



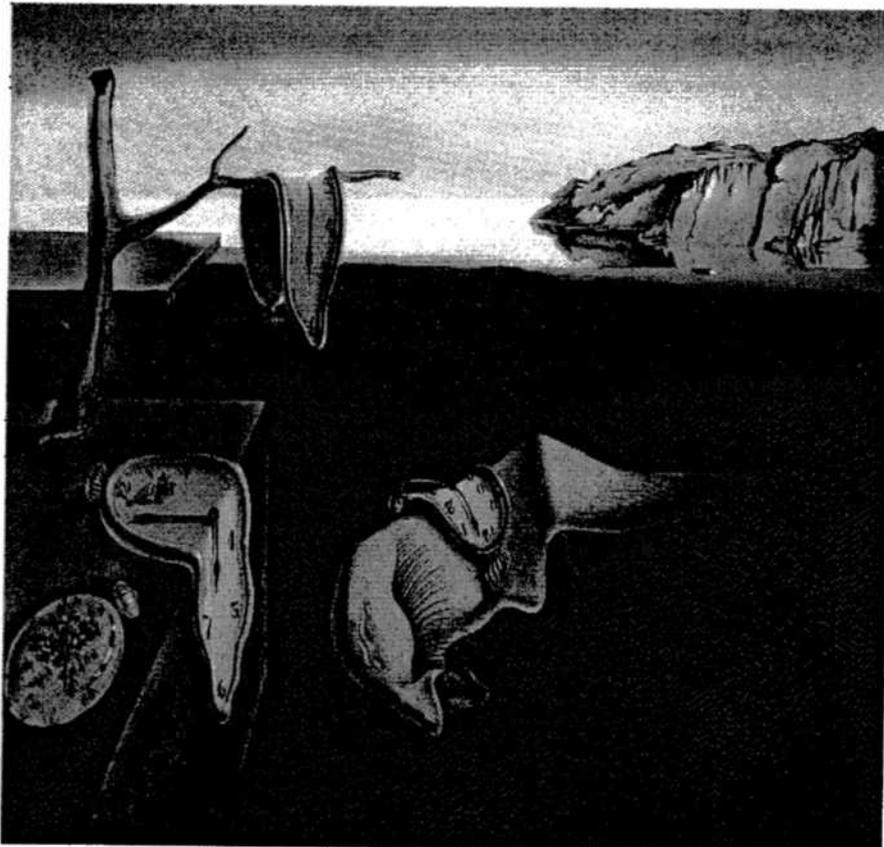
Institut für Automation
Abt. für Automatisierungssysteme

Technische
Universität
Wien

Projektbericht Nr. 183/1-119
October 2001

Bakkalaureats- und Magisterstudium Technische Informatik

Ulrich Schmid



Salvador Dalí, "Die Beständigkeit der Erinnerung"

Bakkalaureats- und Magisterstudium Technische Informatik

Ulrich Schmid

Technische Universität Wien
Institut für Automation
Treitlstraße 1
A-1040 Wien

s@auto.tuwien.ac.at

19. Oktober 2001

Rahmenbedingungen

- Mit Wirksamkeit vom 1.9.1999 trat eine Novelle zum UniStG in Kraft, die die Einführung von Bakkalaureats- und Magisterstudien alternativ zu den bisherigen Diplomstudien erlaubt. Das bestehende Diplomstudium der Informatik an der TU Wien sollte entsprechend dieser Novelle umgewandelt werden. Es zerfällt damit in zwei Abschnitte, das Bakkalaureatsstudium (6 Semester) und das daran anschließende Magisterstudium (Rahmen 4 Semester).
- Die hierfür erforderliche Änderung des Studienplans Informatik wurde auch zum Anlaß für die bereits länger geplante Einführung von Studienzweigen genommen, worunter sich auch die Technische Informatik befand.
- Die STUKO Informatik beauftragte eine Arbeitsgruppe mit der Erarbeitung eines Studienplänenwurfs für Bakkalaureats- und Magisterstudium der Technischen Informatik, die wie folgt zusammengesetzt war
 - Informatik: Prof. Hermann Kopetz, Ulrich Schmid, Andreas Steininger und der Studierenden-Vereinerin Martina Umlauf
 - Elektrotechnik: Prof. Dietmar Dietrich, Heinrich Pangraz, Harmen Van As
- Als Koordinator der Studienrichtung Technische Informatik und Leiter der AG wurde U. Schmid bestimmt.
- Um eine breite Meinungsbildung mit vertretbarem Aufwand und unter Zeitdruck zu ermöglichen, wurde ein Board von freiwilligen Peers gebildet, das die von der Arbeitsgruppe jeweils erarbeiteten Studienplänenwürfe begutachtet und kommentiert hat.
- Das Endergebnis ist unter <http://www.logic.at/informatik/inter> (mit LVA anbietenden Instituten) bzw. <http://www.logic.at/informatik/> (ohne diese) zu finden.

Das Fachgebiet "Technische Informatik" (10.7.2000)

Durch die enormen Fortschritte der Mikroelektronik und Informationstechnik ist der Markt der "technischen Computeranwendungen" im letzten Jahrzehnt enorm gewachsen. Vertrauenswürdigsten Prognosen (etwa der EU-Studie [Randell, Ringland et al. 1994]) zufolge wird dieses Gebiet immer stärker zu einem der wichtigsten Arbeitsmärkte für InformatikerInnen werden. Besonders vielversprechende Wachstumssegmente sind die in verschiedensten Produkten eingebetteten Computersysteme (Embedded Systems), derzeit vor allem:

- **Embedded Systems in der Automation:** Automobilelektronik, Unterhaltungselektronik, Haushaltselektronik, Industrieelektronik, Automatisierungstechnik, Medizintechnik
- **Embedded Systems in der Telekommunikation:** Handys, Vermittlungstechnik, Netzwerk-Management, Wireless Networks, Breitband-Kommunikation, digitales Radio und Fernsehen.

Die Entwicklung derartiger Embedded Systems erfordert neben Grundlagen der physikalisch/technischen Anwendungen eingehende Spezialkenntnisse in Computer-Hardware (Elektrotechnik, digitale Schaltungen, Rechnerarchitekturen, Signalverarbeitung), Computer-Kommunikation (Übertragungstechnik, Netzwerke, Protokolle) und Computer-Software (Systemprogrammierung, verteilte Systeme, fehlertolerante Echtzeitsysteme, Software-Engineering).

Qualifikationsprofile der AbsolventInnen (17.7.2000)

Bakkalaureats-AbsolventInnen:

Das Bakkalaureat "Technische Informatik" soll hochqualifizierte, selbstständige und sich ihrer Verantwortung bewußte Persönlichkeiten für gehobene Positionen in der Entwicklung und Produktion, der Vermarktung und dem Management von technischen Computersystemen ausbilden. Das Grundlagenorientierte und auf breites Basiswissen ausgerichtete Studium stellt sicher, daß die AbsolventInnen vielseitig einsetzbar und fähig sind, mit der raschen Weiterentwicklung Schritt zu halten, ihre Leistung somit während der gesamten Zeit der Berufsausbildung erbringen können. Auf der anderen Seite soll ausreichend viel Praxiswissen vermittelt werden, um den AbsolventInnen den unmittelbaren Berufseinstieg zu ermöglichen.

Magister-AbsolventInnen:

Das optimal auf das entsprechende Bakkalaureat abgestimmte Magisterstudium "Technische Informatik" ist der Ausbildung von hochqualifizierten Führungspersönlichkeiten in der wissenschaftlichen Forschung, Entwicklung und Lehre im Bereich technischer Computersysteme gewidmet. Durch eine weitgehende Wahlfreiheit im Studium wird die Ausbildung individueller Interessen stimuliert und die Entwicklung von Kreativität und Persönlichkeit gefördert.

Nationaler/internationaler Vergleich (17.7.2000)

International ist "Technische Informatik" ein wohleingeführtes Fachgebiet; entsprechende Studiengänge ("Computer Engineering") gibt es an fast allen größeren ausländischen Universitäten.

National gesehen kommt der TU-Wien auf Grund der beträchtlichen Fachkompetenz im Bereich "Technische Informatik" v.a. innerhalb der Technisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät und in der Fakultät für Elektrotechnik eine führende Position innerhalb der österreichischen Universitätslandschaft zu.

Der Verteilung der einschlägigen Kompetenz an der TU-Wien Rechnung tragend werden sowohl das Bakkalaureats- als auch (und insbesondere) das Magisterstudium "Technische Informatik" in enger Zusammenarbeit mit der Fakultät für Elektrotechnik implementiert. Das hierfür primär verwendete, wechselseitige "Sharing" geeigneter Lehrveranstaltungen aus den jeweiligen Studienplänen stellt sicher, daß die vorhandene Lehrkapazität bzw. die erforderlichen Ressourcen der TU-Wien optimal genutzt werden.

Bakkalaureat:

Im Vergleich mit den an österreichischen Fachhochschulen (FH) angebotenen, einschlägigen Studiengängen zeichnet sich das Bakkalaureatsstudium "Technische Informatik" (Bakk-TI) der TU-Wien folgendermaßen aus:

1. Das Bakk-TI ist grundlagenorientierter als ein FH-Studiengang. Angesichts des Zeithorizonts von mehreren Jahrzehnten bei der Berufsausübung hat dies insgesamt größeren Wert als die intime Vertrautheit mit gerade aktuellen Werkzeugen und Techniken. Durch ein breit gefächertes Basiswissen sind die AbsolventInnen auch flexibler einsetzbar.
2. Im Gegensatz zu den vielen kleinen Lehrveranstaltungen eines FH-Studiengangs sind die Lehrveranstaltungen im Bakk-TI in Form von wenigen großen Themenblöcken angeordnet, was eine umfassende, konzentrierte und effektive Wissensacquisition in den wesentlichen Fachgebieten erlaubt: Die konstituierenden Lehrveranstaltungen können besser aufeinander abgestimmt werden, und die Studierenden müssen nicht viele unterschiedliche Themengebiete pro Semester bewältigen.
3. Das Bakk-TI ist optimal auf das weiterführende Magisterstudium "Technische Informatik" abgestimmt, erlaubt aber auch --insbesondere bei Inanspruchnahme ergänzender praxisrelevanter Freifächer-- einen unmittelbaren Berufseinstieg.
4. Die Entscheidung "Magisterstudium vs. Berufseinstieg" muß nicht am Studienbeginn, sondern erst bei Abschluss des Bakk-TI (oder sogar nach einem unmittelbaren Berufseinstieg) getroffen werden.

Magister:

Im Vergleich mit den an österreichischen Fachhochschulen (FH) angebotenen, einschlägigen Studiengängen zeichnet sich das auf dem Bakkalaureat aufbauende Magisterstudium "Technische Informatik" (Mag-TI) der TU-Wien folgendermaßen aus:

1. Das Mag-TI ist grundlagenorientierter als ein FH-Studiengang. Angesichts des Zeithorizonts von mehreren Jahrzehnten bei der Berufsausübung hat dies insgesamt größeren Wert als intime Vertrautheit mit gerade aktuellen Werkzeugen und Techniken. Durch ein breit gefächertes Basiswissen sind die AbsolventInnen auch flexibler einsetzbar.
2. Im Mag-TI gibt es umfassende Wahlmöglichkeiten, was individuelle Interessen stimuliert und die Entwicklung von Kreativität und selbständigen Persönlichkeiten fördert.
3. Im Gegensatz zu den vielen kleinen Lehrveranstaltungen eines FH-Studiengangs sind die Lehrveranstaltungen im Mag-TI in Form von wenigen großen Themenblöcken organisiert, was eine umfassende, konzentrierte und effektive Wissensacquisition in den individuell gewählten Teilgebieten erlaubt.

4. Ein Teil der Lehrveranstaltungen des Mag-TI wird in Form von "Modulen" organisiert, die geblockt innerhalb von 3 Wochen abgehalten werden. Sie können somit auch von namhaften ausländischen Gastvortragenden angeboten und von voll berufstätigen Studierenden absolviert werden.

5. Die Entscheidung "Magisterstudium vs. Berufseinstieg" muß nicht am Studienbeginn, sondern erst bei Abschluss des Bakkalaureatsstudiums (oder sogar nach einem unmittelbaren Berufseinstieg) getroffen werden.

6. Das Bakkalaureats+Magisterstudium erlaubt ein anschließendes Doktoratsstudium ohne zahlreiche Zusatzprüfungen, wie sie etwa nach dem Abschluß eines FH-Studiums nötig sind.

Anforderungsprofile (10.7.2000)

Die untenstehenden Anforderungsprofile orientieren sich ausschließlich an den Gegebenheiten der möglichen Berufsfelder Automation und Telekommunikation; jegliche Studienplanüberlegung wurde hier bewußt außer Acht gelassen

1. FÜR ALLE ANGEPEILTEN BERUFSFELDER NOTWENDIGE KENNNTNISSE

Theoretische Grundlagen:

- **Mathematik:** Logik, (Boolesche) Algebra, Diskrete Mathematik, Graphentheorie, Analysis, Differentialgleichungen, komplexe Zahlen, Numerische Mathematik, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Statistik
- **Informatik:** Informationstheorie, Zahlendarstellungen, Codierungstheorie, Datenkompression, Kryptographie, Automaten, formale Sprachen, Concurrency, Komplexitätstheorie
- **Physik:** Elektrisches und Magnetisches Feld, Optik, Mechanik, Thermodynamik
- **Elektrotechnik:** Grundlagen der ET (RLC-Netzwerke, Schaltungstechnik), digitale Schaltungen, Grundlagen Signale & (digitale) Filter, A/D-Konversion

Praktische Grundlagen:

- **Umgang mit Betriebssystemen:** Windows, Unix
- **Umgang mit Tools:** WWW-Browser, Spreadsheets, LaTeX, Winword, Datenbank
- **Umgang mit Messinstrumenten:** Logikanalysator, Oszilloskop, DVM, Frequenzzähler
- **Umgang mit Programmierumgebungen:** Version Control, Make, Compiler, Linker, Debugger, Profiling-Tools
- **Praktisches Networking & Internet:** WWW-Server, Erstellung WWW-Pages, Skripts, FTP, telnet/ssh, Topologien (Hubs, Router, Switches, Gateways), TCP/IP, Naming, NIS, Network Management, SNMP, Firewalls, Intranets

Soft Skills:

- **Verantwortungsbewusstsein:** Fehler/Desaster-Geschichte, Ethische Aspekte, Folgenabschätzung
- **Betriebswirtschaftliche Grundkenntnisse:** Kostenrechnung, Organisationstechniken, Führungstechniken, Motivationstechniken, Rechtliche Grundlagen

- **Informationsbeschaffung:** WWW-Suche, Newsgroups, Bibliotheken, CDROM-Datenbanken
- **Präsentationstechniken:** Vorträge, Handouts, Dokumentation, Papers, WWW-Pages
- **Wissenschaftliches Arbeiten:** Abgrenzungsproblematik, Methodik, Publikationswesen, Konferenzen
- **Projektmanagement:** Teamarbeit, Organisationstechniken, Qualitätssicherung
- **Technisches Englisch**

Software:

- **Algorithmen & Datenstrukturen:** Basis-Algorithmen (Sorting, Searching, Graph-Algorithmen, etc.), Analyse von Time & Space Complexity
- **Formale Sprachen & Übersetzerbau:** Grammatiken, lexikalische Analyse, Codegenerierung
- **Software-Engineering:** Vorgehensmodelle, Requirements Analysis, Modelling (UML), Rapid Prototyping, Dokumentation, Objektorientierung, Modularisierung, verteilte Systeme, Cooperative Work, systematisches und reproduzierbares Testen von Programmen
- **Formale Spezifikation & Verifikation:** Methoden, Tools, Zertifizierung
- **Security:** Verschlüsselung, Authentisierung, Security Proofs
- **Programmiersprachen:** Systemprogrammierung (C), OO & Netzwerkprogrammierung (Java, C++)
- **Hardware-nahe Programmierung:** Assembler, C, Direct und memory-mapped I/O, programmierbare Hardware, Register
- **Verteilte Systeme und Fehlertoleranz:** verteilte Algorithmen, Fehlertoleranz, Redundanz, Zuverlässigkeitsanalyse
- **Real-Time Operating Systems:** Real-Time Scheduling, Multitasking, Intertask-Kommunikation & Synchronisation
- **Protokolle:** Reliable Transmission, Flow Control, Handshaking, Fragmentation, Multiplexing
- **Embedded Internet:** Embedded Java, Embedded Web-Server, Internet-Connectivity
- **Grundlagen Expertensysteme:** Wissensrepräsentation & -verarbeitung, neuronale Netze, genetische Algorithmen, Fuzzy Logic
- **Grundlagen User Interface Design:** Graphische Oberflächen, GUI-Builder, Taskanalyse, Metaphern

Hardware:

- **Low-level Hardware-Architekturen:** Schaltwerke, VHDL, FPGAs, PICs, Schaltungsentwurf
- **High-level Hardware-Architekturen:** CPUs, Microcontroller, Timer, UART, Interrupts, Speicher, DMA, Bus-Systeme
- **Hardware/Software Co-Design:** Spezifikation, Partitionierung, HW/SW Tradeoffs, Kostenmodelle, Modelling & Simulation, Testing

2. SPEZIALKENNTNISSE EMBEDDED SYSTEMS UND AUTOMATION

- **Analysis:** Differentialgleichungen, Integrale, Laplace-Transformation
- **Simulationstechniken:** Simulation dynamischer Systeme, Umgang mit Tools
- **Automatisierungstechnik:** Speicherprogrammierbare Steuerungen, Prozessleittechnik, CIM
- **Robotik:** Handhabungsgeräte, Trajektorien-Planung, Dynamik, Schnittstellen
- **Sensorik & Aktuatorik:** Funktionsprinzipien, Einsatzbereich, Interfacing
- **(Diskrete) Regelungstechnik:** Systemtheorie, Z-Transformation, Steuerbarkeit &

- Beobachtbarkeit, Stabilität, Störgrößen, Totzeit, PID-Regler, adaptive Regelungen
- **Feldbusse:** Existierende Standards (CAN, Profibus, ASI, Home-Automation), Handling, Programmierung, Eigenschaften, Management, Limitations
- **Bildverarbeitung:** Bildaufnahme-, -kompression und -übertragung, Mustererkennung

3. SPEZIALKENNTNISSE TELEKOMMUNIKATION

- **Mathematik:** Fourier-Transformation, stochastische Signale
- **Digitale Signale und Kommunikationstechnik:** Modulation, Spektren, Signalverarbeitung, Spread-Spectrum, CDMA
- **Digitale Signalverarbeitung:** Abtastung, digitale Filter, DSP-Architekturen & Programmierung
- **Netzwerk-Protokolle:** Datenkommunikation, Signalisierung, Connection Management, Authentisierung, Security, Protokoll-Entwurf (SDL), Protokoll-Verifikation
- **Netzwerk-Management:** SNMP, Intelligente Netze
- **Internet:** Web-Protokolle und Services, Security, Kryptographie, Firewalls, Intranets

Bakalaureats- und Magisterstudien der Informatik

Studienkommission Informatik (Standort Wien)

Version 2.0, 20.9.2001

Für den Inhalt verantwortlich für die Studienkommission:
Rudolf Freund, rudi@Logic.at, Vorsitzender

Redaktion: Gernot Salzer, salzer@Logic.at

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	6
I. Bakalaureatsstudien	8
1. Allgemeine Regelungen	9
1.1. Aufbau des Studiums	9
1.2. Studieneingangsphase	9
1.3. Wahlveranstaltungskatalog „Soft Skills & Gender Studies“	10
1.4. ECTS Punkte	10
1.5. Semestereinteilung	11
1.6. Prüfungsordnung	11
2. Data Engineering & Statistics	12
2.1. Das Fachgebiet „Data Engineering & Statistics“	12
2.2. International und national vergleichbare Studien	12
2.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	12
2.4. Prüfungsfächer	13
2.5. Semestereinteilung	15
3. Medieninformatik	17
3.1. Das Fachgebiet „Medieninformatik“	17
3.2. International und national vergleichbare Studien	17
3.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	18
3.4. Prüfungsfächer	19
3.4.1. Allgemeine Prüfungsfächer	19
3.4.2. Schwerpunkt „Design“	20
3.4.3. Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“	21
3.5. Semestereinteilung	22
4. Medizinische Informatik	25
4.1. Das Fachgebiet „Medizinische Informatik“	25
4.2. International und national vergleichbare Studien	26
4.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	26
4.4. Prüfungsfächer	27

4.5. Semestereinteilung	28
5. Software & Information Engineering	30
5.1. Das Fachgebiet „Software & Information Engineering“	30
5.2. International und national vergleichbare Studien	30
5.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	30
5.4. Prüfungsfächer	31
5.4.1. Allgemeine Prüfungsfächer	31
5.4.2. Schwerpunkt „Software Engineering“	32
5.4.3. Schwerpunkt „Information Engineering“	33
5.5. Semestereinteilung	34
6. Technische Informatik	37
6.1. Das Fachgebiet „Technische Informatik“	37
6.2. International und national vergleichbare Studien	37
6.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	38
6.4. Prüfungsfächer	39
6.5. Semestereinteilung	41
II. Magisterstudien	43
7. Allgemeine Regelungen	44
7.1. Prüfungsfächer	44
7.2. Prüfungsordnung	45
8. Computational Intelligence	46
8.1. Präambel	46
8.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	47
8.3. Studienvoraussetzungen	47
8.4. Prüfungsfächer	47
8.5. ECTS Punkte	48
8.6. Lehrveranstaltungskatalog	48
9. Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung	52
9.1. Präambel	52
9.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	52
9.3. Studienvoraussetzungen	53
9.4. Prüfungsfächer	53
9.5. ECTS Punkte	54
9.6. Lehrveranstaltungskatalog	54

10. Information & Knowledge Management	56
10.1. Präambel	56
10.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	56
10.3. Studienvoraussetzungen	57
10.4. Prüfungsfächer	57
10.5. ECTS Punkte	57
10.6. Lehrveranstaltungskatalog	58
11. Intelligente Systeme	61
11.1. Präambel	61
11.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	61
11.3. Studienvoraussetzungen	62
11.4. Prüfungsfächer	62
11.5. ECTS Punkte	63
11.6. Lehrveranstaltungskatalog	63
12. Medieninformatik	65
12.1. Präambel	65
12.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	66
12.3. Studienvoraussetzungen	67
12.4. Prüfungsfächer	67
12.5. ECTS Punkte	67
12.6. Lehrveranstaltungskatalog	68
13. Medizinische Informatik	71
13.1. Präambel	71
13.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	71
13.3. Studienvoraussetzungen	72
13.4. Prüfungsfächer	72
13.5. ECTS Punkte	73
13.6. Lehrveranstaltungskatalog	73
14. Software Engineering & Internet Computing	76
14.1. Präambel	76
14.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	77
14.3. Studienvoraussetzungen	77
14.4. Prüfungsfächer	77
14.5. ECTS Punkte	78
14.6. Lehrveranstaltungskatalog	78
15. Technische Informatik	81
15.1. Präambel	81
15.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	83
15.3. Studienvoraussetzungen	83

15.4. Prüfungsfächer	83
15.5. ECTS Punkte	84
15.6. Lehrveranstaltungskatalog	84
16. Wirtschaftsingenieurwesen Informatik	87
16.1. Präambel	87
16.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen	87
16.3. Studienvoraussetzungen	87
16.4. Prüfungsfächer	87
16.5. ECTS Punkte	88
16.6. Lehrveranstaltungskatalog	89

III. Anhänge

95

A. Beschreibung der Lehrveranstaltungen

96

B. Verwendete Abkürzungen

177

B.1. Lehrveranstaltungsarten	177
B.2. Studienkennungen	178

C. Zusätzliche Bestimmungen

180

C.1. Teilungszahlen bei Lehrveranstaltungen	180
C.2. Inkrafttreten der Studienpläne	180
C.3. Übergangsbestimmungen für Studierende	181

Vorwort

Die rasante Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie hat in den letzten Jahren zu einem enormen Bedarf an universitär gut ausgebildeten Arbeitskräften in verschiedenen Bereichen der Wirtschaft, speziell im Raum der EU, geführt. Die Studienkommission Informatik am Standort Wien reagiert auf den akuten Bedarf insbesondere an universitär ausgebildeten Informatikfachkräften durch eine Umstellung des Diplomstudiums Informatik auf dreijährige Bakkalaureatsstudien und darauf aufbauende zweijährige Magisterstudien. Diese Gliederung entspricht auch dem Geist der Bologna-Erklärung, in welcher der Wille zu einer derartigen EU-weiten Entwicklung der Studienpläne bekundet wurde. Kürzere Normstudienzeiten erhöhen die Attraktivität der Studien für MaturantInnen und senken die Rate der StudienabbrückerInnen.

Die Ausbildungsqualität der AbsolventInnen der zukünftigen Magisterstudien wird jener der AbsolventInnen des bisherigen Diplomstudiums entsprechen; die noch besseren Möglichkeiten zur Spezialisierung sowie die vielfältigen Kombinationsmöglichkeiten der Bakkalaureatsstudien auch aus anderen Studien mit den angebotenen Magisterstudien der Informatik orientieren sich an den stets wachsenden Anforderungen der Wirtschaft an flexiblen, interdisziplinär ausgebildeten AkademikerInnen.

Die Bakkalaureatsstudien

- Data Engineering & Statistics
- Medieninformatik
- Medizinische Informatik
- Software & Information Engineering
- Technische Informatik

vermitteln eine fundierte Grundlagenausbildung mit Schwerpunktsetzungen, die sowohl den klassischen Bereichen der Informatik (Software & Information Engineering, Technische Informatik) als auch den aktuellen Tendenzen (Data Engineering & Statistics, Medieninformatik, Medizinische Informatik) Rechnung trägt.

Die Magisterstudien

- Computational Intelligence
- Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung

- Information & Knowledge Management
- Intelligente Systeme
- Medieninformatik
- Medizinische Informatik
- Software Engineering & Internet Computing
- Technische Informatik
- Wirtschaftsingenieurwesen Informatik

führen zu einer Vertiefung und Spezialisierung in relevanten Gebieten der Informatik. Die AbsolventInnen sind sowohl für höhere Positionen in der Wirtschaft als auch für weiterführende Forschungsaufgaben hoch qualifiziert. Die weit gefassten Zulassungsbedingungen erhöhen die Möglichkeiten, in verschiedenen Anwendungsgebieten Schlüsselqualifikationen zu erwerben. Das Spektrum reicht von der Möglichkeit für ElektrotechnikerInnen, das Magisterstudium der Technischen Informatik zu absolvieren, bis hin zum Angebot des Magisterstudiums Wirtschaftsingenieurwesen Informatik für AbsolventInnen von Ingenieurfächern; überdies stehen alle Magisterstudien für AbsolventInnen des Studiums der Wirtschaftsinformatik offen.

Teil I.

Bakkalaureatsstudien

1. Allgemeine Regelungen

1.1. Aufbau des Studiums

Das Bakkalaureatsstudium dauert sechs Semester und umfasst 130 Semesterstunden.

Grundstudium

Die ersten beiden Semester sind für alle fünf Bakkalaureatsstudien identisch und bilden zusammen das *Grundstudium*. Es bietet eine Einführung in die Grundlagen der Informatik und dient als Orientierungsphase für die Studierenden. Die Entscheidung über die weitere Spezialisierung muss erst danach getroffen werden.

1. Semester (18.0 Sst)

- 5.0 AU Einführung in das Programmieren
- 2.0 PS Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- 4.0 VU Grundzüge der Informatik
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 1
- 4.0 VO Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 1 für InformatikerInnen

2. Semester (22.0 Sst)

- 3.0 VO Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 UE Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 VU Datenmodellierung
- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 2
- 2.0 VO Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 2.0 VU Projektmanagement
- 4.0 VU Theoretische Informatik 1

1.2. Studiengangphase

Die Studiengangphase beinhaltet alle Lehrveranstaltungen des ersten Semesters.

1.3. Wahlveranstaltungskatalog „Soft Skills & Gender Studies“

In jedem Bakkalaureatsstudium sind 2 Semesterstunden an Wahlveranstaltungen aus folgendem Katalog zu wählen.

- 2.0 VO Allgemeine Soziologie
- 1.0 VO Arbeitssoziologie und Organisationspsychologie
- 1.0 UE Arbeitssoziologie und Organisationspsychologie
- 2.0 SE Didaktik in der Informatik
- 2.0 VO Einführung in die feministische Technologieforschung
- 2.0 VO Einführung in die Wissenschaftstheorie I
- 2.0 VO Einführung in Technik und Gesellschaft
- 2.0 AG Folgenabschätzung von Informationstechnologien
- 2.0 VO Frauen in Naturwissenschaft und Technik
- 2.0 VO Frauen und Technikkultur – Feministische Ansätze im Cyberspace
- 2.0 VO Frauenperspektiven in der Informatik
- 2.0 VO Geschlechterkonzeptionen in den Naturwissenschaften
- 2.0 AG Geschlechtschaftswissenschaftliche Grundlagen der Informatik
- 2.0 SE Kommunikation und Rhetorik
- 2.0 VU Kooperatives Arbeiten
- 2.0 SE Rhetorik, Körpersprache, Argumentationsstrategien
- 2.0 VO Teamführung
- 2.0 VO Technical English I
- 2.0 VO Technical English II
- 2.0 VO Techniksoziologie und Technikpsychologie
- 2.0 VO Techno-Feminismus: Eine neue Chance?
- 2.0 VO Theorie und Praxis der Gruppenarbeit
- 2.0 VO Vertrags- und Haftungsrecht für Ingenieure

1.4. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist einheitlich für alle Bakkalaureatsstudien in folgender Weise geregelt (Sst ... Semesterstunden).

	Sst	Ects
Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)	10.0	12.5
Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)	3.0	5.0
Pflichtveranstaltungen und		
Gebundene Wahlveranstaltungen (1.0 Sst = 1.5 Ects)	104.0	156.0
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 0.5 Ects)	13.0	6.5
Gesamtes Bakkalaureatsstudium	130.0	180.0

1.5. Semestereinteilung

Die in den einzelnen Bakkalaureatsstudien vorgeschlagene Zuordnung der Pflicht- und Basislehrveranstaltungen zu Semestern ist eine Empfehlung an die Studierenden und Lehrenden. Sie berücksichtigt sowohl inhaltliche Zusammenhänge als auch Abhängigkeiten, die sich aus Überschneidungen mit anderen Studien ergeben.

1.6. Prüfungsordnung

Beurteilung von Lehrveranstaltungen

Die Beurteilung der Lehrveranstaltungen erfolgt auf einer fünfstufigen Notenskala: sehr gut (1), gut (2), befriedigend (3), genügend (4), nicht genügend (5). Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme jener vom Typ VO (Vorlesung) haben prüfungsimmanenter Charakter. Die Beurteilung von Lehrveranstaltungen erfolgt durch Lehrveranstaltungsprüfungen. Die Art der Prüfung und die Festlegung der Prüfungsmethode bleibt im Rahmen der vom UniStG 1997 in der derzeit gültigen Fassung vorgegebenen Richtlinien den LehrveranstaltungsleiterInnen überlassen und ist vor Beginn der Lehrveranstaltung bekanntzugeben.

Gesamtbeurteilung

Die Gesamtbeurteilung eines Bakkalaureatsstudiums ergibt sich aus den Beurteilungswerten der im jeweiligen Studienplan angeführten Prüfungsfächer. Die einem Prüfungsfach angehörenden Lehrveranstaltungen sind in Form von einzelnen Lehrveranstaltungsprüfungen zu absolvieren. Die Gesamtnote eines Prüfungsfaches ergibt sich als Mittel über die Beurteilungen der einzelnen Lehrveranstaltungen gewichtet mit der Anzahl der Semesterstunden. Wurde die Prüfung über eine Lehrveranstaltung gemäß § 59 UniStG anerkannt, so gilt in jedem Fall die in diesem Studienplan festgelegte Semesterstundenanzahl.

Die Gesamtbeurteilung hat „bestanden“ zu lauten, wenn jedes Prüfungsfach positiv beurteilt wurde, andernfalls hat sie „nicht bestanden“ zu lauten. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten, wenn in keinem Prüfungsfach eine schlechtere Beurteilung als „gut“ und in mindestens der Hälfte der Prüfungsfächer die Beurteilung „sehr gut“ erteilt wurde.

2. Data Engineering & Statistics

2.1. Das Fachgebiet „Data Engineering & Statistics“

Data Engineering ist die Disziplin der Erstellung, Aufbereitung, Verarbeitung und Präsentation von Daten aus Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft unter bestmöglichem Computerreinsatz. *Statistics* ist die Theorie und Praxis der Erfassung und Analyse von Daten unter Berücksichtigung der unvermeidlichen Unsicherheiten, die durch zufällige Schwankungen und Fehler verursacht wird.

Data Engineering & Statistics stellt die ideale Kombination der Gebiete *Data Engineering*, d.h. dem ausgebildeten Umgang mit Daten aller Art, und *Statistics*, dem Zugang zur praktischen Beobachtung und Messung von Phänomenen unter Berücksichtigung von Unsicherheiten, dar. In den Analysen können durch die statistische Betrachtungsweise Genauigkeitsangaben gemacht werden, die für die Praxis unabhängig sind.

2.2. International und national vergleichbare Studien

Auf internationaler Ebene gibt es eine Reihe von vergleichbaren Studien. Zum Beispiel werden im nordamerikanischen Raum verschiedene interdisziplinäre Bakkalaureate angeboten, die sich aus Informatik, angewandter Mathematik und Statistik zusammensetzen, etwa an der University of Washington, Seattle, der University of California, Berkeley, Stanford und Toronto.

2.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Das Ziel des Bakkalaureatsstudiums *Data Engineering & Statistics* ist es, mit Daten aus Technik und Wirtschaft unter verschiedenen Gesichtspunkten in gesicherter und kontrollierter Weise umgehen zu können. Der korrekte Zugang zur Behandlung von zufälligen Phänomenen ist dabei wesentlich. Die AbsolventInnen beherrschen die Planung für die Erhebung, die effiziente Verarbeitung und die statistisch gesicherte Analyse von Daten. Mit dem technischen Know-How moderner Arbeitsmittel sind sie in der Lage, die extrahierte Information zu präsentieren und für weitere Aufgaben zu verwenden.

Schlüsselqualifikationen sind: gezielte und systematische Projektplanung und Erhebung von Daten in Technik und Wirtschaft; Beherrschung der technischen Behandlung von Daten im Umgang mit Datenbanksystemen und verschiedenen Computersystemen; fundierte statistischen Analyse, um Informationen aus vorhandenen Daten abzuleiten;

strukturierte Interpretation und Kommunikation der erhaltenen Ergebnisse; Entwicklung von wissenschaftlichen Methoden auf dem Gebiet *Data Engineering & Statistics*.

Im Bakkalaureatsstudium *Data Engineering & Statistics* werden die grundlegenden, methodenorientierten Fächer Statistik und Mathematik in Verbindung mit Informatik gelehrt. Dies befähigt die AbsolventInnen, vorgegebene Projekte und Aufgaben selbstständig zu lösen. Das Studium ist sehr anwendungsorientiert und praxisbezogen. Die AbsolventInnen haben Erfahrung nicht nur in der praktischen Datenverarbeitung im universitären Bereich, sondern auch in anderen Branchen, wie zum Beispiel: Banken und Finanzdienstleister, Unternehmensberatung, Konsumgüterindustrie, Forschungsinstitute in Wirtschaft und Technik, öffentliche Verwaltung.

Der Abschluss des Bakkalaureatsstudiums *Data Engineering & Statistics* soll als Grundlage dafür dienen, nicht nur ein Magisterstudium der Informatik oder der Wirtschaftsinformatik, sondern auch ein Magisterstudium der Statistik oder der Mathematik aufzusetzen.

2.4. Prüfungsfächer

Mathematik und Theoretische Informatik (17.0 Sst)

- 4.0 VO Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 2.0 VU Numerische Aspekte der Datenanalyse
- 4.0 VU Theoretische Informatik 1
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

Grundlagen der Informatik (22.0 Sst)

- 3.0 VO Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 UE Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 5.0 AU Einführung in das Programmieren
- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 4.0 VU Grundzüge der Informatik
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 1
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 2

Angewandte Informatik (17.0 Sst)

- 2.0 VO Data Warehousing
- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 IU Datenbanksysteme
- 2.0 VU Datenmodellierung
- 2.0 VO Datenschutz und Datensicherheit

- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1

Statistik (20.0 Sst)

- 3.0 VU Advanced Regression & Classification
- 9.0 VU Basiskurs Statistik
- 3.0 VU Explorative Datenanalyse & Visualisierung
- 2.0 VU Statistical Computing
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie

Grundzüge aus Recht, Gesellschaft und Wirtschaft (10.0 Sst)

- 2.0 VU Gesellschaftliche Aspekte des Informationsmanagements
- 2.0 PS Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- 2.0 VU Projektmanagement
- 1.0 VU Rechtliche Aspekte statistischer Verfahren
- 2.0 VO Wirtschaftswissenschaften für InformatikerInnen
- 1.0 UE Wirtschaftswissenschaften für InformatikerInnen

Angewandte Statistik (22.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus dem folgenden Katalog zu wählen, wobei die beiden Projektpraktika in jedem Fall zu wählen sind.

- 3.0 VU Amtliche Statistik
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 3.0 PR Projektpraktikum Datenanalyse
- 3.0 VU Statistik in der Finanzwirtschaft
- 3.0 VU Technische Statistik
- 3.0 VU Wirtschaftsstatistik

Vertiefungsfach (9.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von mindestens 4 Semesterstunden aus einem der beiden unten angeführten Wahllehrveranstaltungskataloge *Data Engineering* bzw. *Statistics* sowie im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahllehrveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen. Für die verbleibenden Semesterstunden dürfen Lehrveranstaltungen aus den Katalogen der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen der Studienrichtung *Technische Mathematik* sowie aus den Katalogen der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen eines anderen aus der Studienrichtung Informatik entstandenen Bakkalaureatsstudiums gewählt werden. Eine Lehrveranstaltung darf nur dann gewählt werden, wenn sie in Titel und Typ nicht mit einer Pflichtlehrveranstaltung oder einer anderen gewählten Lehrveranstaltung identisch

ist, sich also nicht nur in der Stundenanzahl von den anderen Lehrveranstaltungen des Studiums unterscheidet; die Typen VO und VU gelten für diese Regelung als identisch.

Wahllehrveranstaltungskatalog „Data Engineering“

- 1.0 VO Ausgewählte Konzepte der Informationswissenschaft
- 1.0 PS Ausgewählte Konzepte der Informationswissenschaft
- 2.0 VO Logik für Wissensrepräsentation
- 2.0 VO Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 UE Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 VO Metamodellierung
- 1.0 VO Multimediale Datenbanken
- 2.0 VO Neural Computation 1
- 1.0 LU Neural Computation 1
- 2.0 VU Objektorientierte Datenbanken
- 2.0 VU Semistrukturierte Daten
- 2.0 VO Visualisierungs- und Repräsentationstechniken
- 1.0 UE Visualisierungs- und Repräsentationstechniken
- 2.0 VO Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
- 1.0 UE Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
- 2.0 VU Wissensbasiertes Suchen und Planen

Wahllehrveranstaltungskatalog „Statistics“

- 2.0 VO Biostatistics
- 2.0 UE Biostatistics
- 2.0 VU Computerintensive Methoden der Statistik
- 2.0 VO Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 LU Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 VU Hochdimensionale Datenanalyse
- 2.0 VU Nichtparametrische Statistik
- 2.0 VU Präsentationstechnik von statistischen Ergebnissen
- 2.0 VU Robuste Statistik
- 2.0 VU Statistische Entscheidungstheorie
- 2.0 VU Statistische Informationssysteme
- 3.0 VO Stochastische Grundlagen der Computerwissenschaften
- 1.0 UE Stochastische Grundlagen der Computerwissenschaften
- 2.0 VU Stochastische Prozesse
- 2.0 VU Zufallszahlen und Monte Carlo-Verfahren

Freie Wahlfächer (13.0 Sst)

2.5. Semesterreiteilung

1. Semester (18.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

2. Semester (22.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

3. Semester (20.0 Sst)

- 9.0 VU Basiskurs Statistik
- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 LU Datenbanksysteme
- 2.0 VU Statistical Computing
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

4. Semester (18.0 Sst)

- 3.0 VU Advanced Regression & Classification
- 2.0 VO Data Warehousing
- 3.0 VU Explorative Datenanalyse & Visualisierung
- 2.0 VU Numerische Aspekte der Datenanalyse
- 3.0 PR Projektpraktikum Datenanalyse
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1

5. Semester (17.0 Sst)

- 3.0 VU Amtliche Statistik
- 2.0 VO Datenschutz und Datensicherheit
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 3.0 VU Statistik in der Finanzwirtschaft
- 3.0 VU Technische Statistik
- 3.0 VU Wirtschaftsstatistik
- 2.0 VO Wirtschaftswissenschaften für InformatikerInnen
- 1.0 UE Wirtschaftswissenschaften für InformatikerInnen

6. Semester (13.0 Sst)

- 2.0 VU Gesellschaftliche Aspekte des Informationsmanagements
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 1.0 VU Rechtliche Aspekte statistischer Verfahren

3. Medieninformatik

3.1. Das Fachgebiet „Medieninformatik“

Das Studium *Medieninformatik* versteht sich als spezielle anwendungsorientierte Informatik, die die Bereiche Design, Computergraphik, Bildverarbeitung und Multimedia – kurz: die zunehmende Auseinandersetzung mit dem Begriff des *Visuellen* – in den Mittelpunkt stellt. Diese Bereiche entwickelten in den letzten Jahren in und außerhalb der Informatik eine starke Dynamik, die die Lehrinhalte beeinflusst und neue Berufsfelder erschließt. Ihre kompetente Bearbeitung verlangt nicht nur eine andere Gewichtung und informatikinterne Ausweitung der traditionellen Studieninhalte, sondern auch die Ergänzung um Themen aus dem Bereich Design.

Im Mittelpunkt der Medieninformatik steht der Umgang mit dem Visuellen, vornehmlich mit Bildern, bildhaften Darstellungen und graphischen Symbolen, der in allen Aspekten studiert wird, und zwar unter besonderer Berücksichtigung der Verwendung von Computern. Genau aus diesem Grund auch wird der Studiengang auf Initiative der Informatik vorangetrieben.

Multimedia und ihre Anwendungen gelten als ein wichtiger Zukunftsbereich in der Informatik. Aufgaben wie die Präsentation von Informationen mit unterschiedlichen Medien, die Gestaltung der interaktiven Schnittstellen und die Navigation durch virtuelle Welten stellen derart hohe Qualifikationsansprüche an zukünftige MedieninformatikerInnen, dass die Einrichtung eines eigenen Studiums dafür unbedingt notwendig ist.

Hierzu wird als Kern des Studienganges eine solide Grundausbildung in der Informatik angeboten, mit einer Spezialisierung auf visuelle Themen wie Design, Computergraphik, Bildverarbeitung und Mustererkennung. Hier sind Gebiete wie die technische Bildaufnahme, Bildvorverarbeitung, Bildauswertung und automatische Bildinterpretation vertreten, aber auch neben Bildwiedergabe und Bildkommunikation alle Aspekte der Bildsynthese, der virtuellen Realität und der wissenschaftlichen Visualisierung.

3.2. International und national vergleichbare Studien

International gibt es eine Reihe von Informatikstudien, die eine Spezialisierung auf den Bereichen des Designs, der Computergraphik (etwa in Utah und Stanford) bzw. der digitalen Bildverarbeitung (etwa in Maryland und am MIT) erlauben. Ansätze zu einer Konzentration in Forschung und Lehre der verschiedenen Aspekte, die Bilder, ihre elektronische Darstellung und Verarbeitung betreffen, finden sich in den letzten Jahren gehäuft. Einige der breiter angelegten Bemühungen, die partiell auch eigene Studiengänge bein-

halten, sind das Studium der *Computervisualistik* an der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg sowie an der Universität Koblenz-Landau, das Masterstudium *Imaging Science* am Rochester Institute of Technology, der Studiengang *Visual Science* an der Prude University und der Studiengang *Medieninformatik* an den Fachhochschulen in Furtwangen und Illmenau.

Auf nationaler Ebene bietet die Fachhochschule Hagenberg einen Lehrgang *Medien-technik und Design* an. Dieser sehr praxisnahe Studiengang bereitet Studierende auf Berufe im Medienbereich vor. An der TU Graz gibt es im Zuge der Telematikausbildung einen Bereich *Computergraphik & Computer Vision* (sowie ein eigenes Universitätsinstitut). Das Studium der *Medieninformatik* an der TU Wien zeichnet sich vor allem durch seinen interdisziplinären Zugang zu informationstechnisch relevanten Methoden, Realisierungen und Fragen des Designs aus.

3.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Das Studium soll eine wissenschaftlich geprägte Ausbildung vermitteln, die Theorie, Fachwissen und praktische Kenntnisse von Medientechnik, Computergraphik, der digitalen Bildverarbeitung und Mustererkennung einschließt. Es soll die Studierenden in die Lage versetzen, Methoden und Werkzeuge aus den oben genannten Gebieten zu verstehen, anzuwenden sowie sich eigenständig an ihrer Erforschung und Weiterentwicklung zu beteiligen. Studienziel ist weiters die Vermittlung von Wissen um die kreative Gestaltung der Medien und deren Produktionsprozess. Dazu gehört die Befähigung der Auszubildenden, Design-Konzepte im visuell-optischen, akustischen und sensorischen Bereich einzusetzen.

Tätigkeitsfelder für die AbsolventInnen sind überall dort zu finden, wo mit dem Computer anspruchsvolle Problemstellungen bearbeitet werden, bei denen Bilder produziert oder analysiert werden. Bereits heute absehbare Bereiche sind der Medienbereich (Fernsehen, Internet-Dienste, aber auch Printmedien), CAD/CAM-Systeme, Bildverarbeitung, das elektronische Publizieren, Filmproduktionen mit anspruchsvoller Tricktechnik, Multimedia- und Internetanwendungen sowie alle Medienberufe. Weiters wird der im Entstehen begriffene Bereich der praktisch verwendbaren Virtual-Reality-Systeme (wie etwa neuartige medizinische Visualisierung, oder dreidimensionale immersive Benutzerschnittstellen) voll abgedeckt. Auch für den Bereich der Entwicklung von konventionellen medizinischen Visualisierungswerkzeugen sind AbsolventInnen des Studienganges bestens ausgebildet. Bereits heute findet die Bildverarbeitung berufliche Anwendungen in weiten Bereichen, etwa die automatische Auswertung mikroskopischer Aufnahmen in Biologie, Medizin, Metallurgie, die Auswertung spezieller Aufnahmetechniken wie Tomographie, Thermographie, Radiologie, Sonographie in der Medizin, Nebel- und Blasenkammerbildfolgen in der Physik, Bildfolgen geostationärer Wettersatelliten in der Wettervorhersage, Luftbilder in Archäologie, Geodäsie, Topographie und Kartographie, Fingerabdrücke und Porträts in der Kriminologie und Sicherheitstechnik. Weiter zu nennen sind Einsatzbereiche in der Produktion (Bestückung, Sortierung, Überwachung), Qualitätskontrolle (Fehlererkennung) und Robotersteuerung. Besonders zukunftsfrüchtige Anwendungsfe-

der sind dabei Architektur, Musik, Film und „Community-Building“ sowie Info- und Edutainment.

3.4. Prüfungsfächer

Zusätzlich zu den allgemeinen Prüfungsfächern sind die Prüfungsfächer „Basisfach Design“ und „Vertiefungsfach Design“ des Schwerpunkts „Design“ oder die Prüfungsfächer „Basisfach Computergraphik und Bildverarbeitung“ und „Vertiefungsfach Computergraphik und Bildverarbeitung“ des Schwerpunkts „Computergraphik und Bildverarbeitung“ zu absolvieren.

3.4.1. Allgemeine Prüfungsfächer

Mathematik, Statistik und Theoretische Informatik (18.0 Sst)

- 4.0 VO Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 4.0 VU Theoretische Informatik 1
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

Informatik und Gesellschaft (8.0 Sst)

- 2.0 PS Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 1
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 2
- 2.0 VU Projektmanagement

Medieninformatik (19.0 Sst)

- 2.0 VO Computergraphik 1
- 2.0 LU Computergraphik 1
- 2.0 VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 LU Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 VO Grundlagen der Kommunikations- und Medientheorie
- 2.0 VO Multimedia 1: Daten und Formate
- 2.0 LU Multimedia 1: Daten und Formate
- 2.0 VO Multimedia 2: Technologien
- 1.0 LU Multimedia 2: Technologien
- 2.0 VO Sprache und Multimedia

Software Entwicklung und Datenmodellierung (22.0 Sst)

- 3.0 VO Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 UE Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 LU Datenbanksysteme
- 2.0 VU Datenbanksysteme
- 5.0 AU Einführung in das Programmieren
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1
- 2.0 VU User Interface Design

Technische Informatik (14.0 Sst)

- 2.0 VO Computernumerik
- 1.0 UE Computernumerik
- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 4.0 VU Grundzüge der Informatik
- 2.0 VO Verteilte Systeme
- 1.0 LU Verteilte Systeme

Freie Wahlfächer (13.0 Sst)

3.4.2. Schwerpunkt „Design“

Basisfach Design (28.0 Sst)

- 2.0 VO Arbeitspraxis und visuelle Kultur in Kunst- und Designdisziplinen
- 2.0 VO Grundlagen von CSCW-Systemen
- 2.0 VO Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools
- 2.0 LU Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools
- 2.0 VO Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign
- 1.0 UE Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 VU Qualitative Methoden der Gestaltung von Multimediasystemen
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 VO Verlässlichkeit von offenen Computersystemen

Vertiefungsfach Design (8.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von 6 Semesterstunden aus dem folgenden Wahlveranstaltungskatalog *Design* sowie im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahlveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen.

Wahllehreveranstaltungskatalog „Design“

- 1.0 VO AK der Medieninformatik
- 1.0 PS AK der Medieninformatik
- 2.0 KO Art/official Intelligence: Die Beziehung zwischen Kunst und AI
- 1.0 VO Ausgewählte Konzepte der Informationswissenschaft
- 1.0 PS Ausgewählte Konzepte der Informationswissenschaft
- 2.0 PS Computer und Kunst
- 4.0 AG Computer und natürliche Sprache
- 2.0 VU E-Commerce
- 2.0 VU Elektro-akustische Musik
- 2.0 VO Grundlagen der ästhetischen Theorie
- 2.0 LU Grundlagen von CSCW-Systemen
- 2.0 VU Intelligente Softwareagenten
- 1.5 VO Kommunikationstechnik für behinderte und alte Menschen
- 2.0 VU Korpusbasierte Sprachverarbeitung
- 2.0 AG Neue Technologien und sozialer Wandel
- 2.0 AG Risikoabschätzung und Technologiefolgen
- 2.0 VO Spracherkennung und -synthese
- 2.0 VO Technologie- und Medienpolitik
- 2.0 VO Vernetztes Lernen
- 1.0 UE Vernetztes Lernen
- 2.0 VO Visualisierungs- und Repräsentationstechniken
- 1.0 UE Visualisierungs- und Repräsentationstechniken
- 2.0 VO Werbung und elektronische Medien
- 2.0 VO Wissensbasierte Sprachverarbeitung
- 2.0 UE Wissensbasierte Sprachverarbeitung

3.4.3. Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“

Basisfach Computergraphik und Bildverarbeitung (28.0 Sst)

- 2.0 VO Computergraphik 2
- 2.0 LU Computergraphik 2
- 2.0 VO Digitale Signalverarbeitung
- 1.0 LU Digitale Signalverarbeitung
- 2.0 VO Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 LU Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 VO Mathematik 3 für InformatikerInnen
- 2.0 UE Mathematik 3 für InformatikerInnen
- 10.0 PR. Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 3.0 SE. Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

Vertiefungsfach Computergraphik und Bildverarbeitung (8.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von 6 Semesterstunden aus dem folgenden Wahllehreveranstaltungskatalog *Computergraphik und Bildverarbeitung* sowie im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahllehreveranstaltungskatalog *Soft. Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen.

Wahllehreveranstaltungskatalog „Computergraphik und Bildverarbeitung“

- 2.0 AG Anwendungen der Bildverarbeitung
- 2.0 VU Biosignalverarbeitung 1
- 1.0 VO Einführung in die AI
- 2.0 VO Farbe in der Computergraphik
- 2.0 VO Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 UE Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 VO Multimediale Datenbanken
- 2.0 VO Neural Computation 1
- 1.0 LU Neural Computation 1
- 2.0 VL Objektorientierte Programmierung
- 2.0 VU Recht
- 2.0 VO Rendering
- 2.0 SE Seminar aus Bildverarbeitung und Mustererkennung
- 2.0 SE Seminar aus Computergraphik
- 2.0 VO Visualisierung
- 2.0 LU Visualisierung

3.5. Semestereinteilung

1. Semester (18.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

2. Semester (22.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

3. Semester (18.0 Sst)

Allgemein

- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 LU Datenbanksysteme
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2
- 2.0 VU User Interface Design
- 2.0 VO Verteilte Systeme
- 1.0 LU Verteilte Systeme

Schwerpunkt „Design“
 2.0 VO Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools
 2.0 LU Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools
Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“
 2.0 VO Mathematik 3 für InformatikerInnen
 2.0 UE Mathematik 3 für InformatikerInnen

4. Semester (20.0 Sst)

Allgemein
 2.0 VO Computergraphik 1
 2.0 LU Computergraphik 1
 2.0 VO Grundlagen der Kommunikations- und Medientheorie
 2.0 VO Multimedia 1: Daten und Formate
 2.0 LU Multimedia 1: Daten und Formate
 2.0 VO Software Engineering 1
 3.0 LU Software Engineering 1
 2.0 VO Sprache und Multimedia

Schwerpunkt „Design“

2.0 VO Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign
 1.0 UE Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign

Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“

2.0 VO Digitale Signalverarbeitung
 1.0 LU Digitale Signalverarbeitung

5. Semester (21.0 Sst)

Allgemein

2.0 VO Computernumerik
 1.0 UE Computernumerik
 2.0 VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
 2.0 LU Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
 2.0 VO Multimedia 2: Technologien
 1.0 LU Multimedia 2: Technologien
Schwerpunkt „Design“
 2.0 VO Arbeitspraxis und visuelle Kultur in Kunst- und Designdisziplinen
 2.0 VO Grundlagen von CSCW-Systemen

2.0 VU Qualitative Methoden der Gestaltung von Multimediasystemen
 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

2.0 VO Verlässlichkeit von offenen Computersystemen

Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“

2.0 VO Computergraphik 2

2.0 LU Computergraphik 2
 2.0 VO Einführung in die Mustererkennung
 2.0 LU Einführung in die Mustererkennung
 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

6. Semester (10.0 Sst)

Schwerpunkt „Design“

10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)

Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“

10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)

4. Medizinische Informatik

4.1. Das Fachgebiet „Medizinische Informatik“

Die medizinische Informatik befasst sich mit der systematischen Verarbeitung von Daten, Informationen und Wissen in der Medizin und im Gesundheitswesen. Ihr Ziel ist es Lösungen für (konkrete) Probleme der Verarbeitung von Daten, Informationen und Wissen zu erarbeiten und allgemeine Prinzipien der Verarbeitung von Daten, Informationen und Wissen zu untersuchen.¹ Beides ist ausgerichtet auf die Medizin und das Gesundheitswesen. Die generelle Zielsetzung der medizinischen Informatik ist es, einen Beitrag zu einer qualitativ hochwertigen Patientenversorgung und medizinischen Forschung zu leisten. Hierzu verwendet sie geeignete Methoden (z.B. aus der Informatik und der Mathematik), aber auch eigenständige Methoden und geeignete Werkzeuge.

Sowohl die medizinische Informatik als Fachgebiet als auch die Informatik und die Medizin insgesamt haben sich in den letzten Jahren entscheidend weiterentwickelt. Dies betrifft unter anderem die methodische Weiterentwicklung innerhalb der medizinischen Informatik verbunden mit der Ausprägung von Fächerkanons der medizinischen Informatik, wie sie beispielsweise die „Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie“ (GMDS)² und die „International Medical Informatics Association“ (IMIA) in ihren Empfehlungen zur Ausbildung in medizinischer Informatik beschrieben haben. Die Weiterentwicklung des Fachgebiets *Medizinische Informatik* ist international dadurch geprägt, dass unter medizinischer Informatik nicht mehr primär der Einsatz (anwendungsunabhängiger) informatischer Methoden in der Medizin verstanden wird; es ist vielmehr eine insbesondere auf Methoden und Werkzeugen der Informatik basierende, auf Probleme und Fragestellungen der Medizin und des Gesundheitswesens ausgerichtete, eigenständige methodische Weiterentwicklung zu beobachten. Verbunden mit der zunehmenden Integration medizinischen Wissens in diese Techniken nimmt der Einsatz von elektronischen Informationssystemen aller Art in der Medizin und im Gesundheitswesen schnell zu. Beispiele sind der Einsatz bildgebender Verfahren für die Diagnostik und die Therapie und der aktuell rasant wachsende Bereich der Telemedizin. Computer werden immer intensiver zur Unterstützung der Tätigkeiten von Ärzten, Pflege- und Verwaltungskräften genutzt (Schlagwort: Qualitätsmanagement).

¹Hasman A., Haux R., Albert A.: A Systematic View on Medical Informatics. Comp. Meth. Progr. Biomed., No 51, 1996, pp 131-139.

²Haux R., Dudeck J., Gaus W., Leven F.J., Kunath H., Michaelis J., Pretschner DP., Sonntag H.-G., Thurmayer R., Wolters E.: Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (GMDS) zur Bildung und Ausbildung in Medizinischer Informatik, Biometrie und Informatik in Med. u. Biol., No 22, 1991, pp 180-197.

Bei Operationsmethoden und bei der Planung sowie Simulation von operativen Eingriffen gewinnen Methoden und Werkzeuge der Informationsverarbeitung (3-D Navigation, virtuelle/augmentierte Realität) zunehmend an Bedeutung. Vor allem die Kommunikation innerhalb und zwischen den Einrichtungen des Gesundheitswesens ist zunehmend wichtiger geworden. Im Zuge einer zunehmenden betriebswirtschaftlichen Verantwortlichkeit in allen Einrichtungen des Gesundheitswesens wächst das Interesse, Daten über Kosten-/Leistungsstrukturen in weit höherem Maße als bisher verfügbar zu haben. Darüber hinaus fördern gesetzliche Bestimmungen, beispielsweise zur Dokumentation von Diagnosen und Therapien, die Zusammenstellung und Weiterleitung von Daten der Versorgungsleistung für eine Qualitätssicherung der medizinischen Versorgung und für die ausgeprägtere Gesundheitsberichterstattung. So bieten Informationsnetze wie etwa die internationalen und nationalen Gesundheitsdatenetze oder das Internet Möglichkeiten, die vor wenigen Jahren kaum vorstellbar waren.

4.2. International und national vergleichbare Studien

Das Studium *Medizinische Informatik* ist an einigen europäischen und außereuropäischen Universitäten eingerichtet, wie z.B. an der Universität Heidelberg/Heilbronn³ (seit 1972), RWTH Aachen, Technische Universität München, University of Colorado, University of Victoria (seit 1983), University of Utah (seit 1962), University of Minnesota (seit 1973), University of Manchester (seit 1983) oder an der Stanford University. In Österreich gibt es seit dem 1. Oktober 1999 den Fachhochschullehrgang *Software-Engineering für Medizin* an der Fachhochschule Hagenberg, OÖ.

4.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Das Studium soll eine wissenschaftlich geprägte Ausbildung vermitteln, die Theorie, Fachwissen und praktische Kenntnisse der medizinischen Informatik einschließt. Es soll die Studierenden in die Lage versetzen, Methoden und Werkzeuge der medizinischen Informatik anzuwenden sowie sich eigenständig an ihrer Erforschung und Weiterentwicklung zu beteiligen.

Im Gesundheitswesen und in der Medizin besteht zur Zeit ein immenser Bedarf an gut ausgebildeten Wissenschaftlern und Fachkräften für die Betreuung der umfassenden und vielseitigen Datenverarbeitungsaufgaben. Insbesondere für eine effiziente und verantwortungsvolle Nutzung im Hinblick auf medizinisch orientierte Anwendungen sind entsprechend ausgebildete Fachkräfte auch in Zukunft dringend gefragt. Eine dedizierte universitäre Ausbildung in medizinischer Informatik kann auch zukünftig einen wesentlichen Beitrag zu einer positiven Weiterentwicklung der Medizin und des Gesundheitswesens leisten und damit zu einer medizinischen Forschung und einem Gesundheitswesen auf hohem internationalen Niveau beitragen.

³Leven F.J., Haux R.: 25 years of medical informatics education at Heidelberg/Heilbronn: discussion of a specialized curriculum for medical informatics, Int. Journal of Medical Informatics, 50 (1-3), pp 31-42, 1998.

4.4. Prüfungsfächer

Mathematik, Statistik und Theoretische Informatik (18.0 Sst)

- 4.0 VO Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 4.0 VU Theoretische Informatik 1
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

Informatik und Gesellschaft (8.0 Sst)

- 2.0 PS Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 1
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 2
- 2.0 VU Projektmanagement

Grundlagen der Informatik (8.0 Sst)

- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 4.0 VU Grundzüge der Informatik

Medizinische Informatik (20.0 Sst)

- 4.0 VU Biometrie und Epidemiologie
- 2.0 VU Datenmodellierung und Informationssysteme in der Medizin 1
- 1.0 VO Einführung in die Medizinische Informatik
- 2.0 VU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 2.0 VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 VU Grundlagen der medizinischen Dokumentation
- 2.0 VD Grundlagen und Praxis der medizinischen Versorgung 1
- 2.0 VU Informationssysteme des Gesundheitswesens 1
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

Medizinische Grundlagen (21.0 Sst)

- 3.0 VD Anatomie und Histologie
- 2.0 VO Biochemie
- 2.0 VU Biosignalverarbeitung 1
- 1.0 VD Chemie-Propädeutikum
- 2.0 VU Grundlagen bioelektrischer Systeme 1
- 2.0 VO Medizinische Methodologie
- 2.0 VD Physik 1

2.0 VD Physik 2

- 2.0 PR Physikalisches Praktikum (Elektro- und Messtechnik-Praktikum)
- 3.0 VD Physiologie und Grundlagen der Pathologie

Programmierung und Datenmodellierung (12.0 Sst)

- 3.0 VO Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 UE Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 VU Datenmodellierung
- 5.0 AU Einführung in das Programmieren

Software Entwicklung (15.0 Sst)

- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1

Vertiefungsfach (15.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von 13 Semesterstunden aus den Katalogen der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen der Studienrichtung *Medizin* oder aus den Katalogen der Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen eines anderen aus der Studienrichtung Informatik entstandenen Bakkalaureatsstudiums zu wählen. Weiters sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahllehrveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen. Eine Lehrveranstaltung darf nur dann gewählt werden, wenn sie in Titel und Typ nicht mit einer Pflichtlehrveranstaltung oder einer anderen gewählten Lehrveranstaltung identisch ist, sich also nicht nur in der Stundenanzahl von den anderen Lehrveranstaltungen des Studiums unterscheidet; die Typen VO und VU gelten für diese Regelung als identisch.

Freie Wahlfächer (13.0 Sst)

4.5. Semestereinteilung

1. Semester (18.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

2. Semester (22.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

3. Semester (17.0 Sst)

- 3.0 VD Anatomie und Histologie
- 1.0 VD Chemie-Propädeutikum
- 1.0 VO Einführung in die Medizinische Informatik
- 2.0 VU Grundlagen der medizinischen Dokumentation
- 2.0 VO Medizinische Methodologie
- 2.0 VD Physik 1
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

4. Semester (13.0 Sst)

- 2.0 VO Biochemie
- 2.0 VU Datenmodellierung und Informationssysteme in der Medizin 1
- 2.0 VU Informationssysteme des Gesundheitswesens 1
- 2.0 VD Physik 2
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1

5. Semester (16.0 Sst)

- 4.0 VU Biometrie und Epidemiologie
- 2.0 VU Grundlagen bioelektrischer Systeme 1
- 2.0 VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 PR Physikalisches Praktikum (Elektro- und Messtechnik-Praktikum)
- 3.0 VD Physiologie und Grundlagen der Pathologie
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

6. Semester (16.0 Sst)

- 2.0 VU Biosignalverarbeitung 1
- 2.0 VU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 2.0 VD Grundlagen und Praxis der medizinischen Versorgung 1
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)

5. Software & Information Engineering

5.1. Das Fachgebiet „Software & Information Engineering“

Das Bakkalaureat *Software & Information Engineering* besteht, wie der Name schon sagt, aus zwei Schwerpunkten. Der eine, *Software Engineering*, ist ein in der Informatik seit langem gängiger Begriff. *Software Engineering* beschäftigt sich mit der Entwicklung von Programmpaketen von der Analyse über das Design bis hin zur Implementierung. Dieser Schwerpunkt wird begleitet von einer soliden Ausbildung in Programmierung (objektorientiert, logikorientiert und funktional) und Algorithmen. Der zweite Schwerpunkt, *Information Engineering*, beschäftigt sich mit der Sammlung, Verarbeitung, Verteilung und Präsentation von Information. Dafür werden Kenntnisse in Datenbanken, Verteilten Systemen (Internet-Applikationen) und in Expertensystemen benötigt, die in diesem Schwerpunkt angeboten werden.

5.2. International und national vergleichbare Studien

Das Bakkalaureat *Software & Information Engineering* stellt eine Vertiefung des international anerkannten Studiums *Computer Science* bzw. *Informatik* auf die Bereiche *Software Engineering* und *Information Engineering* dar. Diese Spezialisierung ist notwendig, da sich das Gebiet der Informatik in den letzten Jahren durch das immer stärkere Vordringen der Informationstechnologie in fast alle Bereiche des täglichen Lebens enorm verbreitert hat. Der Schwerpunkt der Ausbildung in diesem Studium liegt vor allem in den Bereichen *Software Entwicklung* von der Analyse über das Design bis hin zur Implementierung, *Internet* und *verteilte Systeme* sowie *Darstellung* und *Verarbeitung* von *Information*.

5.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

AbsolventInnen der Studienrichtung *Software & Information Engineering* arbeiten vorrangig in Unternehmen, der öffentlichen Verwaltung oder sonstigen Organisationen, deren Geschäftsfeld stark auf der Sammlung, Verarbeitung und Präsentation von Informationen durch Computer beruht. Diese InformatikerInnen planen die Infrastruktur, den Einsatz von Informationssystemen und die Eigenentwicklung von Informationssystemen. Sie sind in der Lage, alle Phasen eines großen Softwareprojektes zu leiten, aber gegebenenfalls auch selbst durchzuführen. Wichtige Teilaspekte sind die Analyse und Modellierung von Daten, Wissen und (Geschäfts-)Prozessen in den Organisationen, die

Projektplanung und Kontrolle sowie Entwurfsprozesse. Weiters haben AbsolventInnen einen detaillierten Einblick in aktuelle Konzepte von Informationssystemen und speziell von verteilten Informationssystemen, die sie in die Lage versetzen, die günstigste Variante für eine Organisation auszuwählen. Eine wichtige Qualifikation sind auch die Fähigkeiten zur Gruppenarbeit und Führung von Mitarbeitern.

Weiters können AbsolventInnen dieses Bakkalaureats in der Softwareentwicklung eingesetzt werden. Sie arbeiten in allen Bereichen von Anwendungs- und Systemprogrammierung wie z.B. Anwendungssoftware, Bankensoftware, technische Software, Systemsoftware, Internetsoftware, Client-Server-Software und Telekommunikationssoftware. Die AbsolventInnen beherrschen alle während der Softwareentwicklung auftretenden Arbeitsschritte und arbeiten zum Beispiel als Softwareentwickler, Systemanalytiker, Systemdesigner und Userinterfacedesigner.

AbsolventInnen des Bakkalaureats sind vom Berufsbild her stärker in aktuelle kurz- und mittelfristige Projekte eingebunden und entscheiden Fragen der Informationssysteme auf einer operativen Ebene. Sie haben fundierte Kenntnisse über Algorithmen und Programmierung (objektorientiert, logikorientiert und funktional). Weiters ist die Ausbildung konzentriert auf Analyse, Design und Implementierung von Informationssystemen, wobei die Kenntnisse von datenbankbasierten Softwareprojekten über Client-Server Applikationen bis zum Einsatz von Expertensystemen reichen.

5.4. Prüfungsfächer

Zusätzlich zu den allgemeinen Prüfungsfächern sind entweder die Prüfungsfächer „Basisfach Software Engineering“ und „Vertiefungsfach Software Engineering“ des Schwerpunkts „Software Engineering“ oder die Prüfungsfächer „Basisfach Information Engineering“ und „Vertiefungsfach Information Engineering“ des Schwerpunkts „Information Engineering“ zu absolvieren.

5.4.1. Allgemeine Prüfungsfächer

Mathematik, Statistik und Theoretische Informatik (18.0 Sst)

- 4.0 VO Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 4.0 VU Theoretische Informatik 1
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

Informatik und Gesellschaft (8.0 Sst)

- 2.0 PS Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens

- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 1
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 2
- 2.0 VU Projektmanagement

Programmierung (16.0 Sst)

- 3.0 VO Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 UE Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 5.0 AU Einführung in das Programmieren
- 2.0 VL Funktionale Programmierung
- 2.0 VL Logikorientierte Programmierung
- 2.0 VL Objektorientierte Programmierung

Technische Informatik (18.0 Sst)

- 2.0 VO Betriebssysteme
- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 4.0 VU Grundzüge der Informatik
- 2.0 VU Security
- 2.0 LU Systemnahe Programmierung
- 2.0 VO Verteilte Systeme
- 2.0 LU Verteilte Systeme

Software Entwicklung (16.0 Sst)

- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 LU Datenbanksysteme
- 2.0 VU Datenmodellierung
- 2.0 VU Objektorientierte Analyse und Entwurf
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1
- 2.0 VU Softwarequalitätssicherung
- 2.0 VU User Interface Design

Freie Wahlfächer (13.0 Sst)

5.4.2. Schwerpunkt „Software Engineering“

Basisfach Software Engineering (26.0 Sst)

- 4.0 VU Algorithmen und Datenstrukturen 2
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 4.0 VL Software Engineering 2
- 2.0 VO Übersetzerbau
- 3.0 LU Übersetzerbau

Vertiefungsfach Software Engineering (15.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von 13 Semesterstunden aus dem folgenden Wahllehrveranstaltungskatalog *Software Engineering*, aus den Pflichtlehrveranstaltungskatalogen eines anderen aus der Studienrichtung Informatik entstandenen Bakkalaureatsstudiums und aus den Katalogen *Basisfach Information Engineering* (Abschnitt 5.4.3), *Basisfach Design* (Abschnitt 3.4.2) sowie *Basisfach Computergraphik und Bildverarbeitung* (Abschnitt 3.4.3) zu wählen. Weiters sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahllehrveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen. Eine Lehrveranstaltung darf nur dann gewählt werden, wenn sie in Titel und Typ nicht mit einer Pflichtlehrveranstaltung oder einer anderen gewählten Lehrveranstaltung identisch ist, sich also nicht nur in der Stundenzahl von den anderen Lehrveranstaltungen des Studiums unterscheidet; die Typen VO und VU gelten für diese Regelung als identisch.

Wahllehrveranstaltungskatalog „Software Engineering“

- 2.0 VO Abstrakte Maschinen
- 1.0 VU AK der Praktischen Informatik 1
- 2.0 VU AK der Praktischen Informatik 2
- 2.0 VU AK der Praktischen Informatik 3
- 2.0 VU AK der Praktischen Informatik 4
- 2.0 VU AK der Praktischen Informatik 5
- 2.0 VO Computernumerik
- 1.0 UE Computernumerik
- 2.0 VU Internetapplikationen
- 2.0 VO Parallelverarbeitung – Prinzipien und Methoden
- 1.0 LU Parallelverarbeitung – Prinzipien und Methoden
- 2.0 VU Performance Engineering
- 2.0 UE Softwarequalitätssicherung

5.4.3. Schwerpunkt „Information Engineering“

Basisfach Information Engineering (26.0 Sst)

- 2.0 VO AI Methoden der Datenanalyse
- 1.0 LU AI Methoden der Datenanalyse
- 1.0 VO Einführung in die AI
- 2.0 VU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 1.0 LU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 2.0 VU Intelligente Softwareagenten
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 VU Recht
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 PS Wissenschaftliches Arbeiten

Vertiefungsfach Information Engineering (15.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von 13 Semesterstunden aus dem folgenden Wahllehrveranstaltungskatalog *Information Engineering* sowie im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahllehrveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen.

Wahllehrveranstaltungskatalog „Information Engineering“

- 2.0 VU Cognitive Science
- 2.0 VO Data Warehousing
- 2.0 VU E-Commerce
- 2.0 VO Entwurf, Errichtung und Management von Datennetzen
- 1.0 LU Entwurf, Errichtung und Management von Datennetzen
- 2.0 VO Grundlagen von CSCW-Systemen
- 2.0 VU Kooperatives Arbeiten
- 2.0 VO Logik für Wissensrepräsentation
- 2.0 VO Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 UE Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 VO Multimediale Datenbanken
- 2.0 VO Neural Computation 1
- 1.0 LU Neural Computation 1
- 2.0 VU Objektorientierte Datenbanken
- 2.0 VO Plattformen für Verteilte Systeme
- 1.0 LU Plattformen für Verteilte Systeme
- 2.0 VO Process Engineering
- 3.0 VU Programmiersprachen und Modelle für verteilte Systeme
- 2.0 VU Semistrukturierte Daten
- 2.0 VO Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
- 1.0 UE Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
- 2.0 VO Wissensbasierte Sprachverarbeitung
- 2.0 UE Wissensbasierte Sprachverarbeitung
- 2.0 VU Wissensbasiertes Suchen und Planen

5.5. Semestereinteilung

1. Semester (18.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

2. Semester (22.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

3. Semester (19.0 Sst)

- 2.0 VO Betriebssysteme
- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 LU Datenbanksysteme
- 2.0 VU Objektorientierte Analyse und Entwurf
- 2.0 VL Objektorientierte Programmierung
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 2.0 LU Systemnahe Programmierung
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2
- 2.0 VU User Interface Design

4. Semester (16.0 Sst)

Allgemein

- 2.0 VL Logikorientierte Programmierung
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1

Schwerpunkt „Software Engineering“

- 4.0 VU Algorithmen und Datenstrukturen 2
- 2.0 VO Übersetzerbau
- 3.0 LU Übersetzerbau

Schwerpunkt „Information Engineering“

- 2.0 VO AI Methoden der Datenanalyse
- 1.0 LU AI Methoden der Datenanalyse
- 1.0 VO Einführung in die AI
- 2.0 VU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 1.0 LU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 2.0 PS Wissenschaftliches Arbeiten

5. Semester (17.0 Sst)

Allgemein

- 2.0 VL Funktionale Programmierung
- 2.0 VU Security
- 2.0 VU Softwarequalitätsicherung
- 2.0 VO Verteilte Systeme
- 2.0 LU Verteilte Systeme

Schwerpunkt „Software Engineering“

- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 4.0 VL Software Engineering 2

Schwerpunkt „Information Engineering“

- 2.0 VU Intelligente Softwareagenten
- 2.0 VU Recht
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

6. Semester (10.0 Sst)

Schwerpunkt „Software Engineering“

- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)

Schwerpunkt „Information Engineering“

- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)

6. Technische Informatik

6.1. Das Fachgebiet „Technische Informatik“

Durch die enormen Fortschritte der Mikroelektronik und Informationstechnik ist der Markt der technischen Computeranwendungen im letzten Jahrzehnt enorm gewachsen. Vertrauenswürdigen Prognosen wie der EU-Studie [Randell, Ringland et al. 1994]¹ zufolge wird dieses Gebiet immer stärker zu einem der wichtigsten Arbeitsmärkte für InformatikerInnen werden. Besonders vielversprechende Wachstumssegmente sind die in verschiedensten Produkten eingebetteten Computersysteme (Embedded Systems), derzeit vor allem:

- Embedded Systems in der Automation: Automobilelektronik, Unterhaltungselektronik, Haushaltselektronik, Industrieelektronik, Automatisierungstechnik, Medizintechnik.
- Embedded Systems in der Telekommunikation: Handys, Vermittlungstechnik, Netzwerk-Management, Wireless Networks, Breitband-Kommunikation, digitales Radio und Fernsehen.

Die Entwicklung derartiger Embedded Systems erfordert neben Grundlagen der physikalisch/technischen Anwendungen eingehende Spezialkenntnisse in Computer-Hardware (Elektrotechnik, digitale Schaltungen, Rechnerarchitekturen, Signalverarbeitung), Computer-Kommunikation (Übertragungstechnik, Netzwerke, Protokolle) und Computer-Software (Systemprogrammierung, verteilte Systeme, fehlertolerante Echtzeitsysteme, Software-Engineering).

6.2. International und national vergleichbare Studien

International ist *Technische Informatik* ein wohlgeführtes Fachgebiet. Entsprechende Studiengänge (*Computer Engineering*) gibt es an fast allen größeren ausländischen Universitäten. National gesehen kommt der Technischen Universität auf Grund der beträchtlichen Fachkompetenz im Bereich der technischen Informatik, vor allem innerhalb der Fakultät für technische Naturwissenschaften und Informatik und in der Fakultät für Elektrotechnik, eine führende Position in der österreichischen Universitätslandschaft zu.

¹B. Randell, G. Ringland et.al. (eds.): *Software 2000: A View of the Future of Software*, Brussels, ESPRIT, 1994.

Der Verteilung der einschlägigen Kompetenz an der Technischen Universität Wien Rechnung tragend wird sowohl das Bakkalaureats- als auch (insbesondere) das Magisterstudium *Technische Informatik* in enger Zusammenarbeit mit der Fakultät für Elektrotechnik implementiert.

Im Vergleich mit den an österreichischen Fachhochschulen (FH) angebotenen, einschlägigen Studiengängen zeichnet sich das Bakkalaureatsstudium *Technische Informatik* (Bakk-TI) folgendermaßen aus:

- Das Bakk-TI ist grundlagenorientierter als ein FH-Studiengang. Angesichts des Zeithorizonts von mehreren Jahrzehnten bei der Berufsausübung hat dies insgesamt größeren Wert als die intime Vertrautheit mit gerade aktuellen Werkzeugen und Techniken. Durch ein breit gefächertes Basiswissen sind die AbsolventInnen auch flexibler einsetzbar.
- Im Gegensatz zu den vielen kleinen Lehrveranstaltungen eines FH-Studiengangs sind die Lehrveranstaltungen im Bakk-TI in Form von wenigen großen Themenblöcken angeordnet, was eine umfassende, konzentrierte und effektive Wissensakquisition in den wesentlichen Fachgebieten erlaubt. Die konstituierenden Lehrveranstaltungen können besser aufeinander abgestimmt werden und die Studierenden müssen nicht viele unterschiedliche Themengebiete pro Semester bewältigen.
- Das Bakk-TI ist optimal auf das weiterführende Magisterstudium *Technische Informatik* abgestimmt, erlaubt aber auch – insbesondere bei Inanspruchnahme ergänzender praxisrelevanter Freifächer – einen unmittelbaren Berufseinstieg.
- Die Entscheidung „Magisterstudium vs. Berufseinstieg“ muss nicht am Studienbeginn, sondern erst bei Abschluss des Bakk-TI (oder sogar nach einem unmittelbaren Berufseinstieg) getroffen werden.

6.3. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Das Bakkalaureat *Technische Informatik* soll hochqualifizierte, selbständige und sich ihrer Verantwortung bewusste Persönlichkeiten für gehobene Positionen in der Entwicklung und Produktion, der Vermarktung und dem Management von technischen Computersystemen ausbilden. Das grundlagenorientierte und auf breites Basiswissen ausgerichtete Studium stellt sicher, dass die AbsolventInnen vielseitig einsetzbar und fähig sind, mit der raschen Weiterentwicklung Schritt zu halten, ihre Leistung somit während der gesamten Zeit der Berufsausübung erbringen können. Auf der anderen Seite soll ausreichend viel Praxiswissen vermittelt werden, um den AbsolventInnen den unmittelbaren Berufseinstieg zu ermöglichen.

6.4. Prüfungsfächer

Mathematik, Statistik und Theoretische Informatik (18.0 Sst)

- 4.0 VO Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 1 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 1.0 UE Mathematik 2 für InformatikerInnen
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 4.0 VU Theoretische Informatik 1
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

Informatik und Gesellschaft (8.0 Sst)

- 2.0 PS Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 1
- 2.0 VO Informatik und Gesellschaft 2
- 2.0 VU Projektmanagement

Programmierung (14.0 Sst)

- 3.0 VO Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 2.0 UE Algorithmen und Datenstrukturen 1
- 5.0 AU Einführung in das Programmieren
- 2.0 VO Systemnahe Programmierung
- 2.0 LU Systemnahe Programmierung

Grundlagen der Technische Informatik (17.0 Sst)

- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 3.0 VO Elektrotechnische Grundlagen der Informatik
- 2.0 LU Elektrotechnische Grundlagen der Informatik
- 4.0 VO Grundlagen der Physik
- 4.0 VU Grundzüge der Informatik

Fehlertolerante verteilte Echtzeitsysteme (11.0 Sst)

- 2.0 VO Betriebssysteme
- 2.0 VO Echtzeitsysteme
- 2.0 VU Fehlertolerante Systeme
- 2.0 VO Kommunikationsprotokolle
- 1.0 LU Kommunikationsprotokolle
- 2.0 VO Verteilte Systeme

Embedded Systems (18.0 Sst)

- 3.0 VO Digitales Design
- 2.0 LU Digitales Design
- 1.5 VO Einführung in die Automation
- 1.5 LU Einführung in die Automation
- 2.0 VO Einführung in die Telekommunikation
- 3.0 VL Embedded Systems Programming
- 2.0 VO Microcontroller
- 3.0 LU Microcontroller

Software Entwicklung (10.0 Sst)

- 2.0 VU Datenmodellierung
- 1.0 VU Desasteranalyse
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1
- 2.0 VO Übersetzerbau

Praktische Informatik (13.0 Sst)

- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)

Vertiefungsfach (8.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches sind im Ausmaß von 6 Semesterstunden aus dem folgenden Wahllehrveranstaltungskatalog *Technische Informatik* sowie aus den Katalogen der Basis- und Wahllehrveranstaltungen des Magisterstudiums *Technische Informatik* zu wählen. Weiters sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 2 Semesterstunden aus dem Wahllehrveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) zu wählen.

Wahllehrveranstaltungskatalog „Technische Informatik“

- 2.0 VO Digitale Signalverarbeitung
- 1.0 LU Digitale Signalverarbeitung
- 2.0 VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 LU Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 VO Hardware-Software Codesign
- 2.0 LU Hardware-Software Codesign
- 2.0 VO Multimedia 1: Daten und Formate
- 2.0 VO Multimedia 2: Technologien
- 1.0 LU Multimedia 2: Technologien
- 2.0 VU Objektorientierte Analyse und Entwurf
- 2.0 VL Objektorientierte Programmierung

- 2.0 VO Plattformen für Verteilte Systeme
- 1.0 LU Plattformen für Verteilte Systeme
- 2.0 VU Robotik
- 2.0 VU Security
- 4.0 VL Software Engineering 2
- 2.0 VU Softwarequalitätssicherung
- 2.0 VU User Interface Design
- 3.0 LU Übersetzerbau
- 2.0 LU Verteilte Systeme

Freie Wahlfächer (13.0 Sst)

6.5. Semestereinteilung

1. Semester (18.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

2. Semester (22.0 Sst)

Siehe Grundstudium (Abschnitt 1.1).

3. Semester (21.0 Sst)

- 2.0 VO Betriebssysteme
- 3.0 VO Digitales Design
- 2.0 LU Digitales Design
- 4.0 VO Grundlagen der Physik
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 2.0 VO Systemnahe Programmierung
- 2.0 LU Systemnahe Programmierung
- 3.0 VU Theoretische Informatik 2

4. Semester (17.0 Sst)

- 3.0 VO Elektrotechnische Grundlagen der Informatik
- 2.0 LU Elektrotechnische Grundlagen der Informatik
- 2.0 VO Microcontroller
- 3.0 LU Microcontroller
- 2.0 VO Software Engineering 1
- 3.0 LU Software Engineering 1
- 2.0 VO Übersetzerbau

5. Semester (16.0 Sst)

- 1.0 VU Desasteranalyse
- 2.0 VO Echtzeitsysteme
- 3.0 VL Embedded Systems Programming
- 2.0 VU Fehlertolerante Systeme
- 2.0 VO Kommunikationsprotokolle
- 1.0 LU Kommunikationsprotokolle
- 3.0 SE Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)
- 2.0 VO Verteilte Systeme

6. Semester (15.0 Sst)

- 1.5 VO Einführung in die Automation
- 1.5 LU Einführung in die Automation
- 2.0 VO Einführung in die Telekommunikation
- 10.0 PR Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)

7. Allgemeine Regelungen

7.1. Prüfungsfächer

Im Rahmen des viersemestrigen Magisterstudiums sind 55 Semesterstunden zu absolvieren und eine Magisterarbeit zu verfassen. Die Studium besteht aus vier Prüfungsfächern:

- *Basisfach*
- *Vertiefungsfach*
- *Freie Wahlfächer*
- *Magisterarbeit*

Teil II.

Magisterstudien

Für die Wahl der Lehrveranstaltungen in die Prüfungsfächer *Basisfach* und *Vertiefungsfach* gilt neben den bei den einzelnen Magisterstudien angeführten Einschränkungen in jedem Fall, dass Lehrveranstaltungen, die bereits in jenem Studium, auf das jeweilige Magisterstudium aufbaut, (als Pflichtlehrveranstaltung, Wahllehrveranstaltung oder freies Wahlfach) absolviert wurden, nicht nochmals (als Basis- oder Wahllehrveranstaltung) für das *Basisfach* oder das *Vertiefungsfach* gewählt werden können. An ihrer Stelle dürfen noch nicht gewählte Lehrveranstaltungen aus dem Lehrveranstaltungs-katalog des jeweiligen Magisterstudiums im selben Stundenausmaß gewählt werden, soweit dies nicht den sonstigen Einschränkungen dieses Magisterstudiums widerspricht.

Freie Wahlfächer

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können gemäß UniStig frei aus den Lehrveranstaltungen aller anerkannten in- und ausländischen Universitäten ausgewählt werden.

Magisterarbeit

Das Thema der Magisterarbeit ist einem der Prüfungsfächer *Basisfach* oder *Vertiefungsfach* auf Vorschlag der/des Studierenden oder der Betreuerin/des Betreuers zu entnehmen. Die Aufgabenstellung ist so zu wählen, dass für eine Studentin/einen Studenten die Bearbeitung innerhalb von sechs Monaten möglich und zumutbar ist.

7.2. Prüfungsordnung

Beurteilung von Lehrveranstaltungen

Die Beurteilung der Lehrveranstaltungen erfolgt auf einer fünfstufigen Notenskala: sehr gut (1), gut (2), befriedigend (3), genügend (4), nicht genügend (5). Alle Lehrveranstaltungen mit Ausnahme jener vom Typ VO (Vorlesung) haben prüfungsimmanenter Charakter. Die Beurteilung von Lehrveranstaltungen erfolgt durch Lehrveranstaltungsprüfungen. Die Art der Prüfung und die Festlegung der Prüfungsmethode bleibt im Rahmen der vom UniStG 1997 in der derzeit gültigen Fassung vorgegebenen Richtlinien den LehrveranstaltungsleiterInnen überlassen und ist vor Beginn der Lehrveranstaltung bekanntzugeben.

Gesamtbeurteilung

Die Gesamtbeurteilung eines Magisterstudiums ergibt sich aus den Beurteilungen der Prüfungsfächer *Basisfach*, *Vertiefungsfach* und *Freie Wahlfächer* sowie aus der Beurteilung der Magisterarbeit. Die einem Prüfungsfach angehörenden Lehrveranstaltungen sind in Form von einzelnen Lehrveranstaltungsprüfungen zu absolvieren. Die Gesamtnote eines Prüfungsfaches ergibt sich als Mittel über die Beurteilungen der einzelnen Lehrveranstaltungen gewichtet mit der Anzahl der Semesterstunden. Wurde die Prüfung über eine Lehrveranstaltung gemäß § 59 UniStG anerkannt, so gilt in jedem Fall die in diesem Studienplan festgelegte Semesterstundenanzahl.

Die Gesamtbeurteilung hat „bestanden“ zu lauten, wenn jedes Prüfungsfach positiv beurteilt wurde, andernfalls hat sie „nicht bestanden“ zu lauten. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten, wenn in keinem Prüfungsfach eine schlechtere Beurteilung als „gut“ und in mindestens der Hälfte der Prüfungsfächer die Beurteilung „sehr gut“ erteilt wurde.

8. Computational Intelligence

8.1. Präambel

Das Gebiet der *Computational Intelligence* im engeren Sinn befasst sich mit den Grundlagen, dem Aufbau und dem Design von intelligenten Agenten. Ein intelligenter Agent ist ein System, das auf seine Umgebung vernünftig, flexibel und zielgerichtet reagiert, das aus Erfahrung lernt und das im Rahmen seiner beschränkten Wahrnehmungsmöglichkeiten und Rechenkapazitäten Entscheidungen treffen kann. Das Ziel der Arbeiten in diesem Gebiet ist es, einerseits die Prinzipien zu verstehen, die intelligenten Agenten ermöglichen, andererseits Methoden zu entwickeln, die zur Konstruktion von intelligenten Agenten führen. Die zugrunde liegende Hypothese dabei ist, dass intelligentes Schließen letztlich nichts anderes als eine Art von Berechnung (Computation) ist.

Grundsätzlich werden zwei Ansätze verfolgt. Der eine geht vom biologischen Vorbild des Menschen aus und versucht, die Vorgänge im Gehirn und in den Sinnesorganen zu analysieren und nachzuempfinden, oder auch die Mechanismen der Evolution auf den Computer zu übertragen. Dies führte zu neuen Techniken wie neuronalen Netzen oder evolutionären Algorithmen. Der zweite Ansatz nimmt sich das Denken des Menschen zum Vorbild und versucht, es mit Hilfe der symbolischen Logik oder anderer formaler Methoden zu modellieren und auf den Computer zu übertragen. Dabei wird intelligentes Verhalten wie Spracherkennung, Schachspiel oder das automatisierte Beweisen von mathematischen Theoremen mit Verfahren erreicht, die kaum biologische Entsprechungen besitzen. Die beiden Ansätze sind komplementär und ergänzen einander beim Entwurf intelligenter Systeme. Die Ergebnisse der Forschung werden mittlerweile erfolgreich in innovative Produkte umgesetzt, die etwa der Analyse und Generierung natürlicher Sprache oder der formalen Verifikation von Hard- und Software dienen.

Das Magisterstudium der *Computational Intelligence* vermittelt die Grundlagen und Anwendungen beider Ansätze. Darüber hinaus enthält es Kernelemente der klassischen theoretischen Informatik wie die Algorithmik, die sich mit effizienten und computer-gerechten Berechnungsverfahren befasst. Das vorliegende Magisterstudium entspricht inhaltlich dem Forschungsschwerpunkt *Computational Intelligence*, der im Entwicklungsplan des Fachbereichs Informatik der Technischen Universität Wien verankert ist und von zahlreichen Instituten getragen wird.

8.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

AbsolventInnen des Magisterstudiums *Computational Intelligence* beherrschen die mathematischen und theoretischen Grundlagen der Informatik und verfügen über umfassende Kenntnisse aus Algorithmik und Artificial Intelligence. Dadurch sind sie befähigt, in Forschungs- und Entwicklungsabteilungen komplexe Aufgabenstellungen zu analysieren und zu modellieren, innovative Problemlösungen und Verfahren zu entwickeln sowie Methoden einzusetzen, die ein hohes Maß an formalem und mathematischem Vorwissen benötigen, wie beispielsweise Formale Hard- und Softwareverifikation, Kryptographische Anwendungen, Optimierungsprobleme (etwa Verschnittprobleme), Entwicklung von Werkzeugen zur Projektierung technischer Anlagen, oder der Entwurf von adaptiven, lernenden Systemen. Darüber hinaus besitzen die AbsolventInnen gute Voraussetzungen für eine wissenschaftlich-akademische Karriere.

8.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Computational Intelligence* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines *Lehrmaststudiums der Informatik* oder der *Mathematik* bzw. eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Mathematik* oder *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

8.4. Prüfungsfächer

Basisfach (28.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus den Basislehrveranstaltungen der vier Bereiche und den allgemeinen Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist und aus jedem Bereich mindestens 4.0 Sst zu absolvieren sind.

Vertiefungsfach (21.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den nicht im Basisfach gewählten Basislehrveranstaltungen und aus den Wahllehrveranstaltungen der vier Bereiche gewählt werden mit der Einschränkung, dass mindestens 8.0 Sst aus einem Bereich sein müssen.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

8.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst.	Ects
Seminar für DiplomandInnen	2.0	3.5
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	26.0	52.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	21.0	31.5
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 0.5 Ects)	6.0	3.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

8.6. Lehrveranstaltungskatalog

Abgesehen von den allgemeinen Basislehrveranstaltungen gliedert sich das Lehrangebot in die vier Bereiche *Algorithmik*, *Artificial Intelligence*, *Diskrete Mathematik* und *Logik* sowie *Theoretische Informatik*. Jeder Bereich besteht aus Basislehrveranstaltungen im Ausmaß von 10 bis 12 Semesterstunden und einem Katalog von Wahllehrveranstaltungen.

Allgemeine Basislehrveranstaltungen

2.0 SE Seminar für DiplomandInnen

Algorithmik

Basislehrveranstaltungen

2.0 VU Algorithmen auf Graphen
 2.0 VU Algorithmische Geometrie
 2.0 VU Approximationsalgorithmen
 2.0 VU Effiziente Algorithmen
 2.0 VU Verteilte Algorithmen

Wahllehrveranstaltungen

1.0 VU AK der Algorithmik 1
 2.0 VU AK der Algorithmik 2
 2.0 VU AK der Algorithmik 3
 2.0 VU AK der Algorithmik 4
 2.0 VU AK der Algorithmik 5
 2.0 LU Algorithmische Geometrie
 2.0 VU Automatisches Zeichnen von Graphen
 2.0 VU Evolutionäre Algorithmen
 1.0 UE Evolutionäre Algorithmen

- 2.0 VU Kombinatorische Algorithmen
- 2.0 VU Lineare Optimierung
- 2.0 VU Nichtlineare Optimierung
- 2.0 VU Parallele Algorithmen
- 2.0 SE Seminar aus Algorithmen
- 10.0 PR Wahlfachpraktikum

Artificial Intelligence

Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VU Fortgeschrittene Methoden des maschinellen Lernens
- 2.0 VU Natürliche und formale Sprachen
- 2.0 VU Robotik
- 2.0 VU Theoretische Grundlagen der Neuroinformatik
- 2.0 VU Theorie der Wissensrepräsentation

Wahlehrveranstaltungen

- 1.0 VU AK der Artificial Intelligence 1
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 2
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 3
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 4
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 5
- 2.0 VU AK der Linguistik 1
- 2.0 VU AK der Linguistik 2
- 2.0 VU Constraint Solving
- 2.0 VU Deduktive Datenbanken
- 2.0 VO Fuzzy Set Theory
- 2.0 VU Inductive Logic Programming
- 2.0 VU Modellbasierte Diagnose und Konfiguration
- 2.0 VU Neural Computation 2
- 2.0 VU Nichtmonotones Schließen
- 2.0 VU Probabilistisches Schließen
- 2.0 VU Selbstorganisierende Systeme
- 2.0 SE Seminar aus Artificial Intelligence
- 2.0 VU Suchen und Planen
- 10.0 PR Wahlfachpraktikum

Diskrete Mathematik und Logik

Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VU Computer Aided Verification
- 4.0 VO Höhere Mathematik für InformatikerInnen
- 2.0 VU Mathematische Logik 1

- 2.0 VU Operations Research
- 2.0 VO Statistik 2

Wahlehrveranstaltungen

- 1.0 VU AK der diskreten Mathematik und Logik 1
- 2.0 VU AK der diskreten Mathematik und Logik 2
- 2.0 VU AK der diskreten Mathematik und Logik 3
- 2.0 VU AK der diskreten Mathematik und Logik 4
- 2.0 VU AK der diskreten Mathematik und Logik 5
- 2.0 VU AK der Statistik
- 2.0 VU AK der Zahlentheorie
- 2.0 VU Algebra für InformatikerInnen 2
- 3.0 VL Automatisches Beweisen
- 2.0 VU Beweistheorie
- 2.0 LU Computer Aided Verification
- 3.0 VL Computeralgebra
- 4.0 VL Formale Verifikation von Software
- 2.0 UE Höhere Mathematik für InformatikerInnen
- 2.0 VU Lambdakalkül
- 2.0 VU Mathematische Logik 2
- 2.0 VU Modelltheorie
- 2.0 VU Nichtklassische Logiken
- 3.0 VU Operations Management / Management Science
- 2.0 SE Seminar aus diskreter Mathematik und Logik
- 2.0 VO Spieltheorie für InformatikerInnen
- 1.0 UE Spieltheorie für InformatikerInnen
- 1.0 UE Statistik 2
- 2.0 VU Termersetzungssysteme
- 2.0 VU Unifikationstheorie
- 10.0 PR Wahlfachpraktikum

Theoretische Informatik

Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VO Automaten und formale Sprachen
- 2.0 VU Datenbanktheorie
- 2.0 VU Komplexitätstheorie
- 2.0 VU Kryptographie und Kodierungstheorie
- 2.0 VU Semantik von Programmiersprachen

Wahlveranstaltungen

- 1.0 VU AK der theoretischen Informatik 1
- 2.0 VU AK der theoretischen Informatik 2
- 2.0 VU AK der theoretischen Informatik 3
- 2.0 VU AK der theoretischen Informatik 4
- 2.0 VU AK der theoretischen Informatik 5
- 1.0 UE Automaten und formale Sprachen
- 2.0 VU Formale Methoden der Informatik
- 2.0 VU Molecular Computing
- 2.0 VU Multi-Agenten-Systeme
- 2.0 VU Quantum Computing
- 2.0 SE Seminar aus theoretischer Informatik
- 3.0 VO Stochastische Grundlagen der Computerwissenschaften
- 1.0 UE Stochastische Grundlagen der Computerwissenschaften
- 2.0 VU Theorie der Berechenbarkeit
- 2.0 VO Übersetzerbau
- 10.0 PR Wahlfachpraktikum

9. Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung

9.1. Präambel

Das Magisterstudium *Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung* versteht sich als spezielle anwendungsorientierte Informatik, die die Bereiche Bildverarbeitung, graphische Benutzeroberflächen im weiteren Sinn, (photo-)realistische Bildsynthese und Animation, automatische Bildanalyse und Interpretation – kurz: die zunehmende Auseinandersetzung mit dem Begriff des „Visuellen“ – in den Mittelpunkt stellt. Diese Bereiche entwickeln in den letzten Jahren in und außerhalb der Informatik eine starke Dynamik, die Lehrinhalte beeinflusst und neue Berufsfelder erschließt.

Im Mittelpunkt des Studiums stehen das Bild in allen seinen Ausprägungen und graphische Formen der Informationswiedergabe. Das Studium bereitet Studierende für jene Berufe vor, bei denen der systematische Umgang mit Bildern im Zusammenhang mit Computern eine entscheidende Rolle spielt, sei es bei ihrer Erzeugung oder bei ihrer Interpretation. Diese eng verknüpften, aber gleichzeitig fundamental unterschiedlichen Themen nehmen bei benutzernahen Anwendungen der Informatik und bei den neuen Medien, insbesondere Multimedia, einen wichtigen Platz ein. Das Magisterstudium bildet die Grundlage für ein eventuell folgendes Doktoratsstudium der technischen Wissenschaften und bereitet auf das Verfassen einer Dissertation vor.

9.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

AbsolventInnen des Magisterstudiums *Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung* beherrschen die mathematischen und methodischen Grundlagen der Computergraphik, Bildverarbeitung und Mustererkennung. Dadurch sind sie befähigt, in Forschung und Entwicklung komplexe Aufgabenstellungen zu analysieren und zu modellieren sowie innovative Problemlösungen und Methoden zu entwickeln. Tätigkeitsfelder für die AbsolventInnen sind überall dort zu finden, wo mit dem Computer anspruchsvolle Problemstellungen bearbeitet werden, bei denen Bilder produziert oder analysiert werden. Bereits heute absehbare Bereiche sind der Medienbereich (Fernsehen, Internet-Dienste, aber auch Printmedien), CAD/CAM-Systeme, Bildverarbeitung, das elektronische Publizieren, Filmproduktionen mit anspruchsvoller Tricktechnik, Multimedia- und Internetanwendungen sowie alle Medienberufe. Weiters wird der im Entstehen begriffene Bereich der praktisch verwendbaren Virtual-Reality-Systeme (wie etwa neuartige medizinische

Visualisierung, oder dreidimensionale immersive Benutzerschnittstellen) voll abgedeckt. Auch für den Bereich der Entwicklung von konventionellen medizinischen Visualisierungswerkzeugen sind AbsolventInnen des Studienganges bestens ausgebildet.

Die Einsatzbereiche für die Bildverarbeitung sind nicht abschätzbar. Bereits heute findet die Bildverarbeitung berufliche Anwendungen in weiten Bereichen. Etwa die automatische Auswertung mikroskopischer Aufnahmen in Biologie, Medizin und Metallurgie, die Auswertung spezieller Aufnahmetechniken wie Tomographie, Thermographie, Radiologie und Sonographie in der Medizin, Nebel- und Blasenkammerbildfolgen in der Physik, Bildfolgen geostationärer Wettersatelliten in der Wettervorhersage, Luftbilder in der Archäologie, Geodäsie, Topographie und Kartographie, Fingerabdrücke und Porträts in der Kriminologie und Sicherheitstechnik. Weiter zu nennen sind Einsatzbereiche in der Produktion (Bestückung, Sortierung, Überwachung), Qualitätskontrolle (Fehlererkennung) und Robotersteuerung. Mit zunehmenden Einsatzmöglichkeiten der Bildverarbeitung in low-cost Rechnern des PC-Marktes werden sich diese und weitere Anwendungsfelder auch für den mittelständischen Bereich in naher Zukunft öffnen.

Die Ausbildung garantiert einen Einsatz in unterschiedlichen Bereichen wie Entwicklung, Produktion, Management, Forschung und Lehre.

9.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Elektrotechnik*, *Geowissenschaften* (*Vermessung und Geoinformation*), *Mathematik*, *Physik* oder *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

9.4. Prüfungsfächer

Basisfach (27.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus dem Bereich *Grundlagen* zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist.

Vertiefungsfach (22.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den Bereichen (Wahlveranstaltungskatalogen) *Digitale Bildverarbeitung* und *Computergraphik* gewählt werden mit der Einschränkung, dass aus einem der beiden Bereiche mindestens 12.0 Sst und aus dem anderen mindestens 6.0 Sst zu absolvieren sind.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

9.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	27.0	54.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	22.0	33.0
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 0.5 Ects)	6.0	3.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

9.6. Lehrveranstaltungskatalog

Das Lehrangebot gliedert sich in die drei Bereiche *Grundlagen*, *Digitale Bildverarbeitung* und *Computergraphik*.

Grundlagen

- 2.0 VU Algorithmische Geometrie
- 2.0 LU Algorithmische Geometrie
- 2.0 VO Farbe in der Computergraphik
- 2.0 SE Forschungsseminar
- 2.0 VO Geometrie für InformatikerInnen
- 1.0 UE Geometrie für InformatikerInnen
- 10.0 PR Praktikum aus Computergraphik und digitaler Bildverarbeitung
- 2.0 SE Scientific Presentation & Communications
- 2.0 SE Seminar für DiplomandInnen
- 2.0 VO Statistische Mustererkennung
- 2.0 VO Virtual Reality

Digitale Bildverarbeitung

- 2.0 VO 3D Vision
- 2.0 LU 3D Vision
- 3.0 VU Advanced Regression & Classification
- 2.0 VU AK der Bildverarbeitung
- 2.0 VU AK der Mustererkennung
- 2.0 VU Algorithmen auf Graphen
- 2.0 VU Bildfolgen
- 2.0 VO Bildverstehen
- 2.0 LU Bildverstehen
- 2.0 VO Digitale Bildverarbeitung in der Fernerkundung
- 2.0 VU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 2.0 VU Neural Computation 2

- 1.0 VO Programmieren von Bildverarbeitungssystemen
- 4.0 LU Programmieren von Bildverarbeitungssystemen
- 2.0 VO Statistik 2
- 1.0 UE Statistik 2
- 2.0 LU Statistische Mustererkennung
- 2.0 VU Syntaktische Mustererkennung

Computergraphik

- 2.0 VU AK der Computergraphik 1
- 2.0 VU AK der Computergraphik 2
- 2.0 VU AK der Computergraphik 3
- 2.0 VO Computer Aided Geometric Design
- 2.0 LU Computer Aided Geometric Design
- 2.0 VO Computeranimation
- 2.0 VO Computergraphik 2
- 2.0 LU Computergraphik 2
- 3.0 VU Explorative Datenanalyse & Visualisierung
- 2.0 VO Fraktale
- 2.0 LU Fraktale
- 2.0 VO Global Illumination
- 2.0 VO Multimedia Interfaces
- 1.0 LU Multimedia Interfaces
- 2.0 VO Rendering
- 2.0 LU Virtual Reality
- 2.0 VO Visualisierung
- 2.0 LU Visualisierung

10. Information & Knowledge Management

10.1. Präambel

Information und Wissen wird heute allgemein als vierter Produktionsfaktor für Unternehmen und Volkswirtschaften bezeichnet. Unternehmen stehen vor dem Problem, immer größere Mengen von Wissen zu sammeln, zu verarbeiten, zu verteilen und zu archivieren. Mittels Internet und anderer Medien kann weltweit auf immer größere Informationsbestände zugegriffen werden. Dieses Wissen muss klassifiziert und gefiltert werden, um es für die speziellen Bedürfnisse eines Unternehmens anzupassen. Unternehmen werden flacher strukturiert und erfordern damit eine flexible Verteilung des benötigten Wissens an alle Mitarbeiter. Unternehmen schließen sich zu virtuellen Unternehmen zusammen und müssen auch hier wieder einen effizienten und flexiblen Austausch von Informationen erzielen. Aus Gründen der Produkthaftung und des langfristigen Wissenserhaltes müssen Daten und Wissen archiviert und migriert werden.

Das Magisterstudium *Information & Knowledge Management* stellt eine Vertiefung des Schwerpunkts *Information Engineering* des Bakkalaureatsstudiums *Software & Information Engineering* dar und adressiert die genannten Probleme in wissensbasierten Organisationen. Neben einer Vertiefung des Software Engineerings werden im Magisterstudium insbesondere die Modellierung und Verarbeitung von Wissen behandelt und spezielle Anwendungen in Unternehmen betrachtet. Durch die neuen Möglichkeiten der Informationstechnologie ergeben sich für Unternehmen neue Potenziale zur Restrukturierung ihrer Abläufe. Auch diese Restrukturierung ist Thema des Studiums.

10.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

AbsolventInnen des Magisterstudiums *Information & Knowledge Management* arbeiten vorrangig in Unternehmen, aber auch in der öffentlichen Verwaltung oder sonstigen Organisationen, deren Geschäftsfeld stark auf der Sammlung, Verarbeitung, Verteilung und Präsentation von Informationen durch Computer beruht. Diese InformatikerInnen analysieren den Bedarf an Wissen und wissensverarbeitenden Systemen, sie planen die benötigte Infrastruktur, den Einsatz und die Adaptierung von Informationssystemen und die Eigenentwicklung von Informationssystemen. Sie sind in der Lage, alle Phasen eines großen Softwareprojektes zu leiten, aber gegebenenfalls auch selbst durchzuführen. Wichtige Teilaspekte sind die Analyse und Modellierung von Daten, Wissen und (Geschäfts-)Prozessen in den Organisationen, die Projektplanung und Kontrolle sowie Entwurfsprozesse. Weiters haben AbsolventInnen einen detaillierten Einblick in

aktuelle Konzepte von Informationssystemen und speziell von verteilten Informationssystemen und Internettechnologien, die sie in die Lage versetzen, die günstigste Variante für eine Organisation auszuwählen. Eine wichtige Qualifikation sind auch die Fähigkeiten zur Gruppenarbeit und Führung von MitarbeiterInnen.

AbsolventInnen sind in langfristige, teilweise forschungsorientierte Projekte involviert, da sie einen guten Überblick über Tendenzen und zukünftige Möglichkeiten der Informationstechnologien besitzen. Sie treffen insbesondere taktische und strategische Entscheidungen in Organisationen.

10.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Information & Knowledge Management* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

10.4. Prüfungsfächer

Basisfach (34.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus den Basislehrveranstaltungen der vier Bereiche und den allgemeinen Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist und aus jedem Bereich mindestens 6.0 Sst zu absolvieren sind.

Vertiefungsfach (21.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den Basis- und Wahllehrveranstaltungen der vier Bereiche gewählt werden, wobei in jedem Fall ein 5-stündiges Praktikum zu wählen ist.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

10.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst.	Ects
Seminar für DiplomandInnen	2.0	5.0
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	32.0	64.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.0 Ects)	15.0	15.0
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 1.0 Ects)	6.0	6.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

10.6. Lehrveranstaltungskatalog

Abgesehen von den allgemeinen Basislehrveranstaltungen gliedert sich das Lehrangebot in die vier Bereiche *Software Engineering*, *Information Engineering*, *Knowledge Engineering* und *Business Engineering*. Jeder Bereich besteht aus Basislehrveranstaltungen im Ausmaß von 8 bis 10 Semesterstunden und einem Katalog von Wahllehrveranstaltungen.

Allgemeine Basislehrveranstaltungen

2.0 SE Seminar für DiplomandInnen

Software Engineering

Basislehrveranstaltungen

2.0 VL Programmiersprachen
 2.0 VU Software Projektmanagement
 2.0 VU Software Wartung und Evolution
 2.0 VU Software Wiederverwendung

Wahllehrveranstaltungen

2.0 VU AK aus Software Engineering 1
 2.0 VU AK aus Software Engineering 2
 4.0 VL Formale Verifikation von Software
 2.0 VU Software Architekturen
 2.0 VL Software Testen
 2.0 VU Usability Engineering
 2.0 VO Wissensbasiertes Software Engineering

Information Engineering

Basislehrveranstaltungen

2.0 VU Data Warehousing 2
 2.0 VU Datenbanktheorie
 2.0 VO Process Engineering 2
 2.0 VU Semistrukturierte Daten 2
 2.0 VO Visualisierungs- und Repräsentationstechniken

Wahllehreveranstaltungen

- 2.0 VU AK aus Information Engineering 1
- 2.0 VU AK aus Information Engineering 2
- 2.0 VO Computergaphik 1
- 2.0 VO Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung
- 2.0 VU Hypertext und Multimedia
- 1.0 VO Multimediale Datenbanken
- 2.0 VU Objektorientierte Datenbanken
- 5.0 PR Praktikum aus Information Engineering
- 2.0 VO Statistik 2
- 1.0 UE Statistik 2

Knowledge Engineering

Basislehreveranstaltungen

- 2.0 VU Fortgeschrittene Methoden des maschinellen Lernens
- 2.0 LU Knowledge Acquisition und Design
- 2.0 VO Logik für Wissensrepräsentation
- 2.0 VO Soft Computing
- 2.0 VO Wissensbasierte Systeme

Wahllehreveranstaltungen

- 2.0 VU AK aus Knowledge Engineering 1
- 2.0 VU AK aus Knowledge Engineering 2
- 2.0 VU Constraint Solving
- 2.0 VU Komplexitätstheorie
- 2.0 VU Nichtmonotones Schließen
- 5.0 PR Praktikum aus Knowledge Engineering
- 2.0 VO Verarbeitung deklarativen Wissens

Business Engineering

Basislehreveranstaltungen

- 2.0 VO Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen
- 2.0 VO E-Commerce 2
- 2.0 VU Integrierte betriebliche Standardsoftware
- 2.0 VU Network Services

Wahllehreveranstaltungen

- 2.0 VU AK aus Business Engineering 1
- 2.0 VU AK aus Business Engineering 2

- 1.0 UE Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen
- 1.5 VO Einführung in die Automation
- 2.0 VO Einführung in die Telekommunikation
- 2.0 VU IT Controlling
- 2.0 VO Managementinformationssysteme
- 3.0 VU Operations Management / Management Science
- 2.0 VU Operations Research
- 2.0 VO Personalmanagement
- 5.0 PR Praktikum aus Business Engineering
- 2.0 VU Produktionsplanung und -steuerung
- 2.0 VU Robotik
- 2.0 VO Simulation
- 2.0 LU Simulation
- 2.0 VO Strategische Unternehmensführung
- 2.0 VO Teamführung
- 2.0 VU Web-Service Engineering
- 2.0 VO Wissensbasierte Sprachverarbeitung
- 2.0 UE Wissensbasierte Sprachverarbeitung

11. Intelligente Systeme

11.1. Präambel

Die Gestaltung intelligenter Systeme unter extensiver Verwendung von Methoden der Artificial Intelligence gewinnt zunehmend an Bedeutung. So schrieb etwa der ORF in einer Aussendung zu einer Sendereihe im Oktober 1998: „Die Künstliche Intelligenz erlebt eine Renaissance [...] an der Wende zum neuen Jahrtausend ist die Artificial Intelligence wieder im Vormarsch“. Wesentlich ist dabei die praktische Umsetzung von Ergebnissen zur Gestaltung intelligenter Systeme, die auf in den letzten Jahrzehnten gewonnenen Erkenntnissen im Bereich der Grundlagen der AI aufbauen.

Zahlreiche Universitäten haben Studienpläne eingerichtet, die der praktischen Bedeutung der Artificial Intelligence Rechnung tragen, wie etwa die amerikanische Eliteuniversität MIT, oder haben erst kürzlich Masterstudien in AI mit einem Engineering-Schwerpunkt eingerichtet, wie etwa die Universität Leuven in Belgien. Die Universität Pittsburgh bietet ein Graduiertenprogramm im Bereich intelligenter Systeme an. Die wissenschaftliche Bedeutung des Bereichs zeigt sich auch in Fachjournalen des Gebiets, wie etwa dem *Journal of Intelligent Systems*.

Von besonderer Bedeutung ist der wirtschaftliche Aspekt: In Finnland war in den letzten Jahren ein nationaler Schwerpunkt im Bereich *Adaptive and Intelligent Systems Applications* eingerichtet und in den USA hat die NASA ein nationales strategisches Forschungsprogramm mit dem Titel *Intelligent Systems (IS) Initiative* eingerichtet.

Laufend werden in Europa Experten im Bereich intelligenter Systeme oder Teilbereichen davon, wie etwa im Sprach-Engineering/Computerlinguistik gesucht. In Österreich ist diesbezüglich mit einer Zunahme in den nächsten Jahren zu rechnen.

11.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Studierende des Magisterstudiums *Intelligente Systeme* sollen im Rahmen ihres Studiums die wesentlichen Grundlagen der modernen Informationstechnologien sowie Prinzipien und Methoden der Informationsverarbeitung erlernen und die Fähigkeit erlangen, im Bereich der Informatik weiterführende Konzepte zu entwickeln, wobei ein Schwerpunkt auf Systeme zum intelligenten Umgang mit Information und Wissen gelegt werden soll.

AbsolventInnen des Magisterstudiums *Intelligente Systeme* sind in der Lage, eine Vielzahl von bereits jetzt und in Zukunft verfügbaren verantwortlichen Positionen in der Wirtschaft, der öffentlichen Verwaltung und sonstigen Organisationen zu bekleiden,

bei denen der intelligente Umgang mit Information und Wissen eine wesentliche Rolle spielt. AbsolventInnen planen und entwickeln Systeme zur Organisation, Präsentation und Distribution von Information und Wissen, zur Extraktion von Wissen aus Daten und Signalen, sowie Computersysteme als intelligente Begleiter und Helfer des Menschen.

Methodisch sind sie dafür geschult durch Ausbildung in Wissensmodellierung, Wissensverarbeitung, Wissensextraktion, Daten- und Signalanalyse, Agententechnologie, Verarbeitung sprachlicher und visueller Information, sowie der Anwendung symbolischer, heuristischer und algebraischer Problemlösungstechniken. Anwendungsgebiete erstrecken sich von der Entwicklung von Informationsagenten zur Filterung und zum Retrieval von Informationen aus Datennetzen bis zum Einsatz der Sprachtechnologie im multikulturellen und multilingualen Bereich, von der Einbettung entscheidungsunterstützender Module in Computeranwendungen in Wirtschaft und Verwaltung und der Lösung komplexer Planungs- und Schedulingaufgaben in der Industrie bis zum Einsatz im künstlerischen Bereich einschließlich Info- und Edutainment.

Die Ausbildung garantiert einen Einsatz in unterschiedlichsten Bereichen, wie Entwicklung, Produktion, Management, Forschung und Lehre.

11.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Intelligente Systeme* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines *Lehramtsstudiums der Informatik* oder der *Mathematik* bzw. eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Mathematik* oder *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

11.4. Prüfungsfächer

Basisfach (14.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus dem Katalog der Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* und das *Praktikum aus Intelligente Systeme* zu wählen sind.

Vertiefungsfach (35.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den nicht im Basisfach gewählten Basislehrveranstaltungen sowie aus den fünf Bereichen (Wahllehrveranstaltungskatalogen) gewählt werden mit der Einschränkung, dass aus jedem Bereich mindestens 4.0 Sst zu wählen sind.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

11.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Seminar für DiplomandInnen	2.0	6.0
Praktikum aus Intelligente Systeme	10.0	19.5
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	2.0	3.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	35.0	52.5
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 1.5 Ects)	6.0	9.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

11.6. Lehrveranstaltungskatalog

Das Lehrangebot gliedert sich in einen Katalog von Basislehrveranstaltungen sowie in die fünf Bereiche (Wahllehrveranstaltungskataloge) *Autonomous and Adaptive Systems*, *Cognitive and Societal Aspects*, *Intelligent Data Analysis*, *Knowledge Representation and Automated Reasoning* sowie *Language and Communication*.

Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VU Analyse natürlicher Sprache
- 2.0 SE Auswirkungen der Artificial Intelligence
- 2.0 VO Computational Learning Theory
- 2.0 VU Generierung natürlicher Sprache
- 2.0 VU Kausales Schließen
- 2.0 VU Multi-Agenten-Systeme
- 2.0 VU Neural Computation 2
- 10.0 PR Praktikum aus Intelligente Systeme
- 2.0 VO Programmiertechniken der AI
- 2.0 SE Seminar für DiplomandInnen

Wahllehrveranstaltungen

- Autonomous and Adaptive Systems*
- 2.0 VU AK aus Autonomous and Adaptive Systems 1
 - 2.0 VU AK aus Autonomous and Adaptive Systems 2
 - 2.0 VU Embodied AI
 - 2.0 VU Evolutionäre Algorithmen
 - 1.0 UE Evolutionäre Algorithmen
 - 2.0 VU Persönlichkeitsagenten
 - 2.0 VU Robotik
 - 2.0 VU Selbstorganisierende Systeme

Cognitive and Societal Aspects

- 2.0 VU AK aus Cognitive and Societal Aspects 1
- 2.0 VU AK aus Cognitive and Societal Aspects 2
- 2.0 SE Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten aus AI
- 2.0 KO Art/fificial Intelligence: Die Beziehung zwischen Kunst und AI
- 2.0 VO Kognitive Neuroinformatik

Intelligent Data Analysis

- 2.0 VU AK aus Intelligent Data Analysis 1
- 2.0 VU AK aus Intelligent Data Analysis 2
- 2.0 VO Bildverstehen
- 2.0 LU Bildverstehen
- 2.0 VU Fortgeschrittene Methoden des maschinellen Lernens
- 2.0 VU Informationsextraktion aus Texten
- 2.0 VO Statistik 2
- 1.0 UE Statistik 2
- 2.0 VO Zeitreihen und dynamische Systeme

Knowledge Representation and Automated Reasoning

- 2.0 VU AK aus Knowledge Representation and Automated Reasoning 1
- 2.0 VU AK aus Knowledge Representation and Automated Reasoning 2
- 2.0 SE Artificial Intelligence in der Medizin
- 3.0 VL Automatisches Beweisen
- 2.0 VU Computerunterstützte (wissensbasierte) Diagnoseverfahren
- 2.0 VU Computerunterstützte (wissensbasierte) Therapieplanung
- 2.0 VU Constraint Solving
- 2.0 VO Fuzzy Set Theory
- 2.0 VU Komplexitätsanalyse
- 2.0 VU Komplexitätstheorie
- 2.0 VU Modellbasiertes Schließen mit Anwendungen
- 2.0 VU Nichtmonotones Schließen
- 2.0 VU Nichtklassische Logiken
- 2.0 UE Programmiertechniken der AI
- 2.0 VU Semantische Modellierung
- 2.0 VU Suchen und Planen
- 2.0 VU Termersetzungssysteme
- 2.0 VU Unifikationstheorie
- 2.0 VO Wissensbasiertes Software Engineering
- 2.0 VU Zeitliches Schließen

Language and Communication

- 2.0 VU AK aus Language & Communication 1
- 2.0 VU AK aus Language & Communication 2
- 2.0 VU Dialogsysteme
- 4.0 AG Entwurf natürlichsprachiger Systeme
- 2.0 VU Hypertext und Multimedia

- Verbesserung des Informationszugangs (digitale Bibliotheken),
- Bewahrung des kulturellen Erbes (digitale Museen, Ausstellungen und Sammlungen),
- Vorbereitung und Unterstützung des Ausbaus der mobilen Kommunikation durch die Bereitstellung von Diensten und Inhalten (z.B. Internet),
- Werbung und audiovisuelle Produktion.

Das Studium *Medieninformatik* integriert praktische Kenntnisse und angewandte Forschung und ruht auf vier Ausbildungssäulen: Medientechnik, Mediendesign, Informatik und einem Anwendungsfeld. Medientechnik umfasst die Vermittlung von Kenntnissen und Fertigkeiten im Umgang mit Aufnahme-, Bearbeitungs- und Präsentationssystemen für Audio, Video, Animation und interaktive Medien. Mediendesign vermittelt Kenntnisse der Medientheorie, der Mediengestaltung, der betriebswirtschaftlichen und produktions-technischen Aspekte und Mediendidaktik. Informatik umfasst technische-mathematische Grundlagen der Informatik, Softwaretechnik, Computergraphik, multimediale Systeme und Kommunikation, insbesondere Mensch/Maschine-Kommunikation und -Schnittstellen. Zusätzlich können Lehrveranstaltungen aus einem der Anwendungsfelder Architektur, Experimentelle Mediengestaltung sowie Kommunikations- und Partizipationsdesign gewählt werden.

12.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Mit der zunehmenden Entwicklung und Verbreitung audiovisueller Medien werden an die beteiligten Berufsgruppen neue Anforderungen gestellt. InformatikerInnen müssen nunmehr einen höheren Anteil an gestalterischer Leistung tragen. Diese reichen von der klassischen Softwareentwicklung über die Verknüpfung und Gestaltung unterschiedlicher Medien bis hin zur audiovisuellen Gestaltung in den Bereichen Werbung und Öffentlichkeitsarbeit. Die Überschneidung der Informatik mit Berufen der Medienproduktion (Druck, Film, Fernsehen, Graphikdesign und vieler anderer) gilt als Schwerpunkt der Tätigkeit von MedieninformatikerInnen.

Neben der technische Ausrichtung spielt deshalb die gestalterische Komponente in der Studienrichtung *Medieninformatik* eine besondere Rolle. Gemäß der Bauhaus-Maxime müssen Funktionalität und Ästhetik, Inhalt und Form in Multimedialeprodukten und Multimediale Systemen aufeinander bezogen sein und eine harmonische Einheit bilden. Das Studium kann und soll angesichts der vielfältigen Möglichkeiten auch einen Einblick in eher fremde Arbeitsgebiete gewähren. Ziel ist es dabei, die Basis der Kommunikation technisch orientierter Bereiche mit künstlerisch-publizistischen Bereichen wie beispielsweise der Kunst und der Architektur zu entwickeln. Die intensive Beschäftigung mit einem Anwendungsfeld soll den Studierenden Theorien, Methoden und Arbeitspraxis in diesem Bereich erschließen und es ihnen ermöglichen, in Kooperation mit PraktikerInnen praktisch relevante, ästhetisch anspruchsvolle und technisch innovative Produkte zu entwickeln.

12. Medieninformatik

12.1. Präambel

Das Zusammenwachsen von Telekommunikation, Informationstechnologie, Medien und Unterhaltungsindustrie öffnet neue Chancen und Möglichkeiten, konfrontiert unsere Gesellschaft aber auch mit neuen Herausforderungen. In diesem Umbruch unterliegt insbesondere die Medienindustrie einem sich immer rascher vollziehenden Technologiewandel. Der massive Einsatz moderner Informationstechnologie führt einerseits zu einer radikalen Veränderung von Produktionsprozessen und andererseits zu einer Zunahme der Medienintegration, die eine neue Qualität in der Informationsproduktion, -verarbeitung, -übermittlung und -ästhetik erzeugt.

Medien und Kommunikation zählen zu den Wachstumsmärkten von heute und morgen, gänzlich neue Berufsfelder sind entstanden oder im Entstehen begriffen. Die Vielfalt der neuen technischen Möglichkeiten bedingt große Anforderungen an die berufliche Kompetenz von Medienfachleuten. Medienfachleute, die in den unterschiedlichsten Bereichen Medienprojekte und -produkte konzipieren und realisieren, müssen diesen ständig wachsenden Anforderungen gerecht werden können: Kreativität, Designkenntnisse, Flexibilität, marktwirtschaftliches Denken, technisches Know-How und fundierte Kenntnisse der Informationstechnologie sind Voraussetzung.

AbsolventInnen des Studiums *Medieninformatik* werden in der Lage sein, auf der Basis eines fundierten Universitätsstudiums innovative Berufsfelder in vielen Anwendungsbereichen zu besetzen. Beispiele für Anwendungsbereiche sind:

- neue produktivitätssteigernde Dienste für Wirtschaft, Industrie und Verwaltung (neue Telekonferenzsysteme, moderne Formen der Telekooperation und Telearbeit),
- Anwendungen, die die Bewältigung der Revolutionen in verschiedenen Wirtschaftszweigen erlauben (Digitalisierung; insbesondere der Fernseh-, Werbe- und Unterhaltungsindustrie; Livesendungen über Intra- und Internet; interaktives Fernsehen),
- neue Visualisierungstechniken in Wissenschaft, Wirtschaft, Medizin (interaktive 3D Visualisierung in Echtzeit),
- Unterstützung bei der Revolutionierung der Wissensvermittlung (Computer Assisted Learning, Computer Based Training, Distance Learning),

12.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Medieninformatik* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Mathematik* oder *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

12.4. Prüfungsfächer

Basisfach (26.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus dem Katalog der Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist.

Vertiefungsfach (23.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind im Umfang von 8.0 Sst aus *Wahllehrveranstaltungskatalog 1*, im Umfang von 5.0 Sst aus *Wahllehrveranstaltungskatalog 2* und im Umfang von 10.0 Sst aus einem der drei *Wahllehrveranstaltungskataloge Anwendungsfeld Architektur, Anwendungsfeld Experimentelle Mediengestaltung* oder *Anwendungsfeld Kommunikations- und Partizipationsdesign* zu wählen, wobei im Katalog *Anwendungsfeld Experimentelle Mediengestaltung* höchstens eine der beiden Arbeitsgemeinschaften (AGs) gewählt werden darf.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

12.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Projektpraktikum	6.0	12.5
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	20.0	40.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	23.0	34.5
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 0.5 Ects)	6.0	3.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

12.6. Lehrveranstaltungskatalog

Basislehrveranstaltungen

- 1.0 VU Audio
- 1.0 VO Experimentelle Gestaltung von Multimedia-Anwendungen und Präsentationsstrategien
- 2.0 UE Experimentelle Gestaltung von Multimedia-Anwendungen und Präsentationsstrategien
- 2.0 VO Forschungsmethoden
- 2.0 VO Medienanalyse und Medienreflexion
- 4.0 VU Multimedia-Kommunikation
- 6.0 PR Projektpraktikum
- 2.0 SE Seminar aus Medieninformatik
- 2.0 SE Seminar für DiplomandInnen
- 1.0 VO Videoverarbeitung
- 1.0 LU Videoverarbeitung
- 2.0 VO Virtual Reality
- 2.0 LU Virtual Reality

Wahllehrveranstaltungen

Wahllehrveranstaltungskatalog 1

- 2.0 VO Arbeitspraxis und visuelle Kultur in Kunst- und Designdisziplinen
- 2.0 VO Computergraphik 2
- 2.0 LU Computergraphik 2
- 2.0 VO Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 LU Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 VO Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools
- 2.0 VO Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign
- 2.0 VU Qualitative Methoden der Gestaltung von Multimediasystemen

Wahllehrveranstaltungskatalog 2

- 2.0 EX Exkursion
- 2.0 VO Grundlagen der Kommunikations- und Medientheorie
- 2.0 VU Informationsvisualisierung
- 1.0 VO Multimedia Content Management
- 1.0 UE Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign
- 3.0 VU Multimedia-Informationssysteme 1
- 2.0 VO Multimedia-Informationssysteme 2
- 2.0 VO Politische Relevanz von Multimedia Produktion
- 3.0 AG Projektorientierte Recherche
- 2.0 SE Seminar aus Multimedia
- 2.0 VU Spezielle Kapitel der Medieninformatik 1
- 2.0 VU Spezielle Kapitel der Medieninformatik 2
- 2.0 VO Verlässlichkeit von offenen Computersystemen

Anwendungsfeld Architektur

- 6.0 LU Architektur und Darstellung (einschließlich CAD)
- 4.0 PR Entwurf multimedialer Environments
- 2.0 VO Gegenwartsarchitektur
- 2.0 VO Geschichte und Theorie der Architektur
- 2.0 UE Geschichte und Theorie der Architektur
- 2.0 VO Morphologie und Gestaltungslehre
- 2.0 VO Planungsgrundlagen (kunsttheoretische, ökonomische, gesellschaftliche)
- 2.0 VO Technische Studien: Material und Komponentendesign
- 2.0 VO Technische Studien: Umwelt, Energie und Nachhaltigkeit
- 2.0 VO Territorium, Stadt, Landschaft

Anwendungsfeld Experimentelle Mediengestaltung

- 2.0 VO Aktuelle Tendenzen moderner Kunst
- 2.0 VO Geschichte und Theorie des Design
- 2.0 VO Geschichte, Theorie und Ästhetik der Filmavantgarde
- 2.0 SE Grundlagen der ästhetischen Theorie
- 2.0 VO Interaktive Kunst
- 2.0 VO Kultur- und Geistesgeschichte unter besonderer Berücksichtigung der Kunstproduktion
- 2.0 VO Mediendramaturgie
- 4.0 AG Medienspezifische Recherche (Materialaufbereitung, Dokumentation)
- 2.0 VO Morphologie der Bildenden Kunst
- 4.0 VO Netzwelten
- 4.0 AG Projektorientierte Recherche (Kultur- und Gesellschaftstheorie)
- 2.0 VO Semiotik
- 3.0 VO Strategien der Medienkunst

Anwendungsfeld Kommunikations- und Partizipationsdesign

- 1.0 VO AK der Medientheorie und Medienanalyse 1
- 1.0 SE AK der Medientheorie und Medienanalyse 1
- 1.0 VO AK der Medientheorie und Medienanalyse 2
- 1.0 SE AK der Medientheorie und Medienanalyse 2
- 1.0 VO Community Networks und kommunale Informationssysteme
- 1.0 SE Community Networks und kommunale Informationssysteme
- 2.0 VO Computerunterstützte Kommunikation und Kooperation
- 1.0 VO Intraorganizational Communication
- 1.0 SE Intraorganizational Communication
- 2.0 VO Konzepte der Teledemokratie – e-Government
- 1.0 VO Neue Technologien und sozialer Wandel
- 1.0 VO Organizational Learning / Memory
- 1.0 SE Organizational Learning / Memory
- 1.0 VO Öffentlichkeitsarbeit und Werbung
- 1.0 SE Öffentlichkeitsarbeit und Werbung

- 2.0 VO Partizipation und soziale Integration in elektronischen Netzen
- 2.0 VO Semiotik
- 2.0 VO Sozialwissenschaftliche Aspekte kommunikationstechnischer Vernetzung
- 1.0 VO Spezielle Aspekte der Theorie der Informationsgesellschaft
- 1.0 SE Spezielle Aspekte der Theorie der Informationsgesellschaft
- 2.0 VO Technikoziologie und Technikpsychologie
- 2.0 VO Vernetztes Lernen
- 1.0 UE Vernetztes Lernen

13. Medizinische Informatik

13.1. Präambel

Aufbauend auf den Grundlagen im Bakkalaureatsstudium Medizinische Informatik bietet das Magisterstudium die vertiefte Weiterbildung in medizinischer Informatik und den Abschluss der Studien mit einer umfassenden Magisterarbeit aus einem der vier Schwerpunktsgebiete – Klinische Medizin und Information Engineering in der Medizin, Biosignal- und Bildverarbeitung, Computersimulation und Biometrie, Informationsmanagement im Gesundheitswesen – nach individueller Neigung und Fähigkeiten.

Dieses Studium führt nicht nur in die wissenschaftlichen Methoden der medizinischen Informatik ein, sondern ermöglicht auch eine individuelle Spezialisierung in einem der Schwerpunktsgebiete der medizinischen Informatik. Besonders wertvoll ist die Kombination von zwei grundlegenden Wissenschaftsgebieten. Interdisziplinäre Ausbildung wird in Zukunft immer gefragter, da in diesen Studien auf die Lösung komplex verknüpfter Probleme von zwei oder mehreren Wissenschaftsgebieten vorbereitet wird. Ein späteres Umlernen der wissenschaftlichen Methode ist nicht notwendig und verkürzt somit die Ausbildungszeit erheblich. Studierende erkennen nicht nur die Problematik der medizinischen Forschung und Praxis im Bereich der Informatik, sondern lernen auch die Methoden, diese möglichst gut zu lösen. Die vier Säulen, in die das Magisterstudium strukturiert ist, decken das gesamte Spektrum der medizinischen Informatik ab und gliedern sich in Basis- und Wahlveranstaltungen. Die Basislehrveranstaltungen dienen dazu, ein umfassendes Grundwissen über diesen Bereich zu erlangen, und die Wahllehrveranstaltungen geben noch eine zusätzliche Möglichkeit zur individuellen Vertiefung und Spezialisierung. Zum Abschluss des Studiums ist eine umfassende Magisterarbeit zu verfassen. Das Magisterstudium *Medizinische Informatik* endet mit der Verleihung des akademischen Grades „Diplomingenieur“. Es bildet die Grundlage für ein eventuell folgendes Doktoratsstudium der technischen Wissenschaften und bereitet auf das Verfassen einer Dissertation vor.

13.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

AbsolventInnen des Magisterstudiums *Medizinische Informatik* beherrschen die theoretischen und anwendungsspezifischen Grundlagen der medizinischen Informatik und verfügen über umfassende Kenntnisse aus jenen Fachdisziplinen, die im engen Zusammenhang mit den vielfältigen Aufgaben des Gesundheitswesens stehen. Dadurch sind sie befähigt, komplexe interdisziplinäre Aufgabenstellungen zu analysieren und zu mo-

dellieren sowie innovative Problemlösungen und Verfahren einzusetzen. Sie planen die benötigte Infrastruktur, den Einsatz und die Adaptation bzw. Eigenentwicklung von Informationssystemen. Sie verfügen über einen guten Überblick über Tendenzen und zukünftige Möglichkeiten der Informationstechnologie im Gesundheitswesen und sind in der Lage, taktische und strategische Entscheidungen zu treffen. Sie sind qualifiziert, verantwortliche und leitende Positionen im Gesundheitsbereich zu bekleiden, bei denen der intelligente Umgang mit Information und (medizinischem) Wissen eine zentrale Rolle spielt (bei der Informationsmodellierung, -verarbeitung, -extraktion, und -analyse). Das Einsatzgebiet umfasst die Bereiche Entwicklung, Produktion, Management, Forschung und Lehre. Durch die weitgehende Wahlfreiheit und das 4-Säulenkonzept wird die qualifizierte Ausbildung entsprechend den individuellen Interessen und Fähigkeiten der oder des Studierenden gefördert und die Qualität der Ausbildung erhöht.

13.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Medizinische Informatik* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

13.4. Prüfungsfächer

Basisfach (28.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus den Basislehrveranstaltungen der vier Bereiche und den allgemeinen Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist und aus jedem Bereich mindestens 4.0 Sst zu absolvieren sind.

Vertiefungsfach (21.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den nicht im Basisfach gewählten Basislehrveranstaltungen, aus den Wahllehrveranstaltungen der vier Bereiche und aus dem speziellen Wahllehrveranstaltungskatalog *Soft Skills & Gender Studies* (Abschnitt 1.3) gewählt werden mit der Einschränkung, dass mindestens 7.0 Sst aus einem Bereich sein müssen und maximal 6.0 Sst aus dem Katalog *Soft Skills & Gender Studies* sein dürfen.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

13.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Seminar für DiplomandInnen	2.0	3.5
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	26.0	52.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	21.0	31.5
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 0.5 Ects)	6.0	3.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

13.6. Lehrveranstaltungskatalog

Abgesehen von den allgemeinen Basislehrveranstaltungen gliedert sich das Lehrangebot in die vier Bereiche *Klinische Medizin und Information Engineering in der Medizin, Biosignal- und Bildverarbeitung, Computersimulation und Biometrie* sowie *Informationsmanagement im Gesundheitswesen*. Jeder Bereich besteht aus fünf Basislehrveranstaltungen im Gesamtausmaß von 10 Semesterstunden und einem Katalog von Wahllehrveranstaltungen.

Allgemeine Basislehrveranstaltungen

2.0 SE Seminar für DiplomandInnen

Klinische Medizin und Information Engineering in der Medizin

Basislehrveranstaltungen

2.0 VU Computerunterstützte (wissensbasierte) Diagnoseverfahren
 2.0 VU Computerunterstützte (wissensbasierte) Therapieplanung
 2.0 VD Grundlagen der Klinischen Medizin 1
 2.0 VD Grundlagen der Klinischen Medizin 2
 2.0 VO Klinische Chemie

Wahllehrveranstaltungen

2.0 VU AK der biomedizinischen Technik
 2.0 VO Biologie
 2.0 VO Einführung in die biomedizinische Technik
 1.5 VO Elektronische Hilfsmittel für behinderte Menschen
 2.0 VU Klinische Physik
 1.5 VO Kommunikationstechnik für behinderte und alte Menschen
 3.0 VU Operations Management / Management Science
 2.0 VU Operations Research

2.0 SE Seminar aus klinischer Medizin
 10.0 PR Wahlfachpraktikum

Biosignal- und Bildverarbeitung

Basislehrveranstaltungen

2.0 VO Bildverarbeitung in der Medizin
 2.0 VU Biosignalverarbeitung 2
 2.0 VU Mustererkennung
 2.0 VO Neural Computation 1
 2.0 VU Visualisierung medizinischer Daten 1

Wahllehrveranstaltungen

2.0 VU AK bildgebender Verfahren in der Medizin
 2.0 VO Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (PACS)
 2.0 VU Neural Computation 2
 2.0 PR Praktikum aus Bildverarbeitung in der Medizin
 2.0 PR Praktikum Bioelektrizität und Magnetismus
 2.0 VU Robotik in der Medizin
 2.0 SE Seminar aus Biosignal- und Bildverarbeitung
 2.0 VU Visualisierung medizinischer Daten 2
 10.0 PR Wahlfachpraktikum

Computersimulation und Biometrie

Basislehrveranstaltungen

2.0 VD Computersimulation in der Medizin
 2.0 VO Epidemiologie
 2.0 VU Klinische Biometrie
 2.0 VO Modelle in der Biometrie
 2.0 VO Modellierung biologischer Systeme

Wahllehrveranstaltungen

2.0 PR Biomathematisches Praktikum
 2.0 VO Biostatistics
 2.0 UE Biostatistics
 2.0 VO Brain Modelling
 2.0 VO Evolutionsstrategien
 3.0 VU Explorative Datenanalyse & Visualisierung
 2.0 VU Finite Elemente in der Biomechanik
 2.0 VO Multivariate Statistik
 2.0 UE Multivariate Statistik

- 2.0 VO Regelungsmathematische Modelle in der Medizin
 - 2.0 SE Seminar aus Computersimulation und Biometrie
 - 4.0 PR Simulation in der Biophysik
 - 10.0 PR Wahlfachpraktikum
- Informationsmanagement im Gesundheitswesen**
- Basislehrveranstaltungen**
- 2.0 VU Datenmodellierung und Informationssysteme in der Medizin 2
 - 2.0 AG Gesellschaftliche Bezüge der Informatik im Gesundheitswesen
 - 2.0 VO Krankenhausinformatik 1
 - 2.0 VO Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen
 - 2.0 VU Wissensbasierte Systeme im Gesundheitswesen 2

Wahlehrveranstaltungen

- 2.0 VU AK des Informationsmanagements im Gesundheitswesen
- 2.0 VO Ergonomie und Arbeitsgestaltung
- 1.0 UE Ergonomie und Arbeitsgestaltung
- 2.0 AG Ethische Fragen des Einsatzes von IT im Gesundheitswesen
- 2.0 VO Krankenhaus-Betriebswirtschaftslehre
- 2.0 VO Krankenhausinformatik 2
- 2.0 VO Medizinische Linguistik
- 2.0 VO Personalverwaltung und Arbeitsrecht
- 2.0 VU Projektmanagement im Gesundheitswesen
- 2.0 SE Seminar aus Informationsmanagement im Gesundheitswesen
- 2.0 VU Telemedizin
- 10.0 PR Wahlfachpraktikum

14. Software Engineering & Internet Computing

14.1. Präambel

Software Engineering & Internet Computing beschäftigt sich mit den Aspekten verteilter, heterogener Software-Systeme, deren Kommunikationsdiensten und -standards sowie der Integration zu globalen Informationsnetzwerken. Internet-basierte Dienste sind bereits ein wesentlicher Bestandteil der modernen Informationsgesellschaft geworden.

Neben der Entwicklung von Werkzeugen und Methoden für die Software Entwicklung sind vor allem geeignete Engineering Prozesse unerlässlich, um den optimalen Einsatz dieser neuen Technologien zu ermöglichen. *Software Engineering & Internet Computing* ist als breit gefächerte Disziplin zu verstehen und umfasst dabei Bereiche von Software Entwicklung für verteilte Systeme, Mobile Computing, bis hin zu Internet Security und Electronic Payment als wesentliche informationstechnische Voraussetzung für einen virtuellen Arbeitsplatz Internet.

Neben einer vertieften Ausbildung in den Techniken des Software Engineering sowie der wirtschaftlichen Zusammenhänge und des Projektmanagements stellt der Erwerb entsprechender technologischer Grundlagen in den zuvor angeführten Bereichen ein wichtiges Ziel dieses Magisterstudiums dar. Bisher koexistierende Technologien wie Mobile Computing und Netzwerke oder Mobiltelefonie und Internet sollen durch gezielte Integration in breitem wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Umfeld einsetzbar werden (Consumer Products und Internet-Technologie).

Dem Bereich Internet Technologien und verteilte Systeme wird international große Bedeutung geschenkt. Im IST Programm der EU (Information Society Technologies) wird dieser Bereich als eine der Key Actions *Essential Technologies and Infrastructures* auf europäischer Ebene forciert. Dabei werden Technologien gefördert, die die Informationsgesellschaft weiterentwickeln sollen sowie zur Konvergenz von Informationsverarbeitung mit Kommunikations- und Netzwerk-Technologien und deren Infrastrukturen beitragen.

Im internationalen Vergleich wird weitgehend der Begriff *Computer Science* (B.S., M.S. sowie Ph.D.) in den Curricula verwendet. Dementsprechende Master Programme sind international etabliert und fokussieren zunehmend auf verteilte Systeme und Internet-basierte Applikationen.

Master Programme renommierter Universitäten sind z.B.: Stanford, University of Southern California, Columbia University, University of Arizona, University of Illinois

Urbana Champaign, Washington University, University of California at Los Angeles, Arizona State University, University of Toronto, Vaxjo University, Imperial College London, University of Durham, Oxford University or University of York.

14.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

AbsolventInnen werden vor allem in der Software-Entwicklung in leitender Position, die eine Kombination von Fachwissen mit interdisziplinärer Qualifikation (z.B. Management, Führung) erfordern, eingesetzt. Sie sind nicht auf ein einzelnes Anwendungsgebiet der Informatik spezialisiert, sondern arbeiten in allen Bereichen von Anwendungs- und Systementwicklung wie z.B. Entwicklung von Anwendungssoftware, Internet-Software, Client-Server-Software, Telekommunikationssoftware oder System-Software. Software- und Internet-IngenieurInnen beherrschen alle während der Softwareentwicklung auftretenden Arbeitsschritte und arbeiten zum Beispiel als System-Analysiker, System-Designer, Qualitätsmanager, Architektur-Engineer, Software-Projektleiter, IT-Manager, Führungsposition im Management und Wissenschaftler in der Forschung.

AbsolventInnen dieses Magisterstudiums werden in mittleren und großen Informatik-Unternehmen in folgenden Bereichen tätig sein: Anbindung existierender Anwendungen an das Internet hinsichtlich Zugriff und E-Commerce, Entwicklung von Anwendungen basierend auf neuen Paradigmen und Technologien verteilter Systeme (z.B. Mobile Agents und Mobile Computing), Unterstützung verteilter Arbeitsgruppen durch Internet-Infrastrukturen in den Bereichen Kommunikation und Datenaustausch (z.B. Internet Workflow) bzw. Datenbereitstellung sowie Integration von Internet und Mobiltelefonie (z.B. WAP).

14.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Software Engineering & Internet Computing* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines *Lehrmaststudiums der Informatik* oder der *Mathematik* bzw. eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Mathematik* oder *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

14.4. Prüfungsfächer

Basisfach (37.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus den Basislehrveranstaltungen der vier Bereiche und den allgemeinen Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* und das *Informatikpraktikum* zu wählen sind.

Vertiefungsfach (12.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den nicht im Basisfach gewählten Basislehrveranstaltungen und aus den Wahllehrveranstaltungen der vier Bereiche gewählt werden mit der Einschränkung, dass eines der angeführten Seminare zu wählen ist.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

14.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Informatikpraktikum	10.0	15.0
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	27.0	54.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	12.0	18.5
Freie Wahlfächer (1.0 Sst. = 0.5 Ects)	6.0	3.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

14.6. Lehrveranstaltungskatalog

Abgesehen von den allgemeinen Basislehrveranstaltungen gliedert sich das Lehrangebot in die vier Bereiche *Software Entwicklung*, *Verteilte Systeme und Internet Computing*, *Wirtschaft und Management* sowie *Theoretische Informatik*. Jeder Bereich besteht aus Basis- und Wahllehrveranstaltungen.

Allgemeine Basislehrveranstaltungen

- 10.0 PR Informatikpraktikum
- 2.0 SE Seminar für DiplomandInnen

Software Entwicklung

Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VL Requirementsanalyse und -spezifikation
- 2.0 VU Software Architekturen
- 2.0 VL Software Testen
- 2.0 VU Software Wartung und Evolution
- 2.0 VU Software Wiederverwendung

Wahllehreveranstaltungen

- 2.0 VU AK aus Software Engineering 2
- 1.0 VU AK aus Software Engineering 3
- 2.0 VU Algorithmen auf Graphen
- 2.0 VU Algorithmische Geometrie
- 2.0 VU Approximationsalgorithmen
- 2.0 VO Codeerzeugung
- 2.0 VU Effiziente Algorithmen
- 2.0 VU Effiziente Programme
- 2.0 VU Fortgeschrittene Aspekte des Qualitätsmanagement
- 2.0 VL Fortgeschrittene funktionale Programmierung
- 2.0 VL Fortgeschrittene logikorientierte Programmierung
- 2.0 VU Kombinatorische Algorithmen
- 2.0 VO Optimierende Übersetzer
- 2.0 VL Programmiersprachen
- 2.0 SE Seminar aus Software Entwicklung
- 2.0 VO Stackbasierte Programmiersprachen
- 2.0 VO Typsysteme
- 2.0 SE Wissenschaftliche Methodik

Verteilte Systeme und Internet Computing

Basislehreveranstaltungen

- 3.0 VL Computer Networks
- 2.0 VU Internet Security
- 2.0 VU Network Services
- 2.0 VU Verteilte Algorithmen

Wahllehreveranstaltungen

- 1.0 VU AK verteilter Systeme 1
- 2.0 VU AK verteilter Systeme 2
- 2.0 VL Component Based Software Development
- 2.0 VU Data Warehousing 2
- 2.0 VO E-Commerce 2
- 2.0 VO Entwurf, Errichtung und Management von Datenetzen
- 1.0 LU Entwurf, Errichtung und Management von Datenetzen
- 2.0 VU Entwurfsmethoden für verteilte Systeme
- 1.0 VO Fallstudien von Betriebssystemen
- 1.0 VO High-Performance Distributed Systems
- 2.0 VU Internet Performance Engineering
- 2.0 VL Kapazitätsplanung
- 2.0 VO Mobile Computing

- 2.0 LU Mobile Computing
- 2.0 SE Seminar aus Verteilte Systeme
- 1.0 VO Software Configuration Management
- 2.0 VU Usability Engineering
- 2.0 VO Verteiltes Programmieren mit Koordinationsprachen
- 2.0 LU Verteiltes Programmieren mit Koordinationsprachen
- 2.0 VU Web-Service Engineering

Wirtschaft und Management

Basislehreveranstaltungen

- 2.0 VO Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen
- 2.0 VU Software Projektmanagement

Wahllehreveranstaltungen

- 1.0 VU AK aus Wirtschaft und Management 1
- 2.0 VU AK aus Wirtschaft und Management 2
- 1.0 UE Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen
- 2.0 VU Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen 2
- 2.0 VU IT Controlling
- 3.0 VU Operations Management / Management Science
- 2.0 VU Operations Research
- 2.0 VO Personalmanagement
- 2.0 SE Seminar aus Wirtschaft und Management
- 2.0 VO Strategische Unternehmensführung
- 2.0 VO Teamführung

Theoretische Informatik

Basislehreveranstaltungen

- 2.0 VU Formale Methoden der Informatik
- 2.0 VU Kryptographie und Kodierungstheorie

Wahllehreveranstaltungen

- 1.0 VU AK der theoretischen Informatik 1
- 2.0 VU AK der theoretischen Informatik 2
- 2.0 VU Datenbanktheorie
- 4.0 VL Formale Verifikation von Software
- 2.0 VU Semantik von Programmiersprachen
- 2.0 SE Seminar aus theoretischer Informatik
- 2.0 VO Statistik 2
- 1.0 UE Statistik 2
- 2.0 VO Wissensbasiertes Software Engineering

15. Technische Informatik

15.1. Präambel

Durch die enormen Fortschritte der Mikroelektronik und Informationstechnik ist der Markt der technischen Computerawendungen im letzten Jahrzehnt enorm gewachsen. Vertrauenswürdigen Prognosen wie der EU-Studie [Randell, Ringland et al. 1994]¹ zufolge wird dieses Gebiet immer stärker zu einem der wichtigsten Arbeitsmärkte für InformatikerInnen werden. Besonders vielversprechende Wachstumssegmente sind die in verschiedensten Produkten eingebetteten Computersysteme (Embedded Systems), derzeit vor allem:

- Embedded Systems in der Automation: Automobilelektronik, Unterhaltungselektronik, Haushaltselektronik, Industrieelektronik, Automatisierungstechnik, Medizintechnik.
- Embedded Systems in der Telekommunikation: Handys, Vermittlungstechnik, Netzwerk-Management, Wireless Networks, Breitband-Kommunikation, digitales Radio und Fernsehen.

Die Entwicklung derartiger Embedded Systems erfordert neben Grundlagen der physikalisch/technischen Anwendungen eingehende Spezialkenntnisse in Computer-Hardware (Elektrotechnik, digitale Schaltungen, Rechnerarchitekturen, Signalverarbeitung), Computer-Kommunikation (Übertragungstechnik, Netzwerke, Protokolle) und Computer-Software (Systemprogrammierung, verteilte Systeme, fehlertolerante Echtzeitsysteme, Software-Engineering).

International ist *Technische Informatik* ein wohlgeführtes Fachgebiet. Entsprechende Studiengänge (*Computer Engineering*) gibt es an fast allen größeren ausländischen Universitäten. National gesehen kommt der Technischen Universität auf Grund der beträchtlichen Fachkompetenz im Bereich der technischen Informatik, vor allem innerhalb der Fakultät für technische Naturwissenschaften und Informatik und in der Fakultät für Elektrotechnik, eine führende Position in der österreichischen Universitätslandschaft zu.

Der Verteilung der einschlägigen Kompetenz an der Technischen Universität Wien Rechnung tragend wird sowohl das Bakkalaureats- als auch (insbesondere) das Magisterstudium *Technische Informatik* in enger Zusammenarbeit mit der Fakultät für Elektrotechnik implementiert.

¹B. Randell, G. Ringland et al. (eds.): *Software 2000: A View of the Future of Software*, Brussels, ESPRIT, 1994.

Im Vergleich mit den an österreichischen Fachhochschulen (FH) angebotenen, einschlägigen Studiengängen zeichnet sich das auf dem Bakkalaureat aufbauende Magisterstudium *Technische Informatik* (Mag-TI) folgendermaßen aus:

- Das Mag-TI ist grundlagenorientierter als ein FH-Studiengang. Angesichts des Zeithorizonts von mehreren Jahrzehnten bei der Berufsausübung hat dies insgesamt größeren Wert als intime Vertrautheit mit gerade aktuellen Werkzeugen und Techniken. Durch ein breit gefächertes Basiswissen sind die AbsolventInnen auch flexibler einsetzbar.
- Im Mag-TI gibt es umfassende Wahlmöglichkeiten, was individuelle Interessen stimuliert und die Entwicklung von Kreativität und selbständigen Persönlichkeiten fördert.
- Im Gegensatz zu den vielen kleinen Lehrveranstaltungen eines FH-Studiengangs sind die Lehrveranstaltungen im Mag-TI in Form von wenigen großen Themenblöcken organisiert, was eine umfassende, konzentrierte und effektive Wissensakquisition in den individuell gewählten Teilgebieten erlaubt.
- Die Wahlfächer des Mag-TI werden in Form von Modulen organisiert, die geblockt innerhalb von drei Wochen abgehalten werden oder aus mehreren, thematisch zusammengehörigen Lehrveranstaltungen zusammengesetzt sind. Erstere können somit auch von namhaften ausländischen Gastvortragenden angeboten und von vollberufstätigen Studierenden absolviert werden.
- Die Entscheidung „Magisterstudium vs. Berufseinstieg“ muss nicht am Studienbeginn, sondern erst bei Abschluss des Bakkalaureatsstudiums (oder sogar nach einem unmittelbaren Berufseinstieg) getroffen werden.
- Das Bakkalaureats- und Magisterstudium erlaubt ein anschließendes Doktoratsstudium ohne zahlreiche Zusatzprüfungen, wie sie etwa nach dem Abschluss eines FH-Studiums nötig sind.

Inhaltlich baut das Magisterstudium auf den im Bakkalaureatsstudium vermittelten TI-Spezialkenntnissen aus Elektrotechnik, Physik, systemnaher Programmierung, Embedded Systems, Computer-Kommunikation, fehlertoleranten Echtzeitsysteme, Qualitätssicherung und Human Factors auf. Die letztlich in das Lehrveranstaltungsangebot aufgenommenen Module bzw. Lehrveranstaltungen wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

- Relevanz für die abgedeckten Berufsfelder (Embedded Systems in der Automation, Embedded Systems in der Telekommunikation);
- nicht mehr als 16 Wahl-Module pro Berufsfeld;
- gegenseitige Abstimmung der angebotenen Basis- und Wahllehrveranstaltungen;

- Basislehrveranstaltungen sollen primär Grundlagenwissen vermitteln und die formal-mathematischen Fähigkeiten ausbilden;
- Einhaltung gewisser Mindeststandards in zusammengesetzten Wahlmodulen: Hinreichende „Größe“ des Themas, vergleichbarer Aufwand und Schwierigkeitsgrad, mindestens 4-stündig, Kombination einer Vorlesung mit (Labor-)Übung und optionalem Seminar;
- Mitverwendung von Lehrveranstaltungen, die in anderen Studienplänen bereits Pflicht sind, um Qualität und Abhaltung sicherzustellen.

15.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Das optimal auf das entsprechende Bakkalaureat abgestimmte Magisterstudium *Technische Informatik* ist der Ausbildung von hochqualifizierten Führungspersönlichkeiten in der wissenschaftlichen Forschung, Entwicklung und Lehre im Bereich technischer Computersysteme gewidmet. Durch eine weitgehende Wahlfreiheit im Studium wird die Ausbildung individueller Interessen stimuliert und die Entwicklung von Kreativität und Persönlichkeit gefördert.

15.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Technische Informatik* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Elektrotechnik* oder *Wirtschaftsinformatik* geeignet.

15.4. Prüfungsfächer

Basisfach (28.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind aus dem Katalog der Basislehrveranstaltungen zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist.

Vertiefungsfach (21.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches können beliebig aus den nicht im Basisfach gewählten Basislehrveranstaltungen, aus dem unten angegebenen Wahllehrveranstaltungskatalog sowie aus den Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen des Bakkalaureatsstudiums *Technische Informatik* gewählt werden, sofern sie noch nicht im Bakkalaureatsstudium absolviert wurden.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

15.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Seminar für DiplomandInnen	2.0	3.5
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	26.0	52.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.5 Ects)	21.0	31.5
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 0.5 Ects)	6.0	3.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

15.6. Lehrveranstaltungskatalog

Basislehrveranstaltungen

Allgemeine Basislehrveranstaltungen

2.0 SE Seminar für DiplomandInnen

Formal-Mathematische Grundlagen

- 2.0 VU Formale Methoden der Informatik
- 4.0 VO Höhere Mathematik für InformatikerInnen
- 2.0 UE Höhere Mathematik für InformatikerInnen
- 2.0 VU Kryptographie und Kodierungstheorie
- 3.0 VU Signale und Systeme 1
- 3.0 VU Signale und Systeme 2

Systems Engineering

- 2.0 VU Computer Aided Verification
- 2.0 VO Distributed Real-Time Systems Engineering
- 2.0 LU Distributed Real-Time Systems Engineering
- 2.0 VO Simulation
- 2.0 LU Simulation
- 2.0 VU Verteilte Algorithmen

Wahlveranstaltungen

Allgemeine Wahlveranstaltungen

AK der Technischen Informatik

- 2.0 VU AK der Technischen Informatik 1
- 2.0 VU AK der Technischen Informatik 2

Algorithmen

- 2.0 VU Algorithmen auf Graphen
- 4.0 VU Algorithmen und Datenstrukturen 2

Digitale Signalverarbeitung

- 3.5 VU Methoden der digitalen Signalverarbeitung
- 2.5 VU Signalprozessoren

Formale Verifikation

- 2.0 LU Computer Aided Verification
- 4.0 VL Formale Verifikation von Software

Networked Embedded Systems

- 2.0 VO Networked Embedded Systems
- 2.0 LU Networked Embedded Systems

Praktikum

- 5.0 PR Praktikum aus Technischer Informatik

Software

- 2.0 VU Software Architekturen
- 2.0 VU Software Wartung und Evolution
- 2.0 VU Software Wiederverwendung

Software Engineering

- 2.0 VL Requirementsanalyse und -spezifikation
- 2.0 VU Software Projektmanagement
- 2.0 VL Software Testen

Embedded Systems in der Automation

Dezentrale Automation

- 2.0 VO Dezentrale Automation
- 2.0 LU Dezentrale Automation

Mustererkennung

- 2.0 VO Einführung in die Mustererkennung
- 2.0 LU Einführung in die Mustererkennung

Neural Computation

- 2.0 VO Neural Computation 1

- 1.0 LU Neural Computation 1
- 2.0 VU Neural Computation 2

Operations Research / Management Science

- 3.0 VU Operations Management / Management Science
- 2.0 VU Operations Research

Regelungssysteme

- 3.0 VO Regelungssysteme
- 3.0 UE Regelungssysteme

Sensorik und Mikrosystemtechnik

- 3.0 VU Mikrosystemtechnik
- 3.0 VU Sensorik

Wissensbasierte Systeme

- 2.0 VU Einführung in wissensbasierte Systeme
- 2.0 VO Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
- 1.0 UE Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation

Embedded Systems in der Telekommunikation

Internet

- 2.0 VU Network Services
- 2.0 VU Web-Service Engineering

Kommunikationsnetze

- 2.0 VU Software in Kommunikationsnetzen
- 4.0 VO Technik der Kommunikationsnetze

Mobile Computing

- 2.0 VO Mobile Computing
- 2.0 LU Mobile Computing

Mobilkommunikation

- 4.0 VU Mobile Kommunikation

Modellierung von Kommunikationssystemen

- 4.0 VU Modellierung von Kommunikationssystemen

Multimedia-Kommunikation

- 4.0 VU Multimedia-Kommunikation

Signalverarbeitung

- 3.0 VU Deterministische Signalverarbeitung
- 3.0 VU Verarbeitung stochastischer Signale

Telekommunikation

- 5.0 VU Telekommunikation

16. Wirtschaftsingenieurwesen Informatik

16.1. Präambel

Die Intention des Magisterstudiums *Wirtschaftsingenieurwesen Informatik* ist es, Studierende auszubilden, die in der Wirtschaft als Bindeglied zwischen IngenieurInnen und InformatikerInnen wirken können. In den klassischen Ingenieurdisziplinen Maschinenbau, Elektrotechnik, Bauingenieurwesen und Architektur sind die eingesetzten Informationssysteme hochgradig komplex und als integrativer Bestandteil in Planung, Überwachung und Einsatz von technischen Systemen nicht mehr wegzudenken.

16.2. Qualifikationsprofil der AbsolventInnen

Für die Entwicklung von Informationssystemen in Ingenieursdisziplinen sind hochqualifizierte Fachkräfte aus dem Bereich Informatik mit wirtschaftlicher Ausrichtung und fundiertem Verständnis für Ingenieurwissenschaften notwendig. Ein Wirtschaftsingenieur oder eine Wirtschaftsingenieurin aus Informatik kann in leitender Position bei Entwicklung und Einsatz technischer Informationssysteme tätig sein und dabei sowohl die Erfordernisse der Informatik als auch die der jeweiligen Ingenieurdisziplin berücksichtigen.

16.3. Studienvoraussetzungen

Das Magisterstudium *Wirtschaftsingenieurwesen Informatik* ist nicht nur für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Informatik*, sondern im Speziellen auch für AbsolventInnen eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Wirtschaftsinformatik* oder *Wirtschaftswissenschaften* oder eines Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudiums aus *Ingenieurwissenschaften* geeignet.

16.4. Prüfungsfächer

Basisfach (34.0 Sst)

Die Lehrveranstaltungen dieses Prüfungsfaches sind im Umfang von 14.0 Sst aus den allgemeinen Basislehrveranstaltungen und im Umfang von 20.0 Sst aus den Basislehrveranstaltungen der drei Bereiche zu wählen, wobei in jedem Fall das *Seminar für DiplomandInnen* zu wählen ist. An Stelle von allgemeinen Basislehrveranstaltungen, die bereits in dem Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudium, auf dem die Zulassung

zum Magisterstudium beruht, absolviert wurden, sind weitere Basislehrveranstaltungen aus den drei Bereichen, im Falle der Erschöpfung dieser Kataloge auch aus den Katalogen der Wahllehrveranstaltungen, in gleichem Stundenumfang zu wählen. Für die Wahl der Basislehrveranstaltungen aus den drei Bereichen gilt folgende Regelung:

- Beruht die Zulassung zum Magisterstudium auf einem absolvierten Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudium aus Informatik, sind jeweils 10.0 Sst an Basislehrveranstaltungen aus den Bereichen *Ingenieurwesen* und *Wirtschaft und Recht* zu wählen.
- Beruht die Zulassung zum Magisterstudium auf einem absolvierten Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudium aus Wirtschaftsinformatik oder Wirtschaftswissenschaften, sind jeweils 10.0 Sst an Basislehrveranstaltungen aus den Bereichen *Informatik* und *Ingenieurwesen* zu wählen.
- Beruht die Zulassung zum Magisterstudium auf einem absolvierten Bakkalaureats-, Magister- oder Diplomstudium aus Ingenieurwissenschaften, sind jeweils 10.0 Sst an Basislehrveranstaltungen aus den Bereichen *Informatik* und *Wirtschaft und Recht* zu wählen.

Vertiefungsfach (15.0 Sst)

Aus den Wahllehrveranstaltungskatalogen der drei Bereiche sind drei Module zu wählen, die aus mindestens zwei Bereichen stammen müssen. Aus jedem gewählten Modul sind Lehrveranstaltungen im Umfang von 5.0 Sst zu absolvieren, wobei Lehrveranstaltungen, die bereits im Rahmen des Basisfaches gewählt oder im Rahmen des Studiums, auf dem dieses Magisterstudium aufbaut, absolviert wurden, nicht gewählt werden dürfen.

Freie Wahlfächer (6.0 Sst)

Magisterarbeit

16.5. ECTS Punkte

Die Zuordnung von ECTS (European Credit Transfer System) Punkten zu Lehrveranstaltungen ist für dieses Magisterstudium in folgender Weise geregelt.

	Sst	Ects
Seminar für DiplomandInnen	2.0	5.0
Alle anderen Lehrveranstaltungen des Basisfaches (1.0 Sst = 2.0 Ects)	32.0	64.0
Lehrveranstaltungen des Vertiefungsfaches (1.0 Sst = 1.0 Ects)	15.0	15.0
Freie Wahlfächer (1.0 Sst = 1.0 Ects)	6.0	6.0
Magisterarbeit		30.0
Gesamtes Magisterstudium	55.0	120.0

16.6. Lehrveranstaltungskatalog

Das Lehrangebot gliedert sich in einen Katalog von allgemeinen Basislehrveranstaltungen und die drei Bereiche *Informatik*, *Ingenieurwesen* und *Wirtschaft und Recht*. Jeder Bereich besteht aus Basis- und Wahllehrveranstaltungen, wobei letztere zusätzlich in Module gegliedert sind.

Allgemeine Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VO Daten- und Informatikrecht
- 2.0 VU Kommunikation und Moderation
- 2.0 VO Rechnungswesen
- 2.0 UE Rechnungswesen
- 2.0 SE Seminar für DiplomandInnen
- 2.0 VU Software Projektmanagement
- 2.0 VO Teamführung
- 2.0 VO Vertrags- und Haftungsrecht für Ingenieure

Informatik

Basislehrveranstaltungen

- 2.0 VO Datenbanksysteme
- 1.0 LU Datenbanksysteme
- 2.0 VU Datenmodellierung
- 2.0 VO Echtzeitsysteme
- 1.5 VO Einführung in die Automation
- 1.5 LU Einführung in die Automation
- 4.0 VU Einführung in die Technische Informatik
- 2.0 VU Fehlertolerante Systeme
- 4.0 VL Software Engineering 2
- 2.0 VU Softwarequalitätssicherung
- 2.0 VU User Interface Design
- 2.0 VO Verteilte Systeme
- 2.0 LU Verteilte Systeme

Wahllehrveranstaltungen

Modul *Angewandte Statistik*

- 3.0 VU Advanced Regression & Classification
- 3.0 VU Explorative Datenanalyse & Visualisierung
- 1.0 VU Rechtliche Aspekte statistischer Verfahren
- 2.0 VO Statistik 2
- 1.0 UE Statistik 2
- 2.0 VO Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie

- 1.0 UE Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie
- 2.0 VO Statistische Mustererkennung
- 2.0 LU Statistische Mustererkennung
- 3.0 VU Technische Statistik
- 3.0 VU Wirtschaftsstatistik
- 2.0 VO Zeitreihen und dynamische Systeme

Modul *Automation*

- 2.0 VO Dezentrale Automation
- 2.0 LU Dezentrale Automation
- 2.0 VU Produktionsplanung und -steuerung
- 3.0 VO Regelungssysteme
- 3.0 UE Regelungssysteme
- 2.0 VU Robotik
- 3.0 VU Sensorik

Modul *Computational Intelligence*

- 2.0 VO AI Methoden der Datenanalyse
- 1.0 LU AI Methoden der Datenanalyse
- 1.0 VU AK der Artificial Intelligence 1
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 2
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 3
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 4
- 2.0 VU AK der Artificial Intelligence 5
- 2.0 VO Fuzzy Set Theory
- 2.0 VO Maschinelles Lernen und Data Mining
- 1.0 UE Maschinelles Lernen und Data Mining
- 2.0 VU Modellbasierte Diagnose und Konfiguration
- 2.0 VU Multi-Agenten-Systeme
- 2.0 VO Neural Computation 1
- 1.0 LU Neural Computation 1
- 2.0 VU Neural Computation 2
- 2.0 VU Selbstorganisierende Systeme
- 2.0 VO Soft Computing
- 2.0 VU Zeitliches Schließen

Modul *Distributed Systems*

- 3.0 VL Computer Networks
- 2.0 VO Distributed Real-Time Systems Engineering
- 2.0 LU Distributed Real-Time Systems Engineering
- 2.0 VU Internetapplikationen
- 2.0 VO Plattformen für Verteilte Systeme
- 1.0 LU Plattformen für Verteilte Systeme
- 2.0 VU Verteilte Algorithmen
- 2.0 VO Verteilte Systeme

2.0 LU Verteilte Systeme
 2.0 VU Web-Service Engineering

Modul Informationsmanagement
 2.0 VU AK aus Information Engineering 1
 2.0 VU AK aus Information Engineering 2
 2.0 VO Data Warehousing
 2.0 VU Hypertext und Multimedia
 2.0 VO Information Retrieval
 2.0 VU Informationsvisualisierung
 2.0 VO Managementinformationssysteme
 1.0 VO Multimediale Datenbanken
 2.0 VU Objektorientierte Datenbanken
 2.0 VU Semantische Modellierung
 2.0 VU Semistrukturierte Daten
 2.0 VO Visualisierungs- und Repräsentationstechniken
 1.0 UE Visualisierungs- und Repräsentationstechniken

Modul Projektmanagement
 2.0 VU Aufwands- und Kostenschätzung
 1.0 VU Gesprächs- und Verhandlungstechnik
 2.0 VU IT Controlling
 2.0 VO Personalmanagement
 2.0 VU Präsentationstechnik
 2.0 VU Risikomanagement

Modul Security Engineering
 1.0 VU Desasteranalyse
 2.0 VU Internet Security
 2.0 VU Kryptographie und Kodierungstheorie
 2.0 VU Security

Modul Software Engineering
 2.0 VU AK aus Software Engineering 1
 2.0 VU AK aus Software Engineering 2
 1.0 VU AK aus Software Engineering 3
 2.0 VU Fortgeschrittene Aspekte des Qualitätsmanagement
 2.0 VL Requirementsanalyse und -spezifikation
 2.0 VU Software Architekturen
 1.0 VO Software Configuration Management
 2.0 VL Software Testen
 2.0 VU Software Wartung und Evolution
 2.0 VU Software Wiederverwendung

Modul Usability
 2.0 VU Informationsvisualisierung

2.0 VU Software Ergonomie
 2.0 VU Usability Engineering
 2.0 VU User Interface Design
 2.0 VO Visualisierungs- und Repräsentationstechniken
 1.0 UE Visualisierungs- und Repräsentationstechniken

Modul Werkstatt Informatik
 5.0 VU Werkstatt Informatik

Modul Wahlfachpraktikum
 5.0 PR Wahlfachpraktikum

Ingenieurwesen

Basislehrveranstaltungen

2.0 VO Architekturtheorie
 2.0 VO Baukunst
 1.0 VD Chemie-Propädeutikum
 3.0 VO Elektrotechnische Grundlagen der Informatik
 2.0 LU Elektrotechnische Grundlagen der Informatik
 2.0 VO Geschichte und Theorie der Architektur
 2.0 VO Geschichte und Theorie des Design
 2.0 VO Grundlagen der Mechatronik
 4.0 VO Grundlagen der Physik
 2.0 VO Grundlagen der Thermodynamik
 2.0 VO Mechanik für Elektrotechnik
 2.0 VO Messtechnik
 4.0 VU Mobile Kommunikation
 2.0 VO Regelungs- und Steuerungstechnik
 3.0 VO Regelungssysteme
 3.0 UE Regelungssysteme
 5.0 VU Telekommunikation

Wahllehrveranstaltungen

Die Lehrveranstaltungen in den folgenden Modulen bestehen aus den Pflicht- und Wahllehrveranstaltungen der entsprechenden Diplom- oder Magisterstudiengänge.

Modul Architektur

Modul Bauingenieurwesen

Modul Chemie

Modul Elektrotechnik

Modul Geowissenschaften (Vermessung und Geoinformation)

Modul Maschinenbau

Modul Physik

Modul Verfahrenstechnik

Modul Werkstatt Ingenieurwesen

5.0 VU Werkstatt Ingenieurwesen

Modul Wahlfachpraktikum

5.0 PR Wahlfachpraktikum

Wirtschaft und Recht

Basislehrveranstaltungen

2.0 VO Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 1

2.0 VO Investition und Finanzierung

1.0 UE Investition und Finanzierung

2.0 VO Organisation und Führung

1.0 UE Organisation und Führung

2.0 VO Volkswirtschaftslehre

Wahlveranstaltungen

Die Lehrveranstaltungen der Module *Betriebswirtschaftslehre* bzw. *Wirtschaftsinformatik* bestehen aus den wirtschaftswissenschaftlichen Lehrveranstaltungen aus dem Angebot an Pflicht- und Wahlveranstaltungen der Diplom- oder Magisterstudiengänge *Betriebswirtschaftslehre* bzw. *Wirtschaftsinformatik*.

Modul Betriebswirtschaftslehre

Modul Wirtschaftsinformatik

Modul Internet Recht

2.0 VO Datenschutzrecht im Internet und E-Business

1.0 VO Elektronische Signatur

1.0 VO Elektronischer Wertpapierhandel, Bankgeschäfte und Zahlungsverkehr

2.0 VO Europäisches Technologierecht

2.0 VO Europäisches Wirtschaftsrecht

1.0 VO Internationales und europäisches Patentrecht

1.0 VO Patentrecht

2.0 VO Sachverständigenrecht

1.0 VO Steuerrecht und Informationstechnologie

1.0 VO Telekommunikationsrecht

1.0 VO Urheberrecht und neue Medien

Modul Operations Research

3.0 VU Operations Management / Management Science

2.0 VU Operations Research

Modul Werkstatt Wirtschaft und Recht
5.0 VU Werkstatt Wirtschaft und Recht

Modul Wahlfachpraktikum
5.0 PR Wahlfachpraktikum

A. Beschreibung der Lehrveranstaltungen

Die erste Zeile jeder Lehrveranstaltungsbeschreibung enthält den Titel der Lehrveranstaltung sowie am rechten Rand die Anzahl der Semesterstunden mit der Art der Lehrveranstaltung (siehe Abschnitt B.1). Nach der Inhaltsangabe folgt eine Zeile mit den Studien, in denen die Lehrveranstaltung vorkommt; die Abkürzungen sind in Abschnitt B.2 erläutert. Optionale Ziffern geben das Semester an, für das die Lehrveranstaltung in dem betreffenden Studium vorgesehen ist. Die letzte Zeile der Lehrveranstaltungsbeschreibungen führt Abteilungen, Institute, Fachbereiche und Universitäten an, von denen die Lehrveranstaltung primär gehalten werden soll. Lehrveranstaltungen gleichen Titels und gleichen Typs und mit mindestens der gleichen Stundenanzahl, die an einer der beiden Universitäten (Universität Wien, Technische Universität Wien) abgehalten werden, sind in jedem Fall für das entsprechende Studium anzuerkennen.

Teil III.

Anhänge

3D Vision

Maschinelles Sehen: 3D Aufnahmeverfahren, Shape from monocular images, Shape from Stereo, Shape from structured light; 3D Bildverarbeitung; 3D Anwendungen.

Studien: MCG/W

Gehalten von: E183

2.0 VO

3D Vision

Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: MCG/W

Gehalten von: E183

2.0 LU

Abstrakte Maschinen

Reale Maschinen, Threaded Code, Pascal P4 Maschine, JavaVM, Baummaschinen, Prologmaschinen, SECD Maschine.

Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/W

Gehalten von: E1851

2.0 VO

Advanced Regression & Classification

Fortgeschrittene Methoden der Regressionsanalyse und der Klassifikation; neurale Netze.

Studien: BDS/P4, BSIa/W, BZI/W, MCG/W, MWI/W

Gehalten von: E107

3.0 VU

AI Methoden der Datenanalyse 2.0 VO
 Grundbegriffe der Datenanalyse; Modell des Datenanalyse-Prozesses; intelligente Daten-
 vorverarbeitung; symbolische und numerische Methoden für Klassifikation, Kategorien-
 bildung und Vordersage; Methoden zur Vermeidung von Overfitting; Validierungsstra-
 tegien.
Studien: BDS/W, BS1b/P4, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E188

AI Methoden der Datenanalyse 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BS1b/P4, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E188

AK aus Autonomous and Adaptive Systems 1 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte autonomer und adaptiver Sys-
 teme.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E1842

AK aus Autonomous and Adaptive Systems 2 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte autonomer und adaptiver Sys-
 teme.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E1842

AK aus Business Engineering 1 2.0 VU
Studien: MIK/W
Gehalten von: E188

AK aus Business Engineering 2 2.0 VU
Studien: MIK/W
Gehalten von: E188

AK aus Cognitive and Societal Aspects 1 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller kognitiver und gesellschaftlicher
 Aspekte.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E1842, E1871, E1872

AK aus Cognitive and Societal Aspects 2 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller kognitiver und gesellschaftlicher
 Aspekte.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E1842, E1871, E1872

AK aus Information Engineering 1 2.0 VU
Studien: MIK/W, MWI/W
Gehalten von: E1842, E188

AK aus Information Engineering 2 2.0 VU
Studien: MIK/W, MWI/W
Gehalten von: E1842, E188

AK aus Intelligent Data Analysis 1 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte der intelligenten Datenanalyse.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E188

AK aus Intelligent Data Analysis 2 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte der intelligenten Datenanalyse.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E188

AK aus Knowledge Engineering 1 2.0 VU
Studien: MIK/W
Gehalten von: E1842, E1843, E188

AK aus Knowledge Engineering 2 2.0 VU
Studien: MIK/W
Gehalten von: E1842, E1843, E188

AK aus Knowledge Representation and Automated Reasoning 1 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte der Knowledge Representation
 und des Automated Reasoning.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E1843, E1852

AK aus Knowledge Representation and Automated Reasoning 2 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte der Knowledge Representation
 und des Automated Reasoning.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E1843, E1852

AK aus Language & Communication 1 2.0 VU
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte der Text- und Sprachverarbei-
 tung.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631

AK aus Language & Communication 2
 Behandlung spezieller bzw. besonders aktueller Aspekte der Text- und Sprachverarbeitung.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631 2.0 VU

AK aus Software Engineering 1
Studien: MIK/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188 2.0 VU

AK aus Software Engineering 2
Studien: MIK/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188 2.0 VU

AK aus Software Engineering 3
Studien: MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188 1.0 VU

AK aus Wirtschaft und Management 1
Studien: MSE/W
Gehalten von: E188 1.0 VU

AK aus Wirtschaft und Management 2
Studien: MSE/W
Gehalten von: E188 2.0 VU

AK bildgebender Verfahren in der Medizin
Studien: MZI/W
Gehalten von: A631 2.0 VU

AK der Algorithmetik 1
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861 1.0 VU

AK der Algorithmetik 2
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861 2.0 VU

AK der Algorithmetik 3
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861 2.0 VU

AK der Algorithmetik 4
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861 2.0 VU

AK der Algorithmetik 5
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861 2.0 VU

AK der Artificial Intelligence 1
Studien: MCI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842, E1843, E1852, E188 1.0 VU

AK der Artificial Intelligence 2
Studien: MCI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842, E1843, E1852, E188 2.0 VU

AK der Artificial Intelligence 3
Studien: MCI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842, E1843, E1852, E188 2.0 VU

AK der Artificial Intelligence 4
Studien: MCI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842, E1843, E1852, E188 2.0 VU

AK der Artificial Intelligence 5
Studien: MCI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842, E1843, E1852, E188 2.0 VU

AK der Bildverarbeitung
 Behandlung von Spezialthemen aus dem Bereich der Bildverarbeitung.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E183 2.0 VU

AK der biomedizinischen Technik
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI 2.0 VU

AK der Computergraphik 1
 Behandlung von Spezialthemen aus dem Bereich der Computergraphik.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E186, E188 2.0 VU

AK der Computergraphik 2
 Behandlung von Spezialthemen aus dem Bereich der Computergraphik.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E186, E188 2.0 VU

AK der Computergraphik 3
 Behandlung von Spezialthemen aus dem Bereich der Computergraphik.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E186, E188 2.0 VU

AK der diskreten Mathematik und Logik 1 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	1.0 VU	AK der Medientheorie und Medienanalyse 2 <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	1.0 VO
AK der diskreten Mathematik und Logik 2 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	2.0 VU	AK der Medientheorie und Medienanalyse 2 <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	1.0 SE
AK der diskreten Mathematik und Logik 3 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	2.0 VU	AK der Mustererkennung Behandlung von Spezialthemen aus dem Bereich der Mustererkennung. <i>Studien:</i> MCG/W <i>Gehalten von:</i> E183	2.0 VU
AK der diskreten Mathematik und Logik 4 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	2.0 VU	AK der Praktischen Informatik 1 Aktuelle Forschungsfragen der praktischen Informatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1851, E188	1.0 VU
AK der diskreten Mathematik und Logik 5 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	2.0 VU	AK der Praktischen Informatik 2 Aktuelle Forschungsfragen der praktischen Informatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1851, E188	2.0 VU
AK der Linguistik 1 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1842	2.0 VU	AK der Praktischen Informatik 3 Aktuelle Forschungsfragen der praktischen Informatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1851, E188	2.0 VU
AK der Linguistik 2 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1842	2.0 VU	AK der Praktischen Informatik 4 Aktuelle Forschungsfragen der praktischen Informatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1851, E188	2.0 VU
AK der Medieninformatik Aktuelle Forschungsfragen der Medieninformatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIs/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1871, E1872, E188	1.0 VO	AK der Praktischen Informatik 5 Aktuelle Forschungsfragen der praktischen Informatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1851, E188	2.0 VU
AK der Medieninformatik Aktuelle Forschungsfragen der Medieninformatik. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIs/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1871, E1872, E188	1.0 PS	AK der Statistik <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E107	2.0 VU
AK der Medientheorie und Medienanalyse 1 <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	1.0 VO	AK der Technischen Informatik 1 Ausgewählte spezielle Inhalte der Technischen Informatik. <i>Studien:</i> BTI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> E182, E183	2.0 VU

AK der Technischen Informatik 2 Ausgewählte spezielle Inhalte der Technischen Informatik. <i>Studien:</i> BTI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> E182, E183	2.0 VU	Algebra für InformatikerInnen 2 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E118	2.0 VU
AK der theoretischen Informatik 1 <i>Studien:</i> MCI/W, MSE/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1843, E1852	1.0 VU	Algorithmen auf Graphen Netzwerkflussalgorithmen: Max-Flow, Min-Cost-Flow, Min-Cut; Matching; Minimum Spanning Tree; Kürzeste Wege; Topologisches Sortieren. <i>Studien:</i> BTI/W, MCG/W, MCI/P, MSE/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> E1861	2.0 VU
AK der theoretischen Informatik 2 <i>Studien:</i> MCI/W, MSE/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1843, E1852	2.0 VU	Algorithmen und Datenstrukturen 1 Aufwandsabschätzungen, Komplexitätsmaße; grundlegende Datenstrukturen, Such- und Sortierverfahren, grundlegende Graph- und Optimierungsalgorithmen. <i>Studien:</i> BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, MCI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1843, E1861	3.0 VO
AK der theoretischen Informatik 3 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1843, E1852	2.0 VU	Algorithmen und Datenstrukturen 1 Übung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, MCI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1861	2.0 UE
AK der theoretischen Informatik 4 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1843, E1852	2.0 VU	Algorithmen und Datenstrukturen 2 Algorithmenentwurf und -analyse, weiterführende Datenstrukturen, Suchverfahren, ausgewählte Algorithmen (z.B. Graphenalgorithmen, probabilistische Algorithmen, parallele Algorithmen, Optimierungsalgorithmen). <i>Studien:</i> BDS/W, BSIs/P4, BTI/W, BZI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1861	4.0 VU
AK der theoretischen Informatik 5 <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1843, E1852	2.0 VU	Algorithmische Geometrie Konvexe Hülle; Delaunay-Triangulierung und Voronoi-Diagramme; Triangulierung von Polygonen; Punktlokalisierung. <i>Studien:</i> MCG/P, MCI/P, MSE/W <i>Gehalten von:</i> E1861	2.0 VU
AK des Informationsmanagements im Gesundheitswesen <i>Studien:</i> MZI/W <i>Gehalten von:</i> E188	2.0 VU	Algorithmische Geometrie Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> MCG/P, MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1861	2.0 LU
AK verteilter Systeme 1 <i>Studien:</i> MSE/W <i>Gehalten von:</i> E1841	1.0 VU	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre 1 <i>Studien:</i> MWI/P <i>Gehalten von:</i> A379, E330 (TNI)	2.0 VO
AK verteilter Systeme 2 <i>Studien:</i> MSE/W <i>Gehalten von:</i> E1841	2.0 VU		
Aktuelle Tendenzen moderner Kunst <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 VO		

- Allgemeine Soziologie** 2.0 VO
 Vermittlung der für die (Wirtschafts-)Informatik relevanten Grundlagen soziologischen Denkens, um die später zu erarbeitenden spezifischen gesellschaftlichen Problemstellungen des Entwicklungs- und Anwendungsbereichs moderner Technologien (insbesondere der Computertechnologien) erschließen zu können.
Studien: BDS/W, BM1a/W, BM1b/W, BS1a/W, BS1b/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E031 (TNI), E187
- Ämtliche Statistik** 3.0 VU
 Datenerhebung (Mikrozensus), Datenschutz, Statistische Datenbanken, Publikationstechniken, Indikatoren (Sozial-, Technologie-, Verbraucherpreis-, ...).
Studien: BDS/P5, BS1a/W, BZI/W
Gehalten von: E107
- Analyse natürlicher Sprache** 2.0 VU
 Vorstellung regelbasierter und statistischer Methoden zur Analyse von natürlicher Sprache - von der Vorverarbeitung über die morphologische und syntaktische Analyse (Parsing) bis zur semantischen Interpretation.
Studien: MIS/P
Gehalten von: A631, E188
- Anatomie und Histologie** 3.0 VD
 Medizinische Terminologie; Grundlagen der Medizin (Aufbau und Funktion des menschlichen Körpers); Anatomie, biophysikalische Grundlagen, Zellen, Gewebe, Organe und Organsysteme und ihr Zusammenspiel im Organismus, Genetik.
Studien: BDS/W, BS1a/W, BZI/P3
Gehalten von: Uni
- Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten aus AI** 2.0 SE
 Besprechung von aktuellen Fragestellungen aus der Artificial Intelligence in einem kleinen Kreis von StudentInnen mit umfangreichen Vorkenntnissen.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E184, E188
- Anwendungen der Bildverarbeitung** 2.0 AG
 Spezifische Anwendungsfelder von Mustererkennungs- und Bildverarbeitungsmethoden.
Studien: BDS/W, BM1b/W, BM1b/W, BZI/W
Gehalten von: A660, E1832
- Approximationsalgorithmen** 2.0 VU
 Qualitätsmaße von Approximationsalgorithmen; Schemen von Heuristiken und Methoden der Approximationsabschätzung: Greedy, Scheduling-Heuristiken, probabilistische Ansätze und ihre Umsetzung in deterministische Algorithmen, IP-Ansätze, Branch-and-bound.
Studien: MCI/P, MSE/W
Gehalten von: E1861

- Arbeitspraxis und visuelle Kultur in Kunst- und Designdisziplinen** 2.0 VO
 Organisationstechnische Arbeitsumgebung, Entwurfs- und Planungspraxis, Akteursnetzwerke, materielle und digitale Artefakte, Präsentationstechniken, Kooperationsräume.
Studien: BDS/W, BM1a/P5, BS1a/W, BZI/W, MMI/W
Gehalten von: E1871
- Arbeitssoziologie und Organisationspsychologie** 1.0 VO
 Organisationsentwicklung, Theorien von Organisationen, Methoden der Analyse von Organisationen, Veränderung von Organisationsstrukturen durch Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien, Arbeitsplatzgestaltung.
Studien: BDS/W, BM1a/W, BM1b/W, BS1a/W, BS1b/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187
- Arbeitssoziologie und Organisationspsychologie** 1.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BM1a/W, BM1b/W, BS1a/W, BS1b/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187
- Architektur und Darstellung (einschließlich CAD)** 6.0 LU
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI
- Architekturtheorie** 2.0 VO
Studien: MWI/P
Gehalten von: E251 (TNI)
- Artificial Intelligence: Die Beziehung zwischen Kunst und AI** 2.0 KO
 Vorstellung und Diskussion aktueller Arbeiten im Bereich der Wechselwirkung von Kunst und Artificial Intelligence.
Studien: BDS/W, BM1a/W, BZI/W, MIS/W
Gehalten von: A631
- Artificial Intelligence in der Medizin** 2.0 SE
 Anwendungen von AI-Systemen in der Medizin, insbesondere zur Entscheidungsunterstützung bei Diagnose und Therapie. Eigenständige Erarbeitung einer Anwendung eines Artificial Intelligence (AI) Systems in der Medizin, Präsentation der medizinischen AI-Anwendung in einem Seminarvortrag.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E188
- Audio** 1.0 VU
Studien: MMI/P
Gehalten von: TNI

Aufwands- und Kostenschätzung <i>Studien:</i> MWI/W <i>Gehalten von:</i> E188	2.0 VU
Ausgewählte Konzepte der Informationswissenschaft Informationsbegriff, Grundbegriffe und Konzepte der Informationswissenschaft, Anwendungen (multimediale Archive, Klassifikationssysteme etc.). <i>Studien:</i> BDS/W, BMIs/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1872	1.0 VO
Ausgewählte Konzepte der Informationswissenschaft Proseminar zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIs/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1872	1.0 PS
Auswirkungen der Artificial Intelligence Erarbeitung und Diskussion der Auswirkungen der Artificial Intelligence auf Wissenschaft, Wirtschaft, Kultur, Politik etc. <i>Studien:</i> MIS/P <i>Gehalten von:</i> A631	2.0 SE
Automaten und formale Sprachen Formale Potenzreihen; endliche Automaten und reguläre Grammatiken; Satz von Kleene; Kellerautomaten und kontextfreie Grammatiken; Satz von Parikh; Abbildungen von formalen Sprachen; Grammatiken mit Kontrollmechanismen; Automaten und Grammatiken auf Graphen. <i>Studien:</i> MCI/P <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	2.0 VO
Automaten und formale Sprachen Übung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1182, E1852	1.0 UE
Automatisches Beweisen Logische Grundlagen, Normalformen, Satz von Herbrand, Unifikation, Resolution, Tableau, Behandlung von Gleichheit, Komplexitätsfragen; Anwendungen des automatischen Beweisens. <i>Studien:</i> MCI/W, MIS/W <i>Gehalten von:</i> E1852	3.0 VL
Automatisches Zeichnen von Graphen <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1861	2.0 VU

Basiskurs Statistik An Stelle der konventionelleren Form von einzelnen parallelen Lehrveranstaltungen mit möglichen Interdependenzen wird eine einzige Lehrveranstaltung mit 10 bis 13 Modulen zu jeweils 10 bis 12 Stunden angeboten, wobei eine optimale Verflechtung von Vorlesungs- und Übungselementen angestrebt wird. Die einzelnen Module können von verschiedenen Vortragenden durchgeführt werden. Die Themen der Module: beschreibende Statistik, statistische Tests, lineare Modelle, nichtlineare Modelle, nichtparametrische Verfahren, robuste Statistik, Bayes Verfahren, multivariate Methoden, Stichprobenpläne, Zeitreihenanalyse, logistische Regression, log-lineare Modelle. <i>Studien:</i> BDS/P3, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E107	9.0 VU
Baukunst <i>Studien:</i> MWI/P <i>Gehalten von:</i> E251 (TNI)	2.0 VO
Betriebssysteme Prozessverwaltung: Prozesse und Threads, Concurrency, Scheduling, Kommunikation und Synchronisation; Resource-Management: Speicherverwaltung, Filesystem, Peripheriegeräte, Access Control, Deadlocks; Aufbau und Struktur von Betriebssystemen. <i>Studien:</i> BDS/W, BSI/P3, BTI/P3, BZI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> E1821	2.0 VO
Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen Bilanzierung, Investition, Finanzierung, Kostenrechnung, Marketing, Controlling, Organisationslehre. <i>Studien:</i> MIK/P, MSE/P <i>Gehalten von:</i> A379, E330 (TNI)	2.0 VO
Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen Übungssteil: Bilanzierung, Investitions- und Kostenrechnung; beispielhafte Unternehmensgründung. <i>Studien:</i> MIK/W, MSE/W <i>Gehalten von:</i> A379, E330 (TNI)	1.0 UE
Betriebswirtschaftslehre für InformatikerInnen 2 <i>Studien:</i> MSE/W <i>Gehalten von:</i> A379, E330 (TNI)	2.0 VU
Beweistheorie <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1852	2.0 VU

- Bildarchivierungs- und Kommunikationssysteme (PACS)** 2.0 VO
 Klinische Anwendungen und Evaluation, digitale Radiologie, KIS-RIS-PACS Integration, medizinisches Multimedia, Sicherheitsaspekte, juristische Aspekte.
Studien: MZI/W
Gehalten von:
- Bildfolgen** 2.0 VU
 Bewegungsdetektion, Optical Flow, Tracking Methoden, Aktive Konturen, Shape from Motion, Egomotion.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E183
- Bildverarbeitung in der Medizin** 2.0 VO
 Bestrahlungsplanung, 3D Rekonstruktion, automatische Bildauswertung, computer-gestütztes Operieren, Stereotaxie.
Studien: MZI/P
Gehalten von: A660
- Bildverstehen** 2.0 VO
 Menschliches visuelles System, 2D Formbeschreibung, Interpretation von komplexen Szenen, Segmentierung für Objekterkennung, Objekterkennung, 2D und 3D Objektmodelle, Visuelles Erkennen, Bild- und Modellkorrespondenz.
Studien: MCG/W, MIS/W
Gehalten von: E183
- Bildverstehen** 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MCG/W, MIS/W
Gehalten von: E183
- Biochemie** 2.0 VO
 Kohlenhydrate, Lipide, Proteine, Nucleinsäuren, Enzyme, Hormone, Vitamine, Elektrolyte, Transportprozesse; Stoffwechsel: Blut- und Lymphsystem, Puffersysteme, katabole und anabole Prozesse in den Zellen, Energetik; Grundlagen der Biotechnik; Messmethoden der klinischen Chemie.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P4
Gehalten von: Uni
- Biologie** 2.0 VO
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI, Uni
- Biomathematisches Praktikum** 2.0 PR
Studien: MZI/W
Gehalten von: A386, TNI

- Biometrie und Epidemiologie** 4.0 VU
 Statistische Methoden, Epidemiologie, Biometrie, Software-Tools.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P5
Gehalten von: TNI, Uni
- Biosignalverarbeitung 1** 2.0 VU
 Aufgaben, Ziele und Konzepte der Biosignalverarbeitung, Strukturierung signalverarbeitender Systeme, mathematische Grundlagen; Probleme der Echtzeitverarbeitung; Beispiele: EKG, EEG, evozierete Potentiale, Computertomographie.
Studien: BDS/W, BMBIb/W, BSIa/W, BZI/P6
Gehalten von: A660
- Biosignalverarbeitung 2** 2.0 VU
 Mathematische Beschreibung deterministischer Signale und stochastischer Prozesse, Fouriertransformation, Spektral- und Rauschanalyse, diskrete Systeme, Z-Transformation, Filterstrukturen, Signaldetektion und Restauration.
Studien: MZI/P
Gehalten von: A660
- Biostatistics** 2.0 VO
 Analysis of location, scale and association; linear models (ANOVA, ANCOVA, ...); analysis of contingency tables; log-linear modelling; generalized linear models; logistic regression; survival analysis.
Studien: BDS/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: A386, E107
- Biostatistics** 2.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: A386, E107
- Brain Modelling** 2.0 VO
 Von der Simulation neuronaler Substrukturen zum Informationstransfer in biologischen Netzen.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI
- Chemie-Propädeutikum** 1.0 VD
 Stoffaufbau: Atome, Periodensystem, Radioaktivität, Moleküle, Bindungsarten, Aggregatzustände, Lösungen; Stoffumwandlung: Stöchiometrie, chemische Thermodynamik, chemische Kinetik, chemisches Gleichgewicht, Katalysatoren, pH-Wert, Redoxsysteme, Elektrochemie, organische Chemie: Kohlenwasserstoffe, funktionelle Gruppen.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P3, MWI/P
Gehalten von: TNI

Codeerzeugung 2.0 VO
 Prozessorarchitekturen, Codeerzeugung, Befehlsauswahl, Register Allocation, Codegeneratoren, Optimisierungstechniken, Instruction Scheduling, Software Pipelining, Kombinierte Verfahren.
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1851

Cognitive Science 2.0 VU
 Einführung in Cognitive Science (Kognitionswissenschaften): Entwicklung des Gebiets, Grundlagen der Neuropsychologie, Wahrnehmung (Sehen) und Motorik, Repräsentation, Gedächtnis, Problemlösen, Konzepte und Begriffe, Sprache, Bewusstseinstheorien, kognitive Modellierung.
Studien: BDS/W, BSib/W, BZI/W
Gehalten von: A631, E1842

Community Networks und kommunale Informationssysteme 1.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Community Networks und kommunale Informationssysteme 1.0 SE
 Seminar zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Component Based Software Development 2.0 VL
 COTS components, component engineering, component models (e.g. active components), component composition (e.g. operators, glue etc.), standard components (e.g. CORBA, Enterprise Java Beans, etc.), component integration, configuration and testing.
Studien: MSE/W
Gehalten von: A384, E1841, E188

Computational Learning Theory 2.0 VO
 Grundbegriffe der Lerntheorie, konsistente Algorithmen und Lernbarkeit, PAC Lernen, VC-Dimension, agnostisches Lernen.
Studien: MIS/P
Gehalten von: A631, E1832

Computer Aided Geometric Design 2.0 VO
Studien: MCG/W
Gehalten von: E1862

Computer Aided Geometric Design 2.0 LU
Studien: MCG/W
Gehalten von: E1862

Computer Aided Verification 2.0 VU
 Modellierung von Hardware und Software, Spezifikation durch Temporallogik (CTL, LTL), Simulation und Bismulation, Linearzeitalgorithmen, Zustands-Explosion; Symbolische Verifikation; Komplexitätsanalysen; Heuristische Methoden zur Reduktion des Suchraumes; Verifikationssoftware in der Praxis, Überblick über Verifikation spezieller Systeme und aktuelle Entwicklungen.
Studien: BTI/W, MCI/P, MTI/P2
Gehalten von: E1842

Computer Aided Verification 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BTI/W, MCI/W, MTI/W
Gehalten von: E1842

Computer Networks 3.0 VL
 LAN, WAN, wireless computing, advanced network programming.
Studien: MSE/P, MWI/W
Gehalten von: A384, E1841

Computer und Kunst 2.0 PS
 Aktuelle Fragestellungen zu Kunst und Computer.
Studien: BDS/W, BMla/W, BZI/W
Gehalten von: E115

Computer und natürliche Sprache 4.0 AG
 Spezifische Themen der Sprach- und Textverarbeitung, Evaluation der möglichen Methoden und Architekturen, Erarbeitung eines lauffähigen Demonstrators auf der Grundlage verfügbarer Softwarekomponenten.
Studien: BDS/W, BMla/W, BZI/W
Gehalten von: A631, E188

Computergebrauch 3.0 VL
Studien: MCI/W
Gehalten von: MATH

Computeranimation 2.0 VO
 Computer Assisted Animation, Morphing, Kinematik-basierte Animation, Physically-based Animation, Animation von Menschen.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E1862

Computergraphik 1 2.0 VO
 Einführender Überblick über die Computergraphik, Ein- und Ausgabegeräte der Computergraphik, Ausgabepipeline, zweidimensionale Transformationen und Sichtbarkeit, Graphische User Interfaces und interaktive Eingabemethoden; dreidimensionale

Konzepte, Objektpräsentationen, geometrische und modellierende Transformationen und Sichtbarkeit; Visible-Surface Berechnungsmethoden, Beleuchtungsmodelle und Oberflächen-Darstellungsmethoden, Farbmodelle und ihre Anwendungen, Computeranimation.
Studien: BDS/W, BMI/P4, BSIa/W, BZI/W, MIK/W
Gehalten von: E1862

Computergraphik 1
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMI/P4, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E1862

Computergraphik 2
 Farberfarbtheorie, Farbräume, Farbtransformationen; Methoden der Vektorgraphik: Clipping, 2.5D-Graphik; Rastergraphik: Rastertransformationen, Scan Conversions, Flächenfüll-Algorithmen, Rasterbildformate, Datenkompression, Dithering, Quantisierung; Modellierung: Modellierungstechniken, Repräsentationen von 3D-Objekten; Computational Geometry: Einführung.
Studien: BDS/W, BMIb/P5, BSIa/W, BZI/W, MCG/W, MMI/W
Gehalten von: E1862

Computergraphik 2
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMIb/P5, BSIa/W, BZI/W, MCG/W, MMI/W
Gehalten von: E1862

Computerintensive Methoden der Statistik
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Computernumerik
 Maschinenzahlen, Rechnen mit Maschinenzahlen, Interpolation, Approximation, numerische Integration, numerisches Differenzieren, numerische Stabilität von Algorithmen, Optimierungsmethoden.
Studien: BDS/W, BMI/P5, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E115

Computernumerik
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMI/P5, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E115

Computersimulation in der Medizin
 Simulation physiologischer u. pathologischer Vorgänge, Kompartiment-Modelle, Software zur analytischen und numerischen Auswertung, Visualisierung, Validierung.
Studien: MZI/P
Gehalten von: A660

Computerunterstützte (wissensbasierte) Diagnoseverfahren
 Strukturierung, Modellierung und Interpretation diagnostischer Entscheidungsprozesse.
Studien: MIS/W, MZI/P
Gehalten von: A660, E188

Computerunterstützte (wissensbasierte) Therapieplanung
 Methoden der Therapieerstellung, -planung, -ausführung, -monitoring und -evaluierung.
Studien: MIS/W, MZI/P
Gehalten von: A660, E188

Computerunterstützte Kommunikation und Kooperation
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Constraint Solving
 Basisalgorithmen zur Herstellung bzw. Beurteilung der Konsistenz von Relationen über endlichen Domänen oder der Berechnung bestimmter Eigenschaften polyhedraler Mengen im reellen und rationalen Zahlenkörper (Simplex, Fourier-Motzkin), Anwendung implementierter Algorithmen im Bereich der Planung, kombinatorischen Optimierung, (Re)konfiguration, Diagnose, Synthese und Analyse technischer Systeme.
Studien: MCI/W, MIK/W, MIS/W
Gehalten von: A631, E1851

Data Warehousing
 Data Warehouse (DWH) Architekturen, DWH-Metadaten, Integration von Datenbeständen, Datenqualität (data-cleansing), Behandlung der Zeitaspekte, Anbindung von Entscheidungsunterstützung, Vorgehensmodell bei der Einrichtung von DWH-Systemen, Intranet/Intranet-Anbindung.
Studien: BDS/P4, BSIa/W, BSIb/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: E188

Data Warehousing 2
 Definition und Begriff „Data Warehouse“, Architektur eines „Data Warehouse“ (unterschiedliche Schichten), Modellierung: Grundlagen, Speicherung der Daten, Fakten und Dimensionen, Aggregattabellen und Dimensionshierarchien, Abfragen und Navigation in den Daten, Metadaten.
Studien: MIK/P, MSE/W
Gehalten von: E1842, E188

Daten- und Informatikrecht
Studien: MWI/P
Gehalten von: E265 (TNI)

2.0 VO

- Datenbanksysteme** 2.0 VO
 Logischer Entwurf (Funktionale Abhängigkeiten, Normalformen), Physischer Entwurf (Datenorganisation: Indexing, Clustering), Transaktionskontrolle, Wiederanlauf, Datenschutz (Tracker).
Studien: BDS/P3, BMI/P3, BSI/P3, BZI/P3, BZI/W, MWI/P
Gehalten von: E1842
- Datenbanksysteme** 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/P3, BMI/P3, BSI/P3, BZI/W, MWI/P
Gehalten von: E1842
- Datenbanktheorie** 2.0 VU
 Theorie des Datenbankentwurfs, insbesondere: Theorie der Datenabhängigkeiten, Algorithmen und Werkzeuge zum Datenbankdesign, Komplexitätsprobleme; Theorie der Abfragesprachen, insbesondere: Mächtigkeit und Komplexität von Abfragesprachen, rekursive und logische Abfragesprachen; Grundlagen der Verarbeitung semistrukturierter Daten (z.B. XML); Theorie objektorientierter Datenmodelle; Aspekte des Transaktionsmanagements.
Studien: MCI/P, MIK/P, MSE/W
Gehalten von: E1842
- Datenmodellierung** 2.0 VU
 Semantische Datenmodellierung, Überführung in das Relationenmodell, Normalformen, Datenbanksprachen.
Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, MTI/W, MWI/P
Gehalten von: A660, E1842, E188
- Datenmodellierung und Informationssysteme in der Medizin 1** 2.0 VU
 Informationsaufbereitung, intelligente Datenanalyse.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P4
Gehalten von: A660, E188
- Datenmodellierung und Informationssysteme in der Medizin 2** 2.0 VU
 Modellierung medizinischer Daten sowie Entwurf, Implementierung und Anwendung von Datenbanksystemen im Gesundheitswesen; Datensicherheit.
Studien: MZI/P
Gehalten von: E188
- Datenschutz und Datensicherheit** 2.0 VO
Studien: BDS/P5, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E187
- Datenschutzrecht im Internet und E-Business** 2.0 VO
Studien: MWI/W
Gehalten von: TNI

- Deduktive Datenbanken** 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1842, E1843
- Desasteranalyse** 1.0 VU
 Analyse von IT-verursachten Desastern und Unfällen (Fallstudien), Verantwortlichkeit der TechnikerIn für Menschenleben; Zusammenspiel von Technologiefehlern und Human Factors, Identifikation gefährlicher Design-, Implementierungs- und Testmethoden und der sie begünstigenden sozialen Umfeldler.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P5, BZI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1872

- Deterministische Signalverarbeitung** 3.0 VU
 Signal-Eigenschaften (Kausalität, Stabilität, Zeit-Frequenzbereich, Diskretisierung), Analytisches Signal, Bandpasssignal, Filter (analog-digital), Überabtastung, Dezimation und Interpolation, Filterbänke (Aliasing, Perfekte Rekonstruktion, Polyphasenstruktur), Wortlängeneffekte, Anwendungen: Schnelle Faltung.
Studien: BTI/W, MTI/W
Gehalten von: TNI

- Dezentrale Automation** 2.0 VO
 Aktuelle Feldbussysteme (CAN, Profibus, Asi), Profile, Standards, Connectivity, Leittechnik.
Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E183, E384 (TNI)

- Dezentrale Automation** 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E183, E384 (TNI)

- Dialogsysteme** 2.0 VU
 Überblick über Techniken und Entwicklung von Dialogsystemen (Kommunikation in gesprochener Sprache mit Computersystemen - sowohl rein sprachliche Interaktion als auch multimodal), Integration verschiedener Modalitäten, spezielle Systemanforderungen, die sich aus der Verwendung natürlicher Sprache ergeben.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E188

- Didaktik in der Informatik** 2.0 SE
 Informatik (EDV) vermitteln können; Anforderungen an InformatiklehrerInnen kennen; die Problematik des Informatikunterrichtes kennen. Medien im Unterricht richtig einsetzen können; Aufbau des österreichischen Bildungssystems, pädagogische Theorien, Medien für den Informatikunterricht, Beurteilungsproblematik, Programmiersprachen und Programmierertechnik im Unterricht, Dienstrecht und Besoldungsrecht, Referate.

Studien: BDS/W, BM1a/W, BM1b/W, BS1a/W, BS1b/W, BT1/W, BZ1/W, MZ1/W
Gehalten von: E184

Digitale Bildverarbeitung in der Fernerkundung

Spezielle Bildverarbeitungsmethoden der Fernerkundung; Multispektrale - Multitemporale Bilder; Satelliten- und Luftbilder; Segmentierung; Klassifikation.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E183

Digitale Signalverarbeitung

Digitale Signale, Fourier Analyse, FFT, DCT, digitale Signalprozessoren, stochastische Signale, Kalman-Filter, Signalkompression.
Studien: BDS/W, BM1b/P4, BS1a/W, BT1/W, BZ1/W, MT1/W
Gehalten von: A660, TNI

Digitale Signalverarbeitung

Labortübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BM1b/P4, BS1a/W, BT1/W, BZ1/W, MT1/W
Gehalten von: A660, TNI

Digitales Design

KV-Diagramme, Quine McClusky, FPGAs, VHDL-Programmierung, Simulation, Grundlagen HW-SW Codesign, Umgang mit digitalen Messinstrumenten.
Studien: BDS/W, BS1a/W, BT1/P3, BZ1/W, MT1/W
Gehalten von: E1822

Digitales Design

Labortübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BS1a/W, BT1/P3, BZ1/W, MT1/W
Gehalten von: E1822

Distributed Real-Time Systems Engineering

Requirements Analysis, Modeling (UML), Systembeschreibung mit Metadaten (XML), Systemarchitekturen mit Fallbeispielen, Property Mismatches, Hardware/Software Integration, System Verification & Timing Analysis, Validierung (Testing), Zertifizierung.
Studien: BT1/W, MT1/P2, MW1/W
Gehalten von: E1821

Distributed Real-Time Systems Engineering

Labortübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BT1/W, MT1/P2, MW1/W
Gehalten von: E1821

E-Commerce

2.0 VU
Micropayment, Macropayment, SET, Micropayment-Protokolle, Smartcards, XML und E-Commerce, Portale, XML und Signaturen, Mobile Telephones and E-Commerce, Wal-lets Business to Business and Business to Consumer EC, E-Government, Aspekte von EC: Information-Kommunikation-Transaktion, Digital Currency, Electronic Catalogs, Privacy, Rolle von Data Warehouses und Data Mining für das Direct Marketing.
Studien: BDS/W, BM1a/W, BS1b/W, BZ1/W
Gehalten von: A384, E1881

E-Commerce 2

2.0 VO
Funktion, Bedeutung, Auswirkungen, Definition, Szenarien des E-Commerce, Workflow-Management-Systems, EC-Geschäftsprozesse, Data Mining, Web Usage Tracking, Electronic Data Interchange (EDI) und Homebanking (HPCI), Digitale Währung, Technische Aspekte und Sicherheit, Probleme, Case Studies.
Studien: MIK/P, MSE/W
Gehalten von: E1841, E188

Echtzeitsysteme

2.0 VO
Grundlagen von Echtzeitsystemen, Real-Time Scheduling, Real-Time Communications (Flow Control, Protocol Design, Protocols); verteilte Echtzeitsysteme (Uhrensynchronisation, Scheduling, Fehlertoleranz). Fallbeispiele existierender Echtzeitbetriebssysteme und Kommunikationsprotokolle.
Studien: BDS/W, BS1a/W, BT1/P5, BZ1/W, MT1/W, MW1/P
Gehalten von: E1821

Effiziente Algorithmen

2.0 VU
String-Matching; Union-Find-Strukturen; Datenstrukturen für spezielle Suchaufgaben (z.B. Red-Black-Trees); Dynamisches Programmieren; Amortisierte Analyse.
Studien: MCI/P, MSE/W
Gehalten von: E1861, E384 (TNI)

Effiziente Programme

2.0 VU
Ist Effizienz nötig, Arten von Effizienz, Spezifikation und Effizienz, Design für Effizienz, die Rolle effizienter Algorithmen (konstante Faktoren), Hardwarecharakteristik (Cache, Blockgrößen, Register, Bandbreite), Mikrooptimierung.
Studien: MSE/W
Gehalten von: A384, E1851

Einführung in das Programmieren

5.0 AU
Vermittlung von grundlegenden Programmierkenntnissen anhand einer konkreten Programmiersprache und deren praktische Umsetzung.
Studien: BDS/P1, BMI/P1, BSI/P1, BT1/P1, BZ1/P1, MT1/W
Gehalten von: E1832, E1881

Einführung in die AI

1.0 VO

Grundkonzepte der Artificial Intelligence: Definitionen, Entwicklung, Paradigmen, Wissensrepräsentation, Suchen, Schlussfolgern, Planen, Verarbeitung natürlicher Sprache, Maschinelles Lernen, Neuronale Netze, Konnektionismus, subsymbolische AI, Bildverstehen, Robotik, Konzepte der AI in Cognitive Science, Multimedia, Cyberspaces.

Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/P4, BZI/W

Gehalten von: A631, E1842

Einführung in die Automation

1.5 VO

Grundlagen der Automatisierungstechnik, Sensorik und Aktorik, SPS, Feldbusse; Grundlagen der Regelungstechnik.

Studien: BDS/W, BSia/W, BTI/P6, BZI/W, MIK/W, MTI/W, MWI/P

Gehalten von: E1831

Einführung in die Automation

1.5 LU

Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: BDS/W, BSia/W, BTI/P6, BZI/W, MTI/W, MWI/P

Gehalten von: E1831

Einführung in die biomedizinische Technik

2.0 VO

Physiologie, Pathophysiologie, Hirnforschung, Hörtheorie, Medizinische Technikfolgenabschätzung, Biomechanik, Neurochemie, Mikrobielle Biochemie, Strahlenphysik, Lasermedizin, Medizinische Gerätetechnik, Sensoren, Rehabilitationstechnik, Bioströmungsmechanik, Elektrobiologie, Biomagnetismus, funktionelle Elektrostimulation.

Studien: MZI/W

Gehalten von: A660

Einführung in die feministische Technologieforschung

2.0 VO

Neuere feministische Auseinandersetzungen mit den Technowissenschaften stellen die geschlechtlichen Implikationen technologischer Entwicklungen und Produkte in den Vordergrund. Dabei wird das Wechselverhältnis zwischen technologischen Entwicklungen einerseits und gesellschaftlichen und kulturellen Geschlechterkonstruktionen andererseits untersucht.

Studien: BDS/W, BMia/W, BMib/W, BSia/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W

Gehalten von: E187

Einführung in die Medizinische Informatik

1.0 VO

Gegenstand, Zielsetzung, Aufgabenstellung der Medizinischen Informatik; Übersicht über wichtige Anwendungsgebiete der Medizinischen Informatik; Erläuterung anhand von Beispielen.

Studien: BDS/W, BSia/W, BZI/P3

Gehalten von: A660, E188

Einführung in die Mustererkennung

2.0 VO

Merkmale und Merkmalsräume, Diskriminanzfunktionen, Bayes'sche Entscheidungstheorie, Template Matching, Statistische Mustererkennung, Syntaktische und strukturelle Mustererkennung, Klassifikation, Clustering, Merkmalsselektion und Merkmalsextraktion, Fehlerschätzung, Modellselktion.

Studien: BDS/W, BMib/P5, BSia/W, BTI/W, BZI/W, MMI/W, MTI/W

Gehalten von: A660, E1832

Einführung in die Mustererkennung

2.0 LU

Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: BDS/W, BMib/P5, BSia/W, BTI/W, BZI/W, MMI/W, MTI/W

Gehalten von: A660, E1832

Einführung in die Technische Informatik

4.0 VU

Grundlagen von Schaltwerken (Moore, Mealy, komplexe Schaltwerke); Rechnerarchitekturen (Aufbau von Rechnern, Performance, Pipelining, Caching, Virtual Memory, I/O); Grundlagen von Betriebssystemen (Prozessverwaltung und -synchronisation, Scheduling, Speicherverwaltung, Dateisysteme, Device-Driver).

Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, MTI/W, MWI/P

Gehalten von: A384, E1822

Einführung in die Telekommunikation

2.0 VO

Signal-Darstellung, Spektrum, Digitale Übertragungstechnik, Kanal-Störungen, Signal-Rausch-Verhältnis(SNR), Bitfehler-Wahrscheinlichkeit, Kanalkapazität, Modulation, Kanal-Codierung, Übertragungsmedien (Leitungen, Glasfasern, Freiraum), Antennen, Telekommunikationssysteme (Telefon, Rundfunk, Fernsehen, Mobilfunk, xDSL), Multiplex-Techniken, Vermittlungsprinzipien (circuit-, packet-switching).

Studien: BDS/W, BSia/W, BTI/P6, BZI/W, MIK/W, MTI/W

Gehalten von: E389 (TNI)

Einführung in die Wissenschaftstheorie 1

2.0 VO

Allgemeine Einführung in die Fragestellung, Methodenfragen; das Problem von Aussagen über die Welt; Aufbau der Sprachen, Umgangssprachen und Kalkülsprachen, Aufbau und Rolle empirischer Begriffe, Theorie der Definition; das Problem der Induktion, der Aufbau von Wissen aus der Erfahrung, Goodmans Paradoxien; Gödelsatz, Grenzen des Formalismus; Probleme der Wahrscheinlichkeitsausagen; Erklärung und Kausalität.

Studien: BDS/W, BMia/W, BMib/W, BSia/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W

Gehalten von: E015 (TNI)

Einführung in Technik und Gesellschaft

2.0 VO

Studien: BDS/W, BMia/W, BMib/W, BSia/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W

Gehalten von: E031 (TNI)

Einführung in wissensbasierte Systeme 2.0 VU
 Grundbegriffe der Wissensmodellierung und -repräsentation, kausale und qualitative Modelle, temporale Repräsentationen; spezielle Aspekte der Wissensrepräsentation (z.B. Frameproblem, Qualifikationsproblem); Inferenz, Frames und Semantische Netze; unsicheres Schließen; Planen.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BSIb/P4, BTI/W, BZI/P6, MCG/W, MTI/W
Gehalten von: A384, A631, A660, E1843

Einführung in wissensbasierte Systeme 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIb/P4, BZI/W
Gehalten von: A384, E1843

Elektro-akustische Musik 2.0 VU
 Grundlegende Arbeitsschritte der Aufnahme und Digitalisierung, des Editierens, des Arrangements einer Mehrspurkomposition und der Ausgabe auf Tonträger (bzw. Vorbereitung einer CD), gängige Software-Pakete, selbständige Herstellung einer Audiominiatür.
Studien: BDS/W, BMfa/W, BZI/W
Gehalten von: E1871

Elektronische Hilfsmittel für behinderte Menschen 1.5 VO
 Orientierungshilfen und Alltagshilfen für blinde und sehbehinderte Menschen, spezielle Hilfen und Techniken für taubblinde Personen, elektronische Systeme für mobilitäts- und bewegungsbehinderte Menschen. Fallbeispiele und soziale/wirtschaftliche Aspekte.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

Elektronische Signatur 1.0 VO
Studien: MWI/W
Gehalten von: TNI

Elektronischer Wertpapierhandel, Bankgeschäfte und Zahlungsverkehr 1.0 VO
Studien: MWI/W
Gehalten von: TNI

Elektrotechnische Grundlagen der Informatik 3.0 VO
 RL-C-Netzwerke, Transistoren, OP-Amps, Schaltungstechnik, Signale und Signalverarbeitung, A/D-Konversion, Umgang mit Messinstrumenten.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P4, BZI/W, MTI/W, MWI/P
Gehalten von: E1822

Elektrotechnische Grundlagen der Informatik 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P4, BZI/W, MTI/W, MWI/P
Gehalten von: E1822

Embedded Systems Programming 3.0 VL
 Ausgewählte Inhalte der Programmierung von Embedded Systems, z.B. Programmierung unter RTOS, digitale Signalprozessoren, etc.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P5, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: E182, E183

Embodied AI 2.0 VU
 Einführung: biologische und physiologische Grundlagen; Einführung in die verhaltensbasierte Robotik; verhaltensbasierte Roboterarchitektur: Sensoren Effektoren, Controller, Programmierung; adaptives Verhalten; kognitive körperbasierte Systeme; kollektive Intelligenz; Methodik und Theorie der kBAI; philosophische Aspekte.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631

Entwurf multimedialer Environments 4.0 PR
Studien: MMI/W
Gehalten von: E188

Entwurf natürlingsprachlicher Systeme 4.0 AG
 Erwerb praktischer Erfahrung im Design und der Entwicklung von Applikationen natürlingsprachlicher Systeme. Auf der Basis vorhandener Komponenten und einer eingehenden Problemanalyse werden in Gruppenarbeit Demonstratorsysteme entwickelt.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E188

Entwurf, Errichtung und Management von Datennetzen 2.0 VO
 Planung von HW, Verkabelung, Komponenten, Netzwerksoftware und Protokolle.
Studien: BDS/W, BSIb/W, BZI/W, MSE/W
Gehalten von: E1841

Entwurf, Errichtung und Management von Datennetzen 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIb/W, BZI/W, MSE/W
Gehalten von: E1841

Entwurfsmethoden für verteilte Systeme 2.0 VU
 Beschreibungssprachen für verteilte Systeme, Entwurf (objektorientiert, funktional), Komponenten-Modelle, Kommunikationsparadigmen; Sichten auf ein verteiltes System, mobile Code, Technologie Mapping, Verteilung (Daten, Services, Verzeichnisse und Registrierung), Transparenz, operation modes, Heterogenität.
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1841

Epidemiologie 2.0 VO
 Deterministische und stochastische Modelle der Ausbreitung von Infektionen Impfung und sonstige Maßnahmen zur Elimination von Infektionen.

<i>Studien:</i> MZI/P <i>Gehalten von:</i> A386		Exkursion Exkursion zu Institutionen und Unternehmen im Medien- und Multimediabereich. <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 EX
Ergonomie und Arbeitsgestaltung <i>Studien:</i> MZI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 VO	Experimentelle Gestaltung von Multimedia-Anwendungen und Präsentationsstrategien <i>Studien:</i> MMI/P <i>Gehalten von:</i> TNI	1.0 VO
Ergonomie und Arbeitsgestaltung Übung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> MZI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	1.0 UE	Experimentelle Gestaltung von Multimedia-Anwendungen und Präsentationsstrategien Übung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> MMI/P <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 UE
Ethische Fragen des Einsatzes von IT im Gesundheitswesen Trends in Informatik und Informationstechnik, Auswirkungen auf Wirtschaft, Gesellschaft, Arbeits- und Berufswelt, Medizin und Gesundheitswesen und im zwischenmenschlichen Bereich, Verantwortung des Informatikers. <i>Studien:</i> MZI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 AG	Explorative Datenanalyse & Visualisierung Finden von Gruppen und Strukturen in Daten, Hypothesengenerierung, multivariate Graphiken, Transformationen, dynamische Graphiken. <i>Studien:</i> BDS/P4, BSJa/W, BZI/W, MCG/W, MWI/W, MZI/W <i>Gehalten von:</i> A386, A660, E107	3.0 VU
Europäisches Technologierecht <i>Studien:</i> MWI/W <i>Gehalten von:</i> E265 (TNI)	2.0 VO	Fallstudien von Betriebssystemen Aufbau und Struktur moderner Betriebssysteme, Mechanismen in Betriebssystemen, Entwurf und Implementierung von Betriebssystemen. Aufbau von multiuser-Betriebssystemen bzw. multitasking-Betriebssystemen; Memory Management, Scheduler, Disk-Treiber, Terminal-Treiber und Netzwerk-Treiber; File Management, Interprozesskommunikation; Aufbau moderner Betriebssysteme. <i>Studien:</i> MSE/W <i>Gehalten von:</i> E1821	1.0 VO
Europäisches Wirtschaftsrecht <i>Studien:</i> MWI/W <i>Gehalten von:</i> E265 (TNI)	2.0 VO	Farbe in der Computergraphik Einführung in die Farbmetrik. Physikalische Grundlagen. Farbwahrnehmung des Menschen, Farbdarstellung am Bildschirm. Konkrete farbmetrische Probleme im Bereich Computergraphik. Effizienter Einsatz von Farbe im Zusammenhang mit Benutzergemäßen Farbmodellen, Farbmanagement. <i>Studien:</i> BDS/W, BMlb/W, BZI/W, MCG/P <i>Gehalten von:</i> E1862	2.0 VU
Evolutionäre Algorithmen Genetische Algorithmen (GA): Populationen, Mutation und Crossover, Fitness Funktionen, Codierungsschemen; Phenotyp und Genotyp; GA als Optimierungsmethode; Lamarck'sche Vererbung; Genetische Programmierung; Classifier Systems; Hybride Algorithmen; Kombinationen von GAs mit anderen Optimierungsmethoden. <i>Studien:</i> MCI/W, MIS/W <i>Gehalten von:</i> A631, E1861	2.0 VU	Fehlertolerante Systeme Fault Avoidance/Removal/Tolerance, Redundanz, Recovery, Zuverlässigkeitsanalyse. <i>Studien:</i> BDS/W, BSJa/W, BTI/P5, BZI/W, MTI/W, MWI/P <i>Gehalten von:</i> E1821	2.0 VU
Evolutionäre Algorithmen Übung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> MCI/W, MIS/W <i>Gehalten von:</i> A631, E1861	1.0 UE		
Evolutionstrategien <i>Studien:</i> MZI/W <i>Gehalten von:</i> Uni	2.0 VO		

Finite Elemente in der Biomechanik 2.0 VU
 Grundzüge der FE-Methode mit besonderer Berücksichtigung der Problemstellungen der biomedizinischen Technik.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

Folgenabschätzung von Informationstechnologien 2.0 AG
 Ökonomische, politische und kulturelle Folgen der Informationsgesellschaft, Anforderungen an eine sozialverträgliche Gestaltung.
Studien: BDS/W, BMla/W, BMib/W, BSIa/W, BSIb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Formale Methoden der Informatik 2.0 VU
 Formale Modellierung von Computersystemen und Netzwerken, z.B. Prozessalgebren, Petri Netze, VLSI Theorie, Spezifikationsprachen und -logiken, abstrakte Interpretation; algorithmische und kombinatorische Aspekte formaler Modelle.
Studien: BTI/W, MCI/W, MSE/P, MTI/PI
Gehalten von: E1842, E1852

Formale Verifikation von Software 4.0 VL
 Logische Grundlagen der formalen Verifikation (Hoare-Logik, dynamische Logik); Entwicklung korrekter Programme mit Hilfe von Zusicherungen, Pre- und Postconditions, Schleifeninvarianten; Verifikation sequentieller, paralleler und verteilter Programme; praktische Übungen mit ausgewählten Systemen zur Programmverifikation.
Studien: BTI/W, MCI/W, MIK/W, MSE/W, MTI/W
Gehalten von: E1852, E188

Forschungsmethoden 2.0 VO
 Wissenschaftsparadigmen und Forschungszugänge, ausgewählte qualitative und quantitative Forschungsmethoden, Erhebung, Dokumentation und Auswertung.
Studien: MMI/P
Gehalten von: TNI

Forschungsseminar 2.0 SE
 Seminar zu einem spezialisierten Thema aus dem Bereich der Computergraphik oder Bildverarbeitung und Mustererkennung. Vortrag in Englisch.
Studien: MCG/P
Gehalten von: E183, E186

Fortgeschrittene Aspekte des Qualitätsmanagement 2.0 VU
 Themen des Qualitätsmanagement zur projektübergreifenden Unterstützung von Projektmanagern und Software-EntwicklerInnen (Planung, Bewertung und Verbesserung der Qualität von Software-Entwicklungsprozessen, -methoden und -werkzeugen) anhand aktueller Praxisbeispiele.
Studien: MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E188

Fortgeschrittene funktionale Programmierung 2.0 VL
Studien: MSE/W
Gehalten von: A631, E1851

Fortgeschrittene logikorientierte Programmierung 2.0 VL
Studien: MSE/W
Gehalten von: A631, E1851

Fortgeschrittene Methoden des maschinellen Lernens 2.0 VU
 Fortgeschrittene symbolische Lernmethoden für Klassifikation und Vorhersage; Lernen in Aussagen- vs. Lernen in Prädikatenlogik; Hybride Lernalgorithmen, Multistrategy Learning; Meta-Lernen und Ensemble-Methoden; Bias-Variance-Analyse; Minimum Description Length, Generalisierung und Kompression; aktuelle Entwicklungen in der Machine-Learning-Forschung.
Studien: MCI/P, MIK/P, MIS/W
Gehalten von: A631

Fraktale 2.0 VO
 Vergleich zwischen fraktaler und euklidischer Geometrie, Mathematische Grundlagen der fraktalen Geometrie, Iterierte Funktionen Systeme, Julia- und Mandelbrotmengen, Stochastische Fraktale (Modellierung natürlicher Phänomene), L-Systeme (Modellierung von Pflanzen u.a.), Relation zwischen Chaostheorie und fraktaler Geometrie.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E1862

Fraktale 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E1862

Frauen in Naturwissenschaft und Technik 2.0 VO
 Biographien berühmter und weniger berühmter Frauen in Naturwissenschaft und Technik. Welche Strukturen des gesellschaftlichen Alltags und der wissenschaftlichen Institutionen sind für Frauen in den Bereichen Naturwissenschaft und Technik hinderlich? Die soziale Konstruktion von Technologien - warum und wo das Geschlecht auch in Naturwissenschaft und Technik eine Rolle spielt.
Studien: BDS/W, BMla/W, BMib/W, BSIa/W, BSIb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Frauen und Technikkultur – Feministische Ansätze im Cyberspace 2.0 VO
 Die neuen Kommunikations- und Informationstechnologien zielen auf den Umbau weiblicher Lebenswelten ab. Es erfolgt eine Erosion der gesamten Ordnung von Öffentlichkeit und Privatheit, Zeit und Raum. Andere Definitionen von Körper, Arbeit, Konsum, Kommunikation und Interaktion müssen daher eingefordert werden. Während der Cyberspace von Cyberfeministinnen als neuer „weiblicher Raum“ bezeichnet wird, betonen

andere Netztheoretikerinnen vor allem die Kategorie Geschlecht als zentrales Ordnungsprinzip.
Studien: BDS/W, BMla/W, BMlb/W, BSla/W, BSlb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Frauenperspektiven in der Informatik 2.0 VO
 Theoretische und praktische Aspekte der Zugänge von Frauen mit den Informations- und Kommunikationstechnologien. Arbeitsmarktsituation und Erwerbsarbeit von Frauen im internationalen Vergleich. Entwicklungstrends und -perspektiven der Datenverarbeitung und ihre Auswirkungen auf die Arbeitsinhalte und -formen.
Studien: BDS/W, BMla/W, BMlb/W, BSla/W, BSlb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Funktionale Programmierung 2.0 VL
 Prinzipien der funktionalen Programmierung (Expressions und Evaluation, Funktionen und Prädikate, Lokale Bindungen (lexikalisch und dynamisch), Rekursive Funktionen, Makros, komplexe Datenstrukturen (Structures, Arrays), Closures Interpreter und Compiler, ...) und Darstellung anhand einer konkreten funktionalen Programmiersprache.
Studien: BDS/W, BS1/P5, BZI/W
Gehalten von: A631, E1851

Fuzzy Set Theory 2.0 VO
Studien: MCI/W, MIS/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842

Gegenwartsarchitektur 2.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Generierung natürlicher Sprache 2.0 VU
 Grundlagen, Methoden und Algorithmen der Generierung, strategische und taktische Generierung, Wortwahlproblematik, Vorstellung implementierter Systeme.
Studien: MIS/P
Gehalten von: A631, E188

Geometrie für InformatikerInnen 2.0 VO
 Analytische, Darstellende, Projektive Geometrie; Differentialgeometrie der Kurven und Flächen; Interpolierende und Approximierende Kurven und Flächen.
Studien: MCG/P
Gehalten von: E113

Geometrie für InformatikerInnen 1.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MCG/P
Gehalten von: E113

Geschichte und Theorie der Architektur 2.0 VO
Studien: MMI/W, MWI/P
Gehalten von: TNI

Geschichte und Theorie der Architektur 2.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Geschichte und Theorie des Design 2.0 VO
Studien: MMI/W, MWI/P
Gehalten von: TNI

Geschichte, Theorie und Ästhetik der Filmavantgarde 2.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Geschlechterkonzeptionen in den Naturwissenschaften 2.0 VO
 Neuere feministische Forschungen haben naturwissenschaftliche Theorien auf ihre Geschlechterkonzeptionen hin untersucht. Sie lokalisieren Vorstellungen von Geschlechterverhältnissen nicht nur in den Fragestellungen, sondern auch in den Modellen und Metaphern der einzelnen Theorien. Die methodische Perspektive wird eine Verknüpfung von Wissenschaftstheorie, Wissenschaftsgeschichte und Erkenntnistheorie sein.
Studien: BDS/W, BMla/W, BMlb/W, BSla/W, BSlb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Gesellschaftliche Aspekte des Informationsmanagements 2.0 VU
Studien: BDS/P6, BSla/W, BZI/W
Gehalten von: TNI

Gesellschaftliche Bezüge der Informatik im Gesundheitswesen 2.0 AG
 Auswirkungen des Einsatzes der Informationstechnik in Medizin und im Gesundheitswesen und im zwischenmenschlichen Bereich; Verantwortung der Informatikerin/des Informatikers.
Studien: MZI/P
Gehalten von: TNI

Gesellschaftswissenschaftliche Grundlagen der Informatik 2.0 AG
 Grundlagen empirischer Sozialforschung, Interview, Explorationsstudien, Aktionsforschung.
Studien: BDS/W, BMla/W, BMlb/W, BSla/W, BSlb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Gesprächs- und Verhandlungstechnik 1.0 VU
Studien: MWI/W
Gehalten von: E188

Global Illumination

2.0 VO

Grundlagen des Radiosity-Verfahrens, Progressive Refinement Radiosity, Adaptive Subdivision und Substructuring, Methoden zur Formfaktorberechnung, Meshing, Hierarchical Radiosity, Importance-driven Radiosity, Galerkin Radiosity, Wavelets, Parallelisierung. Distributed Ray Tracing, Monte Carlo and Quasi-Monte Carlo Radiosity Methoden, Photon Tracing, Bidirectional Path Tracing, Metropolis Light Transport.

Studien: MCG/W

Gehalten von: E1862

Grundlagen bioelektrischer Systeme 1

2.0 VU

Elektrische Mechanismen an Zellmembranen, Aktionspotential, Synapsen, Elektronenprogramm und Myogramm, EKG-Ableitungstechniken, Herzschrittmacher und Defibrillatoren, Elektroencephalogramm, evozierte Potentiale, Rezeptormechanismen, Informationskodierung.

Studien: BDS/W, BS1a/W, BZI/P5

Gehalten von: TNI, Uni

Grundlagen der ästhetischen Theorie

2.0 VO

Ästhetische Analyse vom Multimediastystemen, Perzeption und Rezeption, kultur- und kunsthistorische Grundlagen.

Studien: BDS/W, BM1a/W, BZI/W

Gehalten von: E1871

Grundlagen der ästhetischen Theorie

2.0 SE

Studien: MMI/W

Gehalten von: TNI

Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung

2.0 VO

Physiologie des Sehens, Bildentstehung, Bildqualität, Kontrast, Störungen, Histogramm; Bildtransformationen (Orts- und Frequenzraum), Segmentierung (regional, kantensensiert), Merkmale zur Bildbeschreibung, mathematische Morphologie, Datenstrukturen für die Bildanalyse.

Studien: BDS/W, BMI/P5, BS1a/W, BTI/W, BZI/P5, MIK/W, MTI/W

Gehalten von: A660, E1832

Grundlagen der digitalen Bildverarbeitung

2.0 LU

Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: BDS/W, BMI/P5, BS1a/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W

Gehalten von: A660, E1832

Grundlagen der Klinischen Medizin 1

2.0 VD

Studien: MZI/P

Gehalten von: Uni

Grundlagen der Klinischen Medizin 2

2.0 VD

Klinische Medizin: Pathologische Prozesse und Veränderungen; Nosologie; Diagnostik, Therapie, Prophylaxe; exemplarische Krankheitsbilder und Methoden aus verschiedenen Gebieten der Medizin (z.B. Innere Medizin, Chirurgie, Gynäkologie, Pädiatrie, Neurologie, Radiologie, Laboratoriumsmedizin, Pathologie); Medizinische Ethik.

Studien: MZI/P

Gehalten von: Uni

Grundlagen der Kommunikations- und Medientheorie

2.0 VO

Kommunikation und Sprache, Geschichte der Medien, Kommunikation und Medien.

Studien: BDS/W, BMI/P4, BS1a/W, BZI/W, MMI/W

Gehalten von: E1871

Grundlagen der Mechatronik

2.0 VO

Studien: MWI/P

Gehalten von: E358 (TNI)

Grundlagen der medizinischen Dokumentation

2.0 VU

Grundbegriffe zu medizinischen Dokumentations- und Ordnungssystemen. Nutzen und Gebrauch medizinischer Dokumentationen, wichtige medizinische Ordnungssysteme, typische medizinische Dokumentationen.

Studien: BDS/W, BS1a/W, BZI/P3

Gehalten von: A660

Grundlagen der Physik

4.0 VO

Mechanik, Erhaltungssätze, Schwingungen und Wellen, Elektrizität, Elektrodynamik, Optik, Festkörperphysik (Halbleiter), Statistik und Thermodynamik, Quantenphysik.

Studien: BDS/W, BS1a/W, BTI/P3, BZI/W, MTI/W, MWI/P

Gehalten von: E134

Grundlagen der Thermodynamik

2.0 VO

Studien: MWI/P

Gehalten von: E322 (TNI)

Grundlagen und Praxis der medizinischen Versorgung 1

2.0 VD

Struktur des Gesundheitssystems; Institutionen, Daten und Informationsflüsse im ambulanten und stationären Sektor; Arzneimittelversorgung; rechtliche Grundlagen.

Studien: BDS/W, BS1a/W, BZI/P6

Gehalten von: A660, TNI

Grundlagen von CSCW-Systemen

2.0 VO

Theorien kooperativen Arbeitens, Fallstudien, ausgewählte Beispiele von CSCW-Systemen, Metaphern (shared workspace, augmented reality), Privacy in CSCW-Systemen, Systemarchitekturen, Videoconferencing, Telelearning, Teleteaching.

Studien: BDS/W, BM1a/P5, BS1a/W, BS1b/W, BZI/W

Gehalten von: E1871

- Grundlagen von CSCW-Systemen** 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMIs/W, BZI/W
Gehalten von: E1871
- Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens** 2.0 PS
 Einführung in den Wissenschaftsbegriff und -betrieb; Planung und Realisierung von wissenschaftlichen Projekten, wissenschaftliches Arbeiten (Literaturrecherchen, Präsentationstechniken, Methodenwahl, Konventionen).
Studien: BDS/PI, BMI/PI, BSI/PI, BTI/PI, BZI/PI, MTI/W
Gehalten von: alle
- Grundzüge der Informatik** 4.0 VU
 Informationstheorie, Zahlendarstellungen, Grundzüge der Computernumerik, Kodierungstheorie, Datenkompression, Boolesche Algebren, Grundzüge digitaler Logik.
Studien: BDS/PI, BMI/PI, BSI/PI, BTI/PI, BZI/PI, MTI/W
Gehalten von: E1831, Uni
- Hardware-Software Codesign** 2.0 VO
 Spezifikation, Partitionierung, HW/SW Tradeoffs, Kostenmodelle, Modellierung und Simulation, Testing.
Studien: BDS/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: E1822
- Hardware-Software Codesign** 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: E1822
- High-Performance Distributed Systems** 1.0 VO
 Distributed processing for environments with strong requirements on speed, scalability and manageability (e.g. distributed web server architectures, Internet Service Provider systems, medical imaging and high energy physics computing), high speed network technologies, distributed memory, toolkits.
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1841
- Hochdimensionale Datenanalyse** 2.0 VU
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107
- Höhere Mathematik für InformatikerInnen** 4.0 VO
 Grundlagen komplexer Analysis, Integraltransformationen (Fourierreihen, Fourier- und Laplace-Transformation). Höhere Kombinatorik (erzeugende Funktionen, geordnete und

ungeordnete Strukturen, Abzählungstechniken), Graphentheorie (spezielle Graphenklassen, Netzwerke, Algorithmen) und Zahlentheorie (Euklidischer Algorithmus, Rechnen in Restklassenringen, Euler-Fermat-Theoreme, Anwendungen in der Kryptologie und Codierungstheorie).
Studien: BTI/W, MCI/P, MTI/PI
Gehalten von: E113

Höhere Mathematik für InformatikerInnen 2.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BTI/W, MCI/W, MTI/PI
Gehalten von: E113

Hypertext und Multimedia 2.0 VU
 Multimedia: Medien (Charakteristika, Standards, Verarbeitungsmöglichkeiten), Einsatzmöglichkeiten und -kriterien, Autorensysteme und Entwicklungsumgebungen; Hypertext: Definition/Einsatzgebiete, Komponenten, Architekturen, Lokale vs. Globale Hypertextsysteme, Navigation, Hypertext und Information Retrieval, Hypertext und Artificial Intelligence.
Studien: MIK/W, MIS/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E1842, E188

Inductive Logic Programming 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: A631, E1851

Informatik und Gesellschaft 1 2.0 VO
 Geschichte der Informatik, sozialer Kontext der Informatik, Privacy und Informationsfreiheit, Rolle und Chancen der InformatikerInnen in gesellschaftlicher Hinsicht, Verlässlichkeit von IT-Systemen und Verantwortung: cultural/gender studies.
Studien: BDS/PI, BMI/PI, BSI/PI, BTI/PI, BZI/PI, MTI/W
Gehalten von: E1872, Uni

Informatik und Gesellschaft 2 2.0 VO
 Automatisierung und Informatisierung von Arbeit und deren Vernetzung: Theorien, Ansätze, Modelle. Berufssoziologische Aspekte von InformatikerInnen.
Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, MTI/W
Gehalten von: E1871, Uni

Informatikpraktikum 10.0 PR
Studien: MSE/P
Gehalten von: E1841, E1851, E1852, E188

Information Retrieval 2.0 VO
Studien: MWI/W
Gehalten von: E188

Informationsextraktion aus Texten 2.0 VU
 Aktuelle statistische und regelbasierte Methoden der Informationsextraktion, des Language Mining und der Text Categorization.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631, E188

Informationssysteme des Gesundheitswesens I 2.0 VU
 Informationssysteme des Gesundheitswesens, insbesondere Krankenhausinformationssysteme; Einführung in das Management von Informationssystemen des Gesundheitswesens; Gesetze, spezielle Aspekte des Datenschutzes und der Datensicherheit in der Medizin; Methoden, Werkzeuge, Aktivitäten und Beispiele für das verfahrensspezifische Management.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P4
Gehalten von: A660

Informationsvisualisierung 2.0 VU
Studien: MMI/W, MWI/W, MWI/W
Gehalten von: E188

Integrierte betriebliche Standardsoftware 2.0 VU
 Überblick über Markt, Grundlagen, ausgewählte Funktionen, Einführung von Standardsoftware, Referenzprozesse.
Studien: MIK/P
Gehalten von: E188

Intelligente Softwareagenten 2.0 VU
 Grundlagen von Agentensystemen, Vergleich von Infrastrukturen, Agenten und Security, Mobilität, Paradigmen, Architektur; Mikrostruktur (Einzelagent), Makrostruktur (Multi-Agenten Systeme), Informationsagenten (Agentengestütztes Daten- und Wissensmanagement), Schnittstellenagenten, Soziale Agenten, virtuelle Akteure.
Studien: BDS/W, BMIa/W, BSIb/P5, BZI/W
Gehalten von: A631, E185

Interaktive Kunst 2.0 VU
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Internationales und europäisches Patentrecht 1.0 VU
Studien: MWI/W
Gehalten von: E265 (TNI)

Internet Performance Engineering 2.0 VU
 Internet-Performancemetriken, Internet-Lastcharakterisierung, Messung, Modellierung und Bewertung der Leistung von Internet-Applikationen und -Dienstleistungen, Web-Server Performance Tuning.
Studien: MSE/W
Gehalten von: A384

Internet Security 2.0 VU
 Categorization of attacks; intrusion detection; denial of service; identification and authentication; security policies; encryption and key management; network security; security evaluation.
Studien: MSE/P, MWI/W
Gehalten von: A384, E1841, E188

Internetapplikationen 2.0 VU
 WWW-Server, Protokolle, Internetsprachen, CGI-Scripts, Applets.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: A388, E1841, E188

Intraorganizational Communication 1.0 VU
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Intraorganizational Communication 1.0 SE
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Investition und Finanzierung 2.0 VU
Studien: MWI/P
Gehalten von: A379, E330 (TNI)

Investition und Finanzierung 1.0 UE
Studien: MWI/P
Gehalten von: A379, E330 (TNI)

IT Controlling 2.0 VU
Studien: MIK/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E188

Kapazitätsplanung 2.0 VL
Studien: MSE/W
Gehalten von: A384

Kausales Schließen 2.0 VU
 Vergleich: Oberflächensysteme versus „tiefe“ Modellierung, Wissensdarstellung in kausalen Netzen, Probabilistische kausale Netze, Funktionale kausale Netze, Simulation von Modellen, Qualitative Simulation, Abstrakte Problemlösungsmethoden, Generische Tasks, Wissenserwerb unter Nutzung kausaler Modelle.
Studien: MIS/P
Gehalten von: A631

Klinische Biometrie 2.0 VU
Planung, Durchführung und Auswertung von klinischen Studien Schluß vom Speziellen auf das Allgemeine, Schätzen, Konfidenzintervalle, Statistische Tests, Korrelations-/Regressionsanalyse.
Studien: MZI/P
Gehalten von: Uni

Klinische Chemie 2.0 VO
Untersuchungsablauf, statistische Qualitätskontrolle, Normbereiche, Chromatographie, Elektrochemie, Elektrophorese, Photometrie, Blutgasanalyse, Hämatologie, Harnstatus.
Studien: MZI/P
Gehalten von: Uni

Klinische Physik 2.0 VU
Schwingungen und Wellen (u.a. Akustik, Ultraschalltechnik, Wellenoptik), Atom-, Kern- und Strahlenphysik (u.a. Atommodell, Röntgenstrahlung, Radioaktivität, Dosimetrie, Strahlenschutz, medizinische Anwendungen).
Studien: MZI/W
Gehalten von: Uni

Knowledge Acquisition and Design 2.0 LU
Techniken des Wissenserwerbs, modellbasierter Wissenserwerb, KADS, Konzeptionalisierung des Wissens.
Studien: MIK/P
Gehalten von: E1843, E188

Kognitive Neurowinformatik 2.0 VO
Grundbegriffe der kognitiven Modellierung, verteilte Repräsentation, Modelle der kognitiven Entwicklung, Grammatiklernen und rekurrente Netze, biologienahe Modelle.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631

Kombinatorische Algorithmen 2.0 VU
Ausgewählte Algorithmen und Beweise, auf Graphen- und Zahlentheorie beruhende Algorithmen, probabilistische Algorithmen und Protokolle, spezielle kombinatorische Grundmethoden und Algorithmen, fortgeschrittene kombinatorische Algorithmen, kombinatorische Optimierungsverfahren.
Studien: MCI/W, MSE/W
Gehalten von: E1842

Kommunikation und Moderation 2.0 VU
Studien: MWI/P
Gehalten von: E188

Kommunikation und Rhetorik 2.0 SE
Fachvortrag, Diskussionsleitung, Presseinterview, Einstellungsgespräch, Zeitmanagement.
Studien: BDS/W, BMA/W, BMb/W, BSIa/W, BSIb/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E366 (TNI)

Kommunikationsprotokolle 2.0 VO
Physical-, MAC- und Data Link-Layer Protokolle (Reliable Transmission, Flow Control, Handshaking, Fragmentation, Multiplexing, Connection Management).
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P5, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E1831

Kommunikationsprotokolle 1.0 LU
Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P5, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E1831

Kommunikationstechnik für behinderte und alte Menschen 1.5 VO
Auditive, vokale, visuelle, mentale, motorische Behinderung und technische Kommunikationshilfen.
Studien: BDS/W, BMA/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E366 (TNI)

Komplexitätsanalyse 2.0 VU
Untersuchung von in der Praxis auftretenden Problemen und Lösungsverfahren, die im Zusammenhang mit intelligenten Systemen auftreten, mittels Methoden der Komplexitätsanalyse. Entwurf effizienter Algorithmen ausgehend von der Analyse der Komplexität von Problemen anhand von Fallbeispielen intelligenter Systeme.
Studien: MIS/W
Gehalten von: E1842, E1843

Komplexitätstheorie 2.0 VU
Grundlegende Begriffe der Komplexitätstheorie, Komplexitätsklassen, die Polynomiale Hierarchie, NP-vollständige Probleme, exponentiell schwierige Probleme, hochgradig parallelisierbare Probleme und entsprechende Komplexitätsklassen (L, NL, LOGCFL, AC, NC), NP-Approximation, randomisierte Methoden und Komplexitätsklassen, Querverbindungen zur Kryptographie, Querverbindungen zur Endlichen Modelltheorie.
Studien: MCI/P, MIK/W, MIS/W, MSE/P
Gehalten von: E1842

Konzepte der Teledemokratie – e-Government 2.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

- Kooperatives Arbeiten** 2.0 VU
Methoden der Teamarbeit; Verlaufphasen aufgabenorientierter Team- und Gruppenarbeit; Kommunikationsprozesse in Gruppen; Gruppenentscheidungen, Gruppennormen, Rollenverhalten; Konfliktanalyse und -bearbeitung; Grundlagen der Moderation und Gesprächsführung im Team.
Studien: BDS/W, BM1a/W, BM1b/W, BS1a/W, BS1b/W, BS1c/W, BT1/W, BZ1/W, MZ1/W
Gehalten von: E1871
- Korpusbasierte Sprachverarbeitung** 2.0 VU
Erstellen und Annotieren von Korpora, grundlegende statistische Methoden, Anwendungen (Tagging, statistisches Parsing, Spracherkennung, statistische Übersetzung).
Studien: BDS/W, BM1a/W, BZ1/W
Gehalten von: A631, E188
- Krankenhaus-Betriebswirtschaftslehre** 2.0 VO
Betriebswirtschaftliche Grundbegriffe, Wertgrößen und ihre Verarbeitung in Informationssystemen: Bilanz, Gewinn und Verlust, Kosten- und Leistungsrechnung, Wirtschaftlichkeitsrechnung; Informatikkonzepte des Krankenhauses, Beschreibungen und Übungen zu den werttabbildenden Systemen im Krankenhaus.
Studien: MZ1/W
Gehalten von: TNI
- Krankenhausinformatik 1** 2.0 VO
Funktionale Beschreibung des Krankenhausinformationssystems (KIS), mengenorientierte operative Systeme (z.B. OP, Order-Entry, Pflege), wertorientierte Abrechnungssysteme und komplexe betriebswirtschaftliche Informationssysteme. Beispiele aus Universitätskliniken, Management von Krankenhausinformationssystemen, krankenhaushausweite Datenmodellierung vs. standardisierte Kommunikation, Funktionalität von klinischen Arbeitsplatzsystemen, digital-optische Archivierung von Krankenunterlagen.
Studien: MZ1/P
Gehalten von: Uni
- Krankenhausinformatik 2** 2.0 VO
Marktübersicht über Krankenhausinformationssysteme (KIS), Methoden zur Auswahl eines KIS (Erstellung von Pflichtenheften, Nutzwert-Analysen etc.), Organisation der EDV-Abteilung im Krankenhaus, Betrieb der EDV. Trends in EDV-Anwendungen im OP-Bereich, EDV-gestützte Qualitätssicherung, EDV-Anwendung und Monitoring, Online Dokumentation.
Studien: MZ1/W
Gehalten von: Uni
- Kryptographie und Kodierungstheorie** 2.0 VU
Kodierung: Allgemeine Einführung; Korrekturschemata, Gruppencodes; Lineare Codes; Polynomcodes; BCH-Codes; Reed-Solomon Codes und technische Anwendungen.

Kryptographie: Einführung in symmetrische und asymmetrische Verfahren, Kryptanalyse, Nachrichtenintegrität und Authentifikation; RSA-Verfahren; Zero-Knowledge Proofs; El Gamal-System und elliptische Kurven; jeweils Protokolle und kryptoanalytische Betrachtungen.
Studien: BT1/W, MCI/P, MSE/P, MTI/P2, MWI/W
Gehalten von: A384, E1843, E1852

Kultur- und Geistesgeschichte unter besonderer Berücksichtigung der Kunstproduktion 2.0 VO

Studien: MMH/W
Gehalten von: TNI

Lambdakalkül 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1852

Lineare Optimierung 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861

Logik für Wissensrepräsentation 2.0 VO
Mehrwertige Logik und Fuzzy Logik; t-Norm Logiken (Lukasiewicz-, Gödel-, Produktlogik), Axiomatisierung, Interpretationen; Praktische Anwendungen, z.B. Fuzzy Similarity, Fuzzy Scheduling, Abstrakte Interpretation von Programmen. Modallogik und Temporallogik: Kripke Strukturen und modale Modelle, Weltsemantik; spezielle Systeme und Anwendungen, z.B. Logiken für Agenten. Nonmonotone und Regelbasierte Systeme: Default-Logik, Constraint Logic Programming, etc.
Studien: BDS/W, BS1b/W, BZ1/W, MIK/P
Gehalten von: E1843

Logikorientierte Programmierung 2.0 VL
Reine logische Programmierung; prozedurale und modelltheoretische Semantik der logischen Programmierung; Darstellung anhand einer konkreten logischen Programmiersprache. Erweiterungen, z.B. Negation, Disjunktion, Constraints, konstruktive Negation.
Studien: BDS/W, BS1/P4, BZ1/W
Gehalten von: E1843, E1851

Managementinformationssysteme 2.0 VO
Führungsinformationssysteme, Entscheidungsunterstützende Systeme, Simulationssysteme, Produktionsplanungssysteme.
Studien: MIK/W, MWI/W
Gehalten von: E1842

Maschinelles Lernen und Data Mining 2.0 VO
Grundlegende Begriffe: Hypothesenraum, Version Space, Suche, Bias; Grundmethoden des überwachten Lernens: Entscheidungsbäume, Decision Lists, Instance-based learning;

wissensbasiertes Lernen; unüberwachtes Lernen; Reinforcement Learning; Methoden des maschinellen Lernens für den Einsatz im Data Mining.
Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/W, BZI/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E188

Maschinelles Lernen und Data Mining
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E188

Mathematik 1 für InformatikerInnen
 Allgemeine Grundlagen, Beweismethoden: algebraische Strukturen, reelle und komplexe Zahlen, Konvergenz von Folgen und Reihen reeller Zahlen, stetige Funktionen, elementare Funktionen. Differential- und Integralrechnung in einer unabhängigen Variablen. Lineare Abbildungen, Matrizen, Determinanten, Vektorräume, Anwendungen (Geometrie, lineare Gleichungssysteme). Grundbegriffe der Kombinatorik und Graphentheorie.
Studien: BDS/P1, BMI/P1, BSI/P1, BTI/P1, BZI/P1, BZI/P1, MTI/W
Gehalten von: A386, MATH

Mathematik 1 für InformatikerInnen
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/P1, BMI/P1, BSI/P1, BTI/P1, BZI/P1, BZI/P1, MTI/W
Gehalten von: A386, MATH

Mathematik 2 für InformatikerInnen
 Funktionen in mehreren Variablen, Differenzgleichungen, Differentialgleichungen, numerische Verfahren.
Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, BZI/P2, MTI/W
Gehalten von: A386, MATH

Mathematik 2 für InformatikerInnen
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, BZI/P2, MTI/W
Gehalten von: A386, MATH

Mathematik 3 für InformatikerInnen
 Partielle Differentialgleichungen, Rand- und Eigenwertprobleme, Schwingungsgleichung, numerische Lösungsverfahren, Transformationen vom Zeitbereich in den Frequenzbereich.
Studien: BDS/W, BMib/P3, BSia/W, BZI/W
Gehalten von: MATH

Mathematik 3 für InformatikerInnen
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMib/P3, BSia/W, BZI/W
Gehalten von: MATH

Mathematische Logik 1
 Prädikatenlogik, Kalküle für die Prädikatenlogik, Vollständigkeit, Satz von Löwenheim-Skolem, das Entscheidungsproblem.
Studien: MCI/P
Gehalten von: E1852

Mathematische Logik 2
 Übersichtsvorlesung über klassische Kerngebiete der Mathematischen Logik und ihre Verbindungen. Beweistheorie: Schnittelimination, Satz von Herbrand, Modelltheorie: Kategorizität, elementare Äquivalenz, Quantorenelimination; Rekursionstheorie: Rekursionstheorem, Grundzüge der Gradtheorie, Hierarchien; Mengentheorie: ZF, ZFC, Wohlordnungssatz.
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1852

Mechanik für Elektrotechnik
Studien: MWI/P
Gehalten von: E325 (TNI)

Medienanalyse und Medienreflexion
 Ausgewählte Medientheorien, Kulturindustrie und gesellschaftliche Funktionen der Medien, Konvergenz und Vernetzung, Medienrezeption und -ästhetik.
Studien: MMI/P
Gehalten von: TNI

Mediendramaturgie
 Erzählstrategien und -wirkung, Regeln der Strukturierung und Rhythmisierung, vom antiken Theater zum Werbespot der Gegenwart, vom Psychothriller zum Bildschirmenü.
Studien: MMI/W
Gehalten von: A484

Medienspezifische Recherche (Materialaufbereitung, Dokumentation)
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Medizinische Linguistik
 Einführung in verschiedene Teilbereiche der Computerlinguistik - mit Schwerpunkt auf der medizinischen Linguistik. Morphologie, Syntax, Lexikographie, Klassifikation medizinischer Daten, maschinelle Übersetzung, medizinische Expertensysteme.
Studien: MZI/W
Gehalten von: Uni

Medizinische Methodologie
 Methodik ärztlichen Handelns; diagnostische und therapeutische Strategien.
Studien: BDS/W, BSia/W, BZI/P3
Gehalten von: Uni

- Messtechnik**
 2.0 VO
 Studien: MWI/P
 Gehalten von: E311 (TNI)
- Metamodellierung**
 1.0 VO
 Studien: BDS/W, BZI/W
 Gehalten von: E107
- Methoden der digitalen Signalverarbeitung**
 3.5 VU
 FFT, schnelle Faltung, Overlap-Add und Overlap-Save Methode, Zufallsignale, Autokorrelationsfunktion, Leistungsdichtespektrum, Signaldetektion, Parameterschätzung, Spektralschätzung, Signal-Entstörung, Lineare Prädiktion, adaptive Filter (LMS- und RLS-Algorithmus), digitale Modulation, Mehrfachträgerverarbeitung, adaptive Systeme.
 Studien: BTI/W, MTI/W
 Gehalten von: E389 (TNI)
- Microcontroller**
 2.0 VO
 Microcontroller-Architekturen, Busse, I/O, Timer, UART, Speicher, DMA, Interrupt-Programmierung, Assembler.
 Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P4, BZI/W, MTI/W
 Gehalten von: E183, E384 (TNI)
- Microcontroller**
 3.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
 Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P4, BZI/W, MTI/W
 Gehalten von: E183, E384 (TNI)
- Mikrosystemtechnik**
 3.0 VU
 Grundlagen der Mikrosystemtechnik, Mikromechanik, Systemtechnik und Systemintegration, Funktions- und Bauelemente der Mikrosystemtechnik, Technologien der Mikrosystemtechnik, mikromechanische Aktoren, MEMS, Anwendungen von Mikrosystemen, Dünn- und Dickschichttechnik, LIGA-Verfahren, Mikropritzguss, Laserinduzierte Verfahren, Rapid Prototyping, Verbindungstechniken in der Mikrosystemtechnik, Hybrid-techniken, Bond-Techniken, Kontaktierungstechniken.
 Studien: BTI/W, MTI/W
 Gehalten von: E362 (TNI)
- Mobile Computing**
 2.0 VO
 Grundlagen der Mobilkommunikationstechnologien (Packet radio networks, Mobile IP, Wireless TCP, Satellitensysteme etc.), Applikationsentwicklung (Programmierparadigmen des Mobile Computing, Entwicklungsplattformen), Anwendungen (Personal Communication Systems/Networks, Mobiler Informationszugang etc.).
 Studien: BTI/W, MSE/W, MTI/W
 Gehalten von: A384, E1841

- Mobile Computing**
 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
 Studien: BTI/W, MSE/W, MTI/W
 Gehalten von: A384, E1841
- Mobile Kommunikation**
 4.0 VU
 Physikalische Gegebenheiten der Mobilkommunikation, Abwärts-Aufwärtsstrecke, Gleichkanal/Nachbarkanalstörungen, Qualitätsmaße, Schwundbekämpfung, Zugriffsverfahren, Aufbau eines Mobilfunk-Netzes, Grundzüge der Funknetzplanung, Systemauswahl aus Sicht gewünschter Dienste, Systembeispiele.
 Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/P
 Gehalten von: E389 (TNI)
- Modellbasierte Diagnose und Konfiguration**
 2.0 VU
 Studien: MCI/W, MWI/W
 Gehalten von: E1842
- Modellbasiertes Schließen mit Anwendungen**
 2.0 VU
 Einführung in AI-Methoden zur Modellierung physikalischer und technischer Systeme. Theorie, Algorithmen und Anwendung der modellbasierten Diagnose sowie der wissensbasierten Konfiguration.
 Studien: MIS/W
 Gehalten von: E1842
- Modelle in der Biometrie**
 2.0 VO
 Analytische, statistische u. kasuistische Methoden des Erkenntnisgewinns Experiment, Beobachtung, Erhebung Güte u. Eigenschaften von Messvariablen - feste und zufällige Effekte.
 Studien: MZI/P
 Gehalten von: TNI
- Modellierung biologischer Systeme**
 2.0 VO
 Entwurf, Realisation und Analyse von Modellen anhand von Beispielen verschiedener deterministischer oder stochastischer Prozesse.
 Studien: MZI/P
 Gehalten von: A660
- Modellierung von Kommunikationssystemen**
 4.0 VU
 Grundlagen der Verkehrstheorie, Grundlagen der Warteschlangentheorie, Simulationstechnik, Modelle für Verkehrsquellen, Puffer- und Speicher, Rechnerabläufe, LAN Zugriffmechanismen (Ethernet, token rings, switched LANs), Kommunikationsnetze, Ende-zu-Ende Protokolle, Flussregelung und Überlastwehr, Koppelnetze, Netz- und Knotendimensionierung.
 Studien: BTI/W, MTI/W
 Gehalten von: E388 (TNI)

Modelltheorie <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1852	2.0 VU	Multimedia Content Management Dokumentenmodelle und Architekturen, Metadata Standards und Management (RDF, MPEG-7, MPEG-21, Dublin Core, ...), Content Engineering (Content Generation, Authoring, Organisation), Content-based retrieval. <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> A384	1.0 VO
Molecular Computing <i>Studien:</i> MCI/W <i>Gehalten von:</i> E1852	2.0 VU		
Morphologie der Bildenden Kunst <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 VO	Multimedia Interfaces Audio- und Videostandards, Multimedia Authoring Tools, Multimediaformate. <i>Studien:</i> MCG/W <i>Gehalten von:</i> E186	2.0 VO
Morphologie und Gestaltungslehre <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> TNI	2.0 VO	Multimedia Interfaces Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> MCG/W <i>Gehalten von:</i> E186	1.0 LU
Multi-Agenten-Systeme Paradigmen, MAS und Verteilte AI, Domänen-Ontologien, Sprachen für MAS, Kommunikations-, Koordinations- und Kooperationsmechanismen, Lernen in MAS, Interaktion und Kollaboration zwischen Menschen und MAS, Verteiltes Problemlösen und Planen mit MAS, Industrielle Anwendungen von MAS, MAS für virtuelle Organisationen und e-Commerce. <i>Studien:</i> MCI/W, MIS/P, MWI/W <i>Gehalten von:</i> A631, E1842, E1843	2.0 VU	Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools Multimedia-Materialien (Video, Film, Bild, Ton), Design von virtueller Szenographie. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIa/P3, BSIa/W, BZI/W, MMI/W <i>Gehalten von:</i> E1882	2.0 VO
Multimedia 1: Daten und Formate Datenstrukturen und -formate, Kompressionsverfahren, Speicherung von Information im Multimedia-Bereich (Audio und Video). <i>Studien:</i> BDS/W, BMI/P4, BSIa/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1882	2.0 VO	Multimedia Produktion 1: Materialien und Tools Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIa/P3, BSIa/W, BZI/W <i>Gehalten von:</i> E1882	2.0 LU
Multimedia 1: Daten und Formate Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> BDS/W, BMI/P4, BSIa/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1882	2.0 LU	Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign Shared workspaces; Awareness; algorithmische, dramaturgische und filmtheoretische Aspekte. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIa/P4, BSIa/W, BZI/W, MMI/W <i>Gehalten von:</i> E1872	2.0 VO
Multimedia 2: Technologien Audio-, Video-Standards, Multimedia Authoring Tools, Quicktime, Panos, Hypertext, HTML, VRML. <i>Studien:</i> BDS/W, BMI/P5, BSIa/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1882	2.0 VO	Multimedia Produktion 2: Interaktionsdesign Übung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> BDS/W, BMIa/P4, BSIa/W, BZI/W, MMI/W <i>Gehalten von:</i> E1872	1.0 UE
Multimedia 2: Technologien Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung. <i>Studien:</i> BDS/W, BMI/P5, BSIa/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W <i>Gehalten von:</i> A384, E1882	1.0 LU	Multimedia-Informationssysteme 1 Einführung in Multimedia-Informationssysteme, technische Grundlagen für atomare Medientypen, Speichermedien, Speicherkonzepte für Multimedia Daten, Streaming und Puffertechniken für Multimedia Systeme, spezifische Multimedia-Charakteristika von Netzwerken. <i>Studien:</i> MMI/W <i>Gehalten von:</i> A384	3.0 VU

Multimedia-Informationssysteme 2

2.0 VO

Einführung in grundlegende Konzepte von Multimedia-Dokumentenmodellen und Präsentationsmodellen, Multimedia Strukturmodelle, Basistechnologien für Multimedia Formate und Dokumentmodelle, Multimedia-Dokumentenmodelle, Implementierung von multimedialen Dokumentmodellen, Adaption, Personalisierung, Individualisierung von Multimedia Content, Modelle des inhaltsbasierten Suchens.

Studien: MMI/W

Gehalten von: A384

Multimedia-Kommunikation

4.0 VU

Übersicht über MM(Multimedia)-Systeme und MM-Codierung, Quality-of-Service in MM-Kommunikation, MM über IP-Netze, Quality-of-Service in MM-Kommunikation, MM-Protokolle, Realzeit-Protokolle, MM-Synchronisation, MM-Multicast, MM-Gruppenarbeit, Fernarbeit, Fernunterricht, MM-Server-Systeme, MM-Datenbanken, Virtuelle Präsenz, Telekonferenzen, Desktopkonferenzen, MM in Mobilnetzen und heterogenen Netzen, Entwurf und Implementierung von MM-Software.

Studien: BTI/W, MMI/P, MTI/W

Gehalten von: E188, E388 (TNI)

Multimediale Datenbanken

1.0 VO

Organizing Multimedia Content: Multidimensional Data Structures, Image Databases, Text/Document Databases, Video Databases, Audio Databases, Multimedia Databases. Physical Storage and Retrieval: Retrieval from Discs, CD-Roms, Tapes.

Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/W, BZI/W, MIK/W, MWI/W

Gehalten von: A384, E1842

Multivariate Statistik

2.0 VO

Grafische Techniken, Multivariate Verteilungen und Tests, Multivariate Lineare Regression, Hauptkomponentenanalyse, Biplots, Faktorenanalyse, Korrelationsanalyse, Diskriminanzanalyse, Clusteranalyse, Projection Pursuit.

Studien: MZI/W

Gehalten von: A386, E107

Multivariate Statistik

2.0 UE

Übung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: MZI/W

Gehalten von: A386, E107

Mustererkennung

2.0 VU

Aktive Konturelemente (snakes), region growing, watershed, information fusion, Dempster-Shafer-Theorie, morphologische Operatoren, Texturanalyse.

Studien: MZI/P

Gehalten von: A660, E1832

Natürliche und formale Sprachen

2.0 VU

Unterschiede zwischen formalen und natürlichen Sprachen, Konsequenzen für die automatische Verarbeitung, Ambiguität, Strata der natürlichen Sprachen (Phonologie, Morphologie, Syntax, Semantik). Methoden der formalen Sprachen und ihre Erweiterung zur Verarbeitung natürlicher Sprachen.

Studien: MCI/P

Gehalten von: A631

Network Services

2.0 VU

Basisdienste (z.B. FTP, Email, WWW), Protokolle (z.B. HTTP), Betrieb von WWW-Servern, Search Engines and Directory Services, Security (z.B. Zertifikate, Firewalls, Copyright, Privacy), Sprachstandards (z.B. HTML, XML), E-Commerce; Grundlagen und Technologien von Push-Systemen und Mobile Code.

Studien: BTI/W, MIK/P, MSE/P, MTI/W

Gehalten von: A384, E1841

Networked Embedded Systems

2.0 VO

Kommunikation in Embedded Systems, Protokolle, Betriebssysteme, Programmierung.

Studien: BTI/W, MTI/W

Gehalten von: E182, E183

Networked Embedded Systems

2.0 LU

Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: BTI/W, MTI/W

Gehalten von: E182, E183

Netzwerken

4.0 VO

Partizipation und soziale Integration in elektronischen Netzen.

Studien: MMI/W

Gehalten von: TNI

Neue Technologien und sozialer Wandel

2.0 AG

Theorie, Empirie, Entwicklung der Informationsgesellschaft.

Studien: BDS/W, BMla/W, BZI/W, MMI/W

Gehalten von: E1871, E1872

Neural Computation 1

2.0 VO

Perceptrons, radiale Basisfunktionen, rekurrente Netze, self-organizing maps, adaptive resonance theory, Anwendungen.

Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/W, MZI/P

Gehalten von: A384, A631, E1832, E188

Neural Computation 1

1.0 LU

Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.

Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/W

Gehalten von: A384, A631, E1832, E188

Neural Computation 2

2.0 VU

Support vector machines, Gauss'sche Prozesse, nichtlineare Unsicherheits- und Rauschmodellierung, Modellselektion, Bayes'sche Inferenz in neuronalen Netzen.
Studien: BTI/W, MCG/W, MCI/W, MIS/P, MTI/W, MWI/W, MZI/W
Gehalten von: A631, E1832, E188

Nichtklassische Logiken

2.0 VU

Behandlung von semantischen und deduktiven Aspekten verschiedener nichtklassischer Logiken, die für die Informatik von Bedeutung sind, wie intuitionistische Logik, diverse Modallogiken (vor allem zur Modellierung von Wissen, Agenten und dynamischer Aspekte von Datenbanken), Temporallogiken, mehrwertige Logiken, Fuzzy Logic.
Studien: MCI/W, MIS/W
Gehalten von: E1843, E1852

Nichtlineare Optimierung

2.0 VU

Studien: MCI/W

Gehalten von: E1861

Nichtmonotones Schließen

2.0 VU

Grundlagen der nonmonotonen Logik und des nonmonotonen Schließens, Einführung in die wichtigsten nonmonotonen Logikkalküle (Defaultlogik, autoepistemische Logik, ...).
Studien: MCI/W, MIK/W, MIS/W
Gehalten von: E1843

Nichtparametrische Statistik

2.0 VU

Studien: BDS/W, BZI/W

Gehalten von: E107

Numerische Aspekte der Datenanalyse

2.0 VU

Einführung in die Numerik (Fehlerabschätzung, Konditionszahlen, numerische Optimierung, ...).

Studien: BDS/P4, BSIa/W, BZI/W

Gehalten von: E107

Objektorientierte Analyse und Entwurf

2.0 VU

Object-oriented Software Modelling Techniques (z.B. UML), Object-oriented Business Modelling Techniques (z.B. Use Case, Object Model), Requirement Analysis, Design Patterns, Software Engineering Process (z.B. Unified Process), Statik-Modellierung (Klassen, Objekte, Struktur), Dynamik-Modellierung (Abläufe, Parallelität, Synchronisation), Entwurf (Daten, User Interface, Tasks).

Studien: BDS/W, BSI/P3, BTI/W, BZI/W, MTI/W

Gehalten von: A384, A388, E184, E188

Objektorientierte Datenbanken

2.0 VU

OO Datenmodell, OO Datenbanksprache, Vergleich Relationale Datenbanken, Query Processing, Physical Object-Base Design, Produkte und Prototypen, Advanced Applications.

Studien: BDS/W, BSIb/W, BZI/W, MIK/W, MWI/W

Gehalten von: E1842

Objektorientierte Programmierung

2.0 VL

Einführung in die folgenden Konzepte der OO-Programmierung: Gestaltung von Klassenhierarchien, Polymorphismus, Data Abstraction, Inheritance Concept, Exception Handling, Generic Types, Interface Concepts, Implementierung von Designpatterns und Darstellung anhand einer konkreten Programmiersprache.

Studien: BDS/W, BSIb/W, BSI/P3, BTI/W, BZI/W, MTI/W

Gehalten von: E1841, E1842, E1851, E188

Operations Management / Management Science

3.0 VU

Problemformulierung und Modellierung; Produktions-, Lagerhaltungs-, Reihenfolge-, Standort-, Transport- und Routenplanung; Logistik und Supply Chain Management; Effizienzmessung und Bewertung (Non-Profit Organisationen, ökologische Effizienz); Spreadsheet-Solutions.

Studien: BTI/W, MCI/W, MIK/W, MSE/W, MTI/W, MWI/W, MZI/W

Gehalten von: E119

Operations Research

2.0 VU

Phasen einer Operations Research (OR) Studie: Problemformulierung, Abstraktion (Modellbildung und Lösungsprozess), Implementierung der Ergebnisse. Lineare Programmierung (LP): Simplex Algorithmus, Transportprobleme. Nichtlineare Programmierung (NLOP): numerische Lösungsverfahren.

Studien: BTI/W, MCI/P, MIK/W, MSE/W, MTI/W, MWI/W, MZI/W

Gehalten von: E119

Optimierende Übersetzer

2.0 VO

Maschinenunabhängige Optimierungen, Daten- und Programmflossanalyse.

Studien: MSE/W

Gehalten von: E1851

Organisation und Führung

2.0 VO

Studien: MWI/P

Gehalten von: A379, E330 (TNI)

Organisation und Führung

1.0 UE

Studien: MWI/P

Gehalten von: A379, E330 (TNI)

Organizational Learning / Memory
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI 1.0 VO

Organizational Learning / Memory
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI 1.0 SE

Öffentlichkeitsarbeit und Werbung
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI 1.0 VO

Öffentlichkeitsarbeit und Werbung
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI 1.0 SE

Parallele Algorithmen
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861 2.0 VU

Parallelverarbeitung – Prinzipien und Methoden
 Prinzipien von Parallel Processing, parallele Hardwarearchitekturen, Programmiersprachen und Werkzeuge für paralleles und verteiltes Programmieren, impliziter Parallelismus in Programmiersprachen, Middleware, Prinzipien von Koordinationssprachen, Implementierung von Koordinationssprachen.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: A388, E1851 2.0 VO

Parallelverarbeitung – Prinzipien und Methoden
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: A388, E1851 1.0 LU

Partizipation und soziale Integration in elektronischen Netzen
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI 2.0 VO

Patentrecht
Studien: MWI/W
Gehalten von: E265 (TNI) 1.0 VO

Performance Engineering
 Lebenszyklus des Performance Engineering, Performancemetriken, Modellierungstechniken, Messtechniken, Kapazitätsplanung, Kosten-Nutzenanalysen, Tool Support, Case Studies.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: A384 2.0 VU

Personalmanagement
Studien: MIK/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E188, E330 (TNI) 2.0 VO

Personalverwaltung und Arbeitsrecht
 Einführung in das Arbeitsrecht: Arbeitsverhältnis, Pflichten des Arbeitgebers, Pflichten des Arbeitnehmers, Beendigung des Arbeitsverhältnisses, Kündigungsschutz.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI 2.0 VO

Persönlichkeitsagenten
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631 2.0 VU

Physik 1
 Mechanik starrer Körper (Kinematik, Dynamik, Arbeit, Energie), Wärmelehre (u.a. thermische Bewegung, Gasgesetz, Wärmeleitung und Konvektion), Geometrische Optik (Spiegelung, Brechung, Reflexion, Dispersion, Linsen, Auge).
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P3
Gehalten von: TNI, Uni 2.0 VD

Physik 2
 Elektrisches Feld, magnetisches Feld, Strom, Spannung, Widerstand, Kondensator, Spule, Ohmsches Gesetz, Knotenregel, Maschenregel, Ersatzspannungsquelle, Wechselspannung und -strom, Wechselstromwiderstände, statisches und dynamisches Verhalten von Messgeräten, Messfehler, Messung von Strom, Spannung und Widerstand, Messverstärker, digitale Messwertfassung, Mikroprozessoren.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P4
Gehalten von: TNI, Uni 2.0 VD

Physikalisches Praktikum (Elektro- und Messtechnik-Praktikum) 2.0 PR
 Widerstandsmessung, Messverstärker, Oszilloskop, Messschreiber, Elektroden, EKG, Spirometrie, digitale Messwertfassung und -verarbeitung.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P5
Gehalten von: TNI, Uni

Physiologie und Grundlagen der Pathologie
 Medizinische Terminologie; Physiologie; Einführung in die allgemeine Krankheitslehre.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/P5
Gehalten von: TNI, Uni 3.0 VD

Planungsgrundlagen (kunsttheoretische, ökonomische, gesellschaftliche) 2.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Plattformen für Verteilte Systeme 2.0 VO
 Überblick, Middleware (CORBA, DCOM), Enterprise Java Beans, E-Speak, Event-based-Systems, Push Systems, Jini.
Studien: BDS/W, BSfB/W, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1841

Plattformen für Verteilte Systeme 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSfB/W, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1841

Politische Relevanz von Multimedia Produktion 2.0 VO
 Medienlandschaft im internationalen Vergleich, Telekommunikations- und Multimedia-Industrie, politische Steuerungsfunktionen der Medien.
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Praktikum aus Bildverarbeitung in der Medizin 2.0 PR
Studien: MZI/W
Gehalten von: A660

Praktikum aus Business Engineering 5.0 PR
 Praktikum zur Modellierung und Einführung von Standardsoftware in Unternehmen.
Studien: MIK/W
Gehalten von: E188

Praktikum aus Computergraphik und digitaler Bildverarbeitung 10.0 PR
 Im Rahmen eines Projektes aus dem Bereich Computergraphik, digitaler Bildverarbeitung oder Mustererkennung sind – bei größeren Objekten auch in Gruppenarbeit – Lösungen zu fachspezifischen Problemen auszuarbeiten und geeignete Programme zu erstellen.
Studien: MCG/P
Gehalten von: E183, E186

Praktikum aus Information Engineering 5.0 PR
 Praktikum zur Daten- und Prozessmodellierung in Unternehmen.
Studien: MIK/W
Gehalten von: E184, E188

Praktikum aus Intelligente Systeme 10.0 PR
Studien: MIS/P
Gehalten von: A631, E188

Praktikum aus Knowledge Engineering 5.0 PR
 Praktische Entwicklung Wissensbasierter Systeme.
Studien: MIK/W
Gehalten von: E184, E188

Praktikum aus Technischer Informatik 5.0 PR
 Fach einschlägige Projektarbeit aus einem der Prüfungsfächer.
Studien: BTI/W, MTI/W
Gehalten von: E182, E183

Praktikum Bioelektrizität und Magnetismus 2.0 PR
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

Präsentationstechnik 2.0 VU
Studien: MWI/W
Gehalten von: E188

Präsentationstechnik von statistischen Ergebnissen 2.0 VU
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Probabilistisches Schließen 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: A631, E107

Process Engineering 2.0 VO
 Grundlagen der Prozesstheorie und Organisationstheorie, Modellierungstechniken und Metamodelle, Vorgehens- und Referenzmodelle bzw. Strategien für Prozess (Re-)Engineering und Verbesserung, Workflowmanagement: Business Life Cycle, Standards und Terminologien.
Studien: BDS/W, BSfB/W, BZI/W
Gehalten von: A384, E188

Process Engineering 2 2.0 VO
 Fortgeschrittene Methoden des Process Engineering, Qualitätsmanagement, Informationsmanagement, Ressourcenmanagement, Sicherheit.
Studien: MIK/P
Gehalten von: E1842, E188

Produktionsplanung und -steuerung 2.0 VU
 Methoden und Systeme zur Planung und Steuerung der Produktion, PPS, Prozessplanung, Simulation, BDE, Produktionsleistungsstand, Scheduling.
Studien: MIK/W, MWI/W
Gehalten von: E1842

Programmieren von Bildverarbeitungssystemen 1.0 VO
 Bildverarbeitungsstandards; Praktisches Arbeiten an den bestehenden Bildverarbeitungssystemen, Kennenlernen der Funktionalität und Programmieren neuer Funktionen anhand konkreter praktischer Anwendungen.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E183

- Programmieren von Bildverarbeitungssystemen** 4.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E183
- Programmiersprachen** 2.0 VL
 Konzepte und Paradigmen von Programmiersprachen, Auftragskonventionen, Abstraktion, Generizität.
Studien: MIK/P, MSE/W
Gehalten von: E1841, E1851, E188
- Programmiersprachen und Modelle für verteilte Systeme** 3.0 VU
 Paradigms: shared data space vs. distributed data space, synchronous vs. asynchronous, explicit vs. implicit message passing; Mobility and security; Middleware support: MPI, PVM, ISIS; Languages: Obliq, SR, Java, Arjuna, Alice, CSP.
Studien: BDS/W, BSIb/W, BZI/W
Gehalten von: E1841
- Programmierertechniken der AI** 2.0 VO
 Anwendung fortgeschrittener Programmierertechniken zur Implementierung von: Pattern Matchern, Unifikatoren, Heuristischer Suche, Constraintmechanismen, Partial Evaluation etc.
Studien: MIS/P
Gehalten von: A631
- Programmierertechniken der AI** 2.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MIS/W
Gehalten von: A631
- Projektmanagement** 2.0 VU
 Organisationstheoretische und rechtliche Grundlagen, Zielfestlegung; Projektorganisation und Projektplanung; Teamarbeit, Strukturierungs- und Organisationstechniken, Kosten- und Aufwandsabschätzungen, Projektcontrolling.
Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, BZI/P2, MTI/W
Gehalten von: E1871, E188
- Projektmanagement im Gesundheitswesen** 2.0 VU
 Funktionale Beschreibung von informationsverarbeitenden Verfahren in Krankenhausinformationssystemen, insbesondere von Anwendungssystemen zur Krankenhausadministration und für das Patientenmanagement, verteilte Systeme im Gesundheitswesen, Informationsaustausch zwischen Anwendungssystemen einer Versorgungsregion; Möglichkeiten des Zugriffs auf externe Daten- und Wissensquellen.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

- Projektorientierte Recherche** 3.0 AG
Studien: MMI/W
Gehalten von: E188
- Projektorientierte Recherche (Kultur- und Gesellschaftstheorie)** 4.0 AG
 Literaturanalyse, Feldarbeit, Dokumentation, Materialaufbereitung, Spezifikation, Projektplanung.
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI
- Projektpraktikum** 6.0 PR
Studien: MMI/P
Gehalten von: A384, E188
- Projektpraktikum (mit Bakkalaureatsarbeit)** 10.0 PR
 Im Rahmen eines Projektes in einem Bereich, der einem der Prüfungsfächer des Bakkalaureatsstudiums zuzuordnen ist, sind – bei größeren Objekten auch in Gruppenarbeit – Lösungen zu fachspezifischen Problemen auszuarbeiten und geeignete Programme zu erstellen; die Ergebnisse sind in einer Bakkalaureatsarbeit darzustellen.
Studien: BDS/P6, BMIA/P6, BMIB/P6, BSIa/P6, BSIb/P6, BTI/P6, BZI/P6, MTI/W
Gehalten von: alle
- Projektpraktikum Datenanalyse** 3.0 PR
 Eigenständige Bearbeitung eines Datenanalyse-Problems („simuliertes Statistical Consulting“); Vorbereitung auf das Seminar mit Bakkalaureatsarbeit.
Studien: BDS/P4, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E107
- Qualitative Methoden der Gestaltung von Multimediastystemen** 2.0 VU
 Partizipation, Work Practice Research.
Studien: BDS/W, BMIA/P5, BSIa/W, BZI/W, MMI/W
Gehalten von: E1871, E1872
- Qualitätsmanagement im Gesundheitswesen** 2.0 VO
 Qualitätskontrolle der angewandten Modelle, Methoden und Geräte in Diagnose und Therapie.
Studien: MZI/P
Gehalten von: TNI
- Quantum Computing** 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1852
- Rechnungswesen** 2.0 VO
Studien: MWI/P
Gehalten von: A379, E330 (TNI)

Rechnungswesen 2.0 UE
Studien: MWI/P
Gehalten von: A379, E330 (TNI)

Recht 2.0 VU
 Einführung in das österreichische und europäische Recht, EDV-Vertragsrecht, Schutz des gewerblichen und geistigen Eigentums für neue Medien (z.B. Urheberrecht, Patentrecht, Gebrauchsmusterrecht), Datenschutz (Zugang zu Informationen), Elektronische Signaturen.
Studien: BDS/W, BMib/W, BSib/P5, BZI/W
Gehalten von: TNI

Rechtliche Aspekte statistischer Verfahren 1.0 VU
Studien: BDS/P6, BSla/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: E107

Regelungs- und Steuerungstechnik 2.0 VO
Studien: MWI/P
Gehalten von: E328 (TNI)

Regelungsmathematische Modelle in der Medizin 2.0 VO
 Grundlagen u. Anwendung der Regelungstheorie im Herz- Kreislaufsystem u. anderen Fallstudien.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

Regelungssysteme 3.0 VO
 Abtastregelungen, Zustandsraum-Methoden, Örtlich verteilte Systeme, Ordnungsreduzierung, Sliding Mode, Stochastische Bewegungen, Dezentrale Regelungen, Adaptive Regelungen, Nichtlineare Regelungen, Beschreibungsfunktion, Zypkin-Verfahren, Exakte Zustandslinearisierung.
Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/P, MWI/W
Gehalten von: E375 (TNI)

Regelungssysteme 3.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/P, MWI/W
Gehalten von: E375 (TNI)

Rendering 2.0 VO
 Photorealistische Bild Synthese: The Rendering Equation, Raytracing, Path Tracing, Bidirectional Path Tracing, Metropolis Light Transport, Hierarchical and Clustering Radiosity, Photon Map, Two-pass Algorithms, Global Illumination.
Studien: BDS/W, BMib/W, BZI/W, MCG/W
Gehalten von: E1862

Requirementsanalyse und -spezifikation 2.0 VL
 Funktionale und nicht-funktionale Requirements, Requirements Elicitation, Dokumentation, Methoden, Notationen, Prozess, Statik-Modellierung, Dynamik-Modellierung.
Studien: BTI/W, MSE/P, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: A384, E1841, E188

Rhetorik, Körpersprache, Argumentationsstrategien 2.0 SE
 Formen der Kontaktaufnahme, Techniken zur Steuerung der Gesprächsatmosphäre, Nichtverbale Kommunikation, Körpersprache.
Studien: BDS/W, BMia/W, BMib/W, BSla/W, BSib/W, BZI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E366 (TNI)

Risikoabschätzung und Technologiefolgen 2.0 AG
 Risikoanalyse und Bewertung von Computersystemen, Risikomanagement.
Studien: BDS/W, BMla/W, BZI/W
Gehalten von: E1871, E1872

Risikomanagement 2.0 VU
Studien: MWI/W
Gehalten von: E188

Robotik 2.0 VU
 Autonome mobile Roboter (AMR): Architektur und Aufbau von AMR, Sensoren (Arten, prinzipielle Arbeitsweisen), Aktoren, Grundkonzepte der Steuerung und Regelung, Programmierkonzepte und Kontrollarchitekturen, Navigation, Wegeplanung.
Studien: BDS/W, BTI/W, BZI/W, MCI/P, MIK/W, MIS/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1843, E318 (TNI)

Robotik in der Medizin 2.0 VU
 Grundlagen der Robotik, Anwendungen in der Medizin, Medical Workstation, Koordinatensysteme, CAS, Navigation, Registrierung, Autonome Systeme.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

Robuste Statistik 2.0 VU
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Sachverständigenrecht 2.0 VO
Studien: MWI/W
Gehalten von: E285 (TNI)

Scientific Presentation & Communications 2.0 SE
 Präsentation von wissenschaftlichen Arbeiten in schriftlicher und mündlicher Form in Englischer Sprache.
Studien: MCG/P
Gehalten von: E183, E188

- Security** 2.0 VU
Kryptographische Grundlagen: Verschlüsselungsverfahren (z.B. RSA, DES), public key Verschlüsselung, digitale Unterschriften, Hashfunktionen; Zertifizierung, E-Commerce und Security, Firewalls und Viruswalls, Intrusion detection, Smartcards, Datensicherung, Privacy; Security Protokolle, bekannte Attacken, Design von Protokollen; Security Proofs; Methoden zum Debugging von Protokollen, Systemsicherheit.
Studien: BDS/W, BSI/P5, BTI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E183, E1841, E188
- Selbstorganisierende Systeme** 2.0 VU
Studien: MCI/W, MIS/W, MWI/W
Gehalten von: A631, E188
- Semantik von Programmiersprachen** 2.0 VU
Grundlegende semantische Beschreibungsmethoden und Definitionsformalismen: axiomatische, denotationale, operationale Semantik; Bezüge zur Programmverifikation; universelle Algebra und algebraische Datentypen; Lambda-Kalkül; rekursive Definitionen und Fixpunkt-Operatoren; Vertiefung ausgewählter Themen wie Nichtdeterminismus und Parallelität, Polymorphismus und Modularität, Subtypen und Typ-Inferenz, Domain-Theorie, Unvollständigkeits- und Unentscheidbarkeitsresultate.
Studien: MCI/P, MSE/W
Gehalten von: E1852
- Semantische Modellierung** 2.0 VU
Klassische und aktuelle semantische statische und dynamische Modellierungsmethoden: Begriffsrüst für die Modellierung, Eigenschaften/Attribute, Rollen, Klassenbildung: Aggregation, etc., Bedingungen und Regeln; Anwendungen und Bewertung.
Studien: MIS/W, MWI/W
Gehalten von: E188
- Seminar (mit Bakkalaureatsarbeit)** 3.0 SE
Erarbeiten eines wissenschaftlichen Themas aus einem der Prüfungsfächer des Bakkalaureatsstudiums; die Ergebnisse sind im Seminar zu präsentieren und in einer Bakkalaureatsarbeit darzustellen.
Studien: BDS/P5, BMIs/P5, BMib/P5, BSIa/P5, BSib/P5, BTI/P5, BZI/P5, MTI/W
Gehalten von: alle
- Seminar aus Algorithmik** 2.0 SE
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1861
- Seminar aus Artificial Intelligence** 2.0 SE
Studien: MCI/W
Gehalten von: A631, E1842, E1843, E1852, E188

- Seminar aus Bildverarbeitung und Mustererkennung** 2.0 SE
Ziel des Seminars ist selbständiges Literaturstudium, Zusammenstellung der Inhalte in einer schriftlichen Ausarbeitung und didaktisch aufbereiteter Vortrag über ein Thema aus dem Bereich Bildverarbeitung.
Studien: BDS/W, BMib/W, BZI/W
Gehalten von: A660, E1832
- Seminar aus Biosignal- und Bildverarbeitung** 2.0 SE
Studien: MZI/W
Gehalten von: A660
- Seminar aus Computergraphik** 2.0 SE
Ziel des Seminars ist selbständiges Literaturstudium, Zusammenstellung der Inhalte in einer schriftlichen Ausarbeitung und didaktisch aufbereiteter Vortrag über ein Thema aus dem Bereich Computergraphik.
Studien: BDS/W, BMib/W, BZI/W
Gehalten von: E1862
- Seminar aus Computersimulation und Biometrie** 2.0 SE
Studien: MZI/W
Gehalten von: A660
- Seminar aus diskreter Mathematik und Logik** 2.0 SE
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1182, E1852
- Seminar aus Informationsmanagement im Gesundheitswesen** 2.0 SE
Studien: MZI/W
Gehalten von: A660, E188
- Seminar aus klinischer Medizin** 2.0 SE
Studien: MZI/W
Gehalten von: Uni
- Seminar aus Medieninformatik** 2.0 SE
Seminar aus einem Spezialgebiet der Medieninformatik.
Studien: MMI/P
Gehalten von: E188
- Seminar aus Multimedia** 2.0 SE
Studien: MMI/W
Gehalten von: E1871, E1872, E188
- Seminar aus Software Entwicklung** 2.0 SE
Studien: MSE/W
Gehalten von: E188

Seminar aus theoretischer Informatik 2.0 SE
Studien: MCI/W, MSE/W
Gehalten von: E1182, E1843, E1852

Seminar aus Verteilte Systeme 2.0 SE
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1841

Seminar aus Wirtschaft und Management 2.0 SE
Studien: MSE/W
Gehalten von: TNI

Seminar für DiplomandInnen 2.0 SE
 Diplomatsbegleitende Lehrveranstaltung, im Rahmen derer DiplomandInnen zumindest zweimal in öffentlichem Rahmen über das wissenschaftliche Thema bzw. die Ergebnisse ihrer Diplomarbeit vorzutragen haben.
Studien: BTI/W, MCG/P, MCI/P, MIK/P, MIS/P, MMI/P, MSE/P, MTI/P4, MWI/P, MZI/P
Gehalten von: alle

Semiotik 2.0 VO
Studien: MMI/W, MMI/W
Gehalten von: TNI

Semistrukturierte Daten 2.0 VU
 Metadaten für semi-strukturierte Daten (SSD), Verwendung von semi-structured Interchange Standards, SSD-Repositories, Tagging Tools, Modelle für SSD, aktuelle Trends wie XML, XSLT, XPointer, XLink, XML-based web engineering, XQL.
Studien: BDS/W, BSIb/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: A384, E1842, E188

Semistrukturierte Daten 2 2.0 VU
 Fortsetzung der Vorlesung „Semistrukturierte Daten“ mit stärkerem Fokus auf Theorie und Schwerpunkt auf XSL und XSLT.
Studien: MIK/P
Gehalten von: E1842, E188

Sensorik 3.0 VU
 Funktionsweise und Aufbau der wichtigsten industriell verwendeten Sensoren (thermische, chemische, magnetische, optische Sensoren und Sensoren für mechanische Größen); Funktionsweise von Sensoren und ihre technologischen Realisierung, Industrielle Anwendungen von Sensoren: Positiongeber, Sensoren für die Umweltmesstechnik, Sensoren für Medizin und Biologie, Sensor-Signalverarbeitung; integrierte Sensorsysteme.
Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E362 (TNI)

Signale und Systeme 1 3.0 VU
 Kontinuierliche Systeme: Fourier- und Laplace-Transformation, LTI-Systeme im Zeit- und Frequenzbereich, Systeme im Zustandsraum, Modellierung realer Systeme der Elektrotechnik.
Studien: BTI/W, MTI/P1
Gehalten von: E351 (TNI)

Signale und Systeme 2 3.0 VU
 Diskrete Systeme: Grundlagen digitaler Signalverarbeitung, digitale LTI-Systeme, (Diskrete) Fourier- und Z-Transformation, digitale Filter, Grundlagen DSPs.
Studien: BTI/W, MTI/P2
Gehalten von: E389 (TNI)

Signalprozessoren 2.5 VU
 Grundlegende DSP-Architekturen (Superskalararchitektur, VLIW-Architektur), Pipelining und Parallelverarbeitung bei DSPs, Zusammenhang zwischen Algorithmus und Architektur, Zahlendarstellung für DSPs, Übersicht kommerzieller DSPs, Programm-entwicklung in C und Assembler.
Studien: BTI/W, MTI/W
Gehalten von: E389 (TNI)

Simulation 2.0 VO
 Modellierung und Simulation dynamischer Systeme: Theoretische Grundlagen, Modellbildungsg Grundlagen, Dynamische Modelle, Nichtlineare dynamische Modelle, Diskrete stochastische Modelle, Numerische Algorithmen, Simulatoren und deren Auswahl, Experimentplanung & Ergebnisanalyse.
Studien: BTI/W, MIK/W, MTI/P3
Gehalten von: E114

Simulation 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BTI/W, MIK/W, MTI/P3
Gehalten von: E114

Simulation in der Biophysik 4.0 PR
 Entwurf, Realisation und Analyse von (biophysikalischen) Modellen in der medizinischen Forschung, Auswahl geeigneter Software und numerischer Verfahren.
Studien: MZI/W
Gehalten von: TNI

Soft Computing 2.0 VO
 Fuzzy Logic and Control, Neuronale Netze, Genetische Algorithmen, Hybride Systeme.
Studien: MIK/P, MWI/W
Gehalten von: E1842, E188

- Software Architekturen** 2.0 VU
Architecture-Based Development, Architekturelle Stile, Architektur-Beschreibungssprachen, Architectural Patterns, Design Guidance, Tools for architectural Design, Quality Attributes, Product Lines and Program Families, Reuse of architectural assets.
Studien: BTI/W, MIK/W, MSE/P, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188
- Software Configuration Management** 1.0 VO
Begriff und Definition, Dokumentationsrichtlinien, Configuration Items, Ablaufsteuerung, Änderungskontrollmechanismen, Versionsmanagement, Qualitätsbegriff, Testmanagement.
Studien: MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188
- Software Engineering 1** 2.0 VO
Methoden des Software-Engineering, Phasenmodell, Verstehen von Spezifikation und Entwurf eines Software-Projekts im Team, praktische Vervollständigung von vorgegebenen Systemteilen, technische Dokumentation.
Studien: BDS/P4, BMI/P4, BSI/P4, BTI/P4, BZI/P4, MWI/W
Gehalten von: A388, E1881
- Software Engineering 1** 3.0 LU
Durchführung eines größeren SE-Projekts.
Studien: BDS/P4, BMI/P4, BSI/P4, BTI/P4, BZI/P4, MWI/W
Gehalten von: A388, E1881
- Software Engineering 2** 4.0 VL
Implementierung, Testen, Wartung, Evaluation Methoden der Teamarbeit, Verlaufphasen aufgabenorientierter Gruppen- und Teamarbeit, Rollen-, Macht- und Kommunikationsverteilung, Konfliktanalyse und -bearbeitung.
Studien: BDS/W, BSIa/P5, BTI/W, BZI/W, MWI/W, MWI/P
Gehalten von: A388, E188
- Software Ergonomie** 2.0 VU
Studien: MWI/W
Gehalten von: E188
- Software in Kommunikationsnetzen** 2.0 VU
Dienste, Netzintelligenz, Mobilität, Netzmanagement, Netzüberwachung und Netzsteuerung, Router und Vermittlungssysteme, Implementierungsstrukturen für Hochgeschwindigkeitsprotokolle, Entwurf und Implementierung von Kommunikationssoftware, Mobile Agenten in der Telekommunikation, Aktive Netze.
Studien: BTI/W, MTI/W
Gehalten von: E388 (TNI)

- Software Projektmanagement** 2.0 VU
Software Life Cycle, Qualitäts- und Risk Management, Testen, Inspektion und Review, Komplexität und Aufwandsabschätzung für Softwareprojekte, Configuration Management, Team Management, Dokumentation.
Studien: BTI/W, MIK/P, MSE/P, MTI/W, MWI/P
Gehalten von: A384, E188
- Software Testen** 2.0 VL
Testing principles, non-execution based testing, execution based testing, testing versus correctness proofs, black-box, white-box, test organisation.
Studien: BTI/W, MIK/W, MSE/P, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E188
- Software Wartung und Evolution** 2.0 VU
Reverse- und Re-Engineering, Wartungs-Modelle, Design Recovery, Restructuring, Migration, Program Comprehension, Quality Improvement, Cluster Analyse, Komponenten-Integration, Product Lines, Software Evolution Analysis, Software Defects Filtering, Architecture Recovery, Tools and Environments.
Studien: BTI/W, MIK/P, MSE/P, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188
- Software Wiederverwendung** 2.0 VU
Software Komponenten, Kategorisierung und Klassifikation von Komponenten, Domain Analysis, Patterns, Commercial-of-the-Shelf Components, Komponenten-Systeme (z.B. Enterprise Java Beans), Frameworks, Libraries und Repositories, Development-for-Reuse, Development-with-Reuse, Reuse Management, Reuse Measurement.
Studien: BTI/W, MIK/P, MSE/P, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188
- Softwarequalitätssicherung** 2.0 VU
Vertiefung folgender Konzepte: Planung von Qualität für Softwareprodukte und Softwareprozesse; Aufwandschätzung sowie Abschätzung und Minimierung von Risiken, Qualitätsstandards, Qualitätskultur im Unternehmen, Fehlertypen in Software-Produkten und Gegenmaßnahmen, konkrete Checklisten für Software-Produkte zur Abhaltung von Reviews und Testen, Vermessung von Software: Qualitätsmodelle, Metriken, Messwerkzeuge, Qualitätssicherung in der Software-Wartung.
Studien: BDS/W, BSI/P5, BTI/W, BZI/W, MWI/W, MWI/P
Gehalten von: E188
- Softwarequalitätssicherung** 2.0 UE
Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E188

Sozialwissenschaftliche Aspekte kommunikationstechnischer Ver- 2.0 VO
netzung
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Spezielle Aspekte der Theorie der Informationsgesellschaft 1.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Spezielle Aspekte der Theorie der Informationsgesellschaft 1.0 SE
 Seminar zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Spezielle Kapitel der Medieninformatik 1 2.0 VU
Studien: MMI/W
Gehalten von: E1871, E1872, E188

Spezielle Kapitel der Medieninformatik 2 2.0 VU
Studien: MMI/W
Gehalten von: E1871, E1872, E188

Spieltheorie für InformatikerInnen 2.0 VO
Studien: MCI/W
Gehalten von: E119

Spieltheorie für InformatikerInnen 1.0 UE
Studien: MCI/W
Gehalten von: E119

Sprache und Multimedia 2.0 VO
 Grundlagen der Sprachverarbeitung, Gestaltung von Audio-Komponenten in Multimedia-Systemen.
Studien: BDS/W, BMI/P4, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: A631, E1882

Spracherkennung und -synthese 2.0 VO
 Methoden und Anwendungen der Verarbeitung gesprochener Sprache (speech).
Studien: BDS/W, BMIa/W, BZI/W
Gehalten von: A631

Stackbasierte Programmiersprachen 2.0 VO
 Erwerb von Programmierkenntnissen in Forth und Postscript. Kennenlernen der besonderen Eigenschaften dieser Sprachen, des sich daraus ergebenden Auswirkungen auf Programmierstil (kurze Prozeduren, viel Wiederverwendung) und Programmiermethodik (Metaprogrammierung, andere Debuggingmethode).
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1851

Statistical Computing 2.0 VU
 Überblick über und Verwendung von Statistiksoftware-Paketen in Abstimmung auf den Bedarf in der Lehrveranstaltung „Basiskurs Statistik“.
Studien: BDS/P3, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Statistik 2 2.0 VO
 Statistische Schätzungen und Tests, lineare Modelle und Varianzanalyse, Multivariate Statistik, Geostatistik.
Studien: MCG/W, MCI/P, MIK/W, MIS/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E107

Statistik 2 1.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung mit Anwendung eines Statistikprogrammpaketes.
Studien: MCG/W, MCI/W, MIK/W, MIS/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E107

Statistik in der Finanzwirtschaft 3.0 VU
 Fortgeschrittene Modelle der Zeitreihenanalyse; Volatilität; Unit Roots; Kointegration; Information Provider.
Studien: BDS/P5, BSIa/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie 2.0 VO
 Grundlagen der Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie, Kodierungstheorie.
Studien: BDS/P3, BMI/P3, BSI/P3, BTI/P3, BZI/P3, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: A386, E107

Statistik und Wahrscheinlichkeitstheorie 1.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/P3, BMI/P3, BSI/P3, BTI/P3, BZI/P3, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: A386, E107

Statistische Entscheidungstheorie 2.0 VU
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Statistische Informationssysteme 2.0 VU
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Statistische Mustererkennung 2.0 VO
 Methoden der statistischen Mustererkennung: Klassifikation, Clustering, Parameterschätzung, spezielle Klassifikations- und Clusteringalgorithmen; Statistical Learning Theory; Modelselektion;
Studien: MCG/P, MWI/W
Gehalten von: E183

Statistische Mustererkennung
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MCG/W, MWI/W
Gehalten von: E183

Steuerrecht und Informationstechnologie
Studien: MWI/W
Gehalten von: TNI

Stochastische Grundlagen der Computerwissenschaften
 Shannon'sche Informationstheorie, Datenkompression, Zufallszahlenerzeugung, stochastische Methoden in der Kryptoanalyse.
Studien: BDS/W, BZI/W, MCI/W
Gehalten von: E107

Stochastische Grundlagen der Computerwissenschaften
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BZI/W, MCI/W
Gehalten von: E107

Stochastische Prozesse
Studien: BDS/W, BZI/W
Gehalten von: E107

Strategien der Medienkunst
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Strategische Unternehmensführung
Studien: MIK/W, MSE/W
Gehalten von: E330 (TNI)

Suchen und Planen
Studien: MCI/W, MIS/W
Gehalten von: A631, E1843, E188

Syntaktische Mustererkennung
 Methoden der syntaktischen und strukturellen Mustererkennung: Pattern Grammars, Syntactic Recognition, Stochastic Grammars, Graph Languages and Graph Grammars.
Studien: MCG/W
Gehalten von: E1852

Systemnahe Programmierung
 Programmieren in Systemprogrammiersprachen (C und C++), Betriebssystem-Programmierung, Grundlagen OO-Programmierung und -Design; Umgang mit Programmumgebungen (UNIX).
Studien: BDS/W, BSIa/W, BTI/P3, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: E1821

165

Systemnahe Programmierung
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSI/P3, BTI/P3, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: E1821

Teamführung
Studien: BDS/W, BSIa/W, BSIb/W, BSIc/W, BSId/W, BSIe/W, BSIb/W, BTI/W, BZI/W, MIK/W, MSE/W, MWI/P, MZI/W
Gehalten von: E1841, E188, E330 (TNI)

Technical English I
Studien: BDS/W, BSIa/W, BSIb/W, BSIc/W, BSId/W, BSIe/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E015 (TNI)

Technical English II
 Erarbeitung und Vertiefung wichtiger technischer und wissenschaftlicher Formulierungen und Begriffe auch komplexerer Art: Lesen und Verstehen sowie korrektes selbständiges Abfassen auch umfangreicher technischer Berichte und Beschreibungen: Diskussion technisch-wissenschaftlicher Vorträge und Inhalte sowie Beschreibung auch umfangreicher technischer Anlagen. Erarbeitung formal richtiger Präsentation von technischen Unterlagen (mündlich und schriftlich).
Studien: BDS/W, BSIa/W, BSIb/W, BSIc/W, BSId/W, BSIe/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E015 (TNI)

Technik der Kommunikationsnetze
 Dienste und Netzanforderungen, Netzstruktur und Netzelemente, ISDN, Paketvermittlungnetze, ATM, Breitband-Internet, SDH-Übertragungsnetze, Photonische Netze, Mobilfunknetze, Signalisierung, Netzkopplungen, Zugangsnetze, Lokale Netze.
Studien: BTI/W, MTI/W
Gehalten von: E388 (TNI)

Techniksoziologie und Technikpsychologie
Studien: BDS/W, BSIa/W, BSIb/W, BSIc/W, BSId/W, BSIe/W, BTI/W, BZI/W, MMI/W, MZI/W
Gehalten von: TNI

Technische Statistik
 Stichprobenpläne; statistische Prozessregelung, Prüfverfahren, Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle.
Studien: BDS/P5, BSIa/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: E107

Technische Studien: Material und Komponentendesign
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

166

2.0 LU

2.0 VO

2.0 VO

2.0 VO

4.0 VO

2.0 VO

3.0 VU

2.0 VO

Technische Studien: Umwelt, Energie und Nachhaltigkeit 2.0 VO
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Techno-Feminismus: Eine neue Chance? 2.0 VO
Darstellung der verschiedenen politischen Strömungen innerhalb des Feminismus und deren Beziehung zur Technik, geschlechtsspezifische Aspekte in Organisationen, feministische Systemgestaltung.
Studien: BDS/W, BMIA/W, BMIB/W, BSIa/W, BSIB/W, BTI/W, EZI/W, MZI/W
Gehalten von: E187

Technologie- und Medienpolitik 2.0 VO
Makroökonomische Aspekte, Regulierung/Deregulierung des Telekommunikationsmarktes, Privacy, Förderungen und Technologieprogramme.
Studien: BDS/W, BMIA/W, BZI/W
Gehalten von: E1872

Telekommunikation 5.0 VU
Möglichkeiten und Grenzen der Telekommunikation, Grundlagen der Übertragungstechnik, Informations- und Kodierungstheorie, Übertragung digitaler Signale im Basisband, Übertragungskonzepte, Analoge Modulationsverfahren, Digitale Modulation, Multiplex-Verfahren, Systeme der Telekommunikation.
Studien: BTI/W, MTI/W, MWI/P
Gehalten von: E389 (TNI)

Telekommunikationsrecht 1.0 VO
Studien: MWI/W
Gehalten von: E265 (TNI)

Telemedizin 2.0 VU
Technische Grundlagen, Datensicherheit, Anwendungsmöglichkeiten, Fallbeispiele, Fernbefundung, Ferndiagnose, Ferntherapie (Teleoperation), soziale Aspekte (Arbeitsbedingungen, Qualifikation), wirtschaftliche Aspekte (Kosten, Nutzen, Standort).
Studien: MZI/W
Gehalten von: A660

Termersetzungssysteme 2.0 VU
Grundlagen für das Rechnen und Schließen in gleichungsdefinierten Strukturen; Abstrakte Reduktionssysteme und ihre Eigenschaften; Universelle Algebra; Termgleichungs- und Termersetzungssysteme: Gleichheitsprobleme, Termination, Konfluenz und Vollständigkeit; Anwendungen und Erweiterungen von Termersetzungssystemen.
Studien: MCI/W, MIS/W
Gehalten von: E1852

Territorium, Stadt, Landschaft 2.0 VO
Urbanismus, Landesplanung und Raumordnung, Landschaftsplanung.
Studien: MMI/W
Gehalten von: TNI

Theoretische Grundlagen der Neuroinformatik 2.0 VU
Approximationstheorie und neuronale Netze, Optimierungstheorie, Konvergenzanalysen, Komplexitätstheorie und neuronale Netze, Berechnung in neuronalen Netzen.
Studien: MCI/P
Gehalten von: A631

Theoretische Informatik 1 4.0 VU
Formale Sprachen und Automaten; Aussagenlogik, Elemente der Prädikatenlogik; Grundelemente der formalen Verifikation.
Studien: BDS/P2, BMI/P2, BSI/P2, BTI/P2, EZI/P2, MTI/W
Gehalten von: A388, E118, E1852

Theoretische Informatik 2 3.0 VU
Komplexitätstheorie (u.a. NP), Berechenbarkeit und Entscheidbarkeit, Prädikatenlogik (Deduktion), Formale Aspekte von Programmiersprachen.
Studien: BDS/P3, BMI/P3, BSI/P3, BTI/P3, BZI/P3, MTI/W
Gehalten von: E118, E1852

Theorie der Berechenbarkeit 2.0 VU
Studien: MCI/W
Gehalten von: E1852

Theorie der Wissensrepräsentation 2.0 VU
Überblick über gebräuchliche Repräsentationsformalismen wie assoziative Netze, Frames, Vererbungssysteme, Terminologische Systeme, Produktionssysteme, Neuronale Netze; Logiken und Schlussverfahren, z.B. nicht-monotone Logiken, probabilistisches Schließen, Logiken und Kalküle zum zeitlichen und räumlichen Schließen, epistemische Logiken; Komplexität von Wissensrepräsentationsformalismen und Planungsaufgaben; Kompilierbarkeit; Logische Programmierung und Semantiken.
Studien: MCI/P
Gehalten von: E1843

Theorie und Praxis der Gruppenarbeit 2.0 VO
Gruppenarbeit ist eine Unumgänglichkeit für die Bewältigung größerer Projekte durch interdisziplinäre Teams, aber auch innerhalb eines Faches in Situationen der Arbeitsteilung. Vom theoretischen Ansatz her gründet sich die Veranstaltung vor allem auf die Transaktionsanalyse und auf Elemente der Gestaltpsychologie.
Studien: BDS/W, BMIA/W, BMIB/W, BSIB/W, BSIa/W, BTI/W, BZI/W, MZI/W
Gehalten von: E015 (TNI)

- Typsysteme**
Bedeutung von Typen in Programmiersprachen, theoretische Typmodelle, Typüberprüfung, Typinferenz, Typen in imperativen und objektorientierten Sprachen, Subtyping, Generizität, Typen als partielle Spezifikationen von Objektverhalten.
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1851
- 2.0 VO**
- Unifikationstheorie**
Unifikation in der freien Termalgebra und in Gleichheitstheorien, Unifikationsalgorithmen, universelle Unifikationsprozeduren, Kombination von Unifikationsprozeduren, Anwendungsbereiche der Unifikation.
Studien: MCI/W, MIS/W
Gehalten von: E1852
- 2.0 VU**
- Urheberrecht und neue Medien**
Studien: MWI/W
Gehalten von: TNI
- 1.0 VO**
- Usability Engineering**
Grundlagen sowie Bedeutung der Qualität und des Stellenwerts von Benutzerschnittstellen; software-ergonomische Gestaltungsrichtlinien. Vorgehensmodelle und Methoden des Usability Engineering: Einbettung der Entwicklung der Benutzerschnittstelle in die Software-Entwicklung, Ziele, Life-cycle des Usability Engineering, Erfassen von Benutzereigenschaften, Aufgabenanalysen, technische Rahmenbedingungen, Gestaltungsprinzipien, Werkzeuge.
Studien: MIK/W, MSE/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188
- 2.0 VU**
- User Interface Design**
Grundlagen (Hardware, Mensch), Prinzipien aus HCI und Human Factors, Guidelines, graphische Benutzeroberflächen, Design-Theorie.
Studien: BDS/W, BMI/P3, BSI/P3, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/P, MWI/W
Gehalten von: E1872, E188
- 2.0 VO**
- Übersetzerbau**
Lexikalische Analyse, Syntaxanalyse, semantische Analyse, Optimierung, Assemblerprogrammierung, Codeerzeugung, Laufzeitsystem.
Studien: BDS/W, BSIa/P4, BTI/P4, BZI/W, MCI/W, MTI/W
Gehalten von: A388, E1851
- 3.0 LU**
- Übersetzerbau**
Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSIa/P4, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: A388, E1851

- Verarbeitung deklarativen Wissens**
Studien: MIK/W
Gehalten von: E1843
- 2.0 VO**
- Verarbeitung stochastischer Signale**
Stochastische Signale (Korrelationsmatrix, Rauschen), Lineare OptimierungsfILTER (Parameter-Schätzung, Wiener Filter), Lineare Prädiktion (Levinson Durbin), Gradienten-Verfahren (LMS), Methode der kleinsten Fehler-Quadrate (RLS), Anwendungen (Kanalentzerrung, Adaptive Signalformcodierung für Sprache, Störunterdrückung).
Studien: BTI/W, MTI/W
Gehalten von: TNI
- 3.0 VU**
- Verlässlichkeit von offenen Computersystemen**
Informationsgesellschaft, offene Systeme, „privacy“ und Persönlichkeitsrechte, Datenschutz, Anonymität und Pseudonyme, Datensicherheit (Maßnahmen und Modelle), technische und soziale Maßnahmen des Transaktionsschutzes (kryptographische Verfahren, Signaturen und Infrastrukturen), rechtliche und technische Regulierungen des Copyrights/Copylefts.
Studien: BDS/W, BMIa/P5, BSIa/W, BZI/W, MMI/W
Gehalten von: E1871, E1872
- 2.0 VO**
- Vernetztes Lernen**
Computerbasiertes Lernen, Tele-Teaching, Hypertext.
Studien: BDS/W, BMIa/W, BZI/W, MMI/W
Gehalten von: E1872, E188
- 2.0 VO**
- Vernetztes Lernen**
Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMIa/W, BZI/W, MMI/W
Gehalten von: E1872, E188
- 1.0 UE**
- Verteilte Algorithmen**
Grundlagen: Execution runs, happened-before relation, consistent cuts, simulations, safety and liveness properties, I/O-automatons; Modelle: synchronous and asynchronous models, fault models; Algorithmen: Leader election, clock synchronization, consensus, atomic broadcast; Beweistechniken: Unmöglichkeitsergebnisse, untere Schranken.
Studien: BTI/W, MCI/P, MSE/P, MTI/P1, MWI/W
Gehalten von: E1831
- 2.0 VU**
- Verteilte Systeme**
Networking, Internetworking, Name Service, File Service, Replikation, Shared Data, Concurrency Control, Recovery and Fault Tolerance, Security, Protokolle, Remote Procedure Call und darstellung anhand einer konkreten Programmiersprache.
Studien: BDS/W, BMI/P3, BSI/P5, BZI/W, BTI/P5, BZI/W, MTI/W, MWI/P, MWI/W
Gehalten von: A388, E1841

- Verteilte Systeme**
 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMI/P3, BZI/W
Gehalten von: A388, E1841
- Verteilte Systeme**
 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSI/P5, BTI/W, BZI/W, MTI/W, MWI/P, MWI/W
Gehalten von: A388, E1841
- Verteiltes Programmieren mit Koordinationsprachen**
 2.0 VO
 Zuverlässige Kommunikation basierend auf gemeinsamen Objekten (Kommunikationsobjekte), Transaktionen, Nebenläufigkeit (Concurrency); Prozesse als zuverlässige SW-Verträge; Erweiterung traditioneller Programmiersprachen um Koordination (z.B. C, C++, Prolog, Java, VisualBasic, 4th-GL languages).
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1851
- Verteiltes Programmieren mit Koordinationsprachen**
 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MSE/W
Gehalten von: E1851
- Vertrags- und Haftungsrecht für Ingenieure**
 2.0 VO
 Vermittlung grundlegender Kenntnisse des Vertrags- und Haftungsrechts mit besonderer Berücksichtigung von rechtlichen Fragestellungen in technischen Bereichen. Begriffsbildung: öffentlich-rechtliche Verträge, privat-rechtliche Verträge, der Werkvertrag als Beispiel; Haftung; Rechtsgrundlagen; Rechtsquellen und Erkenntnisquellen; Voraussetzungen des Vertrages als wirtschaftsrechtliches Instrument; Zustandekommen von Verträgen; Vertragserfüllung; Leistungsstörungen; Schadensersatz; Verjährung.
Studien: BDS/W, BMIA/W, BMIB/W, BSIa/W, BSIb/W, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MWI/P, MZI/W
Gehalten von: E265 (TNI)
- Videoverarbeitung**
 1.0 VO
 Modellierung, Indexierung, Retrieval, Segmentierung.
Studien: MMI/P
Gehalten von: E1882
- Videoverarbeitung**
 1.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MMI/P
Gehalten von: E1882
- Virtual Reality**
 2.0 VO
 3D-Graphikprogrammierung mit OpenGL, 3D-Graphik-Hardware, 3D Graphik-Toolkits und Standards (Open Inventor, Java 3D, VRML), VR-Systemarchitekturen, Level of Detail-Algorithmen, Sichtbarkeitsberechnungen, Image Based Rendering, VR-Hardware, 3D-Interaktion, vernetzte und verteilte virtuelle Welten.
Studien: MCG/P, MMI/P
Gehalten von: E1862
- Virtual Reality**
 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: MCG/W, MMI/P
Gehalten von: E1862
- Visualisierung**
 2.0 VO
 Volumenvisualisierung (surface based techniques, direct volume rendering), Strömungsvisualisierung, Visualisierung von dynamischen Systemen, information visualization.
Studien: BDS/W, BMIB/W, BZI/W, MCG/W
Gehalten von: E1862
- Visualisierung**
 2.0 LU
 Laborübung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMIB/W, BZI/W, MCG/W
Gehalten von: E1862
- Visualisierung medizinischer Daten 1**
 2.0 VU
 Co-registrierung, Multimodal-/Multitemporalbilder, Fusionierung, SOMs, CBT, chirurgische Simulatoren.
Studien: MZI/P
Gehalten von: A660, E1862
- Visualisierung medizinischer Daten 2**
 2.0 VU
 Registrierung, virtuelle Endoskopie, 3-D Darstellung, VRML, Mapping-Verfahren, the visual human project", anatomische Atlanten.
Studien: MZI/W
Gehalten von: A660, E1862
- Visualisierungs- und Repräsentationstechniken**
 2.0 VO
 Multimediale Darstellung von Informationen, Informationsvisualisierung, algorithmische Verfahren, Auswahl geeigneter Medien, kognitive Grundlagen, Typografie.
Studien: BDS/W, BMIA/W, BZI/W, MIK/P, MWI/W, MWI/W
Gehalten von: E1871, E188
- Visualisierungs- und Repräsentationstechniken**
 1.0 UE
 Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMIA/W, BZI/W, MWI/W, MWI/W
Gehalten von: E1871, E188

Volkswirtschaftslehre
Studien: MWI/P
Gehalten von: A379, E330 (TNI) 2.0 VO

Wahlfachpraktikum
Studien: MWI/W
Gehalten von: alle 5.0 PR

Wahlfachpraktikum
Studien: MCI/W, MCI/W, MCI/W, MCI/W, MZI/W, MZI/W, MZI/W, MZI/W, MZI/W, MZI/W
Gehalten von: alle 10.0 PR

Web-Service Engineering
Architekturen (Client/Server Modell), Informations-Charakteristiken, Informationskanäle und -formate, Datenbankanbindungen, Web Service Design, Web Service Engineering.
Studien: BTI/W, MIK/W, MSE/W, MTI/W, MWI/W
Gehalten von: E1841, E188 2.0 VU

Werbung und elektronische Medien
Interaktivität und Dramaturgie, Erzählformen und -techniken, Spannung und Entspannung, Eventgestaltung.
Studien: BDS/W, BMla/W, BZI/W
Gehalten von: E1871, E1872 2.0 VO

Werkstatt Informatik
Studien: MWI/W
Gehalten von: alle 5.0 VU

Werkstatt Ingenieurwesen
Studien: MWI/W
Gehalten von: alle 5.0 VU

Werkstatt Wirtschaft und Recht
Studien: MWI/W
Gehalten von: alle 5.0 VU

Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
Vorstellung konkreter Formalismen und Sprachen zur Wissensrepräsentation mit rechnergestützter Implementierung aus verschiedenen Gattungen, wie Produktionssysteme, Framesysteme, Description logics, Klassifikationssysteme, Planungssysteme, Constraint solver und Diagnosesysteme; Modellieren und Lösen von ausgewählten Problemen in diesen Systemen.
Studien: BDS/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MZI/W, MTI/W
Gehalten von: A631, E184 2.0 VO

Werkzeuge und Sprachen zur Wissensrepräsentation
Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BSib/W, BTI/W, BZI/W, BZI/W, MTI/W
Gehalten von: A631, E1843 1.0 UE

Wirtschaftsstatistik
Modelle mit zufälligen und gemischten Effekten; Methoden zur Marktsegmentierung; Modellierung von Konsumentenverhalten: Conjoint-Analyse.
Studien: BDS/P5, BSla/W, BZI/W, MWI/W
Gehalten von: E107 3.0 VU

Wirtschaftswissenschaften für InformatikerInnen
Studien: BDS/P5, BSla/W, BZI/W
Gehalten von: E175 2.0 VO

Wirtschaftswissenschaften für InformatikerInnen
Studien: BDS/P5, BSla/W, BZI/W
Gehalten von: E175 1.0 UE

Wissensbasierte Sprachverarbeitung
Einführung in linguistische Grundlagen; Methoden und Techniken der Computerlinguistik (morphologische Analyse, syntaktisches Parsing, semantische Interpretation, strategische und taktische Generierung); Anwendungsfelder.
Studien: BDS/W, BMla/W, BSib/W, BZI/W, MIK/W
Gehalten von: A631 2.0 VO

Wissensbasierte Sprachverarbeitung
Übung zur gleichnamigen Vorlesung.
Studien: BDS/W, BMla/W, BSib/W, BZI/W, MIK/W
Gehalten von: A631 2.0 UE

Wissensbasierte Systeme
Prädikatenlogische Grundlagen, Inferenz und Logik, Logiken zur Wissensrepräsentation, Nichtmonotone Systeme, temporales Schließen, Terminologische Systeme, Truth Maintenance Systeme, Inheritance Netze, Constraint Satisfaction; Bayes'sche Netze; Dempster-Shafer Theorie.
Studien: MIK/P
Gehalten von: E1843 2.0 VO

Wissensbasierte Systeme im Gesundheitswesen 2
Qualitative und quantitative Methoden für entscheidungsunterstützende Systeme in der Medizin. Prototypische Konstruktion, beispielhafte Realisierung und Bewertung von Methoden und Systemen zur wissensbasierten Diagnose- und Therapieunterstützung.
Studien: MZI/P
Gehalten von: A660, E188 2.0 VU

Wissensbasiertes Software Engineering

2.0 VO

Wissensbasierte Techniken zur Software-Erstellung und -Wartung, Grundlagen der Programmvifikation (Boyer-Moore, Model Checking, ...), Fehlersuche in Programmen (Program Slicing, Algorithmic Debugging, Model-based Debugging, ...), wissensbasierte Werkzeuge zur Software-Erstellung, Konfiguration von Software aus Komponentenbibliotheken, Methoden zur Testfallgenerierung und der automatischen Programmierung (Programtransformation, ...).

Studien: MIS/W, MIS/W, MSE/W

Gehalten von: E1842, E188

Wissensbasiertes Suchen und Planen

2.0 VU

Einführung in die Grundlagen des wissensbasierten Suchens und Planens. Schwerpunkte bei der Suche: Problemlösen als Suche in Graphen, Suchverfahren, Verwendung von Heuristik, begrenzte Suche zum Fällen von Entscheidungen. Schwerpunkte beim Planen: Strategien des Planens, Linear vs. Non-Linear Planning (Partial-Ordered Plans), Regression vs. Progression Planning; Hierarchical, Reactive, Mixed-Initiative, First-Principle, Second-Principle Planning.

Studien: BDS/W, BSIb/W, BZI/W

Gehalten von: E1861, E188

Wissenschaftliche Methodik

2.0 SE

Erkennen von methodischen Fehlern in Publikationen. Erlernen von korrekter Methodik für eigene Arbeiten.

Studien: MSE/W

Gehalten von: E1851, E188

Wissenschaftliches Arbeiten

2.0 PS

Praktisches Erlernen der Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, insbesondere: Literaturrecherche, Form, Struktur und Inhalt wissenschaftlicher Arbeiten, Präsentationstechnik, Entwurf von Präsentationsunterlagen.

Studien: BDS/W, BSIb/P4, BZI/W

Gehalten von: alle

Zeitliches Schließen

2.0 VU

Klassische und aktuelle Methoden und Techniken von temporalen Repräsentationen, Reasoning und Planung und deren Anwendung: Grundbegriffe, Temporallogik, Temporale Strukturen und Eigenschaften, Zeitontologien, Temporale Repräsentationen, Schlussfolgern und Planen.

Studien: MIS/W, MWI/W

Gehalten von: E188

Zeitreihen und dynamische Systeme

2.0 VO

Klassische Zeitreihenanalyse, zeitdiskrete stochastische Prozesse, neuronale Netze (NN) als nichtlineare ARMA Modelle, NN und Zustandsraummodelle, komplexe Rauschmodelle; nichtlineare dynamische Systeme (Bifurkationen, Chaos, Fraktale), NN zur Identifi-

fikation von Chaos, Fraktale und NN; Stochastische Automaten, Markov-Ketten, Hidden Markov-Modelle, rekurrente NN; Signalverarbeitung.

Studien: MIS/W, MWI/W

Gehalten von: A631, E107

Zufallszahlen und Monte Carlo-Verfahren

2.0 VU

Studien: BDS/W, BZI/W

Gehalten von: E107

B. Verwendete Abkürzungen

B.1. Lehrveranstaltungsarten

- AG** ... Arbeitsgemeinschaft
Eine Arbeitsgemeinschaft dient der gemeinsamen Bearbeitung konkreter Fragestellungen sowie der wissenschaftlichen Zusammenarbeit in kleineren Gruppen.
- AU** ... Angeleitete Übung
Eine angeleitete Übung entspricht einer Übung (UE), bei der geblockt abgehaltene kurze Einführungen in die jeweils zu verwendenden Methoden und Werkzeuge durch die LehrveranstaltungsleiterInnen den selbstständig durch die Studierenden zu bearbeitenden Aufgaben vorangeht.
- EX** ... Exkursion
Eine Exkursion ist eine Lehrveranstaltung, die zum überwiegenden Teil außerhalb der Universität stattfindet, um dem Fach verwandte Einrichtungen, Betriebe und dergleichen zu besuchen und kennenzulernen.
- KO** ... Konversatorium
In einem Konversatorium wird der wissenschaftliche Diskurs gepflegt.
- LU** ... Laborübung
Eine Laborübung entspricht einer Übung, bei der die Arbeiten durch die Studierenden überwiegend an speziellen Geräten bzw. mit spezieller Ausrüstung durchgeführt werden.
- PR** ... Praktikum
Ein Praktikum dient der Durchführung von Projekten, die die berufsvorbereitende Ausbildung sinnvoll ergänzen.
- PS** ... Proseminar
Ein Proseminar stellt eine Vorstufe zum Seminar (SE) dar. Es vermittelt Grundkenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, führt in die Fachliteratur ein und behandelt exemplarisch Probleme eines Wissenschaftsgebietes durch Referate und schriftliche Arbeiten.
- SE** ... Seminar
Ein Seminar dient der wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit Inhalten und Methoden eines Teilgebiets eines Wissenschaftsgebietes durch Referate und schriftliche Arbeiten.

UE ... Übung

In einer Übung werden durch selbständige Arbeit Fertigkeiten erworben und die praktische Auseinandersetzung mit wissenschaftlichen Inhalten gefördert.

VD ... Vorlesung mit Demonstrationen

Eine Vorlesung mit Demonstrationen entspricht einer Vorlesung (VO), die durch Vorführungen und Versuche mit speziellen Geräten oder Materialien, vorgenommen durch die LehrveranstaltungsleiterInnen, ergänzt wird.

VL ... Vorlesung mit Laborübung

Eine Vorlesung mit Laborübung verbindet die Zielsetzung von Vorlesung (VO) und Laborübung (LU).

VO ... Vorlesung

Eine Vorlesung führt in Teilbereiche eines Wissenschaftsgebietes und seine Methoden ein.

VU ... Vorlesung mit Übung

Eine Vorlesung mit Übung verbindet die Zielsetzung von Vorlesung (VO) und Übung (UE).

B.2. Studienkennungen

- BDS/P** ... Bakk. „Data Engineering & Statistics“, Pflichtlehrveranstaltung
BDS/W ... Bakk. „Data Engineering & Statistics“, Wahllehrveranstaltung
BMI/P ... Bakk. „Medieninformatik“, Pflichtlehrveranstaltung
BMI/W ... Bakk. „Medieninformatik“, Wahllehrveranstaltung
BMIa/P ... Bakk. „Medieninformatik“, Basislehrveranstaltung im Schwerpunkt „Design“
BMIa/W ... Bakk. „Medieninformatik“, Wahllehrveranstaltung im Schwerpunkt „Design“
BMIb/P ... Bakk. „Medieninformatik“, Basislehrveranstaltung im Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“
BMIb/W ... Bakk. „Medieninformatik“, Wahllehrveranstaltung im Schwerpunkt „Computergraphik und Bildverarbeitung“
BSI/P ... Bakk. „Software & Information Engineering“, Pflichtlehrveranstaltung
BSI/W ... Bakk. „Software & Information Engineering“, Wahllehrveranstaltung
BSIa/P ... Bakk. „Software & Information Engineering“, Basislehrveranstaltung im Schwerpunkt „Software Engineering“
BSIa/W ... Bakk. „Software & Information Engineering“, Wahllehrveranstaltung im Schwerpunkt „Software Engineering“
BSIb/P ... Bakk. „Software & Information Engineering“, Basislehrveranstaltung im Schwerpunkt „Information Engineering“
BSIb/W ... Bakk. „Software & Information Engineering“, Wahllehrveranstaltung im Schwerpunkt „Information Engineering“

BTI/P	...	Bakk. „Technische Informatik“, Pflichtlehrrveranstaltung
BTI/W	...	Bakk. „Technische Informatik“, Wahllehrrveranstaltung
BZI/P	...	Bakk. „Medizinische Informatik“, Pflichtlehrrveranstaltung
BZI/W	...	Bakk. „Medizinische Informatik“, Wahllehrrveranstaltung
MCG/P	...	Mag. „Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung“, Basislehrrveranstaltung
MCG/W	...	Mag. „Computergraphik & Digitale Bildverarbeitung“, Wahllehrrveranstaltung
MCI/P	...	Mag. „Computational Intelligence“, Basislehrrveranstaltung
MCI/W	...	Mag. „Computational Intelligence“, Wahllehrrveranstaltung
MIK/P	...	Mag. „Information & Knowledge Management“, Basislehrrveranstaltung
MIK/W	...	Mag. „Information & Knowledge Management“, Wahllehrrveranstaltung
MIS/P	...	Mag. „Intelligente Systeme“, Basislehrrveranstaltung
MIS/W	...	Mag. „Intelligente Systeme“, Wahllehrrveranstaltung
MMI/P	...	Mag. „Medieninformatik“, Basislehrrveranstaltung
MMI/W	...	Mag. „Medieninformatik“, Wahllehrrveranstaltung
MSE/P	...	Mag. „Software Engineering & Internet Computing“, Basislehrrveranstaltung
MSE/W	...	Mag. „Software Engineering & Internet Computing“, Wahllehrrveranstaltung
MTI/P	...	Mag. „Technische Informatik“, Basislehrrveranstaltung
MTI/W	...	Mag. „Technische Informatik“, Wahllehrrveranstaltung
MWI/P	...	Mag. „Wirtschaftsingenieurwesen Informatik“, Basislehrrveranstaltung
MWI/W	...	Mag. „Wirtschaftsingenieurwesen Informatik“, Wahllehrrveranstaltung
MZI/P	...	Mag. „Medizinische Informatik“, Basislehrrveranstaltung
MZI/W	...	Mag. „Medizinische Informatik“, Wahllehrrveranstaltung

C. Zusätzliche Bestimmungen

C.1. Teilungszahlen bei Lehrveranstaltungen

Für die verschiedenen Typen von Lehrveranstaltungen gelten im Allgemeinen folgende Teilungszahlen (Gruppengrößen):

Lehrveranstaltungstyp	Gruppengröße im	
	Bakkalaureatsstudium je LeiterIn	Magisterstudium je LeiterIn
VO	300	300
UE mit TutorInnen	80	20
UE	40	30
LU mit TutorInnen	45	15
LU	20	15
AG mit TutorInnen	90	30
AG	30	30
EX,KO,PR,PS,SE	30	30

Bei Lehrveranstaltungen gemischten Typs (AU,VU,VL) wird angenommen, dass der Vorlesungsteil mit der Gruppengröße für eine Vorlesung und der Übungsteil mit der Gruppengröße für eine Übung bzw. Laborübung (mit oder ohne TutorInnen) abgehalten wird. Bei einer Vorlesung mit Demonstrationen (VD) wird angenommen, dass die Gruppengröße für die Demonstrationen in einem Bakkalaureatsstudium 45 und in einem Magisterstudium 30 beträgt.

Der Lehrveranstaltungsleiter/Die Lehrveranstaltungsleiterin kann bei Bedarf mehr TeilnehmerInnen zu einer Lehrveranstaltung zulassen als dies nach der oben angeführten Teilungszahl für den jeweiligen Typ der Lehrveranstaltung vorgesehen ist, sofern durch entsprechende Maßnahmen bei der Durchführung der Lehrveranstaltung die Qualität der Lehre nicht gefährdet ist.

C.2. Inkrafttreten der Studienpläne

Die neuen Studienpläne für die Bakkalaureatsstudien und Magisterstudien der Informatik am Standort Wien treten mit 1. Oktober 2001 in Kraft.