möglichkeit positiv stattzugeben.

Die Studiendekanin/der Studiendekan genehmigt das Studienprogramm sowie sämtliche Zuordnungen bzw. Änderungen und entscheidet in allen Konfliktfällen.

§ 4.2 Wahl des ersten Fachs und des zweiten Fachs

Das Studium der Telematik konzentriert sich auf den Entwurf und die Analyse von informations- und kommunikationstechnischen Systemen. Das erste Fach und das zweite Fach stellen sinnvolle Spezialisierungen in der Telematik dar.

Im ersten Semester des Masterstudiums muss das Studienprogramm einer/eines Studierenden zumindest durch die Nennung von zwei Fächern im Ausmaß von minimal je 25 ECTS-Credits definiert werden. Diese beiden Fächer sind entweder identisch mit Fächern aus der Liste in §5a oder eine neue Zusammenstellung. Diese Auswahl ist durch eine/n fachlich zuständigen Mentorin/Mentor zu bestätigen und hat an die Studiendekanin/den Studiendekan im Weg über das zuständige Dekanat zu erfolgen. Die in den Fächern des §5a definierten Kernlehrveranstaltungen gelten als Pflichtanteil des jeweiligen Faches.

Es darf höchstens ein Fach mit nicht-technischer Ausrichtung gewählt werden. Welche Fächer zu dieser Kategorie gehören, ist in §5a definiert.

Im Falle einer individuellen Fachzusammenstellung entscheidet die Mentorin/der Mentor in Abstimmung mit der/dem Vorsitzenden der Arbeitsgruppe Studienkommission über den Vorschlag und definiert einen Namen für dieses Fach. Bei einer Abweichung von weniger als 10 ECTS-Credits von einem in §5a enthaltenen Fach kann der Name gleich lauten. Alle Lehrveranstaltungen in einem individuellen Fach werden durch die Wahl zu Pflichtlehrveranstaltungen.

Hat eine/ein Studierende/Studierender ein von der Arbeitsgruppe Studienkommission Telematik vorgeschlagenes Fach gewählt, so kann die Wahl unter Angabe von Gründen geändert werden. Im Falle einer individuellen Fachzusammenstellung kann die Änderung nur zu einem in §5a enthaltenen Fach erfolgen. Eine Änderung innerhalb einer individuellen Fachzusammenstellung ist nur möglich, um die Studierbarkeit dieses Fachs zu gewährleisten. Ein Beispiel für einen gerechtfertigten Wunsch für eine solche Veränderung wäre die unerwartete Nichtabhaltung einer Lehrveranstaltung, welche zur individuellen Fachzusammenstellung gehört.

Die Lehrveranstaltungen, welche zum ersten Fach und zum zweiten Fach zählen, müssen aus dem Gesamtlehrangebot des Masterstudiums Telematik stammen.

§ 4.3 Wahlfach

Die zum Wahlfach gehörenden Lehrveranstaltungen können frei aus dem Gesamtlehrangebot des Masterstudiums Telematik gewählt werden.

§ 4.4 Projekt und praxisorientierte Arbeiten

Studierende haben ein Seminar/Projekt im Ausmaß von 10 ECTS-Credits zu absolvieren. Dieses Seminar/Projekt muss inhaltlich aus dem ersten Fach oder zweiten Fach stammen und einem dieser Fächer zugeordnet werden. Im ersten Fach, zweiten Fach und dem Wahlfach müssen zusammen zumindest 33 ECTS-Credits an Vorlesungen und Vorlesungsanteilen von Vorlesungen mit integriertem Übungsanteil (jeweils 3/5

des Gesamtaufwandes) sowie zumindest 18 ECTS-Credits an übungsorientierten Leistungen enthalten sein. Für die Berechnung dieser Leistungen werden herangezogen: die Übungsanteile von Vorlesungen mit integriertem Übungsanteil (jeweils 2/5 des Gesamtaufwandes), Übungen, Konstruktionsübungen, Laborübungen, Projekte, und Seminare, sowie maximal ein zusätzlich zum vorgeschriebenen Seminar/Projekt absolviertes Seminar/Projekt. Das vorgeschriebene Seminar/Projekt zählt nicht zum Anteil der übungsorientierten Leistungen.

In Einzelfällen kann auf Antrag von dieser Einschränkung abgesehen werden.

§ 4.5 Ausgewogenheit

Jedes Studienprogramm muss zumindest 18 ECTS-Credits an Leistungen aus dem Bereich der Elektro- und Informationstechnik sowie zumindest 18 ECTS-Credits an Leistungen aus der Informationsverarbeitung (Fakultät für Informatik bzw. Fakultät für Technische Mathematik und Technische Physik) beinhalten. Diese Zuordnung ist der Lehrveranstaltungsnummer zu entnehmen und wird im Teil 5 des Anhangs ergänzt.

§ 4.6 Masterarbeit und Definition des Hauptfaches und des Nebenfaches

Im Rahmen des Masterstudiums Telematik ist eine Masterarbeit anzufertigen. Diese muss einem technisch-wissenschaftlichen Fach zuzuordnen sein. Im Fall von individuellen Fächern muss die/der Studierende zu Beginn einer Masterarbeit zusammen mit der Mentorin/dem Mentor und der Betreuerin/dem Betreuer der Masterarbeit eine sinnvolle Zuordnung der Masterarbeit zu einem Fach vornehmen.

Wird die Zuordnung zum ersten Fach oder zweiten Fach vorgenommen, so bestimmt diese Zuordnung das Hauptfach. Das verbleibende Fach wird als Nebenfach definiert. Das so gewählte Hauptfach wird im Diplom als Spezialisierung ausgewiesen.

Wird die Zuordnung der Masterarbeit zu einem Fach vorgenommen, welches weder das erste Fach noch das zweite Fach ist, dann entsteht implizit eine breite Ausbildung. Studierende müssen in diesem Fall zumindest 10 ECTS-Credits aus dem Fach der Masterarbeit leisten. Im Diplom wird keine Spezialisierung ausgewiesen.

§ 5 Studieninhalt und Semesterplan

Masterstudium Telematik								
Fach	Lehrveranstaltung	LV			Semester mit ECTS			
		SSSt	Art	ECTS	I	II	III	IV
	Seminar/Projekt	6	SP	10			10	
	Summe erstes Fach, zweites Fach und Wahlfach lt. §5a	44		74	30	30	14	0
	Masterarbeit			30				30
	Freifach lt. §5b	6		6	0	0	6	0
	Summe	56		120	30	30	30	30

§ 5a Vorgeschlagene Fächer

Die folgende Tabelle enthält die vorgeschlagenen Fächer des Masterstudiums Telematik. Die Tabelle hat folgenden Aufbau:

1. Zeile: Nummer, Name des Fachs

weitere Zeilen:

1. Spalte: Anmerkungen
2. Spalte: Name der Lehrveranstaltung
3. Spalte: Semesterstunden (SSSt.)
4. Spalte: Lehrveranstaltungstyp
5. Spalte: ECTS-Credits für das Masterstudium Telematik
6. Spalte: Kern-LV (Lehrveranstaltung muss bei Wahl des Fachs absolviert werden)
Wahl-Kern-LV (es kann bei Wahl des Fachs aus mindestens 2 Alternativen gewählt werden)
7. Spalte: Anmerkungen:
 - E ... (Englisch): Lehrveranstaltung wird in Englisch abgehalten
 - Eor ... (English on request): Lehrveranstaltung wird im Bedarfsfall in Englisch abgehalten
 - Alt ... (Alternativangebot): es stehen in der Äquivalenzliste alternative Angebote zur Verfügung
 - AE ... (Alternativangebot in Englisch): siehe Äquivalenzliste
 - AD ... (Alternativangebot in Deutsch): siehe Äquivalenzliste

Die Tabelle enthält jene Seminar/Projekte, die automatisch dem Fach zugeordnet werden, Seminar/Projekte anderer Institute können in Absprache mit dem Mentor/der Mentorin zugeordnet werden.

Die Liste der fachverantwortlichen Universitätslehrer/Universitätslehrerinnen sowie der fachlich zuständigen Mentoren/Mentorinnen wird von der Arbeitsgruppe Studienkommission Telematik erstellt und ist auf der Homepage des Dekanats für Informatik (www.dinf.tugraz.at) jederzeit im aktuellen Stand verfügbar.

i01 Sicherheit in der Informationstechnologie

"Sicherheit in der Informationstechnologie" beschäftigt sich mit der Herausforderung, Informations- und Kommunikationstechnologie sicher zu gestalten. Das Fach konzentriert sich auf das Verständnis praktischer Aspekte bei der Implementierung und beim Einsatz von Sicherheitsmechanismen basierend auf einer gründlichen Kenntnis der Prinzipien der Sicherheitsmechanismen selbst. Am Web:

http://www.iaik.tugraz.at/teaching/19_fach-it-sicherheit

Advanced Computer Networks	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	E
Advanced Computer Networks	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV	E
AK IT-Sicherheit 1	2	VO	3,0		E
AK IT-Sicherheit 1	1	KU	2,0		E
AK IT-Sicherheit 2	2	VO	3,0		E
AK Design and Verification	2	VO	3,0		E
AK Design and Verification	1	UE	2,0		E
Angewandte Kryptografie	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Angewandte Kryptografie	1	KU	2,0	Kern-LV	E
Angewandte Kryptografie 2	2	VO	3,0		E
Angewandte Kryptografie 2	1	KU	2,0		E
IT-Sicherheit	2	VO	3,0	Kern-LV	E
IT-Sicherheit	1	KU	2,0	Kern-LV	E
IT-Sicherheit Projekt	3	PR	5,0	*	E
IT-Sicherheit Seminar	3	SE	5,0	*	E
Mathematische Grundlagen der Kryptografie	2	VO	3,0		
Mathematische Grundlagen der Kryptografie	1	UE	2,0		
Mobile and Nomadic Computing, Seminar	3	SE	5,0		
VLSI Design	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	E
VLSI Design	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV	E
Wireless Communication Networks and Protocols	2	VO	3,0		E
Summe				61,0	
Wahl der Kern-LVen					
'Advanced Computer Networks' oder 'VLSI Design' (jeweils VO + KU)					
*	'IT-Sicherheit Projekt' und 'IT-Sicherheit Seminar' sind nur im Rahmen eines Projektsemesters wählbar				
	Seminar/Projekt Angewandte Informationsverarbeitung	6	SP	10,0	

i02 System-on-Chip-Design

"System-on-Chip-Design" hat den Entwurf von Informations-Geräten wie etwa Mobiltelefone, digitale Fotoapparate usw. zum Inhalt. Diese Geräte sind typischerweise klein, mobil und handlich, und dienen der Informationsbeschaffung, der Unterhaltung, oder der Kommunikation. Sie werden aber auch in der

industriellen Automatisierung, im Automobilbereich oder im Medizinsektor gebraucht. Das Fach konzentriert sich auf das Verständnis praktischer Aspekte bei der Implementierung dieser Geräte basierend auf einer gründlichen Kenntnis der dahinter stehenden Prinzipien selbst. Am Web: http://socware.tugraz.at						
Adaptive Systems	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	E	
Adaptive Systems	1	UE	2,0	Wahl-Kern-LV	E	
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1	2	VO	3,0			
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1	2	UE	4,0			
Digital Signal Processing Laboratory	2	LU	4,0			E
Grundlagen der Mikroelektronik	2	VO	3,0			
Hardware-Software-Codesign	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV		
Hardware-Software-Codesign	1	UE	2,0	Wahl-Kern-LV		
Integrierte Schaltungen	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV		
Integrierte Schaltungen	2	UE	4,0	Wahl-Kern-LV		
Mixed-Signal Processing Systems Design	2	VU	3,5			E
Signalanalyse, Labor	2	LU	4,0			
Signalprozessoren	2	VO	3,0			
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0			
System-on-Chip Architectures and Modelling	3	VU	5,0	Kern-LV		E
Testen Integrierter Schaltungen, Labor	3	LU	6,0			
VLSI Design	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	E	
VLSI Design	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV	E	
Summe				59,5		
Wahl der Kern-LVen						
Von den 4 Wahl-Kern-LV (jeweils VO+UE bzw. KU) sind 2 zu absolvieren						
Seminar/Projekt Angewandte Informationsverarbeitung	6	SP	10,0			
Seminar/Projekt Signal Processing	6	SP	10,0			
Seminar/Projekt Technische Informatik	6	SP	10,0			
Seminar/Projekt Elektronik	6	SP	10,0			
Seminar/Projekt Messtechnik	6	SP	10,0			
i03 Algorithm Design						
Der Begriff des Algorithmus spielt eine zentrale Rolle in den Computerwissenschaften. Ziel dieses Fachs ist es, die Kenntnisse in den Bereichen 'Algorithmen und Datenstrukturen' zu erweitern und zu vertiefen. Neben typischen Algorithmen Lehrveranstaltungen werden die für das Design von (nicht-numerischen) Algorithmen wichtigen Bereiche Kombinatorik, Geometrie, Graphentheorie und Optimierung im Angebot berücksichtigt.						
AK Rechnerische Geometrie	2	VO	3,0			
AK Rechnerische Geometrie	1	KU	2,0			
Algorithm Design Seminar 1	2	SE	3,5	Wahl-Kern-LV		
Algorithm Design Seminar 2	2	SE	3,5	Wahl-Kern-LV		
Entwurf und Analyse von Algorithmen	1	KU	2,0	Kern-LV		
Enumerative Combinatoric Algorithms	2	VU	3,5			
Funktionentheorie	2	VU	3,5			
Geometrische Algorithmen	2	VO	3,0	Kern-LV		
Geometrische Algorithmen	1	UE	2,0	Kern-LV		
Graphentheoretische Algorithmen	3	VO	4,5			
Graphentheoretische 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	2,0			
Mathematische Analyse von Algorithmen	3	VO	5,0			
Mathematische Analyse von Algorithmen	1	UE	2,0			
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	2	VO	3,0			
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	1	UE	2,0			
Summe				56,0		
Wahl der Kern-LVen						
'Algorithm Design Seminar 1' oder 'Algorithm Design Seminar 2'						

Seminar/Projekt Algorithm Design		6	SP	10,0		
i04 Computational Intelligence						
Dieses Fach vermittelt Zugang zu den wichtigsten gegenwärtig bekannten Methoden, um Maschinen "intelligent" zu machen, sowie praktische Erfahrung mit State-of-the-Art Software aus den Bereichen Maschinelles Lernen, Adaptive Roboter, Neuronale Netzwerke, Computational Neuroscience und sprachverarbeitende Systeme.						
Adaptive Systems	2	VO	3,0			E
Adaptive Systems	1	UE	2,0			E
Advanced Signal Processing 1, Seminar	2	SE	3,5			E
Computational Intelligence Seminar A	2	SE	3,5			E
Computational Intelligence Seminar B	2	SE	3,5			E
Machine Learning A	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV		E
Machine Learning A	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV		E
Machine Learning B	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV		E
Machine Learning B	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV		E
Neural Networks A	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV		E
Neural Networks A	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV		E
Neural Networks B	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV		E
Neural Networks B	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV		E
Nonlinear Signal Processing	2	VO	3,0	Kern-LV		E
Nonlinear Signal Processing	1	UE	2,0	Kern-LV		E
Speech Communication 2	2	VO	3,0			Eor
Speech Communication Laboratory	2	LU	4,0			E
Summe				47,5		
Wahl der Kern-LVen						
'Machine Learning A' oder 'Machine Learning B' und 'Neural Networks A' oder 'Neural Networks B' (jeweils VO + KU)						
Seminar/Projekt Machine Learning and Neuroinformatics	6	SP	10,0			E
Seminar/Projekt Signal Processing	6	SP	10,0			E
i05 Computer Vision						
Das Fach Computer Vision vermittelt vertiefte Kenntnisse aus dem Bereich Bildverarbeitung. Neben der Beherrschung der theoretischen Grundlagen des Faches wird besonderer Wert auf die praktische Umsetzung gelegt. Die Anwendungsbereiche gehen von der Medizin bis hin zur industriellen Automatisierung.						
AK Computer Vision	2	VO	3,0			Eor
AK Computer Vision	1	KU	2,0			Eor
Bildgestützte Messverfahren	2	VO	3,0			
Bildgestützte Messverfahren, Labor	1	LU	2,0			
Bildverarbeitung und Mustererkennung	2	VO	3,0	Kern-LV		
Bildverarbeitung und Mustererkennung	1	KU	2,0	Kern-LV		
Bildverstehen	2	VO	3,0			
Bildverstehen	1	KU	2,0			
Computer Vision 2	2	VU	2,5			
Diskrete Differentialgeometrie	2	VO	3,0			
Freiformkurven/Freifformflächen	2	VO	3,0			
Freiformkurven/Freifformflächen	2	UE	4,0			
Geometrische Optimierung	2	VO	3,0			
Mathematische Grundlagen in Vision & Grafik	3	VU	5,0			
Medizinische Bildanalyse	2	VO	3,0			
Medizinische Bildanalyse	1	KU	2,0			
Robot Vision	2	VO	3,0	Kern-LV		
Robot Vision	1	KU	2,0	Kern-LV		
Seminar Mustererkennung	3	SE	5,0			E
Summe				55,5		
Seminar/Projekt Bildanalyse	6	SP	10,0			
i05a Computer Graphik						
Das Fach Computer Grafik vermittelt vertiefte Kenntnisse aus den Bereichen, Computer Grafik, Geomet-						

rische Modellierung, Virtual und Augmented Reality sowie Informationsvisualisierung. Neben der Beherrschung der theoretischen Grundlagen des Faches wird besonderer Wert auf die praktische Umsetzung gelegt.						
AK Computergrafik	2	VO	3,0			Eor
AK Computergrafik	1	KU	2,0			Eor
Augmented Reality	3	VU	5,0			
Computer-Aided Geometric Design	3	VU	5,0			
Computergrafik 2	2	VU	2,5			
Echtzeit-Grafik	2	VO	3,0	Kern-LV		
Echtzeit-Grafik	1	KU	2,0	Kern-LV		
Echtzeit-Grafik 2	1	VO	1,5			
Echtzeit-Grafik 2	2	KU	4,0			
Forschungsseminar "Virtual Reality"	2	SE	3,5			E
Fotorealismus	3	VU	5,0			
Information Visualisation	3	VU	5,0			
Modellierung und 'Shape Description'	3	VU	5,0	Kern-LV		
Simulation und Animation	3	VU	5,0			
Virtual Reality	4	VU	7,0			
Summe				58,5		
Seminar/Projekt Computergrafik	6	SP	10,0			
i06 Informationssysteme						
Dieses Fach betont die Tatsache, dass moderne Informationssysteme sehr viel mehr leisten müssen als nur die bisher üblichen textuellen oder numerischen Daten zu beherrschen. Es werden nicht nur die offensichtlichen Audio-, Bild und Videodaten immer wichtiger, sondern auch Datentypen wie Messdatenreihen, technische Zeichnungen vom Maschinenbau bis zur Architektur, 3D Modelle, kartographische Daten, usw., um nur einige zu nennen. Damit entsteht die Herausforderung, traditionelle und wohlbewährte Datenmodelle und Mensch-Maschine-Schnittstellen an die neuen Erfordernisse so anzupassen, dass sie auch in zehn Jahren noch einen tragfähigen Unterbau bilden können.						
Datenbanken 2	1	VU	1,5			E
Digitale Bibliotheken	2	VU	3,5			
Entwurf und Entwicklung grosser Systeme	3	VU	5,0			
Information Architecture and Web Usability	3	VU	5,0			E
Information Search and Retrieval	3	VU	5,0	Wahl-Kern-LV		
Information Visualisation	3	VU	5,0			E
Mensch-Maschine-Kommunikation	3	VU	5,0			E
Multimediale Informationssysteme 1	2	VO	3,0	Kern-LV		
Multimediale Informationssysteme 1	1	KU	2,0	Kern-LV		
Multimediale Informationssysteme 2	3	VU	5,0			
Softwareentwicklung in Verteilten Umgebungen	3	VU	5,0	Wahl-Kern-LV		
Structured Data-Management - Advanced Topics	3	VU	5,0			E
Web Science and Web Technology	2	VU	3,5			
Wissenstechnologie	3	VU	5,0	Wahl-Kern-LV		
Summe				58,5		
Wahl der Kern-LVen						
Von den 3 Wahl-Kern-LV ist eine zu absolvieren						
Seminar/Projekt Informationssysteme	6	SP	10,0			
Seminar/Projekt Wissensmanagement	6	SP	10,0			
i07 Multimedia						
Multimedia-Geräte, -Anwendungen und -Dienste haben unseren Alltag erobert. Dieses Fach erarbeitet die technologischen Grundlagen einzelner Medientypen (Bild, Sprache, Musik, Video, Grafik usw.), die Methoden zu ihrer Verarbeitung sowie ihre Anwendung in multimedialen Projekten unter Einbeziehung gestalterischer Aspekte (in Zusammenarbeit mit der Kunstuniversität Graz).						
Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	2	SE	3,5	Kern-LV		Eor
Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	1	UE	1,5	Kern-LV		Eor
Bildverarbeitung und Mustererkennung	2	VO	3,0			
Bildverarbeitung und Mustererkennung	1	KU	2,0			
Computermusik 01	2	SE	3,0			Alt
Digitale Audiotechnik 1	2	VO	3,0			Alt

Echtzeit-Grafik	2	VO	3,0		
Echtzeit-Grafik	1	KU	2,0		
Interdisziplinäre Medienprojekte	2	SE	3,5		
Kunst und Neue Medien	1	SE	1,5		
Kunst und Neue Medien	1	LU	1,5		
Künstlerisches Gestalten mit Klang 01	1	UE	1,5		
Linguistische Grundlagen der Sprachtechnologie	2	VU	3,5		Eor
Mensch-Maschine-Kommunikation	3	VU	5,0		E
Multimediale Informationssysteme 1	2	VO	3,0	Kern-LV	
Multimediale Informationssysteme 1	1	KU	2,0	Kern-LV	
Source Coding Theory	2	VU	3,5		E
Sound Design 01	2	UE	3,0		
Speech Communication 1	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Speech Communication Laboratory	2	LU	4,0		E
Summe				56,0	
Seminar/Projekt Speech Communication	6	SP	10,0		
Seminar/Projekt Bildanalyse	6	SP	10,0		
Projekt TI	6	PJ	10,0		

i08 Softwaretechnologie

Im Fach Softwaretechnologie werden die Kenntnisse aus dem Bereich der Softwareentwicklung vermittelt, die für das Studium der Telematik relevant sind. Unter anderem umfasst dies die Bereiche Compilerbau und Verifikation, die besonders für die hardwarenahe Entwicklung von großer Bedeutung sind. Neben der Spezialisierung werden im Rahmen des Fachs auch verwandte Inhalte angeboten, die einen Einfluss auf zukünftige Werkzeuge und Techniken der Softwareentwicklung haben.

AK 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		
Compilerbau	2	VO	3,0		
Compilerbau	1	KU	2,0		
Design Patterns	2	VO	3,0		
Design Patterns	1	UE	2,0		
Logik und Logische Programmierung	2	VU	3,5		
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	2	VO	3,0		
Problemanalyse und Komplexitätstheorie	1	UE	2,0		
Sicherheitsaspekte in der Softwareentwicklung	2	VO	3,0		
Sicherheitsaspekte in der Softwareentwicklung	1	KU	2,0		
Softwaretechnologie	2	VO	3,0	Kern-LV	
Softwaretechnologie	1	KU	2,0	Kern-LV	
Softwaretechnologie SE	2	SE	3,5		
Softwaretechnologie Tools	2	SE	3,5		
Verifikation und Testen	2	VO	3,0	Kern-LV	
Verifikation und Testen	1	UE	2,0	Kern-LV	
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	2	VO	3,0		
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	1	KU	2,0		
Summe				55,5	
Seminar/Projekt Softwaretechnologie	6	SP	10,0		

i09 Autonome Roboter

Das Fach Autonome Roboter vermittelt Kenntnisse, die zur Entwicklung von autonomen, mobilen Robotern notwendig sind. Aufgrund der Interdisziplinarität der Thematik beinhaltet das Fach Lehrveranstaltungen aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik. Der Schwerpunkt des Fachs liegt in der praktischen Umsetzung der gelernten Inhalte.

Bildverstehen	2	VO	3,0		
Bildverstehen	1	KU	2,0		
Context-Aware Computing	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
Context-Aware Computing	1	UE	2,0	Wahl-Kern-LV	
Kinematik und Robotik	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	

Kinematik und Robotik	1	LU	2,0	Wahl-Kern-LV	
Konstruktion Mobiler Roboter	2	PR	5,0	Kern-LV	
Logik und Logische Programmierung	2	VU	3,5		
Mobile Roboter	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
Mobile Roboter	1	UE	2,0	Wahl-Kern-LV	
Modellbildung	2	VO	3,0		
Modellbildung	1	UE	2,0		
Navigation Systems	2	VO	4,0		
Navigation Systems	2	UE	4,0		
Robot Vision	2	VO	3,0		
Robot Vision	1	KU	2,0		
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	1	KU	2,0	Wahl-Kern-LV	
Zustandsschätzung und Filterung	2	VO	3,0		
Zustandsschätzung und Filterung	1	UE	2,0		
Summe				56,5	
Wahl der Kern-LVen					
'Mobile Roboter' oder 'Kinematik und Robotik' und 'Wissensverarbeitung (Expertensysteme)' oder 'Context-Aware Computing', jeweils VO und UE/KU/LU					
Seminar/Projekt Robotik	6	SP	10,0		
Seminar/Projekt Mechatronics, Electrical Drives and Control	6	SP	10,0		
it01 Telecommunications					
Das Fach Telecommunications vermittelt Kenntnisse im Bereich der Informationsübertragung mit dem Schwerpunkt funkgestützter Systeme und Netze inklusive deren Anwendungen					
Antennen und Wellenausbreitung	2	VO	3,0		
Antennen und Wellenausbreitung	1	UE	2,0		
Communication Networks	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Fundamentals of Digital Communications	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Fundamentals of Digital Communications	1	UE	2,0	Kern-LV	E
Hochfrequenztechnik	2	VO	3,0		
Hochfrequenztechnik	1	UE	2,0		
Hochfrequenztechnik, Labor	1	LU	2,0	Kern-LV	
Information Theory and Coding	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Information Theory and Coding	1	UE	2,0		E
Kommunikationssysteme, Labor	1	LU	2,0	Kern-LV	
Mobile Radio Systems	2	VO	3,0		E
Optische Nachrichtentechnik	3	VO	4,5		
Optische Nachrichtentechnik	1	UE	2,0		
Satellite Communications	2	VO	3,0		E
Satellite Communications	1	UE	2,0		E
Signalprozessoren	2	VO	3,0		
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
Software Defined Radio	2	VO	3,0		
Telekommunikationssysteme	2	VO	3,0		
Wireless Communication Networks and Protocols	2	VO	3,0		
Summe				55,5	
Seminar/Projekt Telecommunications	6	SP	10,0		
it01a Mobile Computing					
In diesem Fach werden Kenntnisse vermittelt, die für die Entwicklung von mobilen und tragbaren Rechnersystemen erforderlich sind. Die Schwerpunkte in diesem Bereich liegen einerseits in mobilen, drahtlosen Kommunikationsverfahren und ad-hoc Netzwerken und andererseits im Entwurf mobiler Systeme und Anwendungen.					
Adaptive Systems	2	VO	3,0		E
Adaptive Systems	1	UE	2,0		E
Communication Networks	2	VO	3,0		
Context-Aware Computing	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
Digital Signal Processing Laboratory	2	LU	4,0		

Embedded Systems	2	VO	3,0		
Embedded Systems, Labor	1	LU	2,0		
Fundamentals of Digital Communications	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Fundamentals of Digital Communications	1	UE	2,0	Kern-LV	E
Hochfrequenztechnik, Labor	1	LU	2,0		
IT-Sicherheit	2	VO	3,0		
IT-Sicherheit	1	KU	2,0		
Kommunikationssysteme, Labor	1	LU	2,0		
Location-Aware Computing	2	VU	3,0	Wahl-Kern-LV	
Mobile and Nomadic Computing, Seminar	3	SE	5,0		
Mobile Computing, Labor	2	LU	4,0	Kern-LV	
Mobile Radio Systems	2	VO	3,0		E
Signalprozessoren	2	VO	3,0		
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
Wireless Communication Networks and Protocols	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
Summe				57,0	
Wahl der Kern-LVen					
Von den 3 Wahl-Kern-LV sind 2 zu absolvieren					
Seminar/Projekt Technische Informatik	6	SP	10,0		
it02 Entwurf elektronischer Geräte					
Die Studierenden werden durch Vorlesungen und Übungen dieses Fachs in die Lage versetzt, elektronische Geräte und Systeme selbständig von der Spezifikation bis zur Inbetriebnahme zu entwickeln. Zeitgemäße Konzepte (z.B. Simulationstechniken) sowie die Interaktion mit andern Systemen und der Umwelt (EMV) finden dabei besondere Berücksichtigung.					
Analoge Schaltungstechnik, Labor	3	LU	6,0		
Automotive Elektronik	2	VO	3,0		
Automotive Elektronik, Labor	2	LU	4,0		
Digitale Schaltungstechnik, Labor	3	LU	6,0		
Elektrodynamik 2	2	VO	3,0		AE
Elektrodynamik 2	1	UE	2,0		
Elektromagnetische Verträglichkeit elektronischer Systeme	2	VO	3,0	Kern-LV	
Elektromagnetische Verträglichkeit elektronischer Systeme, Labor	1	LU	2,0		
Elektronische Schaltungstechnik	2	UE	4,0		
Elektronische Schaltungstechnik 3	2	VO	3,0	Kern-LV	
Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1	2	VO	3,0	Kern-LV	
Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1, Labor	1	LU	2,0		
Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 2	2	VO	3,0		
Konstruktion elektronischer Geräte und Systeme	4	VO	6,0		
Messsignalverarbeitung	2	VO	3,0		
Schaltungssimulation	1	VO	1,5	Kern-LV	
Schaltungssimulation	2	UE	4,0	Kern-LV	
Summe				58,5	
Seminar/Projekt Elektronik	6	SP	10,0		
it03 Mikroelektronik					
Die Vorlesungen und Übungen dieses Fachs vermitteln die notwendigen Kenntnisse der Halbleiterphysik und integrierten Schaltungstechnik, die die Studierenden in die Lage versetzen, selbständig integrierte Schaltkreise entwickeln zu können. Für einen raschen und erfolgreichen Einstieg in einschlägige Industrie-repositionen wird empfohlen, die Masterarbeit ebenfalls im Fachgebiet Mikroelektronik durchzuführen.					
Analoge Schaltungstechnik, Labor	3	LU	6,0		
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1	2	VO	3,0		
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1	2	UE	4,0		
Digitale Schaltungstechnik, Labor	3	LU	6,0		
Elektromagnetische Verträglichkeit elektronischer Systeme	2	VO	3,0		
Elektromagnetische Verträglichkeit elektronischer Systeme, Labor	1	LU	2,0		
Grundlagen der Mikroelektronik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Hardwarebeschreibungssprachen	2	VO	3,0		
Hardwarebeschreibungssprachen	1	UE	2,0		

Integrierte Schaltungen	2	VO	3,0	Kern-LV	
Integrierte Schaltungen	2	UE	4,0	Wahl-Kern-LV	
Physik der Halbleiterbauelemente	2	VO	3,0		
Schaltungssimulation	1	VO	1,5	Kern-LV	
Schaltungssimulation	2	UE	4,0	Wahl-Kern-LV	
Testen Integrierter Schaltungen, Labor	3	LU	6,0		
VLSI Design	2	VO	3,0		
VLSI Design	1	KU	2,0		
Summe				58,5	
Wahl der Kern-LVen					
'Integrierte Schaltungen, UE' oder 'Schaltungssimulation, UE'					
Seminar/Projekt Elektronik	6	SP	10,0		
it04 Biomedizinische Technik					
Das Fach dient der Vertiefung in den Fachbereich 'Biomedizinische Technik'. Neben einigen in das Gebiet einführenden Grundlehrveranstaltungen liegt der Schwerpunkt auf signal- und informationstechnischen Aspekten der Biomedizinischen Technik.					
Bildgebende Diagnoseverfahren	3	VO	4,5		
Bioimaging	4	VO	6,0		
Bioinformatik	2	LU	4,0		
Biologische Regelung, Modelle und Simulation	2	VO	3,0		
Biologische Regelung, Modelle und Simulation	2	UE	4,0		
Biophysik	3	VO	4,5		
Biophysik	1	UE	2,0		
Biosignalverarbeitung	2	VO	3,0		
Biosignalverarbeitung	2	UE	4,0		
Grundlagen Biomedizinische Technik	4	VO	6,0	Kern-LV	
Grundlagen der Bioinformatik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Grundlagen der Biomedizinischen Technik, Labor	3	LU	6,0	Kern-LV	
Medizinische Instrumentierung	2	VO	3,0		
Physiologie und Pathophysiologie	2	VO	3,0		
Telemedizin	2	VO	3,0		
Summe				59,0	
Seminar/Projekt Biomedizinische Technik	6	SP	10,0		
it05 Medizinische Informatik, Bioinformatik und Neuroinformatik					
Dieses Fach dient der Vertiefung in den Fachbereichen der Medizinischen Informatik, Bioinformatik und Neuroinformatik. Die Studierenden erlernen die Analyse, Klassifizierung und Verarbeitung von Daten in der Molekularbiologie und die Analyse von Biosignalen. Im Weiteren erwerben sie Kenntnisse über die Informationsverarbeitung im menschlichen Gehirn und die Information und Kommunikation in der Medizin. Begleitend dazu runden die Neuropsychologie und die (Neuro-)Rehabilitationstechnik dieses Fach ab.					
Bioinformatik	2	LU	4,0	Kern-LV	
Biosignalverarbeitung	2	VO	3,0		
Biosignalverarbeitung	2	UE	4,0		
Computational Biology	2	VO	3,0		
Computational Biology	2	LU	4,0		
Computational Medicine	2	VO	3,0		
Grundlagen der Bioinformatik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Informationsverarbeitung im Menschen	2	VO	3,0	Kern-LV	
Interuniversitäre Ringvorlesung: Trends in der Neurorehabilitation	2	VO	3,0		
Krankenhaus-Kommunikation - und Informationssysteme	2	VO	3,0		
Laborinformations- und -managementsysteme	2	VO	3,0		
Laborinformations- und -managementsysteme	2	UE	4,0		
Medizinische Informatik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Neural Networks A	2	VO	3,0		
Neural Networks A	1	KU	2,0		
Neurocomputing, Seminar	2	SE	3,5		
Neuropsychologie	2	VO	3,0		

	Rehabilitationstechnik	2	VO	3,0		
	Summe				57,5	
	Seminar/Projekt Medizinische Informatik und Neuroinformatik	6	SP	10,0		
	Seminar/Projekt Brain Computer Interface	6	SP	10,0		
it06 Smart Sensors						
	„Smart Sensors“ erlangen durch den Einbau von Elektronik im Front End des Sensors besondere Eigenschaften, etwa erhöhte Messgenauigkeit, Eigendiagnosefähigkeit und geringere Störanfälligkeit. Ausgewählte Kernlehrveranstaltungen dieses Fachs vermitteln dem Studierenden ein theoretisches und praktisches Grundgerüst für Entwurf und Implementierung von Smart Sensors, begleitend dazu kompletieren die weiterführenden Lehrveranstaltungen das notwendige Fachwissen in diesem hochaktuellen Bereich der angewandten Messtechnik.					
	Bildgestützte Messverfahren	2	VO	3,0		
	Communication Networks	2	VO	3,0		
	Elektromagnetische Verträglichkeit elektronischer Systeme	2	VO	3,0	Kern-LV	
	Elektromagnetische Verträglichkeit elektronischer Systeme, Labor	1	LU	2,0		
	Entwurf von Echtzeitsystemen, Labor	2	LU	4,0		
	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1	2	VO	3,0		
	Geräteentwurf mit Mikroprozessoren 1, Labor	1	LU	2,0		
	Hardware-Software-Codesign	2	VO	3,0	Kern-LV	
	Hardware-Software-Codesign	1	UE	2,0		
	Messsignalverarbeitung	2	VO	3,0		
	Messtechnik 2	2	VO	3,0	Kern-LV	
	Optische Methoden in der Messtechnik	2	VO	3,0		
	Power-Aware Computing	2	VU	3,0		
	Prozessinstrumentierung	2	VO	3,0		
	Signalanalyse	2	VO	3,0	Kern-LV	
	Signalanalyse	1	UE	2,0	Kern-LV	
	Signalanalyse, Labor	2	LU	4,0		
	Signalprozessoren	2	VO	3,0		
	Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
	Statistical Signal Processing	2	VO	3,0		
	Summe				57,0	
	Seminar/Projekt Elektronik	6	SP	10,0		
	Seminar/Projekt Technische Informatik	6	SP	10,0		
	Seminar/Projekt Messtechnik	6	SP	10,0		
it07 Technische Informatik / Pervasive Computing						
	Das Fach "Technische Informatik/Pervasive Computing" vermittelt Kenntnisse, die zur Analyse, Entwurf und Synthese von verteilten, allgegenwärtigen und eingebetteten Rechnersystemen erforderlich sind. Unter anderem befasst sich dieser Bereich mit dem gemeinsamen Entwurf von Hardware-Software Systemen, mit kontext-, orts- und leistungsbezogenen Verfahren sowie mit eingebetteten Systemen.					
	Context-Aware Computing	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
	Context-Aware Computing	1	UE	2,0	Wahl-Kern-LV	
	Design Patterns	2	VO	3,0		
	Design Patterns	1	UE	2,0		
	Embedded Systems	2	VO	3,0		
	Embedded Systems, Labor	1	LU	2,0		
	Entwurf von Echtzeitsystemen, Labor	2	LU	4,0		
	Fehlertolerante Rechnersysteme	2	VO	3,0		
	Fehlertolerante Rechnersysteme	1	UE	2,0		
	Hardware-Software-Codesign	2	VO	3,0		
	Hardware-Software-Codesign	1	UE	2,0		
	Location-Aware Computing	2	VU	3,0	Wahl-Kern-LV	
	Location-Aware Computing, Labor	1	LU	2,0	Wahl-Kern-LV	
	Mobile and Nomadic Computing, Seminar	3	SE	5,0	Wahl-Kern-LV	
	Power-Aware Computing	2	VU	3,0	Wahl-Kern-LV	
	Power-Aware Computing, Labor	1	LU	2,0	Wahl-Kern-LV	
	Projektmanagement in großen Datenverarbeitungs-Systemen	2	VO	3,0		

Projektmanagement in großen Datenverarbeitungs-Systemen	1	UE	2,0		
Signalprozessoren	2	VO	3,0		
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
Verteilte Systeme, Seminar	3	SE	5,0	Wahl-Kern-LV	
Summe				59,0	
Wahl der Kern-LVen					
Es sind 2 LVen (jeweils VO/VU + UE/LU) aus: 'Context-Aware Computing', 'Location-Aware Computing' und 'Power-Aware Computing' zu wählen, sowie 'Mobile and Nomadic Computing, Seminar' oder 'Verteilte Systeme, Seminar'					
Seminar/Projekt Technische Informatik	6	SP	10,0		
it08 Modelling, Simulation and Control					
Bildungsziele des Fachs: .) Beherrschung von Methoden zur Erstellung mathematischer Modelle für technische Systeme, .) Solide Kenntnisse über Algorithmen zur digitalen Simulation und deren Einsatz in praxisrelevanten Aufgabenstellungen, .) Beherrschung von Verfahren zum systematischen Entwurf von Regelungen und deren praxisgerechte Realisierung					
Computer Aided Control System Design	2	VO	3,0	Kern-LV	
Computer Aided Control System Design	2	UE	4,0	Kern-LV	
Computerunterstützte Modellbildung und Simulation	2	VO	3,0		
Computerunterstützte Modellbildung und Simulation	1	UE	2,0		
Echtzeit-Grafik	2	VO	3,0		
Echtzeit-Grafik	1	KU	2,0		
Prozessautomatisierung	2	VO	3,0		
Prozessautomatisierung, Labor	2	LU	4,0	Kern-LV	
Prozessinstrumentierung	2	VO	3,0		
Qualitative Simulation	2	VO	3,0		
Qualitative Simulation	1	UE	2,0		
Regelungstechnik, Ergänzungen	2	VO	3,0		
Signalanalyse	2	VO	3,0		
Signalanalyse	1	UE	2,0		
Signalprozessoren	2	VO	3,0		
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
Summe				45,0	
Seminar/Projekt Modelling, Simulation and Control	6	SP	10,0		
it09 Mechatronics, Electrical Drives and Control					
Bildungsziele des Fachs: .) Beherrschung von Methoden zur Analyse und zum Entwurf mechatronischer Systeme, .) Erwerb fundierter Kenntnisse im Bereich elektrischer Antriebe mit den Schwerpunkten Regelungskonzepte, Simulation und Realisierung von elektrischen Antriebssystemen					
Automatisierung mechatronischer Systeme	2	VO	3,0	Kern-LV	
Automatisierung mechatronischer Systeme, Labor	2	LU	4,0	Kern-LV	
Elektrische Antriebssysteme	2	VO	3,0	Kern-LV	
Elektrische Antriebssysteme	1	UE	2,0		
Elektrische Antriebssysteme, Labor	1	LU	2,0		
Grundlagen nichtlinearer Systeme	2	VO	3,0		
Grundlagen nichtlinearer Systeme	1	UE	2,0		
Prozessautomatisierung	2	VO	3,0		
Prozessautomatisierung, Labor	2	LU	4,0		
Signalprozessoren	2	VO	3,0		
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
Simulation elektrischer Antriebe 1	1	VO	1,5		
Simulation elektrischer Antriebe 1, Labor	2	LU	4,0		
Stromrichtertechnik 1	1	VO	1,5		
Stromrichtertechnik 2	1	VO	1,5		
Stromrichtertechnik, Labor	2	LU	4,0		
Summe				43,5	
Seminar/Projekt Mechatronics, Electrical Drives and Control	6	SP	10,0		

it10 Control Systems and System Theory						
Bildungsziele des Fachs: .) Erwerb von fundierten mathematischen Modellen zur Analyse komplexer dynamischer Systeme, .) Beherrschung leistungsfähiger Entwurfsmethoden für die Synthese von Kontrollsystemen und deren technische Realisierung						
Automatisierung mechatronischer Systeme	2	VO	3,0			
Automatisierung mechatronischer Systeme, Labor	2	LU	4,0			
Computer Aided Control System Design	2	VO	3,0			
Computer Aided Control System Design	2	UE	4,0			
Funktionentheorie	2	VU	3,5			
Grundlagen nichtlinearer Systeme	2	VO	3,0			
Grundlagen nichtlinearer Systeme	1	UE	2,0			
Prozessautomatisierung	2	VO	3,0			
Prozessautomatisierung, Labor	2	LU	4,0			
Qualitative Simulation	2	VO	3,0			
Qualitative Simulation	1	UE	2,0			
Systemtheorie	2	VO	3,0	Kern-LV		
Systemtheorie	1	UE	2,0	Kern-LV		
Zustandsschätzung und Filterung	2	VO	3,0	Kern-LV		
Zustandsschätzung und Filterung	1	UE	2,0	Kern-LV		
Summe				44,5		
Seminar/Projekt Modelling, Simulation and Control	6	SP	10,0			
it11 Digital Signal Processing						
Wir hören, sehen, sprechen, fühlen, denken, regeln alle unsere Lebensprozesse mit Signalen und haben unseren Kommunikations- und Informationsgeräten, Autos, Maschinen usw. den geläufigen Umgang damit beigebracht. Das Fach "Digital Signal Processing" legt den Schwerpunkt auf die Algorithmen der Signalverarbeitung, mit denen zukünftige hochintegrierte Systeme der Informationstechnik zu Spitzenleistungen geführt werden.						
Adaptive Systems	2	VO	3,0	Kern-LV		E
Adaptive Systems	1	UE	2,0	Kern-LV		E
Advanced Signal Processing 1, Seminar	2	SE	3,5	Wahl-Kern-LV		E
Advanced Signal Processing 2, Seminar	2	SE	3,5	Wahl-Kern-LV		E
Bildverarbeitung und Mustererkennung	2	VO	3,0			
Bildverarbeitung und Mustererkennung	1	KU	2,0			
Biosignalverarbeitung	2	VO	3,0			Eor
Biosignalverarbeitung	2	UE	4,0			Eor
Digital Signal Processing Laboratory	2	LU	4,0	Kern-LV		E
Mixed-Signal Processing Systems Design	2	VU	3,5			E
Nonlinear Signal Processing	2	VO	3,0			E
Nonlinear Signal Processing	1	UE	2,0			E
Signalanalyse	2	VO	3,0			
Signalanalyse	1	UE	2,0			
Signalanalyse, Labor	2	LU	4,0			
Signalprozessoren	2	VO	3,0			
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0			
Statistical Signal Processing	2	VO	3,0			Eor
Statistical Signal Processing	1	UE	2,0			Eor
Summe				55,5		
Wahl der Kern-LVen						
'Advanced Signal Processing 1, Seminar' oder 'Advanced Signal Processing 2, Seminar'						
Seminar/Projekt Signal Processing	6	SP	10,0			E
it12 Mechatronic Systems Design						
Die Kombination von mechanischen, elektronischen und digitalen Strukturen und Komponenten definiert die „mechatronischen Systeme“. Das Fach vermittelt das notwendige interdisziplinäre Basiswissen zur Analyse und Synthese einfacher sowie komplexer mechatronischer Systeme und zu deren Realisierung in konkreten Applikationen. Die Studierenden erlernen dabei, die gestellten Anforderungen unter den in elektromechanischen Systemen gegebenen Randbedingungen zu verstehen und für mechatronische Problemstellungen funktionierende Lösungen zu entwickeln.						

Betriebsverhalten elektrischer Maschinen	2	VO	3,0	Kern-LV	
Computerunterstützte Modellbildung und Simulation	2	VO	3,0		
Computerunterstützte Modellbildung und Simulation	1	UE	2,0		
Dynamische Systeme	3	VU	5,0	Kern-LV	
Messsignalverarbeitung	2	VO	3,0		
Messsignalverarbeitung, Labor	2	LU	4,0		
Mikroelektromechanische Systeme	2	VO	3,0		
Prozessautomatisierung	2	VO	3,0	Kern-LV	
Prozessautomatisierung, Labor	2	LU	4,0		
Prozessinstrumentierung	2	VO	3,0		
Prozessinstrumentierung, Labor	2	LU	4,0		
Schwingungsmesstechnik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Schwingungsmesstechnik, Labor	1	LU	2,0		
Signalanalyse	2	VO	3,0		
Signalanalyse, Labor	2	LU	4,0		
Signalprozessoren	2	VO	3,0		
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0		
Zustandsschätzung und Filterung	2	VO	3,0		
Zustandsschätzung und Filterung	1	UE	2,0		
Summe				59,0	
Seminar/Projekt Mechatronics, Electrical Drives and Control	6	SP	10,0		
Seminar/Projekt Messtechnik	6	SP	10,0		
it13 Computational Electromagnetics, Fields, Circuits, and Systems					
Die numerische Simulation elektromagnetischer Felder zusammen mit der anschließenden Beschreibung in Netzwerkform ist heute bereits zu einem unverzichtbaren Werkzeug in vielen Bereichen der Informationstechnologie geworden. In diesem Fach werden die für die Kopplung elektromagnetischer Felder mit Netzwerken und Systemen erforderlichen Kenntnisse vermittelt.					
Elektrodynamik 2	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Elektrodynamik 2	1	UE	2,0	Kern-LV	E
Grundlagen der Mikroelektronik	2	VO	3,0		
Numerische Feldberechnung	2	VO	3,0		
Numerische Optimierungsverfahren	2	VO	3,0		
Numerische Optimierungsverfahren	1	UE	2,0		
Physikalische Effekte für Sensoren	2	VO	3,0		
Schaltungssimulation	1	VO	1,5		
Schaltungssimulation	2	UE	4,0		
Simulation statischer Felder	2	VO	3,0		
Simulation statischer Felder	1	UE	2,0		
Simulation zeitabhängiger Felder	2	VO	3,0		
Simulation zeitabhängiger Felder	1	UE	2,0		
Simulationsverfahren für mechatronische Systeme	2	VO	3,0	Kern-LV	
Simulationsverfahren für mechatronische Systeme	1	UE	2,0	Kern-LV	
Smart Antennas	2	VU	3,5		
Summe				43,0	
Seminar/Projekt Computational Electrodynamics	6	SP	10,0		
it14 Speech and Audio Communication					
Sprechen und Hören sind die höchstentwickelten Kommunikationsmodalitäten des Menschen. In diesem Themenbereich kann die volle Spanne der Kompetenz von Telematikerinnen und Telematikern entwickelt werden, von der Physik der Schallwellenausbreitung über die Analyse, Synthese und Codierung von Signalen, die automatische Mustererkennung unter Einbeziehung von Modellen der menschlichen Wahrnehmung bis hin zum Verstehen und Generieren gesprochener oder geschriebener Sprache in der automatischen Dialogführung.					
Advanced Signal Processing 1, Seminar	2	SE	3,5	Wahl-Kern-LV	E
Advanced Signal Processing 2, Seminar	2	SE	3,5	Wahl-Kern-LV	E
Algorithmen in Akustik und Computermusik 01	2	VO	3,0		Eor
Algorithmen in Akustik und Computermusik 01	1	UE	1,5		Eor
Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	1	UE	1,5		Eor

Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	2	SE	3,5		Eor
Digitale Audiotechnik 1	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	
Digitale Audiotechnik 2	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	Eor
Digitale Audiotechnik, Labor	2	LU	3,0	Wahl-Kern-LV	
Linguistische Grundlagen der Sprachtechnologie	2	VU	3,5		Eor
Mensch-Maschine-Kommunikation	3	VU	5,0		E
Psychoakustik 01	2	VO	3,0		
Psychoakustik 02	2	VO	3,0		
Speech Communication 1	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	E
Speech Communication 2	2	VO	3,0	Wahl-Kern-LV	Eor
Speech Communication Laboratory	2	LU	4,0	Wahl-Kern-LV	E
Source Coding Theory	2	VU	3,5		E
Summe				53,5	
Wahl der Kern-LVen					
'Speech Communication 1' oder 'Speech Communication 2' und 'Digitale Audiotechnik 1' oder 'Digitale Audiotechnik 2' und 'Digitale Audiotechnik Labor' oder 'Speech Communication Laboratory' und 'Advanced Signal Processing 1, Seminar' oder 'Advanced Signal Processing 2, Seminar'					
Seminar/Projekt Speech Communication	6	SP	10,0		E
Projekt TI	6	PJ	10,0		
it15 Embedded Automotive Systems					
Das Fach „Embedded Automotive Systems“ beinhaltet notwendige Grundlagen und Vertiefungslehreveranstaltungen für Studierende mit Interesse an automotiver Elektronik und Systemdesign. Die Studierenden dieses Fachs sollen erlernen, die im Kfz-Design gestellten Anforderungen und gegebenen Randbedingungen sowohl von elektrotechnischer wie auch von maschinenbaulicher Seite zu verstehen und damit in der Lage zu sein, elektrotechnische und mechatronische Lösungen für die im automotiven Bereich auftretenden Problemstellungen zu entwickeln.					
Aufbau und Management von Bordnetzen	2	VO	3,0		Eor
Betriebsverhalten elektrischer Maschinen	2	VO	3,0		
Business Informatics	1	VO	1,5		E
Dynamische Systeme	3	VU	5,0	Kern-LV	
Echtzeit-Bussysteme	1	VO	1,5		Eor
Echtzeit-Bussysteme, Labor	1	LU	2,0		
Einführung Kolbenmaschinen	2	VO	3,0		
Einführung Thermodynamik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Embedded Automotive Software	2	VU	3,5	Kern-LV	Eor
Fahrzeugspezifische Signalverarbeitung	2	VO	3,0		
KFZ Sensoren und Aktuatoren	2	VO	3,0		
KFZ Sensoren und Aktuatoren, Labor	2	LU	4,0		
Kraftfahrzeugmesstechnik	2	VO	3,0		
Kraftfahrzeugmesstechnik, Labor	1	LU	2,0		
Kraftfahrzeugtechnik Grundlagen für Elektrotechnik und Telematik	2	VO	3,0	Kern-LV	
On Board Diagnose	2	VO	3,0		
On Board Diagnose, Labor	1	LU	2,0		
Physikalische Effekte für Sensoren	2	VO	3,0		
Verifikation und Testen	2	VO	3,0		
Verifikation und Testen	1	UE	2,0		
Summe				56,5	
Seminar/Projekt Messtechnik	6	SP	10,0		
it16 Analog Chip Design					
Dieses Fach vermittelt die wesentlichen Kenntnisse und Fertigkeiten für den Entwurf analoger integrierter Schaltkreise. Ein gutes physikalisches Verständnis der Bauelemente ist hier von wesentlicher Bedeutung. Die Wichtigkeit dieses Fachgebiets ist trotz der immer komplexeren digitalen Schaltkreise ungebrochen hoch, da die Schnittstellen zur Umwelt analog bleiben und in den neuen Technologien immer neue Herausforderungen entstehen. Für einen raschen Einstieg in einschlägige Industriepositionen ist die Anfertigung einer Masterarbeit in diesem Gebiet von Vorteil.					
Advanced Analog IC Design 1	3	VU	5,0		
Advanced Analog IC Design 2	3	VU	5,0		
Advanced Layout Techniques	1	VU	1,5		

Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1	2	VO	3,0	Kern-LV	
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1	2	UE	4,0	Wahl-Kern-LV	
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 2	2	VO	3,0		
Analog Integrated Circuit Design and Simulation 2	2	UE	4,0		
Dimensionierung elektronischer Schaltungen	2	UE	4,0		
Dimensionierung elektronischer Schaltungen, Labor	1	LU	2,0		
EMV Integrierter Schaltungen	1	VO	1,5		
Evaluierung Integrierter Schaltungen, Labor	2	LU	4,0		
Grundlagen der Mikroelektronik	2	VO	3,0	Kern-LV	
IC Design Project Management and Quality	1	VO	1,5		
Integrierte Schaltungen	2	VO	3,0	Kern-LV	
Integrierte Schaltungen	2	UE	4,0	Wahl-Kern-LV	
Layout Techniken	2	UE	4,0		
Physik der Halbleiterbauelemente	2	VO	3,0		
Production Test and Design for Test	2	VO	3,0		
Summe				58,5	
Wahl der Kern-LVen					
'Analog Integrated Circuit Design and Simulation 1, UE' oder 'Integrierte Schaltungen, UE'					
Seminar/Projekt Elektronik	6	SP	10,0		
it17 Audiotechnik und Akustik					
Wesentliche Teile der gehörbezogenen Kommunikation finden „vor dem Mikrofon“ und „nach dem Lautsprecher“ statt. Das Fach vermittelt die dafür notwendigen grundlegenden Kenntnisse im Bereich der Raum-, Elektro- und Psychoakustik, zeigt ihr Zusammenwirken und bildet die Verbindung zum dazwischen liegenden Bereich einer vielfältigen Signalverarbeitung, in die vermehrt Bereiche der Raumakustik, der Schallwandler bzw. der Hörwahrnehmung integriert werden mit dem Ziel, die Qualität der gesamten Kommunikationskette zu heben.					
Akustische Messtechnik 1	2	VO	3,0		
Akustische Messtechnik 02	2	LU	3,0		
Digitale Audiotechnik 1	2	VO	3,0	Kern-LV	
Digitale Audiotechnik 2	2	VO	3,0		
Digitale Audiotechnik, Labor	2	LU	3,0	Wahl-Kern-LV	
Elektroakustik	2	VO	3,0		
Elektroakustik	1	UE	2,0		
Elektroakustik, Labor	2	LU	4,0		
Psychoakustik 01	2	VO	3,0		
Psychoakustik 02	2	VO	3,0		
Raumakustik	2	VO	3,0	Kern-LV	
Raumakustik, Labor	2	LU	3,0	Kern-LV	
Signalprozessortechnik	1	VO	1,5		
Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen	2	VO	3,0		
Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen	1	LU	1,5		
Studiogerätekunde	2	VO	3,0		
Studiogerätekunde, Labor	1	LU	1,0		
Studiomesstechnik, Labor	2	LU	3,0	Wahl-Kern-LV	
Technische Akustik für ToningenieurInnen	2	VO	3,0		
Theoretische Akustik	2	VU	3,5		
Summe				55,5	
Wahl der Kern-LVen					
'Studiomesstechnik, Labor, LU' oder 'Digitale Audiotechnik, Labor, LU'					
Seminar/Projekt Toningenieur	6	SP	10,0		
Projekt TI	6	PJ	10,0		
w01 Management Basics in Telematik					
Das Fach Management Basics soll Studenten eine Basisausbildung im Fachgebiet des Management geben. Es ist für Studierende mit wenig wirtschaftlicher Vorbildung geeignet, die sich die Grundprinzipien aneignen wollen.					
Betriebssoziologie	2	VO	3,0		
Betriebswirtschaftslehre	3	VO	4,5	Kern-LV	

Betriebswirtschaftslehre	2	UE	3,5	Kern-LV	
Buchhaltung und Bilanzierung	1	VO	1,5		
Buchhaltung und Bilanzierung	1	UE	2,0		
Business Informatics	1	VO	1,5		E
Business Informatics	2	UE	3,0		E
Controlling	2	VO	3,0		AE
Controlling	1	UE	2,0		AE
Internationale Wirtschaftsbeziehungen	1	VO	1,5		
IuK-Management in der Praxis	1	VO	1,5		
IuK-Management in der Praxis	1	UE	1,5		
Kosten- und Erfolgsrechnung	1	VO	1,5		
Kosten- und Erfolgsrechnung	2	UE	4,0		
Logistik Management	1	VO	1,5		
Logistik Management	1	UE	1,5		
Prozessmanagement	2	VO	3,0		
Prozessmanagement	2	UE	3,0		
Unternehmensführung und Organisation	2	VO	3,0	Kern-LV	AE
Unternehmensführung und Organisation	2	UE	3,0	Kern-LV	AE
Unternehmensgründung	2	VO	3,0		
Unternehmensgründung	1	UE	1,5		
Summe				53,5	

w02 Management Tools in Telematik

Im Fach Management Tools werden die wichtigsten Anwendungsgebiete der Management Grundlagen mit den dazugehörigen Vorgehensweisen bzw. Ansätzen vermittelt. In Form von Vorlesungen, Übungen und Seminaren aus Gebieten wie Strategie, Innovation, Marketing, Produktion etc. haben die Studenten die Möglichkeit, sich darin zu vertiefen.

Betriebliches Innovationsmanagement	1	VO	1,5		
Betriebliches Innovationsmanagement	2	UE	3,0		
Creativity Techniques	1	VO	1,5		AD
Creativity Techniques	1	UE	1,5		AD
General Management, Case Studies (english)	1	VO	1,5		E
General Management, Case Studies (english)	2	UE	3,0		E
Information Management	1	VO	1,5		E
Information Management	2	UE	3,0		E
Marketing Management	2	VO	3,0		AE
Marketing Management	1	UE	1,5		AE
Production Planning & Control	2	VO	3,0		E
Production Planning & Control	2	UE	3,0		E
Projekt-Management (deutsch)	2	VO	3,0		AE
Quantitative Methods for Business	2	VO	3,0	Kern-LV	E
Quantitative Methods for Business	3	UE	4,5	Kern-LV	E
Value Management I	1	VO	1,5		
Value Management I	1	UE	1,5		
Value Management II	1	VO	1,5		
Value Management II	3	UE	4,5		
Wissensmanagement	1	VO	2,0	Kern-LV	
Wissensmanagement	2	UE	3,0	Kern-LV	
Summe				51,5	

w03 Recht in Telematik

Das Fach "Recht in Telematik" soll Studierenden eine Basisausbildung im Fachgebiet geben. Es ist für Studierende geeignet, die sich die rechtlichen Grundprinzipien und speziell ausgewählte Themen aneignen wollen.

AK Informatikrecht und Datenschutz	2	VO	3,0		
Arbeitsrecht	2	VO	3,0		
Bürgerliches Recht Ergänzung WiMB	2	VO	3,0		
Bürgerliches Recht und Unternehmensrecht	3	VO	4,5	Kern-LV	
Grundlagen des Strafrechts und Zivilrechts	2	VO	3,0		

International Law	2	VO	3,0		E
Medizinproduktrecht	2	VO	3,0		
Öffentliches Wirtschaftsrecht	2	VO	3,0		
Patentrecht	2	VO	3,0		
Recht in der Informationstechnologie	2	VO	3,0	Kern-LV	
Staatswissenschaften	2	VO	3,0		
Steuerrecht	2	VO	3,0	Kern-LV	
Technik und Ethik	1	VO	1,5		
Unternehmensrecht, Vertiefung	2	VO	3,0		
Versicherungsrecht	4	VO	6,0		
	Summe			48,0	

§ 5b Freifach

Die im Rahmen des Freifaches im Masterstudium Telematik zu absolvierenden freien Wahllehrveranstaltungen 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 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 Z4a) 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 3 des Anhangs festgelegt. Ergänzend zu den Lehrveranstaltungstypen werden folgende maximale Gruppengrößen festgelegt:

1. Die maximale Gruppengröße bei Seminar/Projekten ist 8. Alternativ kann die Studiendekanin/der Studiendekan das Seminar/Projekt auch in Einzelbetreuung beauftragen. In diesem Fall entspricht das Seminar/Projekt 0,75 Projektstunden.
2. Die maximale Gruppengröße bei Seminaren ist 15, bei Projekten 8.

Die Vergabe von Plätzen in den einzelnen Lehrveranstaltungen erfolgt gemäß den Richtlinien in Teil 3 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. Die Gesamtzeit der abschließenden kommissionellen Prüfung hat eine Stunde nicht zu überschreiten. Die Gesamtnote wird vom Prüfungssenat festgelegt.

§ 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,
- d) den Gesamtumfang in ECTS-Credits der positiv absolvierten Lehrveranstaltungen im Freifach gemäß § 5b sowie
- e) die Gesamtbeurteilung gemäß § 73 Abs. 3 UG 2002.

§ 8 Übergangsbestimmungen

Ordentliche Studierende, die ihr Magister- bzw. Masterstudium Telematik vor dem Inkrafttreten des Curriculums 2006 (1.10.2006) begonnen haben, sind berechtigt, ihr Studium nach dem bisher gültigen Curriculum in der am 30.6.2005 im Mitteilungsblatt der TU Graz, 20a Stück, veröffentlichten Fassung in einem der gesetzlichen Studien-

dauer zuzüglich eines Semesters entsprechenden Zeitraum (insgesamt 5 Semester) fortzusetzen und abzuschließen; das ist bis spätestens Ende des Wintersemesters 2008/09. Wird das Studium nicht fristgerecht abgeschlossen, sind die Studierenden für das weitere Studium dem neuen Curriculum unterstellt.

Die Studierenden sind berechtigt, sich jederzeit freiwillig diesem Curriculum zu unterstellen. Eine diesbezügliche schriftliche unwiderrufliche Erklärung ist innerhalb der Zulassungsfristen an das Studienservice zu richten.

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

§ 9 Inkrafttreten

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

Anhang zum Curriculum des Masterstudiums Telematik

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 Liste der alternativen Angebote oder in der Äquivalenzliste angeführt sind, ist eine Anerkennung durch die zuständige Studiendekanin/den zuständigen Studiendekan nicht erforderlich.

Alternative Angebote in Englisch

Die englischsprachigen Lehrveranstaltungen in der folgenden Liste können alternativ zum deutschen Angebot gewählt werden.

Lehrveranstaltung Deutsch	SS	Typ	EC TS	Lehrveranstaltung Englisch	SS	Typ	EC TS
Kreativitätstechniken	1	VO	1,5	Creativity Techniques	1	VO	1,5
Kreativitätstechniken	1	UE	1,5	Creativity Techniques	1	UE	1,5
Projekt-Management (deutsch)	1	VO	3,0	Project-Management (English)	1	VO	3,0
Unternehmensführung und Organisation	2	VO	3,0	General Management and Organization	2	VO	3,0
Unternehmensführung und Organisation	2	UE	3,0	General Management and Organization	2	UE	3,0
Controlling	2	VO	3,0	Controlling (engl.)	2	VO	3,0
Controlling	1	UE	2,0	Controlling (engl.)	1	UE	2,0
Marketing Management	2	VO	3,0	Marketing Management (English)	2	VO	3,0
Marketing Management	1	UE	1,5	Marketing Management (English)	1	UE	1,5

Äquivalenzliste

Neue Lehrveranstaltung	SS	Typ	EC TS	Alte Lehrveranstaltung	SS	Typ	EC TS
Kraftfahrzeugtechnik Grundlagen für Elektrotechnik und Telematik	2	VO	3,0	Kraftfahrzeugtechnik Grundlagen für ET und TEL	2	VO	3,0
Prozessmanagement	2	VO	3,0	Business Engineering	1	VO	3,0
Prozessmanagement	2	UE	3,0	Business Engineering	2	UE	4,0
Unternehmensführung und Organisation	2	VO	3,0	Unternehmensführung und Organisation	2	VO	3,0
Unternehmensführung und Organisation	2	UE	3,0	Unternehmensführung und Organisation Mechatronik	2	UE	4,0
Information Management	2	VO	1,5	Information Management (english)	2	VO	1,5
Information Management	1	UE	3,0	Information Management (english)	1	UE	3,0
Project-Management (englisch)	2	VO	3,0	Projekt-Management (deutsch)	1	VO	1,5
				Projekt-Management (deutsch)	1	UE	2,0
General Manag., Case Studies (english)	1	VO	1,5	Case Studies in General Management	1	VO	1,5
General Manag., Case Studies (english)	2	UE	3,0	Case Studies in General Management	2	UE	3,0
Business Informatics	1	VO	1,5	Maschinenbau- und Betriebsinformatik	1	VO	1,5
Business Informatics	2	UE	3,0	Maschinenbau- und Betriebsinformatik	2	UE	4,0
Quantitative Methods for Business	2	VO	3,0	Business and Operations Planning	2	VO	3,0
Quantitative Methods for Business	3	UE	4,5	Business and Operations Planning	2	UE	3,0
Elektrische Antriebssysteme	2	VO	3,0	Regelung elektrischer Antriebe	2	VO	3,0

Elektrische Antriebssysteme	1	UE	2,0	Regelung elektrischer Antriebe, Labor	2	LU	4,0
Elektrische Antriebssysteme, Labor	1	LU	2,0				
Stromrichtertechnik 1	2	VO	3,0	Stromrichtertechnik	2	VO	3,0
Stromrichtertechnik 2	1	VO	1,5				
Elektrodynamik 2	2	VO	3,0	Theorie der Elektrotechnik 2	2	VO	3,0
Elektrodynamik 2	1	UE	2,0	Theorie der Elektrotechnik 2	1	RU	2,0
Numerische Feldberechnung	2	VO	3,0	Simulation von Halbleiterbauelementen	2	VO	3,0
Simulationsverfahren für mechatronische Systeme	2	VO	3,0	Numerische Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen 1	3	VO	4,5
Simulationsverfahren für mechatronische Systeme	1	UE	2,0	Numerische Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen 1	1	UE	2,0
Simulation statischer Felder	2	VO	3,0	Numerische Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen 2	2	VO	3,0
Simulation statischer Felder	1	UE	2,0	Numerische Verfahren zur Lösung von Differenzialgleichungen 2	1	UE	2,0
Simulation zeitabhängiger Felder	2	VO	3,0	Simulation von Wellenproblemen	2	VO	3,0
Simulation zeitabhängiger Felder	1	UE	2,0	Simulation von Wellenproblemen	1	UE	2,0
Messtechnik 2	2	VO	3,0	Elektrische Messtechnik 2	2	VO	3,0
Prozessinstrumentierung	2	VO	3,0	Prozessmesstechnik	2	VO	3,0
Prozessinstrumentierung, Labor	2	LU	4,0	Prozessmesstechnik, Labor	2	LU	4,0
Schwingungsmesstechnik	2	VO	3,0	Akustische Messtechnik	2	VO	3,0
Schwingungsmesstechnik, Labor	1	LU	2,0	Akustische Messtechnik, Labor	1	LU	2,0
Signalanalyse	2	VO	3,0	Digitale Messsysteme	2	VO	3,0
Signalanalyse	1	UE	2,0	Digitale Messsysteme	1	UE	2,0
Signalanalyse, Labor	2	LU	4,0	Digitale Messsysteme, Labor	2	LU	4,0
Statistical Signal Processing	2	VO	3,0	Statistische Messverfahren	2	VO	3,0
Statistical Signal Processing	1	UE	2,0	Statistische Messverfahren	1	UE	2,0
Grundlagen der Mikroelektronik	2	VO	3,0	Mikroelektronik	2	VO	3,0
Analog Integr. Circuit Design and Simul. 1	2	VO	3,0	Basics of Integrated Analog Circuit Design	3	VU	5,0
Analog Integr. Circuit Design and Simul. 1	2	UE	4,0				
Elektronische Schaltungstechnik	2	UE	4,0	Elektronische Schaltungstechnik, UE	2	UE	4,0
Communication Networks	2	VO	3,0	Kommunikationsnetze	2	VO	3,0
Information Theory and Coding	2	VO	3,0	Informationstheorie und Codierung	2	VO	3,0
Information Theory and Coding	1	UE	2,0	Informationstheorie und Codierung	1	UE	2,0
Satellite Communications	2	VO	3,0	Nachrichtensatelliten	2	VO	3,0
Satellite Communications	1	UE	2,0	Nachrichtensatelliten	1	UE	2,0
Kommunikationssysteme, Labor	1	LU	2,0	Nachrichtentechnik 2, Labor	2	LU	4,0
Hochfrequenztechnik, Labor	1	LU	2,0				
Hochfrequenztechnik	2	VO	3,0	Hochfrequenztechnik 2	2	VO	3,0
Hochfrequenztechnik	1	UE	2,0	Hochfrequenztechnik 2	1	UE	3,0
Antennen und Wellenausbreitung	2	VO	3,0	Hochfrequenztechnik 1	2	VO	2,0
Antennen und Wellenausbreitung	1	UE	2,0	Hochfrequenztechnik 1	1	UE	2,0
Advanced Signal Processing 1, Seminar	2	SE	3,5	Advanced Signal Processing 1	2	SE	3,5
Advanced Signal Processing 2, Seminar	2	SE	3,5	Advanced Signal Processing 2	2	SE	3,5
Mobile Radio Systems	2	VO	3,0	Mobilfunktechnik	2	VO	3,0
Fundamentals of Digital Communications	2	VO	3,0	Nachrichtentechnische Systeme	1	VO	3,0
Fundamentals of Digital Communications	1	UE	2,0	Nachrichtentechnische Systeme	1	UE	2,0
Computer Aided Control System Design	2	VO	3,0	Computer Aided System Theory	2	VO	3,0
Computer Aided Control System Design	2	UE	4,0	Computer Aided System Theory	2	UE	4,0
Zustandsschätzung und Filterung	2	VO	3,0	Stochastische Prozesse	2	VO	3,0
Zustandsschätzung und Filterung	1	UE	2,0	Stochastische Prozesse	1	UE	2,0
Computational Medicine	2	VO	3,0	Medizinische Informatik 2	2	VO	3,0
Grundlagen der Bioinformatik	2	VO	3,0	Bioinformatik	2	VO	3,0
Bioinformatik	2	LU	4,0	Bioinformatik	2	UE	4,0
Medizinische Informatik	2	VO	3,0	Medizinische Informatik 1	2	VO	3,0

Bioimaging	4	VO	6,0	Biosensoren und instrument. Analytik	2	VO	3,0
				NMR Imaging and Spectroscopy	2	VO	3,0
Biophysik	3	VO	4,5	Biophysik	4	VO	6,0
Biophysik	1	UE	2,0				
Grundlagen der Biomedizinischen Technik, Labor	3	LU	6,0	Grundlagen Biomedizinische Technik, Labor 1	2	LU	4,0
Medizinische Instrumentierung	2	VO	3,0	Medizinische Elektronik	2	VO	3,0
Computational Biology	2	LU	4,0	Computational Biology	2	UE	4,0
Embedded Systems	2	VO	3,0	Embedded Middleware	2	VO	3,0
Embedded Systems, Labor	1	LU	2,0	Embedded Middleware, Labor	1	LU	2,0
Embedded Middleware	2	VO	3,0	Parallelprogrammierung	2	VO	3,0
Embedded Middleware, Labor	1	LU	2,0	Parallelprogrammierung, Labor	1	LU	2,0
Location-Aware Computing, Labor	1	LU	2,0	Location-Aware Computing	1	LU	2,0
Power-Aware Computing, Labor	1	LU	2,0	Power-Aware Computing	1	LU	2,0
Signalprozessoren	2	VO	3,0	Signalprozessoren	2	VU	3,5
Signalprozessoren, Labor	1	LU	2,0	Signalprozessoren	1	UE	2,0
Context-Aware Computing	2	VO	3,0	Echtzeit-Künstl.-Intelligenz-Systeme	2	VO	3,0
Context-Aware Computing	1	UE	2,0	Echtzeit-Künstl.-Intelligenz-Systeme	1	UE	2,0
Kombinatorische Optimierung 1	3	VO	4,5	Kombinatorische Optimierung	3	VO	4,5
Kombinatorische Optimierung 1	1	UE	2,0	Kombinatorische Optimierung	1	UE	2,0
Wissenstechnologie	3	VU	5,0	AK E-Commerce	3	VU	5,0
AK Rechnerische Geometrie	2	VO	3,0	Geometrische Algorithmen 2	2	VO	3,0
AK Rechnerische Geometrie	1	KU	2,0	Geometrische Algorithmen 2	1	UE	2,0
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
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
Echtzeit-Grafik	2	VO	3,0	Visualisierung und Animation	2	VO	3,0
Echtzeit-Grafik	1	KU	2,0	Visualisierung und Animation	1	KU	2,0
Echtzeit-Grafik 2	1	VO	1,5	Web-3D	1	VO	1,5
Echtzeit-Grafik 2	2	KU	4,0	Web-3D	2	KU	4,0
Seminar/Projekt Biomedizinische Technik	6	SP	10,0	Biomedizinische Technik Projekt 1	3	PR	5,0
				Biomedizinische Technik Projekt 2	3	PR	5,0
Seminar/Projekt Computational Electrodynamics	6	SP	10,0	Informationstechnik Projekt (Computational Electrodynamics)	6	SP	10,0
Seminar/Projekt Elektronik	6	SP	10,0	Informationstechnik Projekt (Elektronik)	6	SP	10,0
Seminar/Projekt Messtechnik	6	SP	10,0	IT Projekt (Messtechnik)	6	SP	10,0
Seminar/Projekt Signal Processing	6	SP	10,0	Telecommunications and Mobile Computing Projekt	6	SP	10,0
Seminar/Projekt Signal Processing	6	SP	10,0	Informationstechnik, Projekt	6	PR	10,0
Seminar/Projekt Speech Communication	6	SP	10,0	Informationstechnik, Projekt	6	PR	10,0
Seminar/Projekt Technische Informatik	6	SP	10,0	Informationstechnik Projekt (Technische Informatik)	6	SP	10,0
Computermusik 01	2	SE	3,0	Computermusik 02	2	SE	3,0
Computermusik 01	2	SE	3,0	Computermusik 03	2	SE	3,0

zusätzliche Äquivalenzen nur für das Fach i07

Digitale Audiotechnik 1	2	VO	3,0	Digitale Audiotechnik 2	2	VO	3,0
Speech Communication 1	2	VO	3,0	Speech Communication 2	2	VO	3,0
Algorithmen in Akustik und Computermusik 01	2	VO	3,0	Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	2	SE	3,5
Algorithmen in Akustik und Computermusik 01	1	UE	2,0	Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	1	UE	2,0

Teil 2 des Anhangs

Empfohlene freie Wahllehrveranstaltungen

Freie Wahllehrveranstaltungen können laut § 5b dieses Curriculums frei aus dem Lehrveranstaltungsangebot aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten gewählt werden. Im Sinne einer Verbreiterung der Wissensbasis im Bereich der Fächer dieses Studiums werden jedoch Lehrveranstaltungen aus den Gebieten Fremdsprachen, Soziale Kompetenz, Technikfolgenabschätzung sowie Frauen- und Geschlechterforschung empfohlen. Insbesondere wird auf das Angebot des Zentrums für Sprach- und Postgraduale Ausbildung der TU Graz, das Zentrum für Soziale Kompetenz der Universität Graz sowie des Interuniversitären Forschungszentrums für Technik, Arbeit und Kultur (IFZ) hingewiesen.

Teil 3 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 Faches 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 Faches 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 Lehrver-anstaltungen 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 einführen. Dabei werden von den Studierenden schriftliche Arbeiten und/oder eine mündliche Präsentation sowie eine Teilnahme an der kritischen Diskussion verlangt. Seminare sind Lehrveranstaltungen mit immanentem Prüfungscharak-ter.
 - a) SE
Seminare dienen zur Vorstellung von wissenschaftlichen Methoden, zur Er-arbeitung und kritischen Bewertung eigener Arbeitsergebnisse, spezieller Kapitel der wissenschaftlichen Literatur und zur Übung des Fachgesprächs.

b) SP

In Seminar/Projekten werden wissenschaftliche Methoden zur Bearbeitung von experimentellen, theoretischen und/oder konstruktiven angewandten Problemen herangezogen bzw. kleine Forschungsarbeiten unter Berücksichtigung aller erforderlichen Arbeitsschritte durchgeführt. Seminar/Projekte werden mit einer schriftlichen Arbeit und einer mündlichen Präsentation abgeschlossen, die Teil der Beurteilung bildet. Seminar/Projekte 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 wissenschaftlichen Berufsvorbildung vermittelt. Übungen sind prüfungsimmanente Lehrveranstaltungen. Die maximale Gruppengröße wird durch das Curriculum bzw. die Studiendekanin/den Studiendekan festgelegt. Insbesondere muss dabei auf die räumliche Situation und die notwendige Geräteausstattung Rücksicht genommen 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 Fähigkeiten 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 Wahllehrveranstaltungen 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.

Teil 4 des Anhangs

A4.1 Zulassung zum Studium

Gemäß §1 dieses Curriculums werden Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums Telematik ohne weitere Einschränkungen zugelassen. Absolventinnen und Absolventen der folgenden Bachelor-Studien werden zum Masterstudium Telematik zugelassen, haben aber im Rahmen des Wahlfaches eine zugeordnete Liste von Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Telematik zu absolvieren, die durch die Zulassung zum Masterstudium zum Pflichtfach werden. Übersteigt der Umfang der Lehrveranstaltungen den vorgesehenen Umfang des Wahlfaches von maximal 24 ECTS-Credits, so vermindert sich dadurch der Umfang des ersten oder zweiten Faches. Der Gesamtumfang von Wahlfach, erstem Fach und zweitem Fach beträgt in jedem Fall zumindest 74 ECTS-Credits. Wurden die vorgeschriebenen Lehrveranstaltungen im Rahmen des zur Zulassung berechtigenden Bachelorstudiums bereits absolviert, so gilt §5b dieses Curriculums sinngemäß.

A4.2 Zulassung Bachelor Softwareentwicklung-Wirtschaft

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums **Softwareentwicklung-Wirtschaft** an der Technischen Universität Graz nach dem Curriculum 2005 erlangen die Zulassung zum gegenständlichen Masterstudium Telematik, wobei gemäß §1 folgende Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Telematik als Pflichtfach festgelegt werden:

	Lehrveranstaltung	SSt	Typ	ECTS
	Signalverarbeitung	2	VO	3,0
	Signalverarbeitung	1	UE	1,5
	Control Systems 1	2	VO	3,0
	Control Systems 2	2	VO	3,0
	Control Systems 2	1	UE	1,5
	Grundlagen der Elektrotechnik TE	3	VO	4,0
	Grundlagen der Elektrotechnik, Labor	2	LU	3,0
	Nachrichtentechnik	3	VO	4,0
	Elektronische Schaltungstechnik 1	2	VO	3,0
	Summe Pflichtfach			26,0

A4.3 Zulassung Bachelor Informatik

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums **Informatik** an der Technischen Universität Graz nach dem Curriculum 2005 erlangen die Zulassung zum gegenständlichen Masterstudium Telematik, wobei gemäß §1 folgende Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Telematik als Pflichtfach festgelegt werden:

Lehrveranstaltung	SSSt	Typ	ECTS
Signalverarbeitung	2	VO	3,0
Signalverarbeitung	1	UE	1,5
Control Systems 1	2	VO	3,0
Control Systems 2	2	VO	3,0
Control Systems 2	1	UE	1,5
Grundlagen der Elektrotechnik, Labor	2	LU	3,0
Nachrichtentechnik	3	VO	4,0
Elektronische Schaltungstechnik 1	2	VO	3,0
Summe Pflichtfach			22,0

A4.4 Zulassung Bachelor Elektrotechnik

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums **Elektrotechnik** an der Technischen Universität Graz nach dem Curriculum 2006 erlangen die Zulassung zum gegenständlichen Masterstudium Telematik, wobei gemäß §1 folgende Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Telematik als Pflichtfach festgelegt werden:

Lehrveranstaltung	SSSt	Typ	ECTS
Datenstrukturen und Algorithmen	2	VO	3,0
Datenstrukturen und Algorithmen	1	UE	1,5
Objektorientierte Analyse und Design	3	VU	4,5
Einführung in die Informationssicherheit	1	VO	1,5
Entwurf und Analyse von Algorithmen	2	VO	3,0
Neue Informationssysteme	2	VU	2,5
Computational Intelligence	2	VO	3,0
Computational Intelligence	1	UE	1,5
Summe Pflichtfach			20,5

A4.5 Zulassung Bachelor Biomedical Engineering

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums **Biomedical Engineering** an der Technischen Universität Graz nach dem Curriculum 2006 erlangen die Zulassung zum gegenständlichen Masterstudium Telematik, wobei gemäß §1 folgende Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Telematik als Pflichtfach festgelegt werden:

Lehrveranstaltung	SSSt	Typ	ECTS
Datenstrukturen und Algorithmen	2	VO	3,0
Datenstrukturen und Algorithmen	1	UE	1,5
Objektorientierte Analyse und Design	3	VU	4,5
Einführung in die Informationssicherheit	1	VO	1,5
Entwurf und Analyse von Algorithmen	2	VO	3,0
Neue Informationssysteme	2	VU	2,5
Computational Intelligence	2	VO	3,0
Computational Intelligence	1	UE	1,5
Rechnerorganisation	2	VO	3,0
Rechnerorganisation	1	KU	1,5
Summe Pflichtfach			25,0

A4.6 Zulassung Bachelor Elektrotechnik-Toningenieur

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiums **Elektrotechnik-Toningenieur** an der Technischen Universität Graz nach dem Curriculum 2007 erlangen die Zulassung zum gegenständlichen Masterstudium Telematik, wobei gemäß §1 folgende Lehrveranstaltungen aus dem Bachelorstudium Telematik als Pflichtfach festgelegt werden:

Lehrveranstaltung	SSt	Typ	ECTS
Control Systems 2	2	VO	3,0
Control Systems 2	1	UE	1,5
Datenstrukturen und Algorithmen	2	VO	3,0
Datenstrukturen und Algorithmen	1	UE	1,5
Objektorientierte Analyse und Design	3	VU	4,5
Einführung in die Informationssicherheit	1	VO	1,5
Entwurf und Analyse von Algorithmen	2	VO	3,0
Neue Informationssysteme	2	VU	2,5
Computational Intelligence	2	VO	3,0
Computational Intelligence	1	UE	1,5
Summe Pflichtfach			25,0

Teil 5 des Anhangs

Ausgewogenheit

Zu Leistungen aus dem Bereich der Elektro- und Informationstechnik zählen Lehrveranstaltungen, deren Nummer mit 4 beginnt. Zusätzlich werden die Lehrveranstaltungen aus unten stehender Tabelle berücksichtigt.

Lehrveranstaltung	SSt	Typ	ECTS
Akustische Messtechnik 02	2	LU	3,0
Algorithmen in Akustik und Computermusik 01	2	VO	3,0
Algorithmen in Akustik und Computermusik 01	1	UE	1,5
Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	1	UE	1,5
Algorithmen in Akustik und Computermusik 02	2	SE	3,5
Dynamische Systeme	3	VU	5,0
Einführung Kolbenmaschinen	2	VO	3,0
Einführung Thermodynamik	2	VO	3,0
Kraftfahrzeugtechnik Grundlagen für Elektrotechnik und Telematik	2	VO	3,0
Mobile Roboter	2	VO	3,0
Mobile Roboter	1	UE	2,0
Projekt TI	6	PJ	10,0
Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen	2	VO	3,0
Signalverarbeitung in akustischen MIMO-Systemen	1	LU	1,5