



Ausführungsbestimmungen für den Masterstudiengang Informatik an der Technischen Universität Clausthal, Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau vom 11. Juni 2013

In der Fassung der PA-Beschlüsse vom 29.10.2013

Die Fakultät für Mathematik/Informatik und Maschinenbau hat am 11. Juni 2013 gemäß § 7 Abs. 3 in Verbindung mit § 44 Abs. 1 des Niedersächsischen Hochschulgesetzes (NHG) die folgenden Ausführungsbestimmungen beschlossen. Sie wurden vom Präsidium der Technischen Universität Clausthal am 10. September 2013 genehmigt (Mitt. TUC 2013, Seite 232).

Präambel

Diese Ausführungsbestimmungen gelten nur im Zusammenhang mit der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der TU Clausthal in der jeweils geltenden Fassung und enthalten alle studiengangsspezifischen Ergänzungen und Regelungen.

Ziel des Studiums

Der Master-Studiengang Informatik richtet sich an Studierende mit einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss (in der Regel Bachelor of Science) im Fach Informatik oder einem verwandten Fach. Der konsekutive Master-Studiengang Informatik baut auf dem Bachelor-Studium auf und ist forschungsorientiert konzipiert. Hauptziele sind die Befähigung zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten und die weiterführende Berufsqualifizierung. Während des Studiums erwerben die Studierenden die dafür benötigten fachlichen und überfachlichen Kompetenzen.

Absolventinnen und Absolventen können während des Studiums erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten sicher im beruflichen Umfeld anwenden. Sie sind in der Lage, sich kreativ und kritisch auf neue berufliche und technologische Herausforderungen einzulassen. Das Studium qualifiziert für eigenverantwortliche, anspruchsvolle und innovative Tätigkeiten in der Informatik. Neben Abstraktionsvermögen und Analysekompetenz werden auch die dafür benötigten überfachlichen Kompetenzen vermittelt, z.B. Teamfähigkeit, Projektmanagement-, Kommunikations- und soziale Kompetenzen.

Das Studium zeichnet sich durch Wissenschaftlichkeit und Forschungsnähe aus. Absolventinnen und Absolventen können informatische Modelle, Methoden und Technologien in der Forschung und Entwicklung anwenden und bei Bedarf weiterentwickeln. Das dafür benötigte Verständnis der aktuellen Herausforderungen in der Informatik-Forschung wird in ausgewählten Gebieten vermittelt. Sie werden befähigt, eigene wissenschaftliche Beiträge zur Weiterentwicklung der Informatik zu erbrin-

gen, und erfüllen so mit Abschluss ihres Studiums die Voraussetzungen für die erfolgreiche Durchführung eines Promotionsvorhabens.

Zu § 2 Studienberatung

Neben den Studienfachberatungen wird den Studierenden die Teilnahme an den Einführungs- und Informationsveranstaltungen empfohlen.

Zu § 5 ECTS-Punkte, Module, Ausführungsbestimmungen

Zu Abs. 2:

In Anlage 1 befindet sich eine Übersicht über alle Module mit den jeweils zugeordneten ECTS-Punkten (CP), etwaigen Zulassungsvoraussetzungen zur Modulprüfung, sowie die Art der zu erbringenden Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise.

Zu Abs. 4:

Ergänzend zum Modulhandbuch sind detaillierte Angaben zu den Lehrveranstaltungen dem elektronischen Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

Zu § 6 Dauer und Gliederung des Studiums

Zu Abs. 2:

Die Regelstudienzeit im Vollzeitstudium beträgt inklusive der Masterarbeit vier Semester. Der Umfang der für das planmäßige Master-Studium erforderlichen Lehrveranstaltungen beträgt 120 CP, einschließlich 30 CP für die Master-Arbeit.

Der Studienaufbau richtet sich nach den Studienverlaufsplänen in Anlage 2.

Zu § 7 Zugangsvoraussetzungen

Zu Abs. 3 und 4:

Der Zugang zum Master-Studiengang Informatik wird durch die „Ordnung über den Zugang für die konsekutiven Masterstudiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik“ in der jeweils gültigen Fassung geregelt.

Zu § 8 Prüfungsausschuss

Zu Abs. 1:

Der Prüfungsausschuss wird lehrreinheitsübergreifend aus der Lehrinheit Informatik und der Lehrinheit Mathematik gebildet.

Zu Abs. 2:

Aus der Hochschullehrergruppe ist jeweils ein Mitglied der Lehrinheit Informatik und der Lehrinheit Mathematik zu wählen. Bei der Bestellung des Mitglieds der Mitarbeitergruppe sowie der Studierendengruppe ist nach Möglichkeit darauf zu achten, dass das stellvertretende Mitglied sodann der jeweils anderen Lehrinheit angehört.

Zu § 11 Zulassung zur Prüfung

Zu Abs. 3:

Zur Modulprüfung wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO die in Anlage 1 für das Modul verlangten Prüfungsvorleistungen erbracht hat. Als Prüfungsvorleistung in einem Modul können insbesondere regelmäßige schriftliche Ausarbeitungen zu Übungsaufgaben (Hausübungen) verlangt werden.

Zu Abs. 4:

- 1) Für die Masterarbeit ist eine gesonderte Zulassung gemäß § 11 APO erforderlich. Bei Antragstellung ist der Erstgutachter anzugeben. Der oder die Prüfende muss Angehöriger oder Angehörige der Hochschullehrergruppe der Lehrinheit Informatik der Technischen Universität Clausthal sein. Ausnahmen sind auf begründeten Antrag beim Prüfungsausschuss möglich. Sofern der Erstgutachter nicht der Lehrinheit Informatik angehört, muss der Zweitgutachter Mitglied der Hochschullehrergruppe der Lehrinheit Informatik sein.
- 2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer neben den Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 11 APO mindestens Prüfungsleistungen und Leistungsnachweise im Umfang von mindestens 60 CP erbracht hat. Darunter müssen insbesondere die geforderten Module des Blocks „Projekte, Seminare, Allgemeine Grundlagen“ sein.

Zu Abs. 6:

Zu einer Modulprüfung wird nicht zugelassen, wer dieselbe oder eine vergleichbare Prüfung in demselben oder einem vergleichbaren Informatik-Studiengang gemäß Anlage 3 an einer Universität oder Hochschule in der Bundesrepublik Deutschland oder im Europäischen Hochschulraum endgültig nicht bestanden hat.

Zu § 14

Aufbau der Prüfungen, Zusatzprüfungen

Art und Umfang der Masterprüfung

- 1) Die Masterprüfung besteht aus den Prüfungen und Leistungsnachweisen in den Modulen gemäß Anlage 1 sowie einer Masterarbeit gemäß § 16 APO. Die zu belegenden Module unterscheiden sich abhängig von der Schwerpunktbildung der Studierenden.
- 2) Die Listen der angebotenen Wahlpflichtmodule aus Anlage 1 können auf Beschluss des Fakultätsrats jährlich für das nachfolgende Studienjahr aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben. Die Lehrinheit Informatik gewährleistet, dass auch das Modulhandbuch aktualisiert wird.
- 3) Die Modulübersicht in Anlage 1 erläutert, für welche Module ein Leistungsnachweis über die erfolgreiche Teilnahme, der nicht in die Gesamtnote eingeht, ausreicht.

Zu § 15

Arten der Prüfungsleistungen

- 1) Die Art der geforderten Prüfungsleistungen ist Anlage 1 zu entnehmen.
- 2) Lehrveranstaltungen und Prüfungen können nach vorheriger Ankündigung in englischer Sprache durchgeführt werden.

Zu § 16

Abschlussarbeit

Zu Abs. 5:

Die Masterarbeit umfasst inklusive Abschlusskolloquium 30 CP und ist in einem Zeitraum von 6 Monaten abzuschließen. Die Zulassung zur Masterarbeit erfolgt gemäß § 11 Absatz 4 dieser Ausführungsbestimmungen. Aus triftigen Gründen kann auf Antrag und nach Genehmigung durch den Prüfungsausschuss die Bearbeitungszeit der Arbeit bis zu einer Gesamtdauer von 9 Monaten verlängert werden.

Zu § 18

Bewertung von Prüfungsleistungen, Notenbildung

Zu Abs. 3:

Die Gewichtung der einzelnen Module zur Gesamtnote erfolgt entsprechend Anlage 1.

Zu § 19
Freiversuch, Wiederholung der Prüfung

Zu Abs. 7:

Im Rahmen der letzten Wiederholungsprüfung findet zu einer nicht bestandenen schriftlichen Prüfung eine mündliche Ergänzungsprüfung vor dem Prüfenden und einem für das Prüfungsfach prüfungsberechtigten Beisitzenden statt. Diese mündliche Ergänzungsprüfung hat eine Dauer von 30 Minuten.

Die Prüfung gilt als bestanden und wird mit „ausreichend (4,0)“ bewertet, wenn die mündliche Ergänzungsprüfung mindestens die Note „befriedigend“ (3,0) erhält.

Zu § 21
Versäumnis, Täuschungen, Ausnahmeregelungen

Zu Abs. 8:

Der Master-Studiengang Informatik ist nicht für ein Teilzeitstudium geeignet.

Zu § 27
Inkrafttreten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am Tage nach ihrer Bekanntmachung im amtlichen Verkündungsblatt der Technischen Universität Clausthal in Kraft.

Zu § 28
Übergangsregelungen

(1) Studierende, welche das Studium ab dem WS 2013/14 aufnehmen, werden nach diesen Ausführungsbestimmungen geprüft.

(2) Studierende im 2. oder höheren Semester können das Studium nach den Ausführungsbestimmungen vom 15.04.2008, zuletzt geändert am 03.05.2011, bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des SS 2016 abschließen.

Auf Antrag ist ein Wechsel in diese Ausführungsbestimmungen möglich. Der Antrag muss spätestens vor der Zulassung zur Masterarbeit beim Prüfungsausschuss eingereicht werden.

(3) Zum Ende des Prüfungszeitraumes des SS 2016 treten die Ausführungsbestimmungen vom 15.04.2008, zuletzt geändert am 03.05.2011 (Mitt.TUC 2011, S. 334) außer Kraft. Studierende, welche das Studium zu diesem Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen haben, werden in die sodann geltenden Ausführungsbestimmungen überführt.

(4) Durch einen Wechsel oder Überführung entstehende Härten können auf Antrag im Wege von Einzelfallentscheidungen des Prüfungsausschusses ausgeglichen werden.

Abkürzungsverzeichnis

CP	Credit Points im European Credit Transfer- and Accumulation System (ECTS)
V	Vorlesung
S	Seminar
P	Praktikum
Pr	Projekt
Ü	Übung
PF	Pflichtfach
WPF	Wahlpflichtfach
PLN	Pflichtleistungsnachweis
WPLN	Wahlpflichtleistungsnachweis
HA	Leistungsnachweis als Vorleistung in Form einer Hausarbeit. Die erfolgreiche Teilnahme ist Voraussetzung für die Teilnahme an den Pflichtleistungsnachweisen. Hausarbeiten sind im Regelfall theoretische Übungsaufgaben oder praktische Rechnerübungen.
K	Klausur
M	Mündliche Prüfung
K/M	Klausur oder mündliche Prüfung nach Wahl der / des Prüfenden. Die Dozentin / der Dozent bzw. die / der Prüfende legt in der Regel zu Beginn des Moduls (spätestens jedoch bis zum Beginn des Anmeldezeitraums) abhängig von der Teilnehmerzahl die Prüfungsmodalitäten fest und macht dies hochschulöffentlich bekannt.
N. W. d. P.	Nach Wahl der/s Prüfenden
SA	Seminararbeit (inklusive Vortrag)
PA	Praktische Arbeit
PrA	Projektarbeit (inklusive Vortrag)
MA	Masterarbeit (inklusive Abschlusskolloquium)

Anlage 1: Module für den Master-Studiengang Informatik

Die Module des Master-Studiengangs Informatik sind den folgenden Blöcken zugeordnet. In jedem Block sind Pflicht- bzw. Wahlpflichtmodule entsprechend den genannten Anforderungen zu absolvieren. Für die Summe der CP der gewählten Wahlpflichtmodule gelten insbesondere die jeweils angegebenen Grenzen.

Studierende mit einem besonderen Interesse an forschungsrelevanten Kompetenzen können sich auf Wunsch für den Research Track des Master-Studiengangs Wirtschaftsinformatik entscheiden. Die Entscheidung solle in der Regel zu Beginn des dritten Semesters erfolgen. Mit der Anmeldung bzw. dem Ablegen einer Studien- bzw. Prüfungsleistung aus einem Block des Wahlpflichtbereichs "Ohne Research Track" bzw. "Mit Research Track" ist die Auswahl verbindlich. Ein Wechsel ist einmalig möglich und muss rechtzeitig vor Ablegen des neu gewählten Wahlpflichtmoduls des anderen Wahlpflichtbereiches beim Prüfungsamt beantragt werden.

Wahlpflicht "Kernbereich Informatik"		12 CP
Wahlpflicht "Informatik komplexer Systeme"		18 CP
Wahlpflicht "Angewandte Mathematik"		12 CP
Wahlpflicht "Anwendungen komplexer Informationssysteme"		12 CP
Forschungsmethoden		2 CP
Wahlpflicht "Allgemeine Grundlagen"		4 CP
Ohne Research Track:		Mit Research Track:
Hauptseminar	4 CP	Forschungsprojekt
Projekt im Master	8 CP	
Wahlpflicht "Informatik komplexer Systeme"	zusätzlich 12 CP	
Wahlpflicht "Kernbereich Informatik" oder "Angewandte Mathematik" oder "Anwendungen komplexer Informationssysteme"	zusätzlich 6 CP	
Masterarbeit		30 CP
Summe		120 CP

Im Wahlpflicht-Block „Anwendungen komplexer Informationssysteme“ soll die bzw. der Studierende sich für ein Anwendungsfach entscheiden und aus diesem Module wählen. Der Umfang muss genau 12 CP betragen. Die unten aufgeführten Anwendungsfächer werden empfohlen. Weitere Anwendungsfächer können im Rahmen der jährlich aktualisierten Listen zu den Wahlpflichtmodulen durch den Fakultätsrat genehmigt werden.

Im Pflicht-Block „Projekte, Seminare, Allgemeine Grundlagen“ ist das Modul Forschungsmethoden zu belegen. Studierende im Research Track belegen das Modul

Forschungsprojekt, alle anderen Studierenden die Module Hauptseminar und Projekt im Master und erbringen zusätzlich genau 12 CP aus dem Wahlpflicht-Katalog „Informatik komplexer Systeme“ sowie genau 6 CP aus einem der Wahlpflicht-Kataloge "Kernbereich Informatik" oder "Angewandte Mathematik" oder "Anwendungen komplexer Informationssysteme".

Jedes Modul kann nur einmal eingebracht werden. Module bzw. Moduleile, die bereits Bestandteil des Bachelorstudiengangs der/des Studierenden waren, dürfen nicht erneut im Rahmen des Masterstudiums gewählt werden.

Der Gewichtungsfaktor eines Moduls für die Berechnung der Gesamtnote ergibt sich aus nachfolgender Tabelle. Dabei wird jeweils das Modulgewicht X durch die Summe aller Modulgewichte Σ geteilt. Module, für die ein Leistungsnachweis über eine erfolgreiche Teilnahme genügt, bleiben unberücksichtigt.

Wahlpflicht-Katalog Kernbereich Informatik						
<ul style="list-style-type: none"> • Aus dem Wahlpflicht-Katalog „Kernbereich Informatik“ sind Module im Umfang von genau 12 CP aus den unten aufgeführten Modulen auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren, bei Auswahl der Variante <u>ohne Research Track</u> sind zusätzlich weitere Module im Umfang von genau 6 CP aus diesem Wahlpflichtkatalog oder den Wahlpflichtkatalogen „Angewandte Mathematik“ bzw. „Anwendungen komplexer Informationssysteme“ zu erbringen. Weitere Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfungen angemeldet werden. • Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten. • Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 14/15) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben: http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/informatik-master/ 						
Modul+Bereich/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Praktische und Angewandte Informatik						
Erweiterte Grundlagen der Datenbanksysteme	4	6				6/ Σ
Datenbanken II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Erweiterte Grundlagen der Softwaretechnik	4	6				6/ Σ
Software Systems Engineering	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Theoretische Informatik						
Formale Verifikation	4	6				6/ Σ
Formale Verifikation	4	6	WPF	3V + 1Ü	M*	1
Komplexitätstheorie	4	6				6/ Σ
Komplexitätstheorie	4	6	WPF	3V + 1Ü	M*	1
Technische Informatik						
Erweiterte Grundlagen der Rechnernetze	4	6				6/ Σ
Rechnernetze II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Test und Verlässlichkeit	4	6				6/ Σ
Test und Verlässlichkeit	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1

Wahlpflicht-Katalog Informatik komplexer Systeme

- Aus dem Wahlpflicht-Katalog „Informatik komplexer Systeme“ sind Module im Umfang von **genau 18 CP** aus den unten aufgeführten Modulen auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren, bei Auswahl der Variante ohne Research Track sind zusätzlich weitere Module im Umfang von genau 12 CP zu erbringen. Weitere Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfungen angemeldet werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.
- Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 14/15) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:
<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/informatik-master/>

Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Architektur und Modellierung eingebetteter und mobiler Systeme	4	6				6/Σ
Architektur und Modellierung eingebetteter und mobiler Systeme	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Big Data Management	4	6				6/Σ
Big Data Management	4	6	WPF	3V + 1Ü	M*	1
Computergraphik Hardware	4	6				6/Σ
Computergraphik Hardware	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Cooperation Systems	4	6				6/Σ
Cooperation Systems	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Entwicklung sicherheitskritischer Systeme	4	6				6/Σ
Entwicklung sicherheitskritischer Systeme	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Entwurf von Computerspielen	4	6				6/Σ
Entwurf von Computerspielen	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Erweiterte Grundlagen der Computergrafik	4	6				6/Σ
Computergraphik II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Erweiterte Grundlagen von eingebetteten Systemen	4	6				6/Σ
Embedded Systems Engineering II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Erweiterte Grundlagen der Rechnerorganisation	4	6				6/Σ
Rechnerorganisation II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Formale Modelle für Cyberphysical Systems	4	6				6/Σ
Formale Modelle für Cyberphysical Systems	4	6	WPF	2V + 2Ü	M*	1
Hard- und Software Optimierung	4	6				6/Σ
Embedded Systems Engineering III	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Modallogiken	4	6				6/Σ
Logiken für Multiagentensysteme	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering	4	6				6/Σ
Projekt- und Qualitätsmanagement im Software Systems Engineering	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Serious Games	4	6				6/Σ
Serious Games	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1

Spieltheorie	4	6				6/Σ
Spieltheorie	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Web Information Systems	4	6				6/Σ
Web Information Systems	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
XML Databases and Semantic Web	4	6				6/Σ
XML Databases and Semantic Web	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1

Wahlpflicht-Katalog Angewandte Mathematik

- Aus dem Wahlpflicht-Katalog „Angewandte Mathematik“ sind Module im Umfang von **genau 12 CP** aus den unten aufgeführten Modulen auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren, bei Auswahl der Variante ohne Research Track sind zusätzlich weitere Module im Umfang von genau 6 CP aus diesem Wahlpflichtkatalog oder den Wahlpflichtkatalogen „Kernbereich Informatik“ bzw. „Anwendungen komplexer Informationssysteme“ zu erbringen. Weitere Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfungen angemeldet werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.
- Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 14/15) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/informatik-master/>

Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Numerische Mathematik I	6	6				6/Σ
Numerische Mathematik I	6	6	WPF	4V + 2Ü	K/M*	1
Kombinatorische Optimierung	4	6				6/Σ
Kombinatorische Optimierung	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Lineare Optimierung	v	6				6/Σ
Lineare Optimierung	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie	4	6				6/Σ
Stochastik I	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1

Wahlpflicht-Katalog Anwendungen komplexer Informationssysteme

- Im Wahlpflicht-Block „Anwendungen komplexer Informationssysteme“ sind Module im Umfang von **genau 12 CP** aus den unten aufgeführten Modulen auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Dabei sollen Module eines Anwendungsfaches gewählt werden. Mögliche Modulkombinationen:
 - 2 x 6 CP
 - 3 x 4 CP
 - 2 x 3 CP + 1 x 6 CP
 - 4 x 3 CP
- Bei Auswahl der Variante ohne Research Track sind zusätzlich weitere Module im Umfang von genau 6 CP (1 x 6 CP ODER 2 x 3 CP) aus diesem Wahlpflichtkatalog oder den Wahlpflichtkatalogen „Kernbereich Informatik“ bzw. „Angewandte Mathematik“ zu erbringen. Weitere Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfungen angemeldet werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.
- Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 14/15) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich

durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/informatik-master/>

Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Anwendungsfach Geoinformatik						
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	3	3				3/Σ
Grundlagen der Geo-Informationssysteme	3	3	WPF	3V/Ü	K	1
Räumliche Modellierung und Analyse	2	3				3/Σ
Räumliche Modellierung und Analyse	2	3	WPF	2V/Ü	K/M	1
Kartographie und Risswesen	2	3				3/Σ
Kartographie und Risswesen	2	3	WPF	2V/Ü	K/M	1
Fernerkundung I	2	3				3/Σ
Fernerkundung I	2	3	WPF	2V/Ü	K/M	1
Fernerkundung II	2	3				3/Σ
Fernerkundung II	2	3	WPF	2V/Ü	K/M	1
GIS-Praktikum mit Präsentation	4	6				6/Σ
GIS-Praktikum mit Präsentation	4	6	WPF	4P/S	PA	1
Anwendungsfach Informationstechnik						
Grundlagen der Automatisierungstechnik	3	4				4/Σ
Grundlagen der Automatisierungstechnik	3	4	WPF	2V + 1Ü	K	1
Erweiterte Grundlagen der Automatisierungstechnik	3	4				4/Σ
Automatisierungstechnik I	3	4	WPF	2V + 1Ü	K	1
Erweiterte Grundlagen der Elektronik	3	4				4/Σ
Elektronik II	3	4	WPF	2V + 1Ü	K/M*	1
Signale und Systeme	3	4				4/Σ
Signale und Systeme	3	4	WPF	2V + 1Ü	K/M	1
Grundlagen der Nachrichtentechnik	3	4				4/Σ
Grundlagen der Nachrichtentechnik	3	4	WPF	2V + 1Ü	K/M	1
Erweiterte Grundlagen der Messtechnik	3	4				4/Σ
Messtechnik II	3	4	WPF	2V + 1Ü	K	1
Elektrische Fahrzeuginformatik	3	4				4/Σ
Fahrzeuginformatik	3	4	WPF	3V/Ü	M	1
Anwendungsfach Mechanische und Numerische Simulation						
Numerische Mathematik II	4	6				6/Σ
Numerische Mathematik II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Numerische Mathematik III	4	6				6/Σ
Numerische Mathematik III	4	6	WPF	3V + 1Ü	K/M*	1
Grundlagen der Strömungsmechanik	3	4				4/Σ
Strömungsmechanik I	3	4	WPF	2V + 1Ü	K	1
Erweiterte Grundlagen der Strömungsmechanik	3	4				4/Σ
Strömungsmechanik II	3	4	WPF	2V + 1Ü	K	1

Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	3	4				4/Σ
Simulationsmethoden in den Ingenieurwissenschaften	3	4	WPF	2V + 1Ü	M	1
Anwendungsfach Operations Research						
Optimierungsheuristiken	4	6				6/Σ
Optimierungsheuristiken I und II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie	4	6				6/Σ
Stochastik I	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Stochastische Modellbildung und Simulation	4	6				6/Σ
Stochastische Modellbildung und Simulation	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Datenanalyse und Datenmanagement	4	6				6/Σ
Datenanalyse und Datenmanagement	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Angewandte stochastische Prozesse I	4	6				6/Σ
Angewandte stochastische Prozesse I	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Angewandte stochastische Prozesse II	4	6				6/Σ
Angewandte stochastische Prozesse II	4	6	WPF	3V + 1Ü	K*	1
Anwendungsfach Sport und Technik						
Sporttheorie und Biomechanik	4	6				6/Σ
Sporttheorie und Biomechanik	4	6	WPF	3V + 1Ü	M	1
Sportpraxis	4	4				4/Σ
Sportpraxis	4	4	WPF	1V + 3Ü	K/M	1
Signale und Systeme	3	4				4/Σ
Signale und Systeme	3	4	WPF	2V + 1Ü	K/M	1
Erweiterte Grundlagen der Messtechnik	3	4				4/Σ
Messtechnik II	3	4	WPF	2V + 1Ü	K	1
Anwendungsfach Wirtschaft						
E-Commerce / E-Business: Technologien, Methoden, Architekturen	4	6				6/Σ
E-Commerce und E-Business	2	3	WPF	2V/Ü	K/M*	1 ¹
Dezentrale Informationssysteme	2	3	WPF	2V/Ü		
Einführung in die Kognitionswissenschaften für Informatiker und Wirtschaftswissenschaftler	4	6				6/Σ
Einführung in die Kognitionswissenschaften	4	6	WPF	3V + 1Ü	M*	1
Produktion und Absatz	6	6				6/Σ
Produktion	3	3	WPF	2V + 1Ü	K/M	1
Marketing	3	3		2V + 1Ü		
Mikroökonomik	6	6				6/Σ
Mikroökonomik	6	6	WPF	4V + 2Ü	K/M	1
Unternehmensrechnung I	6	6				6/Σ
Buchführung und Jahresabschluss (Unternehmensrechnung Ia)	3	3	WPF	2V + 1Ü	K/M	1

¹ Änderung durch Beschluss des Prüfungsausschusses vom 29.10.2013

Kosten- und Leistungsrechnung (Unternehmensrechnung Ib)	3	3		2V + 1Ü		
Marktforschung	6	6				6/Σ
Marktforschung I	3	3	WPF	2V + 1Ü	K/M	1
Marktforschung II	3	3		2V + 1Ü		
Operations Management	6	6				6/Σ
Operations Management I	3	3	WPF	2V + 1Ü	K/M	1
Operations Management II	3	3		2V + 1Ü		

Pflicht-Block Projekte, Seminare, Allgemeine Grundlagen

In diesem Block ist das Modul Forschungsmethoden zu belegen. Studierende ohne Research Track belegen zusätzlich die Module Hauptseminar und Projekt im Master, die Studierenden mit Research Track das Modul Forschungsprojekt.

Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Forschungsmethoden	2	2				0
Forschungsmethoden	2	2	PLN	2S	SA	1
Ohne Research Track:						
Hauptseminar	2	4				0
Seminar	2	4	PLN	2S	SA	1
Projekt im Master	3	8				0
Projekt im Master	3	8	PLN	3P	PrA	1
Mit Research Track:						
Forschungsprojekt	20	30				18/Σ
Forschungsprojekt	20	30	PF	20P/S	PrA	1

Wahlpflicht-Katalog Allgemeine Grundlagen

- Im Wahlpflicht-Block „Allgemeine Grundlagen“ sind Module im Umfang von **genau 4 CP** aus den unten aufgeführten Modulen auszuwählen und erfolgreich zu absolvieren. Weitere Prüfungen aus diesem Katalog können nur als Zusatzprüfungen angemeldet werden.
- Mit dem ersten Prüfungsversuch in einem Wahlpflichtmodul ist die Modulauswahl verbindlich. Ein Wahlpflichtmodulwechsel ist nur möglich, sofern noch keine Prüfungsversuche in einem Wahlpflichtmodul unternommen wurden bzw. als unternommen gelten.
- Die Liste der angebotenen Module kann jährlich (ab WS 14/15) für das nachfolgende Studienjahr durch Beschluss des Fakultätsrats aktualisiert werden. Die aktualisierten Listen werden hochschulöffentlich durch das Studienzentrum bekannt gegeben:

<http://www.studium.tu-clausthal.de/studienangebot/mathematik-und-informatik/informatik-master/>

Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Applied English for Science and Technology	2	2				0
Applied English for Science and Technology	2	2	WPLN	2Ü	N. W. d. P.	1
English Conversation	2	2				0
English Conversation	2	2	WPLN	2Ü	N. W. d. P.	1








English for Presentations	2	2				0
English for Presentations	2	2	WPLN	2Ü	N. W. d. P.	1
Academic Writing	4	4				0
Academic Writing	4	4	WPLN	4Ü	N. W. d. P.	1
Technisches Englisch	4	4				0
Technisches Englisch	4	4	WPLN	4Ü	N. W. d. P.	1
English Refresher	4	4				0
English Refresher	4	4	WPLN	4Ü	N. W. d. P.	1
English für Naturwissenschaftler und Ingenieure	4	4				0
English für Naturwissenschaftler und Ingenieure	4	4	WPLN	4Ü	N. W. d. P.	1
Englisch-Vorbereitung auf TOEFL-Test + General English	3	4				0
Englisch-Vorbereitung auf TOEFL-Test + General English	3	4	WPLN	3Ü	N. W. d. P.	1

Pflicht-Block Abschlussarbeit						
Modul/Lehrveranstaltung	SWS	CP	Typ	Art der LV	Prüfung	Gewichtung
Masterarbeit	20	30				30/Σ
Masterarbeit inkl. Abschlusskolloquium	20	30	PF	20P/S	MA	1

*Prüfungsvorleistung: HA







Anlage 2 Modellstudienpläne

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
WP Kernbereich Informatik 6	WP Kernbereich Informatik 6	WP Informatik komplexer Systeme 6	Abschlussarbeit 30
WP Informatik komplexer Systeme 6	WP Informatik komplexer Systeme 6	WP Informatik komplexer Systeme 6	
Sprachen 4	WP Informatik komplexer Systeme 6	WP Kernbereich Inf./ Angew. Mathem./ Anw. kompl. Inf.-syst. 6	
Forschungsmethoden 2			
WP Angewandte Mathematik 6	WP Angewandte Mathematik 6	Hauptseminar 4	
WP Anwendungen 6	WP Anwendungen 6	Projekt im Master 8	
30	30	30	30

 Kernbereich Informatik	 Informatik komplexer Systeme	 Angewandte Mathematik	 Abschlussarbeit
 Projekte, Seminare, Allgemeine Grundlagen	 Anwendungen komplexer Informationssysteme	 WP Kernb. Inf./Angew. Mathem./ Anw. kompl. Inf.-syst.	

Modellstudienplan (Research Track)

Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
WP Kernbereich Informatik 6	WP Kernbereich Informatik 6	Forschungsprojekt 30	Abschlussarbeit 30
WP Informatik komplexer Systeme 6	WP Informatik komplexer Systeme 6		
Sprachen 4	WP Informatik komplexer Systeme 6		
Forschungsmethoden 2			
WP Angewandte Mathematik 6	WP Angewandte Mathematik 6		
WP Anwendungen 6	WP Anwendungen 6		
30	30	30	30

 Kernbereich Informatik	 Informatik komplexer Systeme	 Angewandte Mathematik	 Abschlussarbeit
 Projekte, Seminare, Allgemeine Grundlagen	 Anwendungen komplexer Informationssysteme		

Anlage 3: Vergleichbare und verwandte Studiengänge

Vergleichbare und verwandte Studiengänge im Sinne dieser Prüfungsordnung sind alle Bachelor-, Master- und Diplomstudiengänge, die im Bereich Informatik eingestuft sind (mit oder ohne spezieller Fach- oder Vertiefungsrichtung). Dazu gehören insbesondere die Studiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik. Im Zweifelsfall erfolgt die Einschätzung der Vergleichbarkeit eines Studiengangs durch den zuständigen Studienfachberater.

Datei geändert am vom	Grund der Änderung
21.02.2014 von K. Balthaus	Beschluss des Prüfungsausschusses vom 29.10.2013 eingearbeitet