

**AKKREDITIERUNG  
FAKULTÄT INFORMATIK  
HOCHSCHULE REUTLINGEN**

**MODULHANDBUCH TEIL B**

**FÜR DEN STUDIENGANG  
MEDIEN- UND KOMMUNIKATIONS-  
INFORMATIK (MKI) - MASTER**



**Hochschule Reutlingen**

Reutlingen University

**Modulliste**

Liste der Module		ECTS-Punkte
Lfd. Nr.	Modul	Gesamt
1	Interaktive Systeme	6
2	Medienproduktion	6
3	Projektmanagement	8
4	Master-Projekt	20
5	Mathematische Verfahren	6
6	Softwaresystemtechnik	6
7	Visualisierung	8
8	IT-Management	6
9	System- & Anwendungsbetrieb	6
10	Kollaborative Systeme	6
11	Wissenschaftliche Vertiefung	12
12	Master Kolloquium	6
13	Master-Thesis	24
	<b>SUMME</b>	<b>120</b>

## Interaktive Systeme

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M1-IS
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	IS Vorlesung
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Sprache:</b>	Deutsch / Englisch
<b>Curriculum:</b>	mki-M1, 1. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme, Artefakt und Referat; benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

'Interaktive Systeme' behandelt Fragen der Gestaltung interaktiver Produkte. Interaktive Produkte sind vielfältig, sowohl von der Hard- als auch Softwareausrichtung, bspw. mobile Endgeräte, PCs oder auch Informationsterminals. Den Studenten werden unterschiedliche Methoden aus dem Usability Engineering aufgezeigt, um zu Systemlösungen zu gelangen.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Günstig sind Vorkenntnisse in Gestaltung, Mensch-Maschine-Interaktion, Softwareergonomie.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

'Interaktive Systeme' trägt zu den Gesamtlehrzielen von mki wie folgt bei:

- *Umfassende Methodenkompetenz:* Die Studenten lernen Methoden aus der Softwaretechnik, Informatik, Gestaltung, Psychologie und Informationswissenschaft kennen, diese analytisch einzusetzen und zu evaluieren.
- *Soziale und kommunikative Kompetenz:* Die Diskussion verschiedener Ansätze und Möglichkeiten im Team (hier alle Teilnehmer der Veranstaltung) ist ein wesentliches Merkmal bei der Gestaltung interaktiver Systeme. Von Studenten auf Masterstufe wird erwartet, dass sie die unterschiedlichen Elemente und Ansätze analysieren und gegebenenfalls zusammenführen

können. Eigene Vorträge, die Formulierung von Thesen und deren Diskussion bietet dafür eine Basis.

- *Attraktive Berufsperspektive*: Interaktive Systeme, deren Gestaltung und insbesondere das Usability Engineering nehmen eine immer wichtigere Rolle in der Industrie ein.

### Lernziele

- Methoden zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen kennen lernen und bewerten können.
- Kriterien für die Analyse von Benutzerschnittstellen anwenden können.
- Den Einsatz von Richtlinien und Standards für die Gestaltung von Benutzerschnittstellen bewerten können.
- Unterschiedliche Verfahren des Usability Engineerings klassifizieren, analysieren und einsetzen können.
- Eine Benutzeroberfläche nach ergonomischen und ästhetischen Gesichtspunkten gestalten und evaluieren können.
- Forschungsarbeiten aus dem Gebiet Interaktive Systeme verstehen können.

### Inhalte

Die Veranstaltung befasst sich mit einem benutzerzentrierten Ansatz für interaktive Produkte, wie man sie in den unterschiedlichsten Bereichen antrifft. Beispiele sind Desktop-PCs, diverse mobile Endgeräte (mit großen und kleinen Anzeigen), aber auch interaktive 3D-Welten. Es wird jeweils auf Gestaltungsfragen und besondere Erfordernisse dieser interaktiven Produkte eingegangen. Die Anwendungsfälle interaktiver Systeme sind vielfältig, z.B. Interaktion mit großen Datenmengen, Interaktion im dreidimensionalen Raum oder auch die Interaktion mit mobilen Systemen.

Zunächst werden allgemeine Fragen der Benutzer- und Aufgabenmodellierung diskutiert. Zur Erstellung interaktiver Produkte werden eine Reihe Gestaltungsfragen, Normen, Methoden und Ansätze besprochen. Dabei werden auch verwandte Gebiete wie die Visualisierung und Interaktion mit großen Datenmengen behandelt, bspw. im Bereich Information Visualization. Ein wichtiger Teil der Veranstaltung ist das Themenfeld „Usability Engineering“. Neben der Einbettung des Usability-Gedankens (Anmerkung: Usability wird mit Gebrauchstauglichkeit übersetzt, trifft aber nur bedingt zu) in den Softwareerstellungs- und allgemeinen Geschäftsprozess liegt ein Schwerpunkt bei der Evaluierung und Qualitätssicherung der interaktiven Produkte. Hier werden anhand konkreter Fälle, unterschiedliche Vorgehensweisen besprochen und beispielhaft durchgeführt.

### Lehrformen und –methoden, Medien

Seminaristischer Unterricht mit PC-Projektion, Tageslichtprojektion und Tafelanschrieb. Es wird insbesondere auf die aktive Beteiligung der Studenten z.B. durch Diskussionen, Literaturbesprechungen und kleinere praktische Übungen Wert gelegt.

### Lehrmaterial

Elektronisches Vorlesungsskript

### Literatur

- Jennifer Preece et al.: *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction*. John Wiley & Sons, New York, NY (2002)
- Deborah Mayhew: *The usability engineering lifecycle: a practitioner's handbook for user interface design*. Morgan Kaufmann, San Francisco (1999)
- Florian Sarodnick, Henning Brau: *Methoden der Usability Evaluation. Wissenschaftliche Grundlagen und praktische Anwendung*. Huber, Göttingen (2006)
- Ben Shneiderman, Catherine Plaisant: *Designing the User Interface*. Pearson/ Addison-Wesley, Boston (2005)
- Matt Jones, Gary Marsden: *Mobile Interaction Design*. John Wiley (2006)
- Marti A. Hearst: *User Interfaces and Visualization*. In: Baeza-Yates, Ricardo; Ribeiro-Neto, Berthier (Ed.): *Modern Information Retrieval*. Addison-Wesley, New York 1999. p.257-323.
- Doug A. Bowman et al.: *3D User Interfaces: Theory and Practice*. Addison-Wesley, Boston (2005)

## Medienproduktion

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M1-MeP
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	MeP Vorlesung und Seminar
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Boris Terpinc
<b>Dozenten:</b>	Prof. Boris Terpinc
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M1, 1. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme, Artefakt und Referat; benotet
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Vorlesungen zum Thema und im Seminar Vorbereitung zur Produktion eines Filmes mit vorgegebenem Thema. Realisierung von 3D-Videoaufnahmen. Übungen in Interviewtechnik, das Verfassen von Drehbuch, Film- und Sprechertext. Der Einsatz von Grafiken und Schriften in filmischen Zusammenhängen. Die Sprache des Lichts in Raum und Zeit (Lichtgestaltung) und die Arbeit mit Licht und Schatten. Übungen und Experimente mit High-Definition-Videoformat (HDV).

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Die Kenntnisse aus den Bachelor-Modulen 'Grafik und Fotografie', 'Audio' und 'Video'.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Medienproduktion trägt zu den Gesamtlehrzielen von mki wie folgt bei:

- Darstellung und Präsentation von Inhalten mit filmischen Mitteln. Integration von Film oder Videobeiträgen in andere Mediendarstellungen digitaler Formate wie z.B. animierte 3D-Darstellungen, virtuelle Welten und interaktive Anwendungen.

**Lernziele**

Produktion und Realisation eines Filmes, von Recherche bis zur Fertigstellung. Experimente und Produktion von 3D-Filmen und die Produktionen mit hoch auflösenden Videoformaten (HDV).

**Inhalte**

Die selbstständige Recherche zum Thema, die Ausarbeitung eines Exposés, eines Treatments und Drehbuchs als Grundlage für die weitere Realisation. Die Organisation und Durchführung der Dreharbeiten, die Filmnachbearbeitung bis hin zur Fertigstellung und Präsentation. Managementaspekte bei der Entwicklung medialer Systeme, Studiottechnologien oder die Entwicklung von Oberflächen für mediale Präsentation können in gemeinsamen und übergreifenden Projekten mit integriert werden. Videoaufzeichnungen für dreidimensionale Darstellungen und das neue HDV-Format (High Definition) sind ein weiterführendes Thema.

Interviews und Interviewtechnik, Lichtgestaltung an Objekt und Personen für die Bildaufnahme. Die Tonaufnahmetechnik mit mehreren Personen. Übungen mit Lichtgestaltung und Ausleuchtung von Personen und Objekten. Die Technik von Reproaufnahmen für die filmische Darstellung. Die Filmbearbeitung: die Sprachaufnahme, die Tonmischung, Titel und Schriftbearbeitung. Das HDV-Videoformat und die reale 3D-Videoaufnahme.

**Lehrformen und –methoden, Medien**

Vorlesung, begleitend dazu Erörterung und Bearbeitung der Drehbücher. Analyse und Kritik der Bild- und Tonaufnahmen für das Projekt, kritische Nachbereitung der Filmmontage bzw. der Postproduktion.

**Lehrmaterial**

HDV-Kameratechnik, TV-Aufnahme-Studiottechnik, (Kamera- und Tonequipment sowie Schnittplätze siehe Modul 'Video'), VR-Labor.

**Literatur**

siehe Modul 'Video'

## Projektmanagement

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M1-PM
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	MA Mediales Arbeiten: Seminar, Workshop PM: Workshop
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Herbert Glöckle
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Herbert Glöckle Prof. Boris Terpinc
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M1, 1. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	2+4 SWS Präsenzzeit: 90 Stunden Eigenstudium: 150 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	2+6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Mediales Arbeiten: Teilnahme, Artefakt und Referat; unbenotet. Workshop: Teilnahme, Artefakt und Referat; benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung Projektmanagement

In diesem Modul werden grundlegende Methoden des Projektmanagements an Hand eines durchgängigen Fallbeispiels erarbeitet. Diese Projektmanagement-Methoden sind auch relevant für das Mediale Arbeiten, da Vorhaben dort als Projekte abgearbeitet werden.

Im Seminar ‚Mediales Arbeiten‘ werden auf der Grundlage eines Drehbuches Planung und Durchführung aus der Sicht des Produzenten, Kosten, Finanzierung und die Abrechnung eines Filmprojektes behandelt. Weitere Themen sind die Autorenrechte, Rechte an Fremdmaterial Bild und Ton.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Erfahrung in kleineren studentischen Projekten, Videofilmprojekten und Video Praktikum.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Erarbeitung von Fähigkeiten im Bereich Projektmanagement. Hierzu gehört es z.B. Projekte systematisch vorzubereiten, die Projektarbeit produktiv zu gestalten und die Arbeitsergebnisse übersichtlich zu dokumentieren.

**Lernziele**

Die Studierenden können die Methoden, die am Fallbeispiel erarbeitet und geübt wurden, auf andere Projektsituationen übertragen. Dies ist auch relevant für multimediale Produktionen.

Fundierte Kenntnisse wirtschaftlicher Aspekte der Video- und Film-, sowie multimedialer Produktionen.

Sicherer Umgang mit Produktionskosten, Kalkulation und Finanzierung, Kostenschätzungen und der Umgang mit Budgets. Kompetenz in rechtlichen Fragen für multimediale Produkte, Kompetenz im Umgang mit Gehalts- und Honorarempfängern, in Abrechnung und Buchhaltung.

**Inhalte**

Grundlegende Definitionen zu den Begriffen Projekt und Projekterfolg, unterschiedliche Vorgehensmodelle, Erarbeitung eines eindeutigen Projektauftrags, Rollen im Projekt und Projektorganigramm, das Projekt als Prozess, systematische Projektplanung, Vorbereitung und Erstellung der Projektdokumentation und Erarbeitung von Templates, Skill-Analyse und Teamaufbau.

Unter dem Aspekt der Produktionsleitung werden Filmprojekte kalkuliert, berechnet und abgewickelt. Kosten für die Herstellung, Vermarktung und Gewinnermittlung werden veranschlagt und verglichen. Versicherungen (Negativversicherung, Schlecht-Wetter-Versicherung, Ausfallversicherung) sind vertiefende Aspekte.

**Lehrformen und Methoden, Medien**

Workshop mit Präsentationssequenzen zur Faktenvermittlung, Bearbeitung des Fallbeispiels in Gruppenarbeit, Präsentation der Ergebnisse auf Flipchart und Metaplantafeln, Fotoprotokoll der erarbeiteten Ergebnisse.

Vorlesung mit begleitender Projektarbeit (siehe Video Praktikum).

Themen in ‚mediales Arbeiten‘ werden auf Grundlage von Drehbüchern der jeweiligen Filmprojekte in der parallelen Veranstaltung Medienproduktion (mki-m1 – MP) begleitend erörtert und anhand von Fallbeispielen professioneller Film- und Fernsehproduktionen vertieft.

**Lehrmaterial**

Präsentationen zu ausgewählten Themen, Aufgaben zur Bearbeitung der Fallbeispiele.

Aktuelle Preis- und Honorarlisten, Verleihkosten, Drehbücher und Produktions- und Kalkulationsaufstellungen aus Dokumentar- und Fernsehfilmen. Eigene Berechnungen und Kalkulationen.

**Literatur**

Prince2, online-Doku

- Karmasin, Matthias, Winter Carsten (Hrsg.): *Grundlagen des Medienmanagements*, 2002, 369 Seiten, W. Fink, UTB 8203, Beltz Verlag Weinheim und Basel – ISBN 3-8252-8203-1
- Steven D.Katz: *Shot by Shot. Die richtige Einstellung, Zur Bildsprache des Films*, Verlag: Zweitausendeins Frankfurt/M 2004, 5. Auflage, ISBN 3-86150-229-1.
- Pierre Kandorfer: *Lehrbuch der Filmgestaltung, Theoretisch-technische Grundlagen der Filmkunde*, Mediabook Verlag, Gau-Heppenheim 2003, 6. überarb. Auflage, ISBN 3-932972-18-X.
- Martin Ordolff, Stefan Wachtel: *Texten für TV, Ein Leitfaden zu verständlichen Fernsehbeiträgen*, TR Verlagsunion, München 2004, 2. überarb. Auflage, ISBN 3-8058-3267-2.
- Wolf Schneider: *Deutsch für Profis: Wege zu gutem Stil*, Goldmann-Verlag München 2003, 9. überarb. Auflage, ISBN 3-750-4971-5.
- Andreas A. Reil: *Lexikon Film, TV, Fernsehen, Video & Internet*, Mediabook Verlag Gau-Heppenheim 2001, 4. Auflage, ISBN 3 - 932972 - 97 - X.

Weitere Literatur in der Veranstaltung

## Master-Projekt

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M1+2-MaP
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	Projekt
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Uwe Kloos
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Keller Prof. Dr. Uwe Kloos Prof. Dr. Martin Schmollinger Prof. Boris Terpinc Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M1, 1. Semester mki-M2, 2. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	Jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	6+6 SWS Präsenzzeit: 180 Stunden Eigenstudium: 420 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	10+10 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Artefakt, Referat; benotet
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Im Rahmen des Master-Projektes bearbeiten die Studierenden über einen Zeitraum von zwei Semestern in einem Projektteam spezielle Themen aus dem Bereich der Medien- und Kommunikationsinformatik. Die Rahmenbedingungen werden vorgegeben, jedoch liegt die genaue Ausgestaltung des Projekts in der Verantwortung der Projektteams. Selbständiges Arbeiten und die langfristige Bearbeitung von Fachthemen bilden die Schwerpunkte dieser Veranstaltung. Projektthemen sind beispielhaft der Entwurf und die Umsetzung eines Webportals der Fakultät, eine dokumentarische Reise durch das Gebäude der Informatik unter Nutzung verschiedenster Medien oder der Aufbau und die technische Weiterentwicklung von virtuellen Umgebungen.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Keine

### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Die Studierenden eignen sich aus unterschiedlichsten Bereichen ein breites interdisziplinäres Fachwissen an. Durch die Wahl des Projekts und der Schwerpunktthemen wird ein Rahmen vorgegeben, der durch die Studierenden inhaltlich gefüllt wird, wobei die Freiräume auch die Selbständigkeit fördern. Das Wissen wird nicht nur theoretisch erlernt, sondern unmittelbar in die Praxis umgesetzt und somit auf seine praktische Eignung getestet.

Projektarbeit spielt eine wesentliche Rolle in vielen zukünftigen Berufsbereichen der Informatik, bei der es auf schnelles Einarbeiten in neue Themen ankommt und das methodische Herangehen an komplexe Fragestellungen entscheidend ist. Die erlebten Erfahrungen bieten eine solide Basis für die spätere Berufswelt.

Durch die aktive Arbeit in einem Projektteam über einen Zeitraum von zwei Semestern sowie die Zusammenarbeit mit Studierenden anderer Semester werden ständig neue Herausforderungen an die soziale Kompetenz der Teammitglieder gestellt. Der Umgang mit Konflikten muss ebenso trainiert werden wie die Präsentation von Projektergebnissen und die Kommunikation innerhalb des Teams als auch zu den betreuenden Dozenten.

### Lernziele

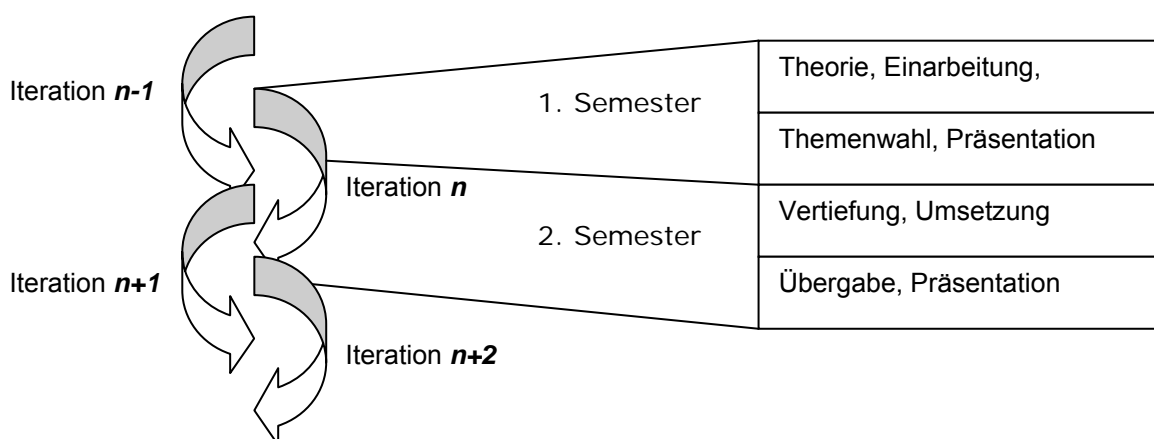
Ziel der Veranstaltung ist die intensive Beschäftigung über einen längeren Zeitraum mit einem Themenbereich der Medien- und Kommunikationsinformatik. Dabei geht es um die schnelle und selbständige Einarbeitung in neue Anwendungen, das Erkennen der Anwendungsproblematik im Gesamtzusammenhang sowie die eigenständige Bearbeitung von Aufgaben aus verschiedenen Anwendungsfeldern in Bezug zum Gesamtprojekt. Die Studierenden erweitern ihre sozialen Kompetenzen, indem sie Zeit- und Projektmanagement unmittelbar anwenden, Konflikte innerhalb des Teams lösen lernen und ihre Präsentationsfähigkeiten verbessern.

Weiterhin eignen sich die Studierenden ein detailliertes Fachwissen innerhalb ihres Schwerpunktthemas an. Die Analyse eines komplexen Problems, die strukturierte Entwicklung von Lösungen und die konkrete Realisierung unter Nutzung vorhandener Programme bzw. Neuentwicklung falls nötig sind weitere wichtige Ziele des Master-Projekts.

### Inhalte

Im Rahmen des Master-Projekts werden verschiedene Schwerpunktthemen der Medien- und Kommunikationsinformatik wahlweise angeboten. Die Studierenden haben somit die Wahl, sich entsprechend ihren Neigungen und Interessen in einen bestimmten Bereich tiefer einzuarbeiten. Vergleichbar zu dem Bachelor-Projekt haben die Studierenden über einen Zeitraum von zwei Semestern die Gelegenheit an einem Thema zu arbeiten. Die Projekte werden über mehrere Semester fortgeführt, so dass die Schwerpunktthemen auch über eine längere Zeit bearbeitet werden und somit eine intensive und umfangreiche Behandlung möglich wird und das Projekt sich iterativ weiterentwickelt. Die folgende Abbildung zeigt einen schematischen Ablauf der Projekte.

Im Gegensatz zum Bachelor-Projekt arbeiten die Studierenden jedoch in kleineren Projektteams, haben einen höheren Freiheitsgrad bei der Auswahl der zu bearbeitenden Themen bzw. Fragestellungen und beschäftigen sich intensiver mit einem Thema. Während im Bachelor Projekt der Weg das Ziel ist, sind in den Master-Projekten die wissenschaftlichen Ergebnisse das Projektziel. Die Studenten greifen dabei auf ihre Erfahrung in vorangegangenen Projekten zurück.



In den bisherigen Veranstaltungen wurden die folgenden Projekte bearbeitet:

- **Webportal:** Die grundsätzliche Aufgabenstellung ist die Entwicklung eines Webportals für die Fakultät, das allen Anforderungen eines modernen Portals gerecht wird. Das Projekt soll auch die Überführung des derzeitigen in das neue Portal und die spätere Pflege regeln. Die konkreten Aufgabenstellungen werden durch die Projektteilnehmer mit Hilfe von Benutzerumfragen oder Benutzertests mit Prototypen bestimmt. Auch aktuelle technologische Entwicklungen können zu neuen Aufgabenstellungen führen. Technologisch stehen die Themen Web-Programmierung, Web-Portale und Content Management Systeme (CMS) im Vordergrund. Inhaltlich werden die Zielgruppen Autoren, Administratoren und eigentliche Benutzer unterschieden.
- **Neue Welt 9:** Das Projekt Neue Welt 9 ist eine virtuell-reale und interaktive Dokumentation des Gebäudes Nr. 9, das architektonisch und zeitgeschichtlich an der Hochschule Meilensteine gesetzt hat. Dabei werden reale Dokumente (Filme, Fotos, Texte, Töne und Geräusche) in virtuelle 3D Räume integriert und mit modellierten Gegenständen animiert. Das gesamte Gebäude wird nachmodelliert, so dass man es virtuell begehen und in den Räumen vielerlei Gegenstände und Objekte aus früheren Jahren entdecken kann. Mit Hilfe dieser Gegenstände werden informative und amüsante Geschichten aus den letzten 40 Jahren „erzählt“. Dabei werden Dokumente, Ereignisse und Erlebnisse von ehem. Studenten und Mitarbeitern thematisch so aufbereitet, dass der Besucher sie interaktiv abrufen kann. Nachmodellierte Gegenstände, aus längst vergessenen Zeiten, die so nicht mehr existieren, geben einen optischen Eindruck in die Vergangenheit, Gegenwart und eröffnen eine Blick in die Zukunft. Dabei steuert die virtuelle Welt die „reale“ in Form von dokumentarischen Mitteln wie beispielsweise Filmen.  
Es werden Veranstaltungen und Projekte angeboten, die mit filmischen Mitteln die Themen aus der Geschichte aufzeichnen, Interviews der Zeitzeugen und das Gebäude filmisch dokumentieren. Erweiterte Themen sind die Recherche der Ereignisse, die Aufarbeitung der Geschichte des Hauses, Befragungen und Interviews von Zeitzeugen, Produktion von Kurzfilmen zu den jeweiligen Themen. 3D Modellierungen beispielsweise des Gebäudes, der Räume, der Gegenstände und die Animation von Objekten und Bewegungen im virtuellen Raum bieten die Grundlage für die virtuelle Begehung.  
Ein wichtiger Aspekt ist die Gesamtkonzeption. Die interaktive Dokumentation darf nicht nur eine Aneinanderreihung unterschiedlicher Themen sein, sondern es muss erreicht werden, dass der Betrachter beim Rundgang in die Welt ganz eintaucht und gespannt auf die nächste Entdeckung ist. Darüber hinaus werden ständig weitere Fragestellungen untersucht, z.B. die Umsetzung der virtuell-realen Welt für eine stereoskopische Präsentation.
- **VRlab:** Virtuelle Realität, Interaktivität und die Projektion von dreidimensionalen Inhalten sind die Eckpunkte des Projekts VRlab. Hierzu steht ein modernes Labor mit zwei, technisch unterschiedlichen Projektionssystemen zur Verfügung, die es ermöglichen dreidimensionale Video- und Computerdaten darzustellen. Themen, die in unmittelbarem Zusammenhang mit VR-Darstellungen stehen, werden hier bearbeitet. Konkret sind dies die Möglichkeiten der Interaktion mit 3D-Szenarien – Tracking-Verfahren, Remote-Bedienung von VR-Programmen, Interaktion über ein Netzwerk mit zwei Projektionssystemen (3D-Videokonferenzen).

Weitere Projekte werden aufgesetzt, wenn durch steigende Studierendenzahlen die Projektteams zu groß werden bzw. wenn ein Projekt abgeschlossen wird. Bei Festsetzung der Projektthemen wird darauf geachtet, dass Informatikthemen und mediale Themen im geeigneten Verhältnis angeboten werden. Somit besteht für die Studierenden eine echte Wahlmöglichkeit, vergleichbar den ansonsten üblichen Wahlpflichtveranstaltungen.

### **Lehrformen und –methoden, Medien**

Die Veranstaltung wird in Form von iterativen Projekten durchgeführt. Selbständiges Arbeiten innerhalb eines Projektteams steht dabei im Mittelpunkt. Regelmäßige Besprechungen mit den Betreuern sind ein ebenso wichtiger Bestandteil wie die Vorstellung von Zwischenergebnissen und die abschließende Präsentation der Ergebnisse. Die Projektarbeit kann nur erfolgreich sein, wenn sich die Projektteams selbständig und effizient organisieren. Zeit- und Projektmanagement sind dabei ebenso wichtig wie eine gute Kommunikation und Kooperation innerhalb des Teams.

Ferner werden Projektergebnisse bei öffentlichen Veranstaltungen wie „Tag der offenen Tür“ oder „Schülertag“ von den Studierenden einem breiten Publikum vorgestellt. Hierdurch werden Präsentati-

onstechniken unmittelbar in der Praxis geübt und eine erfolgreiche Aufbereitung von Projektergebnissen für die Öffentlichkeit lässt sich direkt durch die Resonanz der Besucher erfahren. Es können für die Veranstaltung alle Medien genutzt werden, die für das Projekt notwendig sind.

**Lehrmaterial**

Das Lehrmaterial wird iterativ von Projektgruppe zu Projektgruppe weiterentwickelt und im Rahmen der Übergabe weiter gegeben. Die gesamte technische Ausstattung des Studienganges kann genutzt werden.

**Literatur**

Die Literatur wird während der Projekte bekannt gegeben bzw. wird durch die Studierenden selbstständig recherchiert.

## Mathematische Verfahren

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M2-MV
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	Mathematische Verfahren, Vorlesung
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Karlheinz Hug
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Eckhard Letsch
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M2, 2. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	Jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ETCS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme, Artefakt, Referat; benotet
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Mathematische Verfahren zur Codierung, Kryptographie und Datenkompression

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse in Mathematik, besonders Algebra sowie theoretische Informatik im Umfang von Theoretische Grundlagen 1 und 2 des Bachelor-Studiengangs

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Mathematische Verfahren trägt zu den Gesamtlehrzielen von mki wie folgt bei:

- *Solide Informatik-Grundlagen:* Die Studierenden lernen die Grundlagen der Codierung, Verschlüsselung und Komprimierung kennen.
- *Breites interdisziplinäres Fachwissen:* Die Studierenden lernen mit mathematischen Strukturen zu arbeiten. Sie erfahren historisch interessante Dinge neben forschungsaktuellen.
- *Umfassende Methodenkompetenz:* Die Studierenden lernen, mathematische Verfahren zur Lösung informatischer Probleme praktisch anzuwenden.

**Lernziele**

Vermittlung von Grundkenntnissen mathematisch fundierter Verfahren aus den Anwendungsgebieten Medieninformatik und Kommunikationsinformatik

**Inhalte**

1. Grundlagen der Kryptographie
2. Historischer Abriss kryptographischer Verfahren, Schwerpunkte sind Vigenère-Verfahren, Kasiski- und Friedman-Test.
3. Mathematische Grundlagen: - Mengentheorie, Logik  
- Gruppen, Ringe, Körper  
- modulare Arithmetik, Ringe über endlichen Körpern
4. RSA
5. Zero-Knowledge-Verfahren
6. Kompressionsmethoden
7. Quantenkryptographie

**Lehrformen und –methoden, Medien**

Vorlesung, dabei wird der Beamer eingesetzt, die Vorlesung liegt in gedruckter Form vor.

**Lehrmaterial**

Vorlesungsskript

**Literatur**

- J. Buchmann: *Einführung in die Kryptographie*, Springer 1999
- Beutelspacher, Schwenk, Wolfenstetter: *Moderne Verfahren der Kryptographie*, Vieweg 1998
- F. Bauer: *Entzifferte Geheimnisse*, Springer 1995
- N. Koblitz: *A course in number theory and cryptography*, Springer 1994

## Softwaresystemtechnik

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M2-SST
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	SST Vorlesung
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Keller
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Keller
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M2, 2. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Artefakt, Referat und Klausur; benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung Softwaresystemtechnik vermittelt den wissenschaftlichen Kontext zu den Themen der Softwaretechnik und verbindet die Paradigmen mit denen der Systemtechnik. Sie greift auf die grundlegenden Denkmodelle der Systemtheorie zurück und stellt den Bezug zu Softwaresystemen her. Problemlösungstechniken des Systems Engineering und methodische Vorgehensweisen der System- und Softwaremodellierung werden in der Veranstaltung zur Softwaresystemtechnik zusammengeführt.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Grundkenntnisse in Softwaretechnik etwa im Umfang der Lehrveranstaltungen Softwaretechnik 1 und Softwaretechnik 2 des Bachelor-Studiengangs mki.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Im Masterstudiengang mki werden die im Bachelor Studiengang vermittelte Methodenkompetenz in Softwaretechnik und die fundierten Informatikkenntnisse konsekutiv wissenschaftlich vertieft. Die Veranstaltung Softwaresystemtechnik liefert ihren Beitrag hierzu durch die wissenschaftliche Fundierung der im Bachelor praktizierten Themen der Softwaretechnik mit den Informatikschwerpunkten Modellierung, Architektur und Systemtheorie.

**Lernziele**

Wissenschaftliche Kompetenzen in den Generalthemen Modellierung, Systems Engineering und Architektur in der Softwaretechnik und in der Systemtechnik. Grundkenntnisse der Systemtheorie und des Systemdenkens.

**Inhalte**

Systems Engineering

- Systemdenken und Systemtheorie
- Systeme und Softwaresysteme
- Problem und Problemlösungsprozess

Kreativitätsmethoden

Architekturen und Softwaretechnologien

Modellierung von Software und Systemen

**Lehrformen und –methoden, Medien**

Interaktive Vorlesung

Studentische Präsentationen

**Lehrmaterial**

Präsentationsfolien werden über BSCW zur Verfügung gestellt.

**Literatur**

- Siegfried Wendt: *Nichtphysikalische Grundlagen der Informationstechnik*, Springer 1991
- Peter Tabeing: *Softwaresysteme und ihre Modellierung*, Springer 2006
- Habermas, Nagel, Becker, Büchel, von Massow: *Systems Engineering Industrielle Organisation*, Zürich 1992
- Tim Weilkiens: *Systems Engineering mit SysML/UML*, dpunkt-Verlag 2006

## Visualisierung

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M2-Vis
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	Vis Vorlesung
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Uwe Kloos
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Uwe Kloos Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Sprache:</b>	Deutsch, Englisch
<b>Curriculum:</b>	mki-M2, 2. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	6 SWS Präsenzzeit: 90 Stunden Eigenstudium: 150 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	8 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme, Artefakt und Referat; benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung befasst sich mit fortgeschrittenen Methoden der Visualisierung, insbesondere mit Themen der Computergrafik und VR-Techniken. Die Visualisierung von Daten bzw. Informationen wird in vielen Anwendungsbereichen genutzt. Dies ist neben der klassischen Darstellung von grafischen Objekten und Szenen oder medizinischen Bilddaten auch die Aufbereitung von Informationen aus oft mehrdimensionalen Daten. Neben der theoretischen Behandlung der Methoden und Algorithmen werden praktische Arbeiten durchgeführt.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Computergrafik, Mensch-Maschine Interaktion

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

*Breites interdisziplinäres Fachwissen:* Die Studierenden eignen sich aus unterschiedlichsten Bereichen Kenntnisse an.

*Umfassende Methodenkompetenz:* Die Studierenden lernen verschiedene Methoden bei der Aufbereitung von Daten zur Visualisierung.

*Attraktive Berufsperspektive:* Visualisierungen spielen heutzutage in vielen Bereichen der Informatik eine wichtige Rolle und kaum eine Anwendung kommt ohne die visuelle Aufbereitung der Daten aus. Die Studierenden lernen deren Einsatz kennen und einschätzen.

*Internationalität:* Die Veranstaltung ist Teil des internationalen Programms und wird bei Bedarf in Englisch gehalten.

### **Lernziele**

Ziel der Veranstaltung sind folgende aktive Qualifikationen:

- Die Grundlagen der visuellen Wahrnehmung beschreiben können.
- Die verschiedenen Stufen des Visualisierungsprozesses formulieren.
- Die Bedeutung und Methoden der Datenaufbereitung für die Visualisierung kennen.
- Verschiedene Visualisierungstechniken (multivariate Daten, Volumendaten) nutzen.
- Werkzeuge und Bibliotheken zur Visualisierung beschreiben, bewerten und nutzen.
- Aufgaben analysieren und geeignete Visualisierungsformen wählen.
- Aktuelle Trends und Entwicklungen in der Computergrafik, virtuellen Umgebungen und deren Auswirkung auf die Visualisierung kennen und bewerten können.
- Die Entwicklung einer virtuellen Umgebung beschreiben.
- Anwendungen für virtuelle Umgebungen darstellen und bewerten.
- Unterschiedliche Visualisierungen evaluieren.

### **Inhalte**

Die Studierenden erhalten einen umfassenden Einblick in die verschiedenen Methoden der Visualisierung. Beginnend vom grundlegenden Aufbau des visuellen Systems des Menschen als Empfänger der visuell aufbereiteten Informationen über die verschiedenen Stufen des Visualisierungsprozesses bis zu den unterschiedlichen Anwendungsfeldern werden die Methoden und Algorithmen zunächst theoretisch behandelt. Parallel zur Theorie werden einzelne Themen in kleinen Projektgruppen weiter vertieft und in praktischen Arbeiten umgesetzt. Dabei werden industriegängige Werkzeuge (wie z.B. 3ds max) und Bibliotheken (wie z.B. OpenGL, VTK) eingesetzt.

Neben den grundlegenden Technologien der Visualisierung werden auch aktuelle Trends der Computergrafik behandelt, sowie deren Auswirkung auf die Visualisierung. Es werden Algorithmen und Verfahren zur effektiven und effizienten Visualisierung im jeweiligen Anwendungsbereich dargestellt.

Weiterhin wird das Thema „virtuelle Welten“ vertieft. Nach einer Einführung in virtuelle Umgebungen und ihre Entstehung erfahren die Studierenden, wie virtuelle Umgebungen aufgebaut werden, sowohl aus Design-, Hardware- als auch aus Softwaresicht. Anhand einer praktischen Arbeit mit einem industriegängigen Modellierwerkzeug können die Studenten das theoretisch erworbene Wissen praktisch umsetzen und testen.

Als Anwendungsgebiete der Visualisierung werden die Bereiche Scientific Visualization (Visualisierung konkreter Daten) und Information Visualization (Visualisierung abstrakter Daten) vertieft. Dabei wird im Themengebiet Scientific Visualization typischerweise die Visualisierung medizinischer Daten, sowie im Themengebiet „Information Visualization“ die Visualisierung großer Datenmengen mittels geeigneter Metaphern und Interaktionsformen untersucht.

### **Lehrformen und –methoden, Medien**

Seminaristischer Unterricht mit PC-Projektion, Filmen und Tafelanschrieb. Die Studierenden werden in kleinen Projektgruppen spezielle Themen vertiefend bearbeiten, sich dort selbständig in ein Gebiet einarbeiten und die gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse in Form einer Präsentation und schriftlichen Ausarbeitung vorstellen.

Vorträge von externen Referenten aus der Praxis ergänzen typischerweise die theoretische Behandlung und liefern durch den praktischen Bezug der Veranstaltungsthemen eine zusätzliche Motivation für die Studierenden.

### **Lehrmaterial**

Das Lehrmaterial besteht aus einem Folienskript, das in elektronischer Form verfügbar ist.

### Literatur

- Heidrun Schumann, Wolfgang Müller: *Visualisierung*, Springer-Verlag. Berlin, Heidelberg, New York (2000), ISBN 3-540-64944-1
- Stuart K. Card, Jock D. Mackinlay, Jock D., Ben Shneiderman: *Readings in Information Visualization: using vision to think*. Morgan Kaufmann, London (1998).
- Ben Shneiderman: *The Eyes Have It: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations*. Proceedings of Visual Languages September (1996).
- Robert, Spence: *Information Visualization*. Addison Wesley, Harlow.( 2000).

Weitere vertiefende Literatur wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

## IT-Management

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M3-ITM
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	ITM Vorlesung ITM Seminar
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Helmut Ketz
<b>Dozenten:</b>	Prof. Helmut Ketz
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M3, 3. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	2+2 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	-
<b>Voraussetzung für:</b>	-
<b>Prüfungen:</b>	Vorlesung: Klausur, benotet Seminar: Artefakt, Referat und Teilnahme, benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Die Vorlesung behandelt in Anlehnung an ITIL die Prozesse, die erforderlich sind, um Dienste im Rahmen des IT-Lebenszykluskonzepts zu verwalten. Das Seminar hat ausgewählte Themen aus dem Bereich Informationssicherheit als Gegenstand.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Betriebswirtschaft, Betriebssysteme, Netzwerke, Verteilte Systeme

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

*Breites interdisziplinäres Fachwissen:* Die IT-Dienstleistungen werden aus unternehmerischer Sicht gesehen.

*Attraktive Berufsperspektive:* Es werden Grundlagen für eine berufliche Ausrichtung auf den Betrieb der IT-Infrastruktur eines Unternehmens sowie dessen Gestaltung sowohl unter technischen als auch betriebswirtschaftlichen Aspekten gelegt.

#### Lernziele

Die Studierenden erwerben anwendungsorientiertes Wissen zur Planung, Steuerung und Kontrolle des IT-Bereichs in Unternehmen. Sie eignen sich Kenntnisse der Strategien, Ziele, Aufgaben und

Objekte des IT-Managements im Unternehmen an – speziell in Hinblick auf Aufbau- und Ablauforganisation des IT-Bereichs.

Sie lernen die Vielfalt der Aspekte von Informationssicherheit exemplarisch kennen (gesetzlich, rechtlich, organisatorisch, personell, technisch).

### **Inhalte**

Der Vorlesungsteil der Veranstaltung behandelt das systematische, professionelle Vorgehen für das Management von IT Dienstleistungen. Es orientiert sich an der ITIL und dem dort beschriebenen IT-Lebenszyklus. Die Schwerpunkte liegen in den Bereichen „Service Support“ (Incident-Management, Service-Desk, Problem-Management, Configuration-Management, Change-Management, Release-Management) und „Service Delivery“ (Availability-Management, Continuity-Management, Capacity-Management, Financial-Management, Security-Management, Service-Level-Management).

Das Seminar bietet grundlegende und aktuelle Themen zur Informationssicherheit an, wobei letztere sich am jeweils letzten „Lagebericht zur IT-Sicherheit“ des BSI orientieren.

### **Lehrformen und –methoden, Medien**

Seminaristische Vorlesung, Projektor und Tafelanschrieb;  
Seminarvorträge mit anschließender Diskussion

### **Lehrmaterial**

Englischsprachige Folien, Übungsblätter, Handbücher

### **Literatur**

- Heinz Gerd Hegering, Sebastian Abeck et al.: *Integriertes Management vernetzter Systeme – Konzepte, Architekturen und deren betrieblichen Einsatz*, dpunkt-Verlag, 1999
- Walter Brenner, Andreas Meier, et al.: *Strategisches IT-Management*, dpunkt-Verlag, 2003
- IT-Grundschatz Kataloge, Bundesanzeiger Verlag
- BSI, IT-Sicherheitsmanagement und IT-Grundschatz -BSI-Standards zur IT-Sicherheit, BSI, 2005
- BSI, ITIL und Informationssicherheit - Möglichkeiten und Chancen des Zusammenwirkens von IT-Sicherheit und IT-Service-Management, BSI, 2005
- ITIL-Library Bibliothek in der jeweils aktuellen Fassung

## System- und Anwendungsbetrieb

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M3-SAB
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	SAB Praktikum
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Helmut Ketz
<b>Dozenten:</b>	Prof. Helmut Ketz
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M3, 3. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme, Durchführung und Lösung von praktischen Aufgaben, benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung setzt sich auf der Basis praktischer Aufgabenstellungen mit den Methoden und dem Einsatz des operativen Managements einer IT-Infrastruktur auseinander. Als Werkzeug eingesetzt wird ein integriertes Managementsystem. Es werden exemplarisch Themen des System-, Netzwerk- und Anwendungsbetriebs behandelt.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Betriebssysteme, Netzwerke, Verteilte Systeme

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

*Solide Informatik Grundlagen:* Die Veranstaltung vertieft das Verständnis für einen methodenbasierten, durchdachten und professionellen Einsatz von Informatikwerkzeugen.

*Attraktive Berufsperspektive:* Ca. 30% der IT-Beschäftigten arbeiten im Bereich des Betriebs einer IT-Infrastruktur. Gerade der Betrieb hochverfügbarer, verteilter, netzbasierter Anwendungen verlangt heute qualifizierte Mitarbeiter auf akademischem Niveau, z.Bsp. CIO.

*Soziale und kommunikative Kompetenz:* Im Praktikum werden Teams gebildet, die gemeinsam die gestellten Aufgaben lösen müssen. Da nicht zwangsläufig jedem Team dieselben Aufgaben zugewiesen werden, besteht bei einer übergreifenden Aufgabenstellung ein Bedarf zur Abstimmung zwischen den Teams. Die jeweiligen Arbeitsergebnisse werden präsentiert und diskutiert.

### **Lernziele**

Die Veranstaltung dient dem Erwerb von Kenntnissen beim Einsatz des operativen Managements einer IT-Infrastruktur auf der Basis eines integrierten Managementsystems. Es befähigt die Studierenden methodische und praktische Aspekte des operativen Managements verteilter Systeme und Anwendungen im Detail zu kennen und auch beurteilen zu können sowie Methoden einzusetzen und Probleme praktisch zu lösen. Zusätzlich wird eine PC-zentrierte Sicht der IT im Hinblick auf eine umfassende serverbasierte Sicht ausgeweitet.

### **Inhalte**

Die Veranstaltung führt in die Nutzung eines integrierten Managementwerkzeugs ein. Agenten zur Überwachung der Knoten werden verteilt. Eine Einweisung in die Managementkonsole als zentrale Bedienschnittstelle erfolgt. Monitoringrichtlinien werden erstellt und implementiert. Richtlinien (policies) zur Reaktion auf Ereignisse werden entwickelt und auf der Basis von Filtern und Skripten exemplarisch umgesetzt. Dazu werden Rollen verteilt, ggf. Anwendungen instrumentiert und eingebunden. An Fallbeispielen wird diskutiert, welche Aufgaben automatisiert werden und wo ein menschlicher Eingriff notwendig ist. Im Hintergrund steht das Modell eines dienstegetriebenen operativen Managements.

Exemplarisch integriert in das Praktikum werden ausgewählte Themen, z.Bsp. Namensdienste und Identity Management, Ressourcenvirtualisierung und einheitlicher Zugang zu Systemressourcen, Storage Area Networks, Network Attached Storage und Storage Management, Rechencluster, Grid Computing, Sicherheitsmechanismen und Firewalls, Intrusion Detection und Intrusion Prevention, Fehlertoleranz und Hochverfügbarkeit, Tuning, u.a.

### **Lehrformen und –methoden, Medien**

Das Praktikum setzt jeweils phasenweise die Lehrformen von seminaristischen Vorlesungssequenzen, Gruppenarbeit und Gruppenberichten ein und hat signifikante Anteile mit Projektcharakter. Es wird exemplarisch gelehrt und gelernt.

Als Medien wird eine kleine Serverfarm in einem Racksystem mit einem Storage Area Network für das Systemmanagement eingesetzt. Das Netzwerkmanagement nutzt die Ressourcen des Labors. Für das Anwendungsmanagement wird eine Application Server Software eingesetzt. Als integriertes Managementsystem wird zur Zeit HP-OpenView verwendet. Die eingesetzten Hard- und Softwarekomponenten werden ständig aktuellen Entwicklungen angepasst, so dass die Arbeitsumgebung einem ständigen Wandel unterliegt.

Weitere Medien: Projektor, Tafel, Flipchart, CSCW-Werkzeuge

### **Lehrmaterial**

Folien, Handbücher, Arbeitsblätter, Internetartefakte, ...

### **Literatur**

- Heinz Gerd Hegering, Sebastian Abeck et al.: *Integriertes Management vernetzter Systeme – Konzepte, Architekturen und deren betrieblicher Einsatz*, dpunkt-Verlag, 1999
- Handbücher zu den eingesetzten Produkten, ggf. Ersatzhandbücher von Drittanbietern
- Ggf. Schulungsunterlagen der Anbieter
- Internetressourcen zu den eingesetzten Produkten, z.Bsp.: White Papers, FAQs, Foren, ...

## Kollaborative Systeme

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M3-KS
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	KS Vorlesung
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Sprache:</b>	Deutsch / Englisch
<b>Curriculum:</b>	mki-M3, 3. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme, Artefakt und Referat; benotet
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Die Veranstaltung befasst sich mit der Kooperation und Kollaboration von Menschen mit Hilfe interaktiver Produkte. Typische Themen sind beispielsweise CSCW (computer supported cooperative work), die Organisation virtueller Teams oder der Einsatz von Rechnersystemen zur Sitzungsunterstützung.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Informatik, Mensch-Maschine-Interaktion, Computernetzwerke und Protokolle, effiziente Datenübertragung, Virtual Reality.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Kollaborative Systeme trägt zu den Gesamtlehrzielen von mki wie folgt bei:

- *Breites interdisziplinäres Fachwissen:* Die Studenten eignen sich aus unterschiedlichsten Bereichen Kenntnisse an.
- *Soziale und kommunikative Kompetenz:* Die Diskussion verschiedener Ansätze und Möglichkeiten der Kollaboration realer oder virtueller Teams (hier alle Teilnehmer der Veranstaltung) ist ein wesentliches Merkmal bei der Diskussion Kollaborativer Systeme. Von Studenten auf Masterstufe wird erwartet, dass sie die unterschiedlichen Elemente und Ansätze analysieren und gegebenenfalls zusammenführen können. Eigene Moderationen, Vorträge, die Formulierung von Thesen und deren Diskussion bieten dafür eine Basis.

- *Attraktive Berufsperspektive:* CSCW und virtuelle Umgebungen spielen heutzutage in der Industrie eine große Rolle. Die Studenten lernen deren Einsatz kennen und einschätzen. Entsprechende Systeme werden vorgestellt und mit einem beispielhaft gearbeitet.
- *Internationalität:* Die Vorlesung ist Teil des internationalen Programms und wird bei Bedarf in Englisch gehalten.

### Lernziele

- Den Einsatz von CSCW-Systemen erklären können.
- Bestandteile eines CSCW-Systems beschreiben können.
- Bestehende CSCW-Systeme nach bestimmten Kriterien bewerten und analysieren können.
- Anwendungen und kollaborative Systeme beschreiben und bewerten können.
- Empfehlungen für den Einsatz eines kollaborativen Systems geben können.
- Kollaborative virtuelle Umgebungen konzipieren, gestalten und evaluieren können.
- Methoden zur Moderation und Führung virtueller Teams kennen lernen und anwenden können.
- Forschungsarbeiten aus dem Gebiet kollaborative Systeme verstehen können.

### Inhalte

Ziel der Vorlesung ist es, die Studenten in das Themengebiet Kollaboration von Menschen mit Hilfe computerbasierter Systeme einzuführen. Nach einer Einführung wird das Themengebiet CSCW (Computer Supported Cooperative Work) vertieft. CSCW steht für die rechnergestützte Zusammenarbeit von Menschen. Dabei stehen „client-seitig“ meist desktop-basierte Lösungen im Vordergrund, welche die Studenten beispielhaft kennen lernen werden. Weiterhin wird computerunterstütztes Lernen (computer-supported collaborative learning, CSCL) als ein Anwendungsgebiet untersucht.

Ein Schwerpunkt wird auf kollaborative virtuelle Umgebungen (collaborative virtual environment, CVE) gelegt. Dabei lernen die Studierenden die zugrunde liegende Technik, Merkmale von CVEs und Anwendungsgebiete kennen, damit sie selbst in der Lage sind entsprechende Systeme zu entwerfen. CVEs bieten einerseits stärkere interaktive Möglichkeiten der Zusammenarbeit. Andererseits ist die Zusammenarbeit in virtuellen Räumen durch die Einschränkung der Kommunikationskanäle anders als in realen Räumen. Diese Problematik wird den Studenten durch den Einsatz eines CVEs bewusst gemacht.

### Lehrformen und –methoden, Medien

Seminaristischer Unterricht mit PC-Projektion, Tageslichtprojektion und Tafelanschrieb. Es wird insbesondere auf die aktive Beteiligung der Studenten z.B. durch Diskussionen, Literaturbesprechungen und kleinere praktische Übungen Wert gelegt.

### Lehrmaterial

Das Lehrmaterial besteht aus einem Folienskript, das in elektronischer Form verfügbar ist.

### Literatur

- Gerhard Schwabe et al. (Hrsg.): *CSCW Kompendium*. Springer, Berlin, Heidelberg (2001)
- Elizabeth F. Churchill (Hrsg.): *Collaborative virtual environments: digital places and spaces for interaction*. Springer, London, Berlin, Heidelberg (2002)
- Uwe M. Borghoff; Johann H. Schlichter. *Computer supported cooperative work: introduction to distributed applications*. Springer, London, Berlin, Heidelberg (2000).
- Roland Mangold et al. (Hrsg.). *Lehrbuch der Medienpsychologie*. Hogrefe, Göttingen (2004).

Weitere vertiefende Literatur wird jeweils in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

## Wissenschaftliche Vertiefung

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M3-WV
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	WVOP - Vorlesung Organisationspsychologie WVP - Wissenschaftliches Vertiefungsprojekt
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Gabriela Tullius
<b>Dozenten:</b>	Prof. Dr. Gabriela Tullius Andreas Rupp
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M3, 3. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	2+0 SWS Präsenzzeit: 30 Stunden Eigenstudium: 330 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	2+10 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	
<b>Voraussetzung für:</b>	
<b>Prüfungen:</b>	Vorlesung: Teilnahme, Artefakt und Referat; unbenotet. Projekt: Artefakt und Referat; benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Das Modul hat zum Ziel die Studenten an praktisches wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Dies wird durch Themen der Organisationspsychologie und durch ein wissenschaftliches Projekt erreicht.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Modul Wissenschaftliche Vertiefung:

- *Breites interdisziplinäres Fachwissen:* Die Studenten erhalten allgemeine Informationskompetenz. Beispiele sind Recherche in Datenbanken, Zugang und Umgang mit unterschiedlichen Medien und dergleichen. Durch die Themen der Organisationspsychologie werden den Masterstudenten für die Berufspraxis wichtige Kenntnisse über die eigentlichen Fachkenntnisse hinaus vermittelt.
- *Soziale und kommunikative Kompetenz:* Die soziale und kommunikative Kompetenz wird durch das Präsentieren von Vorträgen, dem Anfertigen von Postern und/oder Hausarbeiten, sowie der Diskussion und Präsentation von Themen gefördert.

## **Lernziele**

Im Modul Wissenschaftliche Vertiefung sollen die Studierenden:

- Erfahrungen und Wissen in einem Forschungsprojekt praktisch und theoretisch vertiefen
- Individuelles und organisationales Lernen im Unternehmen kennenlernen
- Lerntheorien und ihre Anwendungsmöglichkeiten kennenlernen
- Arbeitsumgebung und –aufgaben analysieren und gestalten können
- Wissenschaftliche Texte analysieren, aufbereiten und kreieren können.
- Einen Rahmen für die Präsentation der Forschungsarbeiten organisieren.

## **Inhalte**

Das Modul hat zum Ziel die Studenten an praktisches wissenschaftliches Arbeiten heranzuführen. Es setzt sich aus beiden Lehrveranstaltungen Organisationspsychologie und Wissenschaftliches Vertiefungsprojekt zusammen.

Im Bereich Organisationspsychologie werden die Themen individuelles und organisationales Lernen im Unternehmen, Lerntheorien, Analyse und Gestaltung von Arbeitsumgebung und –aufgaben, Personalentwicklung, Führungskonzepte und Kommunikationsaspekte behandelt. Hier steht die Vermittlung von theoretisch-analytischen Fähigkeiten und abstraktem, analytischem und vernetztem Denken im Vordergrund.

Das wissenschaftliche Vertiefungsprojekt gibt den Studenten die Möglichkeit einen wissenschaftlichen Diskurs zu erfahren. Dazu sollen die Studierenden ein Themenfeld bzw. eine Fragestellung genauer untersuchen, größere Teile im Eigenstudium erarbeiten und die Ergebnisse in einem größeren Kreis öffentlich diskutieren. Typischerweise werden die Studenten eng mit Forschungseinrichtungen größerer Firmen bzw. Gesellschaften, wie beispielsweise der Fraunhofer oder Helmholtz Gesellschaft, kooperieren. Die Kooperation wird durch einen entsprechenden Vertrag für alle Beteiligten (Studenten, Forschungseinrichtung, Hochschule Reutlingen) gesichert. Die wissenschaftliche Vertiefung kann auch an anderen in- und ausländischen Hochschulen im Rahmen geeigneter Veranstaltungen absolviert werden. Über die Anerkennung entsprechender Veranstaltungen entscheidet der Prüfungsausschuss. Typischerweise organisieren die Studenten am Ende als ein Rahmen des wissenschaftlichen Diskurses und zur Präsentation der Ergebnisse eine wissenschaftliche Konferenz.

## **Lehrformen und –methoden, Medien**

Das Modul besteht aus Beiträgen von Studenten und Dozenten.

## **Lehrmaterial**

Elektronisch verfügbare Folien, Filme und sonstiges Anschauungsmaterial.

## **Literatur**

- Manuel R. Theisen: *Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form*. Vahlen, München (2004)

Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

## Master-Kolloquium

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M4-MK
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	Master-Kolloquium
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Karlheinz Hug
<b>Dozenten:</b>	alle
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M4, 4. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach, im 1. bis 3. Semester passiv, im 4. Semester aktiv.
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	4 SWS Präsenzzeit: 60 Stunden Eigenstudium: 120 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	6 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	keine
<b>Voraussetzung für:</b>	-
<b>Prüfungen:</b>	Teilnahme in allen Semestern, drei Artefakte und Referate; benotet
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: seit Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Inhaltlich mit den Themen aller Masterarbeiten verbunden. Jeder Student, der eine Master-Thesis durchführt, hält drei Vorträge über den aktuellen Stand seiner Thesis, um andere Studierende und Lehrende zu informieren und Feedback zu erhalten.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Alle anderen Module ausgenommen die Master-Thesis.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Das Master-Kolloquium trägt zu den Gesamtlehrzielen von mki wie folgt bei:

- *Soziale und kommunikative Kompetenz:* Der Student übt damit, Ergebnisse eigener Arbeit Anderen verständlich, strukturiert und prägnant darzustellen.

#### Lernziele

Der Vortragende versucht, die folgenden Anforderungen zu erfüllen, da die anwesenden Professoren die Vorträge danach bewerten:

- Technisch-wissenschaftlicher Vortrag (keine Werbeveranstaltung)
- Prägnante Einführung in das Thema / Motivation
- Genaue Beschreibung der Aufgaben, Anforderungen, Ziele, Randbedingungen, klare Abgrenzung der Aufgaben und durchgeführten Arbeiten vom vorgefundenen Umfeld

- Beschreibung der Methoden und Vorgehensweisen / Planung
- Strukturierte Ausarbeitung der Kernpunkte / Niveau der Argumentation / Korrektheit vorgebrachter Behauptungen
- Überzeugende Darstellung der mit der Masterarbeit selbst geleisteten Arbeit
- Überzeugender verbaler und persönlicher Vortragsstil
- Verständlichkeit des Vortrags für Fachleute, die das Thema nicht kennen und die anderen Vorträge nicht gehört haben
- Angemessenheit der Gestaltung und des Medieneinsatzes (Folien, Online-Präsentation) / Qualität der präsentierten/kopierten Folien und Handzettel
- Qualität der Literaturangaben
- Vorbereitung und Führung der Diskussion
- Einhaltung und effiziente Nutzung der Vortragszeit

### **Inhalte**

Das Master-Kolloquium ist inhaltlich mit den Themen aller Masterarbeiten verbunden. Jeder Student, der eine Master-Thesis durchführt, präsentiert mit drei Vorträgen den aktuellen Stand seiner Thesis, um andere Studierende und Lehrende zu informieren, Feedback zu erhalten und Anregungen aufzunehmen.

1. Vortrag zu Beginn des 4. Semesters: Vorstellung des Themas der Masterarbeit, falls möglich Einordnung in das betriebliche Umfeld und den Stand der Wissenschaft, Literaturübersicht, gesteckte Ziele, anzuwendende Konzepte, Methoden, Vorgehensweisen, Aufgaben, Planung.
2. Vortrag in der Mitte des 4. Semesters: Bericht über den erreichten Stand der Masterarbeit, gelöste/ungelöste Aufgaben, Planung der zweiten Hälfte.
3. Vortrag am Ende des 4. Semesters: Zusammenfassende, in sich abgeschlossene Präsentation der Masterarbeit mit Aufgabenstellung, Lösungsansätzen, Ergebnissen, Fazit, Ausblick.

### **Lehrformen und –methoden, Medien**

Betreuung der Vorbereitung der Vorträge durch den Betreuer der Master-Thesis.

### **Literatur**

- M. Deininger, H. Lichter, J. Ludewig, K. Schneider: *Studien-Arbeiten. Ein Leitfaden zur Vorbereitung, Durchführung und Betreuung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten am Beispiel Informatik.* vdf Verlag der Fachvereine, Zürich; B. G. Teubner, Stuttgart (1993) 2. durchgeseh. Aufl.
- U. Leopold-Wildburger, J. Schütze: *Verfassen und Vortragen. Wissenschaftliche Arbeiten und Vorträge leicht gemacht.* Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York (2002)

## Master-Thesis

### Formaler Teil

<b>Kürzel:</b>	mki-M4-MT
<b>Lehrveranstaltungen und Form:</b>	Master-Thesis
<b>Modulverantwortlicher:</b>	Prof. Dr. Karlheinz Hug
<b>Dozenten:</b>	alle
<b>Sprache:</b>	Deutsch
<b>Curriculum:</b>	mki-M4, 4. Semester
<b>Status:</b>	Pflichtfach
<b>Angebot:</b>	jedes Semester
<b>Dauer und Arbeitsaufwand:</b>	Bearbeitungszeitraum maximal sechs Monate Präsenzzeit: keine Eigenstudium: 720 Stunden
<b>Kreditpunkte:</b>	24 ECTS
<b>Voraussetzungen nach StuPrO:</b>	keine
<b>Voraussetzung für:</b>	-
<b>Prüfungen:</b>	Artefakt: Master-Thesis-Dokument, benotet.
<b>Gültigkeit:</b>	Gültig seit: seit Wintersemester 2007/08 Änderungen am:

### Inhaltlicher Teil

#### Kurzbeschreibung

Abschließende Prüfungsarbeit, mit der der Student zeigen soll, dass er ein anspruchsvolles Problem der Medien- und Kommunikationsinformatik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden fristgerecht bearbeiten kann.

#### Empfohlene Vorkenntnisse

Alle anderen Module außer dem Master-Kolloquium.

#### Bezug zu Gesamtqualifikationszielen

Die Master-Thesis trägt zu den Gesamtlehrzielen von mki wie folgt bei:

- *Breites interdisziplinäres Fachwissen und umfassende Methodenkompetenz:* Masterarbeiten erfordern, Kenntnisse und Methoden aus verschiedenen Disziplinen anzuwenden. Sie umfassen informatische, softwaretechnische, mediale, psychologische, didaktische, wirtschaftliche und andere Aspekte.
- *Attraktive Berufsperspektive:* Masterarbeiten befassen sich oft mit Problemen, die in der betrieblichen Praxis der Informatik aktuell relevant sind. Masterarbeiten können als externe Arbeiten in Kooperation mit Firmen durchgeführt werden.
- *Internationalität:* Masterarbeiten können in englischer Sprache verfasst werden. Sie können auch in Kooperation mit ausländischen Institutionen durchgeführt werden.

### **Lernziele**

Der Student zeigt, dass er ein anspruchsvolles Problem der Medien- und Kommunikationsinformatik selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden fristgerecht bearbeiten kann. Er weist seine technologische Kompetenz nach, indem er beispielsweise

- seriöse Quellen recherchiert und diese korrekt referenziert,
- das gestellte Problem analysiert,
- es in Teilaufgaben strukturiert,
- Lösungskonzepte entwickelt, und
- ein prototypisches oder einsatzfähiges Produkt realisiert und validiert.

### **Inhalte**

Masterarbeiten behandeln theoretische und praktische Probleme und Lösungsansätze aus der Medien- und Kommunikationsinformatik.

### **Lehrformen und -methoden, Medien**

Fachliche und methodische Betreuung der Masterarbeit durch Gespräche und Kommentare zu Entwürfen.

### **Literatur**

- H. F. Ebel, C. Bliefert: *Diplom- und Doktorarbeit. Anleitung für den naturwissenschaftlich-technischen Nachwuchs*. Wiley-VCH-Verlag, Weinheim (2003), 3. überarb. Aufl.
- H. Esselborn-Krumbiegel: *Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben*. Verlag Ferdinand Schöningh, UTB 2334, Paderborn (2004) 2. durchgeseh. Aufl.
- W. Grieb: *Schreibtipps für Diplomanden und Doktoranden in Ingenieur- und Naturwissenschaften*. vde-verlag gmbh, Berlin, Offenbach (2004) 5. veränd. Aufl.

Siehe auch <http://userserv.reutlingen-university.de/~hug/pruefungsausschuss/literatur.htm>.

Dokument *Oft gestellte Fragen zum mki-Masterstudium* unter

<http://userserv.hochschule-reutlingen.de/~hug/pruefungsausschuss/mki-Master%20OGF.pdf> und

<ftp://studinf.reutlingen-university.de/MKI/Hug/Prüfungsausschuss/mki-Master OGF.pdf>.

## Änderungsgeschichte

<b>Datum</b>	<b>Autor</b>	<b>Art der Änderung</b>
24.07.2007		Modulhandbuch, das im Anhang B der Akkreditierungsunterlagen am 27.07.2007 bei der ASIIN eingereicht wurde
14.03.2008	Kloos	Tabelle zur Änderungsgeschichte hinzugefügt
14.03.2008	Kloos	Prüfungsart im Modul System- und Anwendungsbetrieb korrigiert (auf benotet geändert)