

***Ergänzungen zur Modulbeschreibung:
Master of Education Informatik***

Im Modulhandbuch zum Masterstudiengang Informatik werden die Module 10 und 11 nur in ihrer Struktur skizziert. Da die Informatik ein Fach ist, das sich von seiner Themenstellung stetig weiter entwickelt wie kaum ein anderes Fach, ist es notwendig bei der Ausgestaltung dieser Module im Master-Studiengang auch neuere Entwicklungen zu berücksichtigen.

In diesem Dokument werden die zur Zeit am Institut für Informatik angebotenen Module aufgelistet. Leider kann ein Teil dieses Angebotes zur Zeit nur über Lehraufträge abgedeckt werden. Zur Zeit befinden sich die dem Institut für Informatik zugewiesenen Stellen für diese Themenbereiche in der Besetzung bzw. sind gerade ausgeschrieben worden. Wir hoffen daher, dass auf jeden Fall bis zum Start des Master-Studiengangs alle relevanten Stellen besetzt werden konnten.

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Informationssysteme“				
Kennnummer:	work load	Leistungspunkte	Studiensemester	Dauer
INFL-WPF01	360 oder 480 h	12 oder 16 LP	7./8 oder 9./10.	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte
	a) Vorlesung: Datenbanken I plus Übung	30 h 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP
	b) Vorlesung: Datenbanken II plus Übung	30 h 30 h	60 h 60 h	3 LP 4 LP
	c) optional Hauptseminar	30 h	90 h	
2	Lehrformen Vorlesung, Übung und Seminar			
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 80 Personen Übungen à 20 Personen Seminar à 15 Personen			
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden verstehen die Arbeitsweise relationaler Datenbankverwaltungssysteme. Sie können den Einsatz eines solchen Systems konzipieren und realisieren. Sie sind in der Lage Methoden aus dem Datenmanagement in ihre eigenen Systeme zu übernehmen und diese Methoden sowie das System Relationale Datenbankverwaltung in der Praxis einzusetzen.			
5	Inhalte Teil 1: Datenbanktechnologie ist eine Schlüsseltechnologie der praktischen und angewandten Informatik. Datenbanken spielen in den Unternehmen eine immer zentralere Rolle, weil ein Großteil des „Wissens“ in Datenbanken gespeichert ist. Die Studierenden lernen den grundsätzlichen Aufbau von Datenbanken und ihre Benutzung kennen. Ebenso wird besonderer Wert auf die semantisch korrekte Modellierung eines Sachverhalts als Voraussetzung für den Datenbankentwurf gesehen. Einen weiteren Schwerpunkt bildet das Erlernen der Datenbanksprache SQL. Hierdurch sollen die Studierenden befähigt werden, die erworbenen Kenntnisse praktisch umzusetzen. Teil 2: Mit dieser Veranstaltung vertiefen die Studierenden ihre Kenntnisse im Datenbankbereich, insbesondere im Bereich Nicht-Standard-Datenbanken, XML-Datenbanken, Data-Warehouse und Data-Mining			
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik			
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine			
8	Prüfungsformen 8.1 Studienleistungen a) und b) Übungsaufgaben 8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung a) und b) je Vorlesung eine Klausur von 180 Minuten Dauer oder mündliche Prüfung (20 Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Leistungsnachweis nach bestandenen Modulteilprüfungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.			
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34			
11	Häufigkeit des Angebots Alle zwei Semester			

12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Studiengangsbeauftragter Prof. Schömer bis zur Neubesetzung der zugehörigen Professur Institut für Informatik
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Konzepte für Programmiersprachen“				
Kennnummer: INFL-WPF01	work load 360 oder 480h	Leistungspunkte 12 oder 16 LP	Studiensemester 7./8 oder 9./10.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte
	a) Vorlesung: Konzepte für Programmiersprachen I plus Übung	2 SWS / 30 h	60 h	3 LP
	b) Vorlesung: Konzepte für Programmiersprachen II plus Übung	2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP
	c) optional Hauptseminar	2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 90 h	3 LP 4 LP
2	Lehrformen Vorlesung, Übung und Seminar			
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 40 Personen Übung à 20 Personen Seminar à 15 Personen			
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden kennen die geschichtlichen Entwicklung der Höheren Programmiersprachen, des Aufbaus eines Compilers, der Methoden zur Beschreibung von Syntax und Semantik. Darüber hinaus kennen sie typische Vertreter von Programmierparadigmen (die weder in „Programmiersprachen“ noch in „Einführung in die Programmierung“ behandelt werden) und kennen die Mechanismen von Laufzeitsystemen			
5	Inhalte Teil 1: Entwicklung der Kontroll- und Datenstrukturen; Parameterübergabemechanismen; Phasen eines Compilers, Analysestrategien (top-down und bottom-up); operationelle, axiomatische und denotationale Semantik, Programmverifikation Teil 2: Algol-Familie, Cobol, Simula, Smalltalk, Fortran, Perl, Ada, C#, Programmiersprachen für verteilte Systeme, Laufzeitsysteme			
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik			
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine			
8	Prüfungsformen 8.1 Studienleistungen a) und b) Übungsaufgaben 8.2 Modulteilprüfungen / Modulprüfung a) und b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)			
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Abschluss der Studien- und Prüfungsleistungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.			
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34			
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester			
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Prof. Göttler, Institut für Informatik			
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.			

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Compilertechnik“					
Kennnummer: INFL-WPF01		work load 360 oder 480h	Leistungspunkte 12 oder 16 LP	Studiensemester 7./8 oder 9./10.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte	
	a) Vorlesung: Compilertechnik I plus Übung	2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP	
	b) Vorlesung: Compilertechnik II plus Übung	2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP	
	c) optional Hauptseminar	2 SWS / 30 h	90 h	4 LP	
2	Lehrformen Vorlesung, Übung und Seminar				
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 40 Personen Übung à 20 Personen Seminar à 15 Personen				
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden kennen die Funktionsweise eines Compilers und beherrschen den Einsatz von Generierungswerkzeugen. Anhand der Wissensvermittlung sind sie auch in der Lage, den Transfer auf andere Gebiete der Informatik durchzuführen.				
5	Inhalte Teil 1: Aufbau eines Compilers, Werkzeuge für die lexikalische Analyse wie Lex, Top-down-Verfahren (Tafelverfahren, Rekursiver Abstieg) für LL(k)-Grammatiken, attributierte Grammatiken Teil 2: LR(k)-Grammatiken, Einsatz von Werkzeugen wie Yacc, Laufzeitsysteme, Code-Generierung und – Optimierung				
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Prüfungsformen 8.1 Studienleistungen a) und b) Übungsaufgaben 8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung a) und b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)				
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Abschluss der Studien- und Prüfungsleistungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.				
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34				
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester				
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Prof. Göttler, Institut für Informatik				
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.				

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Client-Server-Technologie“					
Kennnummer: INFL-WPF01		work load 360 oder 480 h	Leistungspunkte 12 oder 16 LP	Studiensemester 7./8 oder 9./10.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte
	a) Vorlesung: Clientseitige Web-Anwendungen I plus Übung		2 SWS / 30 h	60 h	3 LP
	b) Vorlesung: Serverseitige-Web-Anwendungen plus Übung		2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP
	c) optional Hauptseminar		2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 90 h	3 LP 4 LP
2	Lehrformen Vorlesung, Übung, Seminar				
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 40 Personen Übung à 20 Personen Seminar à 15 Personen				
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden können realistische Client/Server-Anwendungen im Bereich E-Business, E-Government und E-Commerce mit Hilfe Middleware-Technologien programmieren. Sie haben praktische Erfahrungen im Umgang mit diesen Technologien gesammelt und können eine Einschätzung der Vor- und Nachteile dieser Technologien vornehmen. .				
5	Inhalte Grundlagen von Java Beans - Komponenten-Modelle - Properties, Persistenz, Ereignisse, Enterprise Java Beans (EJB) - EJB Programmierung - Deployment von EJBs - Dienste des EJB Containers Web Services - Einführung in Web Service Standards: XML, SOAP, WSDL, UDDI - Web Service Programmierung mit Axis Grundlagen Client/Server-Technologien - CGI, Servlets, JSP, PHP , ASP - .Net und DCOM				
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Prüfungsformen 8.1 Studienleistungen a) und b) Übungsaufgaben 8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung a) u. b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)				
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Abschluss der Studien- und Prüfungsleistungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.				
10	Stellenwert der Note in der Endnote				

	Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Studiengangsbeauftragter Prof. Schömer bis zur Besetzung der zugehörigen Professur Institut für Informatik
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Simulation“					
Kennnummer: INFL-WPF01		work load 360 oder 480 h	Leistungspunkte 12 oder 16 LP	Studiensemester 7./8 oder 9./10.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte	
	a) Vorlesung: Simulation (plus Übung)	2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP	
	b) Vorlesung: Simulationswerkzeuge plus Übung	2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP	
	c) optional Hauptseminar	2 SWS / 30 h	90 h	4 LP	
2	Lehrformen Vorlesung, Übung, Seminar				
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 40 Personen Übung à 20 Personen Seminar à 15 Personen				
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Konzepte, Methoden und Werkzeuge der Simulation sowie entsprechende Einsatzmöglichkeiten. Die Studierenden können projekt- und teamorientiert arbeiten.				
5	Inhalte - Analyse von Modellverhalten - Einführung in die Theorie der dynamischen Systeme - Einführung in Modell-Generatoren - Entwicklung und Einsatz von interaktiven Simulations-Modellen - Fallstudien und Beispielprojekte				
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Prüfungsformen 8.1 Studienleistungen a) und b) Übungsaufgaben 8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung a) und b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)				
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Abschluss der Studien- und Prüfungsleistungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.				
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34				
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester				
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Prof. Perl, Institut für Informatik				
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.				

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Betriebssysteme“					
Kennnummer:		work load	Leistungspunkte	Studiensemester	Dauer
INFL-WPF01		360 oder 480 h	12 oder 16 LP	7./8 oder 9./10.	2 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte	
	a) Vorlesung: Betriebssysteme plus Übung	2 SWS / 30 h	60 h	3 LP	
	b) Vorlesung Verteilte Systeme plus Übung	2 SWS / 30 h	60 h	3 LP	
	c) optional Hauptseminar	2 SWS / 30 h	90 h	4 LP	
2	Lehrformen				
	Vorlesung, Übung, Seminar				
3	Gruppengröße				
	Vorlesung ~ 40 Personen Übung à 20 Personen Seminar à 15 Personen				
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen				
	<p>Teil 1: Kenntnis der Aufgaben und Funktionsweise von Betriebssystemen. Verständnis grundlegender Betriebssystemkonzepte, ihrer Implementierungen und ihrer möglichen Probleme. Dieses Verständnis soll dabei primär als Grundlage für die Nutzung existierender Betriebssysteme und die Programmierung von Anwendungssoftware dienen. Die Anwendung von Synchronisationskonstrukten wird daher auch mit praktischen Programmieraufgaben eingeübt.</p> <p>Teil 2: Vertiefte Kenntnis der Funktionsweise und des Aufbaus von Betriebssystemen. Kenntnis der speziellen Anforderungen an und Funktionen von Betriebssystemen für unterschiedliche Arten von Rechnerarchitekturen. Einschätzung der Eignung verschiedener Betriebssysteme und Betriebssystemkonzepte für gegebene Anwendungen, Systemanforderungen und Rechnerarchitekturen</p>				
5	Inhalte				

	<p>Die Lehrveranstaltung gibt einen einführenden Überblick über die wichtigsten Konzepte heutiger Betriebssysteme für Arbeitsplatzrechner und Server, wobei die Themen "Synchronisation" und "Speicherverwaltung" stärker vertieft werden. Im einzelnen werden folgende Themen behandelt:</p> <p>Teil 1:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Aufgaben eines Betriebssystems, Aufbau von Rechnern, Betriebssystem-Konzepte, Systemaufrufe, Architektur von Betriebssystemen 2. Prozesse und Threads: Grundlagen, Zustandsmodelle 3. Synchronisation: kritische Bereiche, Sperren, Semaphore, Monitore, Bedingungsvariable 4. Nachrichtenbasierte Prozessinteraktion: Nachrichtenaustausch, RPC, Signale 5. Synchronisationsfehler: Verhungering, Deadlocks, Deadlock-Erkennung und -Vermeidung 6. Prozess-Scheduling: FIFO, Round-Robin, Prioritäten, adaptives und Multilevel-Scheduling 7. Speicherverwaltung: Aufbau des Adressraums, dynamische Speicherverwaltung, Swapping, seitenbasierte virtuelle Speicherverwaltung, Seiteneretzungsstrategien, Segmentierung 8. Ein-/Ausgabe: Geräte, Zugriff auf Geräte 9. Dateisysteme: Dateien und Dateizugriff, Verzeichnisse, Aufbau eines Dateisystems 10. Schutz: Schutzmatrix, Schutzmonitor, Beispiele <p>Teil 2:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Betriebssysteme für Echtzeit-Systeme und eingebettete Systeme <ol style="list-style-type: none"> 1. Definitionen, Anforderungen 2. Synchronisation, Scheduling, Speicherverwaltung 3. Beispiele 12. Betriebssysteme für Mehrprozessor-Systeme <ol style="list-style-type: none"> 1. Multiprozessor-Systeme, Betriebssystem-Typen 2. Synchronisation, Scheduling, Speicherverwaltung 13. Verteilte Systeme <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung verteilte Systeme, Cluster, Grid 2. Middleware, Prozess- und Codemigration 3. Verteilte Zustände, Synchronisation 4. Replikation und Konsistenz 5. Netzwerk-Dateisysteme 6. Verteilter gemeinsamer Speicher 7. Fehlertoleranz
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>8.1 Studienleistungen</p> <ol style="list-style-type: none"> a) und b) Übungsaufgaben <p>8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung</p> <ol style="list-style-type: none"> a) und b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Abschluss der Studien- und Prüfungsleistungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Studiengangsbeauftragter Prof. Schömer bis zur Besetzung der zugehörigen Professur Institut für Informatik
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Computergrafik“					
Kennnummer: INFL-WPF01		work load 360 oder 480 h	Leistungspunkte 12 oder 16 LP	Studiensemester 7./8 oder 9./10.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen	Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte	
	a) Vorlesung: Computergrafik I plus Übung	2 SWS / 30 h	60 h	3 LP	
	b) Vorlesung: Computergrafik II plus Übung	2 SWS / 30 h	60 h	3 LP	
	c) optional Hauptseminar	2 SWS / 30 h	90 h	4 LP	
2	Lehrformen Vorlesung, Übung, Seminar				
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 40 Personen Übung à 20 Personen Seminar à 15 Personen				
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden beherrschen die mathematischen Grundlagen der Visualisierungstechniken in der Computergrafik. Anhand von einfachen Anwendungen können sie zeitveränderliche, komplexe geometrische Szenen realistisch visualisieren und mehrdimensionale wissenschaftliche Datensätze adäquat präsentieren.				
5	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • affine und projektive Transformationen, elementare geometrische Algorithmen • Sichtbarkeitsberechnungen, Beleuchtungsmodelle, Texturen, Schatten • geometrisches Modellieren, parametrisierte Kurven und Flächen • Raytracing, Radiosity, Volumenvisualisierung • hardwareunterstützte Renderingtechniken in OpenGL/OpenSL • Animationstechniken, Kinematik und Dynamik von Starrkörpersystemen 1. • Virtuelle Realität, Szenengraphen				
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik				
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine				
8	Prüfungsformen 8.1 Studienleistungen a) und b) Übungsaufgaben 8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung a) und b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten) c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)				
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Regelmäßige Teilnahme und erfolgreicher Abschluss der Studien- und Prüfungsleistungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.				
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34				
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester				
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Prof. Schömer, Institut für Informatik				
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.				

Zu Modul 10 oder Modul 11: Auswählbares Lehrmodul „Softwarearchitektur“					
Kennnummer: INFL-WPF01		work load 360 oder 480 h	Leistungspunkte 12 oder 16 LP	Studiensemester 7./8 oder 9./10.	Dauer 2 Semester
1	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit	Selbststudium	Leistungspunkte
	a) Vorlesung: Softwarearchitektur plus Übung		2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP
	b) Vorlesung Reengineering plus Übung		2 SWS / 30 h 2 SWS / 30 h	60 h 60 h	3 LP 3 LP
	c) optional Hauptseminar Softwarearchitektur		2 SWS / 30 h	90 h	4 LP
2	Lehrformen Vorlesungen, Übungen und Seminar				
3	Gruppengröße Vorlesung ~ 40 Personen Übungen à 20 Personen Seminar à 15 Personen				
4	Qualifikationsziele/Kompetenzen Die Studierenden sind in der Lage, komplexe Software-Systeme aus der Sicht verschiedener Stakeholder zu beschreiben. Sie können - jeweils abhängig vom Darstellungsziel - die relevanten Komponenten, deren Beziehungen untereinander und deren Beziehungen zur Systemumwelt darzustellen.				
5	Inhalte 2. Einführung 2.1. Bau-Architektur und Software-Architektur 2.2. Stakeholder (Auftraggeber, Entwickler, Benutzer) 2.3. Software-Architekt (Aufgaben und Fähigkeiten der Software-Architekten) 3. Software-Architektur in Prozessmodellen 3.1. Wasserfall-Modell 3.2. Rational Unified Process 3.3. eXtreme Programming 4. Entwurf von Software-Architekturen 4.1. Prinzipien für den Architektur-Entwurf 4.2. Qualitätsmerkmale für den Architektur-Entwurf 4.3. Aktivitäten für den Architektur-Entwurf 4.4. Heuristiken für den Architektur-Entwurf 5. Beschreibung von Software-Architekturen 5.1. Sichten und Sichtendefinitionen 5.2. Architektur-Strukturen 5.3. Architektur-Beschreibungsmittel (ADL, UML)				

	<p>6. Architektur-Sichten</p> <p>6.1. Innen und Außensicht</p> <p>6.2. Siemens Sichten (Globale Analyse, Konzept-Sicht Modul-Sicht, Ausführungs-Sicht, Quelltext-Sicht)</p> <p>6.3. 4+1 Sichten</p> <p>7. Architektur-Muster</p> <p>7.1. Repository</p> <p>7.2. Layer</p> <p>7.3. Pipe-and-Filter</p> <p>7.4. Call-Return</p> <p>7.5. Manager</p> <p>7.6. Ereignis-gesteuerte Kontrolle</p> <p>8. Moderne Architekturen</p> <p>8.1. Komponenten-Architekturen</p> <p>8.2. Service-Orientierte Architekturen</p> <p>8.3. Produktlinien-Architekturen</p>
6	Verwendbarkeit des Moduls B. Sc. Informatik / M. Ed. Informatik
7	Teilnahmevoraussetzungen Keine
8	<p>Prüfungsformen</p> <p>8.1 Studienleistungen</p> <p>a.) und b) Übungsaufgaben</p> <p>8.2 Modulteilprüfungen/Modulprüfung</p> <p>a) u. b) je Vorlesung eine Klausur (180 Minuten) oder mündliche Prüfung (20 Minuten)</p> <p>c) Referat und Hausarbeit oder Referat und mündliche Prüfung (20 Minuten)</p>
9	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Leistungsnachweis nach bestandenen Modulteilprüfungen. Die zwei bzw. drei nach LP gewichteten Noten der Modulteilprüfungen ergeben die Modulnote.
10	Stellenwert der Note in der Endnote Entsprechend den Leistungspunkten des Moduls: 12/34 oder 16/34
11	Häufigkeit des Angebots Jedes Semester
12	Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrende Studiengangsbeauftragter Prof. Schömer bis zur Besetzung der zugehörigen Professur Institut für Informatik
13	Sonstige Informationen Wird das Modul als Vertiefendes Wahlpflichtmodul (Modul 10) gewählt, ist das Hauptseminar c) zu belegen; wird das Modul als Wahlpflichtmodul (Modul 11) gewählt, entfällt das Hauptseminar.