



**Erste Änderungssatzung
zur
Studienordnung**

für den

Masterstudiengang Informatik

an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

(1. ÄSa-StudO-INM)

vom 05.05.2010

Artikel 1

Die Studienordnung für den Masterstudiengang Informatik (StudO-INM) an der HTWK Leipzig vom 04.11.2009 wird wie folgt geändert:

1. Zu § 4 auf S. 5:

Das ECTS-Punkte-Verhältnis von Pflichtmodulen zu Wahlpflichtmodulen wird dem Punkt 2 der vorliegenden Änderungssatzung angepasst. Der neue Wortlaut des Absatzes 4 ergibt sich dadurch wie folgt:

„(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Studienablaufplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 72, aus den Wahlpflichtmodulen 48 ECTS-Punkte zu erbringen.“

Eingefügt wird außerdem ein neuer Absatz mit folgendem Wortlaut:

„(11) Unter den Wahlpflichtmodulen ist mindestens ein Mathematikmodul (vgl. Prüfungsplan) zu wählen.“

2. Zu Anlage 1: Studienablaufplan, Tabelle 1 auf S. 2:

Das Projekt wird von 10 auf 4 ECTS-Punkte gekürzt, dafür kommt ein Wahlpflichtmodul mit 6 ECTS-Punkten hinzu, so dass also im dritten Master-Semester 3 Wahlpflichtmodule zu belegen sind. Damit erhalten die viert- und die drittletzte Zeile in Tabelle 1 folgendes Aussehen:

| Modulkürzel | Modul/Teilmodul | 1.Sem. | 2.Sem. | 3.Sem. | 4.Sem. | ECTS-P. |
|-------------|-------------------|--------|--------|--------|--------|---------|
| INM-P | Projekt | | | 4 | | 4 |
| | Wahlpflichtmodule | | | 18 | | 18 |

3. Zu Anlage 2: Modulhandbuch:

In der Modulbeschreibung des Projekts (INM-P) wird die ECTS-Punktezahl von 10 auf 4 reduziert, der Arbeitsaufwand analog von 300 h auf 120 h. Es werden folgende Prüfungsvorleistungsformen geändert; genannt werden nur die neuen Formen:

Informationssysteme (INM-IS): PVR
Algorithm Engineering (INMW-AE): PVR
Evolutionäre Algorithmen (INMW-EA): PVR

Artikel 2

Diese Änderungssatzung zur Studienordnung für den Masterstudiengang Informatik wurde am 05. Mai 2010 vom Fakultätsrat der Fakultät IMN beschlossen und lag dem Senat in seiner Sitzung am 23. Juni 2010 zur Stellungnahme vor. Sie tritt am Tage nach der Genehmigung durch das Rektorat¹ in Kraft und gilt erstmals für Studierende, die ihr Studium im Wintersemester 2010/2011 aufnehmen. Die durch diese Änderungssatzung geänderte Studienordnung des Studiengangs INM wird im Internetportal der HTWK Leipzig unter www.htwk-leipzig.de veröffentlicht.

Anlagen

Auszug der Studienordnung INM (StudO-INM)
Studienablaufplan (StudO-INM Anlage 1)
Auszug des Modulhandbuchs (StudO-INM Anlage 2)

¹ genehmigt durch Beschluss vom 14.12.2010

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

**Studienordnung
Masterstudiengang Informatik
- Auszug -**

- StudO-INM -

Fassung vom 04.11.2009 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSG
Änderungen durch Änderungssatzung vom 05.05.2010

...

**§ 4
Aufbau und Inhalt des Studiums**

...

(4) Der erfolgreiche Abschluss des Studiums erfordert den Erwerb von 120 ECTS-Punkten. Nach Maßgabe des Studienablaufplans sind dabei aus den Pflichtmodulen 72, aus den Wahlpflichtmodulen 48 ECTS-Punkte zu erbringen.

...

(11) Unter den Wahlpflichtmodulen ist mindestens ein Mathematikmodul (vgl. Prüfungsplan) zu wählen.

...

Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

**Studienordnung
Masterstudiengang Informatik**

Anlage 1: Studienablaufplan

Fassung vom 04.11.2009 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSG
Geändert durch Änderungssatzung vom 05.05.2010

Der Studienablaufplan informiert, welche Pflichtmodule zu absolvieren sind und welche Wahlpflichtmodule es gibt, wobei nicht jedes Wahlpflichtmodul in jedem Semester angeboten werden kann. Zu jedem Modul werden das Kürzel, der Name und die Bewertung mit ECTS-Punkten angegeben.

Die Module sind bestimmten Semestern zugeordnet: Diese Zuordnung hat empfehlenden Charakter, beachtet man die Empfehlung, ist die Einhaltung der Regelstudienzeit von 4 Semestern garantiert.

**TABELLE 1: Masterstudiengang Informatik
Regelstudienablauf**

| Modul- Kürzel | Modul / Teilmodule | ECTS-Punkte | | | | ECTS-P. gesamt |
|------------------|---|-------------|------------|------------|------------|-------------------|
| | | 1. Sem. | 2. Sem. | 3. Sem. | 4. Sem. | |
| INM-PPS | Prinzipien von Programmiersprachen | 6 | | | | 6 |
| INM-NSM | Netzwerk- und Systemmanagement | 6 | | | | 6 |
| | W a h l p f l i c h t m o d u l e | 18 | | | | 18 |
| INM-IS | Informationssysteme | | 7 | | | 7 |
| INM-BW | Betriebswirtschaft und Wirtschaftsrecht | | 5 | | | 5 |
| INM-PM | Projektmanagement-Praktikum | | 4 | | | 4 |
| | W a h l p f l i c h t m o d u l e | | 12 | | | 12 |
| INM-OS | Oberseminare | | 2 | 2 | | 4 |
| INM-TI | Theoretische Informatik | | | 6 | | 6 |
| INM-P | Projekt | | | 4 | | 4 |
| | W a h l p f l i c h t m o d u l e | | | 18 | | 18 |
| INM-MA | Mastermodul (Masterarbeit, -seminar und -kolloquium) | | | | 30 | 30 |
| | Summe | 30 | 30 | 30 | 30 | 120 |

**TABELLE 2: Masterstudiengang Informatik
Wahlpflichtmodule**

| Modul-Kürzel | Modul | ECTS-Punkte |
|---------------------|--|--------------------|
| INMW-AE | Algorithm Engineering | 6 |
| INMW-ASIC | ASIC-Entwurf | 6 |
| INMW-CC | Cluster Computing | 6 |
| INMW-CB | Compilerbau | 6 |
| INMW-DBI | Datenbanken-Implementierungstechniken | 6 |
| INMW-DBV | Digitale Bildverarbeitung | 6 |
| INMW-EAL | Evolutionäre Algorithmen | 6 |
| INMW-HGT | Hochgeschwindigkeitsnetz-Technologien | 6 |
| INMW-IR | Innovative Rechnerarchitekturen | 6 |
| INMW-ITSA | IT-Sicherheit (Aufbaukurs) | 6 |
| INMW-KRY | Kryptologie | 6 |
| INMW-KIA | Künstliche Intelligenz (Aufbaukurs) | 6 |
| INMW-MAM | Mathematische Modellierung | 6 |
| INMW-MC | Mikrocontroller-Anwendungen | 6 |
| INMW-MPSP | Multiprozessor-Systeme und -Programmierung | 6 |
| INMW-ME | Mustererkennung | 6 |
| INMW-NMA | Numerische Methoden (Aufbaukurs) | 6 |
| INMW-PV | Programmverifikation | 6 |
| INMW-ROB | Robotik | 6 |
| INMW-SC | Smartcard-Programmierung | 6 |
| INMW-SR | Symbolisches Rechnen | 6 |
| INMW-TIS | Test integrierter Schaltungen | 6 |
| INMW-WRS | Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik | 6 |

TABELLE 3: "Kernmodule" im Sinne von § 4 Abs. 9 der Studienordnung

| |
|-------------------------------------|
| Compilerbau |
| Kryptologie |
| Innovative Rechnerarchitekturen |
| Künstliche Intelligenz (Aufbaukurs) |
| Mikrocontroller-Anwendungen |

TABELLE 4: "Kompetenzbausteine" im Sinne von § 4 Abs. 8 der Studienordnung

| Kompetenzbaustein | zugeordnete Module |
|--|--|
| A: Systematische Softwareentwicklung | Compilerbau Programmverifikation Algorithm Engineering |
| B: Kryptologie und sichere IT-Systeme | Kryptologie IT-Sicherheit (Aufbaukurs) Smartcard-Programmierung |
| C: Parallele und verteilte Systeme | Innovative Rechnerarchitekturen Multiprozessor-Systeme und -Programmierung Cluster Computing |
| D: Intelligente Systeme | Künstliche Intelligenz (Aufbaukurs) Mustererkennung Evolutionäre Algorithmen |
| E: Embedded Systems | Mikrocontroller-Anwendungen ASIC-Entwurf Test integrierter Schaltungen |



Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

**Studienordnung
Masterstudiengang Informatik**

**Anlage 2: Modulhandbuch
- Auszug -**

Fassung vom 04.11.2009 auf der Grundlage von §§ 13 Abs. 4, 36 SächsHSG
Änderungen aufgrund der Änderungssatzung vom 05.05.2010

Informationssysteme (INM-IS)

| | |
|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung Modulkürzel | Informationssysteme INM-IS |
| Semester | 2. Semester des Masterstudienganges Informatik (INM) |
| Modul- verantwortlicher | Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß |
| Dozent | Prof. Dr.-Ing. Thomas Kudraß |
| Sprache | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM) |
| Lehrformen / SWS | Vorlesung 3 SWS, Seminar 1 SWS |
| Arbeitsaufwand | 60 h für Präsenzstudium 150 h für Selbststudium und praktische Übungen |
| ECTS-Punkte | 7 |
| Voraussetzungen | Datenbanken - Grundlagen (GDB), <i>empfohlen</i> : Web-Datenbanken (WDB), Datenbanken-Implementierungstechniken (IDB) |
| Lernziele / Kompetenzen | Vermittlung der wichtigsten Prinzipien von Informationssystemen aus Management-Sicht (prozessorientiert) und aus technischer Sicht. Befähigung der Teilnehmer zu Informationssystem-Architekten. |
| Inhalt | <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen von Informationssystemen (Motivation, Anforderungen) 2. Modellierung von Informationssystemen (Prozesse, Funktionen, Daten, Rollen) 3. Technische Grundlagen verteilter Informationssysteme <ul style="list-style-type: none"> - Client-Server-Architekturen - Verteilte Objekte: CORBA, RMI - Verteilte Komponenten: Enterprise Java Beans (EJB) - Persistenzkonzepte (für Objekte und XML) - Service-Orientierte Architekturen (SOA) / Web Services - Business Process Management / Workflow Management - Integration heterogener Systeme (föderierte Systeme, EAI) 4. Typen von Informationssystemen aus Anwendungssicht <ul style="list-style-type: none"> - Betriebliche Informationssysteme (ERP, CRM, SCM, MIS) - Dokumentenmanagement & Content Management / Digitale Archive - Geo-Informationssysteme (GIS) - Mobile Informationssysteme (MobIS) |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistungen</i> : Referat <i>Prüfung</i> : Projekt (Bearbeitungszeit 10 Wochen), Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) |
| Medienformen | Folien, Tafelbild, Literatur |
| Literatur | Krcmar, H.: Informationsmanagement. Springer-Verlag, 2005. Dostal, W.; Jeckle, M.; Melzer, I.; Zengler, B.; Service-orientierte Architekturen mit Web Services. Elsevier 2005. Conrad, S.; Hasselbring, W.; Koschel, A.; Tritsch, R.: Enterprise Application Integration. Elsevier 2005. Tanenbaum, A.; van Steen, M.; Verteilte Systeme, Pearson 2005. Bengel, G.: Grundkurs Verteilte Systeme. Vieweg 2004. Gadatsch, X.: Grundkurs Geschäftsprozess-Management. Vieweg 2003. Höpfner, H.; Türker, C.; König-Ries, B.; Mobile Datenbanken und Informationssysteme. dpunkt Verlag 2005. |

Projekt (INM-P)

| | |
|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung Modulkürzel | Projekt INM-P |
| Semester | 3. Semester des Masterstudienganges Informatik (INM) |
| Modul- verantwortlicher | Professoren der Fakultät (Betreuer des Projektes) |
| Dozent | Professoren der Fakultät (Betreuer des Projektes) |
| Sprache | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Pflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM) Pflichtmodul im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) |
| Lehrformen / SWS | selbstständige Projektarbeit |
| Arbeitsaufwand | 120 h |
| ECTS-Punkte | 4 |
| Voraussetzungen | Pflichtmodule des 1. und 2. Fachsemesters |
| Lernziele / Kompetenzen | <p><i>Ziel:</i> In diesem Modul steht die Entwicklung der Fähigkeit der Studenten zur selbstständigen Bearbeitung komplexer wissenschaftlicher Aufgabenstellungen im Mittelpunkt. Die Ausrichtung des Themas kann sowohl anwendungsorientiert als auch theorieorientiert sein. Insbesondere bietet das Modul die Möglichkeit der Bearbeitung von anspruchsvollen Themen aus dem Umfeld von Unternehmen und zur Entwicklung der informationstechnischen Infrastruktur der Hochschule. Die Projektarbeit erfolgt i.d.R. in Gruppen mit 4 oder mehr Teilnehmern.</p> <p><i>Fach- und methodische Kompetenzen:</i> In Verantwortung des betreuenden Professors werden Kompetenzen zur Methodik wissenschaftlichen Arbeitens (Umgang mit der Literatur des Fachgebiets, Problemanalyse, kreative Arbeitstechniken, Resultatdarstellung) und zur erfolgreichen Arbeit in einem Team (Kommunikation, Bewältigung von Schnittstellenproblemen) vermittelt.</p> |
| Inhalt | themenspezifisch |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <p><i>Prüfungsvorleistung:</i> keine</p> <p><i>Prüfung:</i> Hausarbeit (schriftliche Projektarbeit, Themenausgabe zu Beginn des Moduls, Bearbeitungsdauer bis zum Ende der Lehrveranstaltung)</p> |
| Medienformen | themenspezifisch |
| Literatur | <ul style="list-style-type: none"> • Franck, N.; Stary, J.: „Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. Eine praktische Anleitung“, UTB, Stuttgart, 2005. <p>Ergänzung durch themenspezifische Literatur</p> |

Algorithm Engineering (INMW-AE)

| | |
|---------------------------------|---|
| Modulbezeichnung Modulkürzel | Algorithm Engineering INMW-AE |
| Semester | 1. oder 3. Semester des Masterstudienganges Informatik (INM) |
| Modul- verantwortlicher | Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker |
| Dozent | Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker |
| Sprache | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Informatik (INM) Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) |
| Lehrformen / SWS | Vorlesung 2 SWS, Übung 2 SWS |
| Arbeitsaufwand | 60 für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung |
| ECTS-Punkte | 6 |
| Voraussetzungen | Algorithmen und Datenstrukturen |
| Lernziele / Kompetenzen | Die Studenten sollen fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen kennen, verstehen und sowohl theoretisch als auch praktisch anwenden können. Komplexe Aufgabenstellungen müssen hinsichtlich ihrer Anforderungen analysiert werden und geeignete Datenstrukturen entwickelt und beurteilt werden. Empirische Methoden müssen bekannt sein und für die Untersuchung von Algorithmen angewandt werden. Dadurch sollen als Kompetenzen exaktes Arbeiten, reproduzierbares Experimentieren und kritisches Arbeiten mit Literatur als Grundlage wissenschaftlicher Tätigkeit unterstützt werden. |
| Inhalt | <ol style="list-style-type: none"> 1. Begriffe und Definitionen 2. Fortgeschrittene Algorithmen und Datenstrukturen (Prioritäts-Warteschlangen, Tries, Treaps, dynamisches Hashing, dynamisches Programmieren: Stringmatching, randomisierte Algorithmen, Crosscounting, Push-Relable-Algorithmus) 3. Empirisches Arbeiten 4. Fallstudien |
| Prüfung | <i>Prüfungsvorleistungen:</i> Referat <i>Prüfung:</i> Projekt (Bearbeitungszeit ca. 10 Wochen), Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten) |
| Medienformen | Tafelbild, Beamer-Präsentation, Literatur |
| Literatur | Ottmann, T.; Widmayer, P.: Algorithmen und Datenstrukturen, 4. Auflage, Spektrum, 2002. Cormen, T. H.; Leiserson, C. E.; Rivest, R.; Stein, C.: Algorithmen - Eine Einführung, Oldenbourg, 2004. |

Evolutionäre Algorithmen (INMW-EAL)

| | |
|------------------------------------|--|
| Modulbezeichnung Modulkürzel | Evolutionäre Algorithmen INMW-EAL |
| Semester | 2. Semester des Masterstudienganges Informatik |
| Modul- verantwortlicher | Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker |
| Dozent | Prof. Dr. rer. nat. Karsten Weicker |
| Sprache | deutsch |
| Zuordnung zum Curriculum | Wahlpflichtveranstaltung im Masterstudiengang Informatik (INM) Wahlpflichtveranstaltung im Masterstudiengang Medieninformatik (MIM) |
| Lehrformen | Vorlesung 2 SWS / Übung 2 SWS Projektbearbeitung z.T. im Rahmen der Übungen |
| Arbeitsaufwand | 60 für Präsenzstudium 120 h für Selbststudium und Projektbearbeitung |
| ECTS-Punkte | 6 |
| Voraussetzungen | Minimalkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik |
| Lernziele / Kompetenzen | Die Studenten sollen das grundsätzliche Schema und die Standardalgorithmen der evolutionären Algorithmen kennen. Ferner soll die Suchdynamik der Algorithmen im Detail verstanden werden. Dieses Wissen soll beim Entwurf neuer evolutionärer Algorithmen angewandt werden. Insbesondere bei der Untersuchung der Arbeitsweise eines neuen Algorithmus muss die Auswirkung der theoretischen Ergebnisse in Zusammenhang mit den experimentellen Daten gesetzt werden. Auf dieser Basis müssen evolutionäre Algorithmen auf einzelnen Optimierungsproblemen beurteilt werden. |
| Inhalt | <ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung (Optimierung, evolutionäre Algorithmen) 2. Prinzipien evolutionärer Algorithmen 3. Standardalgorithmen 4. Entwurf evolutionärer Algorithmen 5. Besondere Anforderungen (Randbedingungen, Mehrzieloptimierung, verrauschte Bewertung, zeitabhängige Optimierung, zeitintensive Bewertung) |
| Studien- und Prüfungsleistungen | <i>Prüfungsvorleistung:</i> Referat <i>Prüfung:</i> studienbegleitendes Projekt (Bearbeitungszeit ca. 10 Wochen), Klausur (90 Minuten) oder mündliche Prüfung (30 Minuten) |
| Medienformen | Tafelbild, Beamer-Präsentation, Animationen, Literatur |
| Literatur | Weicker, K.: Evolutionäre Algorithmen, Teubner, 2002. |