Satzungsbeilage 2015 - II

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Impressum:
Herausgeber:
Der Präsident der TU Darmstadt
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Tel. 06151/16-0
Fax 06151-16-4128
E-Mail: dezernat_ii@pvw.tu-darmstadt.de

Erscheinungsdatum: 30. April 2015

http://www.intern.tu-darmstadt.de/dez_ii/hochschul_und_universitaetsrecht/satzungsbeilagen/satzungsbeilagen.de.jsp

Inhaltsverzeichnis

Seite

Satzung für QSL-Mittel an der Technischen Universität Darmstadt 4

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 11

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 38

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 62

Ordnung des Studiengangs Digital Philology, Abschluss Bachelor of Arts an der TU Darmstadt 89

Ordnung des Studiengangs Geschichte mit Schwerpunkt Moderne, Abschluss Bachelor of Arts an der TU Darmstadt 99

Ordnung des Studiengangs Politikwissenschaft, Abschluss Bachelor of Arts an der TU Darmstadt .. 109

Ordnung des Studiengangs Joint Bachelor of Arts in den Fächern x und y an der TU Darmstadt 119

Ordnung des Studiengangs Governance und Public Policy, Abschluss Master of Arts an der TU Darmstadt 140

Ordnung des Studiengangs Lehramt an beruflichen Schulen – Politik und Wirtschaft, Abschluss Master of Education an der TU Darmstadt 151

Ordnung des Studiengangs Lehramt an beruflichen Schulen – Deutsch, Abschluss Master of Education an der TU Darmstadt 155

Ordnung des Studiengangs Psychologie in IT, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 157

Ordnung des Studiengangs Physik, Abschluss Bachelor of Science an der TU Darmstadt 172

Ordnung des Studiengangs Physik, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 187

Ordnung des Studiengangs Biologie, Abschluss Bachelor of Science an der TU Darmstadt 201

Ordnung des Studiengangs Technische Biologie, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 213

Ordnung des Studiengangs Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie, Abschluss Bachelor of Science an der TU Darmstadt 226

Ordnung des Studiengangs Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 242

Ordnung des Studiengangs Informatik, Abschluss Bachelor of Science an der TU Darmstadt 257

Ordnung des Studiengangs Informatik, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 266

Ordnung des Studiengangs Autonome Systeme, Abschluss Master of Science
an der TU Darmstadt 288

Ordnung des Studiengangs Distributed Software Systems, Abschluss Master of Science
an der TU Darmstadt 301

Ordnung des Studiengangs Internet- und Web-basierte Systeme, Abschluss Master of Science
an der TU Darmstadt 314

Ordnung des Studiengangs IT-Sicherheit, Abschluss Master of Science
an der TU Darmstadt 328

Ordnung des Studiengangs Visual Computing, Abschluss Master of Science
an der TU Darmstadt 342

Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik, Abschluss Bachelor of Science
an der TU Darmstadt 355

Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik, Abschluss Master of Science
an der TU Darmstadt 368

Ordnung des Studiengangs Computational Engineering, Abschluss Bachelor of Science
an der TU Darmstadt 388

Ordnung des Studiengangs Angewandte Mechanik, Abschluss Bachelor of Science
an der TU Darmstadt 406

Ordnung des Studiengangs Mechanik, Abschluss Master of Science an der TU Darmstadt 417

Erratum:
In der Satzungsbeilage 2012-I hat der Fehlerteufel sein Unwesen getrieben. Ordnungen von zwei Studiengängen wurden durch einen technischen Defekt vermischt. Sie finden die beiden Ordnungen richtig sortiert:

- Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan und Kompetenzbeschreibung
  für den Studiengang Wirtschaftsinformatik, Abschluss Master of Science 430

- Ausführungsbestimmungen, Studienordnung für den Studiengang
  Computational Engineering, Abschluss Bachelor of Science 434

Satzung zur Vergabe und Verwendung der Mittel zur Verbesserung der Qualität der Lehre und der Studienbedingungen an der Technischen Universität Darmstadt

vom 16.04.2015

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.07.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 16. April 2015 (Az.:600-2-5-QSL) wird die Satzung zur Vergabe und Verwendung der Mittel zur Verbesserung der Qualität der Lehre und der Studienbedingungen an der Technischen Universität Darmstadt bekannt gemacht.

Darmstadt, 16. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

1. Inhaltsverzeichnis

§ 1 Grundsätze 1
§ 2 Zusammensetzung der Kommissionen 2
§ 3 Zentrales Vergabeverfahren 3
§ 4 Verfahren der Fachbereichskommission 4
§ 5 Qualitätsstandards 4
§ 6 Berichterstattung und Rechnungslegung 4
§ 7 In-Kraft-Treten 5

Aufgrund des § 1 Abs. 4 Satz 1 Gesetz zur Verbesserung der Qualität der Studienbedingungen und der Lehre an Hessischen Hochschulen (vom 18.06.2008, GVBI Nr. 12, S. 764 – 765) i.V.m. § 7 Gesetz zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt (TU-Darmstadt-Gesetz) vom 5. Dezember 2004 (GVBl. I, S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 28. September 2014 (GVBl. S. 218) beschließt das Präsidium der Technischen Universität Darmstadt folgende Satzung zur Vergabe und Verwendung der Mittel zur Verbesserung der Qualität der Lehre und der Studienbedingungen an der Technischen Universität Darmstadt.

§ 1 Grundsätze

(1) Die vom Land Hessen der Technischen Universität Darmstadt gemäß § 1 Abs. 1 des Gesetzes zur Verbesserung der Qualität der Studienbedingungen und der Lehre an Hessischen Hochschulen zugewiesenen Mittel werden aufgrund dieser Satzung innerhalb der Universität vergeben. Sie sind zweckgebunden zur Verbesserung der Qualität der Studienbedingungen und der Lehre, insbesondere zur Erreichung der Ziele in § 1 Abs. 2 TU Darmstadt-Gesetz (Gesetz zur organisatorischen Fortentwicklung der Technischen Universität Darmstadt vom 05. Dezember 2004 (GVBl. I S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 13 des Gesetzes vom 28. September 2014 (GVBl. S. 218)) zu verwenden. Über die Verteilung entscheidet das Präsidium in Zusammenarbeit mit den QSL-Kommissionen.

(2) Die Mittel werden in der Regel nach folgendem Schlüssel inneruniversitär verteilt:
a) 50 % zentrale Mittel, davon bis zu 75 % für Daueraufgaben und mindestens 25 % für Projektförderung;
b) 50 % Ausschüttung an die Fachbereiche entsprechend der Anzahl der rechnerischen Studierenden in der Regelstudienzeit im entsprechenden Semester des Vorjahres; davon bis zu 50 % für Daueraufgaben in den Fachbereichen.

Das Präsidium kann nach Zustimmung des Senats eine von diesem Schlüssel abweichende Verteilung beschließen, wenn dies für die Erreichung der Ziele nach Abs. 1 geboten ist.

(3) Die Vergabe der Projektmittel nach Abs. 2 lit. a erfolgt durch das Präsidium aufgrund des Vorschlages der zentralen Vergabekommission. Die Vergabe der Mittel zur Finanzierung von Daueraufgaben nach Abs. 2 lit. a erfolgt durch das Präsidium aufgrund des Vorschlages der zentralen Vergabekommission und auf Basis der Stellungnahme des Senats.

Verwendungszwecke sind insbesondere Infrastrukturmaßnahmen zur Verbesserung und Qualitätssicherung von Lehre und Studium, die Förderung der Studienbereiche und interdisziplinären Studienschwerpunkte, Förderung innovativer Lehrprojekte, die Verbesserung der Raumsituation in der Lehre, die Verbesserung der Nutzungsbedingungen der Bibliothek, die Förderung von E-Learning, der Ausbau des Campus-Management-Systems oder Maßnahmen im Bereich der familiengerechten Hochschule, sowie nachhaltige strategische Projekte, die auf Dauer zur Qualitätssicherung von Studium und Lehre beitragen.
Im Rahmen der Ausschreibungen / Bewilligungen können strategische Schwerpunktsetzungen erfolgen, die auf Dauer zur Qualitätssicherung von Studium und Lehre beitragen.

(4) Die Vergabe der Mittel nach Abs. 2 lit. b erfolgt pauschal durch das Präsidium an die Fachbereiche.

Die fachbereichsinterne Mittelverwendung erfolgt mit dem Ziel der Verbesserung der Qualität von Studienbedingungen und Lehre durch das Dekanat auf Vorschlag der Fachbereichskommission.

Bei der Mittelvergabe sind die Studierenden anderer Fachbereiche, die Serviceleistungen in Anspruch nehmen (rechnerische Studierende), angemessen zu berücksichtigen.

Alle Mittel sind antragsbezogen bestimmten Projekten mit einer Dauer von bis zu 4 Semestern oder zur Finanzierung von Daueraufgaben zuzuweisen.

Bei Personalkosten ist eine Mischfinanzierung mit Mitteln nach dieser Satzung zulässig, wenn die jeweiligen Finanzierungsanteile klar bestimmt sind und der nach dieser Satzung vergebene Anteil im Rahmen der Zweckbindung des § 1 erfolgt. Eine solche Verwendung ist gegenüber der zuständigen Vergabekommission gesondert zu begründen.

Im Rahmen der Ausschreibungen / Bewilligungen können strategische Schwerpunktsetzungen erfolgen, die auf Dauer zur Qualitätssicherung von Studium und Lehre beitragen.

(5) Können in einem Projekt verplante Mittel nicht im geplanten Zeitraum zweckentsprechend verwendet werden, können diese durch das Präsidium bzw. das Dekanat verlängert oder einbehalten und im nächsten Vergabeturnus vergeben werden.

(6) Mittel nach Abs. 2 lit. b, die vom Fachbereich bis zum Ende des Semesters nicht einem Projekt zugewiesen wurden, fließen wieder den Fachbereichsmitteln nach Abs. 2 lit. b zu.

§ 2 Zusammensetzung der Kommissionen

(1) Die zentrale Kommission besteht aus folgenden acht Mitgliedern:

a) einer Studiendekanin oder einem Studiendekan;

b) vier Mitgliedern der Gruppe der Studierenden;

c) einem Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitglieder;

d) einem Mitglieder der Gruppe der administrativ-technischen Mitglieder;

e) einem Mitglied des Präsidiums, das den Vorsitz übernimmt.

Für jedes Mitglied nach lit. a, b, c und d soll eine Stellvertretung benannt werden. Die Mitglieder nach lit. a, b, c und d sowie ihre Stellvertreter werden von den jeweiligen Vertretern ihrer Gruppe im Senat benannt. Das Mitglied und die Stellvertretung nach lit. e wird vom Präsidium benannt.

(2) Übt eine Gruppe im Senat trotz Aufforderung der den Vorsitz führenden Person ihr Benennungsrecht nicht aus, entscheidet das Präsidium. Die Amtszeit der Mitglieder der Kommission beträgt zwei Jahre, die der studentischen Mitglieder ein Jahr. Wiederbesetzung ist zulässig.

(3) Die den Vorsitz führende Person führt die Geschäfte der Kommission, lädt zu den Sitzungen ein und leitet diese.

(4) Die Kommission entscheidet mit der Mehrheit der anwesenden Mitglieder. Beschlüsse im Umlaufverfahren sind zulässig.

(5) Für die Verteilung der Mittel auf Fachbereichsebene werden Fachbereichskommissionen gebildet, die sich wie folgt zusammensetzen:

a) einem Mitglied der Professorengruppe;

b) vier Mitgliedern der Gruppe der Studierenden;

c) einem Mitglied der Gruppe der wissenschaftlichen Mitglieder;

d) einem Mitglied der Gruppe der administrativ-technischen Mitglieder;

e) der Studiendekanin oder dem Studiendekan, die oder der den Vorsitz übernimmt.

Die Mitglieder nach lit. a, b, c und d werden von den jeweiligen Vertretern ihrer Gruppe im Fachbereichsrat benannt. Das Mitglied nach lit. e ist qua Amt Mitglied der Kommission. Wird von

einer Gruppe im Fachbereichsrat trotz Aufforderung der oder des Vorsitzenden ihr Benennungsrecht nicht ausgeübt, entscheidet das Dekanat.

(6) § 2 Abs. 2, 3 und 4 gelten entsprechend auf Fachbereichsebene.
Für jedes Mitglied nach lit. a, b, c und d soll eine Stellvertretung benannt werden. Die Mitglieder nach lit. a, b, c und d sowie ihre Stellvertreter werden von den jeweiligen Vertretern ihrer Gruppe im Fachbereichsrat benannt. Die Stellvertretung nach lit. e wird vom Dekan benannt.

§ 3 Zentrales Vergabeverfahren

(1) Über die Vergabe der Mittel wird semesterweise entschieden, es können Projekte mit bis zu 4 Semestern Laufzeit und Daueraufgaben bewilligt werden.

Damit die Mittel rechtzeitig zu Semesterbeginn verteilt werden können, sind die Anträge bis zum 15. Januar bzw. bis zum 15. Juni des Jahres bei der Kommission einzureichen. Die Entscheidung über die Mittelverwendung sollte bis zum Beginn eines Semesters getroffen sein.

(2) Antragsberechtigt sind:

a) die Dekanate, Sprecher/innen der Studienbereiche;

b) die Zentralen Einrichtungen;

c) die Fachschaftsräte;

d) das Präsidium;

e) das geschäftsführende Organ der Studierendenschaft (AStA).

(3) Die Anträge sind in einem Gesamtantrag pro antragsberechtigter Institution zusammenzufassen und zu begründen. Innerhalb des Gesamtantrags ist durch den Antragssteller eine Rangfolge festzulegen. Ein Antrag muss darlegen, wie die in § 1 genannten Ziele erreicht werden sollen.

(4) Die Vergabe nach § 1 Abs. 2 lit. a (Projektantrag) erfolgt in folgenden Schritten:

a) Liegen bereits bewilligte längerfristige Anträge aus Vorsemestern vor, sind diese vorrangig zu berücksichtigen. Die Kommission beschließt zunächst die Zuordnung der Anträge in „Bewilligung empfohlen“ (A), „Nicht entscheidungsreif“ (B) oder „Ablehnung empfohlen“ (C).

b) Die Kommission beschließt sodann, welche Rangziffern bewilligt werden sollen und für welche eine weitere Beratungsrunde erforderlich ist bzw. ob der Antragssteller eine ergänzende Begründung vorzulegen hat. Sie kann einzelne Antragssummen erhöhen oder mindern.

c) Verlängerungsanträge bzw. an Projektergebnisse anknüpfende Neuanträge sind erst nach Vorlage einer Evaluation / eines Berichtes möglich. Ein Antrag auf Mittelübertragung ist erst zum Ende der Gesamtprojektlaufzeit nötig. Nicht budgeterhöhende Laufzeitverlängerungen durch Verzögerungen beim Projektstart sind auf Antrag möglich.

d) Der abschließende Vorschlag der Kommission wird dem Präsidium vorgelegt. Das Präsidium kann den Vorschlag der Kommission abändern. In diesem Falle wird der Vorschlag zusammen mit einer Begründung der Abänderung der Kommission erneut zur Beratung vorgelegt. Die Kommission soll möglichst innerhalb von 14 Tagen nach Vorlage durch das Präsidium entscheiden.

e) Soweit die Kommission den Abänderungsvorschlägen des Präsidiums nicht zustimmt, legt der Vorsitzende der Kommission diese dem Senat in seiner nächsten Sitzung zur abschließenden Entscheidung vor. Der fehlenden Zustimmung steht gleich, wenn die Kommission nicht innerhalb einer vom Präsidium gesetzten Frist entscheidet.

(5) Die Vergabe nach § 1 Abs. 2 lit. a (Daueraufgaben) erfolgt in folgenden Schritten:

a) Einreichung des Antrags an das den Vorsitz in der zentralen Kommission führende Präsidiumsmitglied zur Prüfung und Einschätzung der dauerhaften Finanzierungsrisiken;

b) Vergabevorschlag des den Vorsitz in der zentralen Kommission führenden Präsidiumsmitglieds, der im Benehmen mit den Fachbereichen erstellt wird und nachrichtlich alle eingegangenen Anträge enthält;

c) positive Empfehlung der zentralen Kommission;

d) Stellungnahme des Senats;

e) Entscheidung des Präsidiums.

§ 4 Verfahren der Fachbereichskommission

(1) Antragsberechtigt sind alle Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitglieder des Fachbereichs mit Lehrauftrag, das Dekanat und die Fachschaftsräte.
(2) Im Übrigen findet der vorstehende Paragraph mit der Maßgabe entsprechende Anwendung, dass an die Stelle des Präsidiums das Dekanat tritt und an die Stelle der zentralen QSL-Kommission die dezentralen QSL-Kommissionen treten.

§ 5 Qualitätsstandards

Die Universität entwickelt Qualitätsstandards im Sinne des § 1 Abs. 3 S. 4 des Gesetzes zur Verbesserung der Qualität der Studienbedingungen und der Lehre an Hessischen Hochschulen. Die Qualitätsstandards dienen als Maßstab für die durch die nach dieser Satzung vergebenen Mittel erreichten Verbesserungen der Qualität der Studienbedingungen und der Lehre. Grundlegend für die Qualitätsstandards sind die Grundsätze für Studium und Lehre. Darauf aufbauend werden die Qualitätsstandards kontinuierlich weiterentwickelt.

§ 6 Berichterstattung, Rechnungslegung und Beendigung von Daueraufgaben

(1) Das Präsidium informiert jährlich universitätsöffentlich und gegenüber dem HMWK über die Mittelverwendung insgesamt sowie über die Auswirkung auf die Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre.

a) Zentrale QSL-Mittel

Hierzu berichten die zentralen QSL-Projekte zum Ende jeden Semesters, bei Daueraufgaben im Jahresturnus, der zentralen QSL-Kommission über den Projektverlauf. Hierbei ist auf die Auswirkungen der Mittelvergabe auf die Qualität der Studienbedingungen und der Lehre einzugehen. Jeweils zu Semesterende (zuzüglich 6 Wochen bis zum Abschluss ausstehender Buchungen) findet ein Soll-Ist-Abgleich (Planbudget – abgeflossene Mittel) statt. Soweit Mittel nicht verausgabt wurden, ist dies gegenüber der zentralen QSL-Kommission zu begründen.

b) Dezentrale QSL-Mittel

Hierzu berichten die Fachbereiche zu Beginn jedes Semesters, bei Daueraufgaben im Jahresturnus, dem Präsidium über die bewilligten Projekte (Titel, Zielsetzung, Projektdauer, Planbudget, Leistungsbereich). Hierbei ist auf die Auswirkungen der Mittelvergabe auf die Qualität der Studienbedingungen und der Lehre einzugehen. Jeweils zu Semesterende (zuzüglich 6 Wochen bis zum Abschluss ausstehender Buchungen) findet ein Soll-Ist-Abgleich (Planbudget – abgeflossene Mittel) statt. Soweit Mittel nicht verausgabt wurden, ist dies gegenüber dem Präsidium zu begründen.

(2) Eine Förderung von Daueraufgaben nach §§ 1 Abs. 2 lit. a, Abs. 2 lit. b kann durch die zuständige QSL-Kommission im Benehmen mit der betroffenen Organisationseinheit dem Präsidium zur Beendigung vorgeschlagen werden, wenn sich aus dem Bericht nach Abs. 1 Anhaltspunkte für fehlende Zielerreichung ergeben oder die Ziele neu bewertet werden. Ein Beendigungsantrag muss einen Vorschlag enthalten

a) wie mit aufgrund der Förderung eingegangenen rechtlichen Verpflichtungen umgegangen wird;
b) über welchen Zeitraum die betreffende Förderung mit dem Ziel der Beendigung fortgeführt wird.

(3) Findet ein Antrag nach Abs. 2 auf Beendigung einer Förderung keine Mehrheit in der QSL-Kommission, ist er auf ein Votum der Hälfte der Mitglieder der Vergabekommission dem Senat vor der Entscheidung des Präsidiums zur Stellungnahme vorzulegen.

(4) Die Absätze 2 und 3 finden auf dezentrale Daueraufgaben mit der Maßgabe Anwendung, dass an die Stelle des Präsidiums das Dekanat und an die Stelle des Senats der Fachbereichsrat tritt.

§ 7 In-Kraft-Treten

Diese Satzung tritt am 01. Juli 2015 in Kraft und gilt bis 30. Juni 2020. Sie wird in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 16. April 2015

Der Präsident der
Technischen Universität Darmstadt

Prof. Dr. H. J. Prömel

Ordnung des Studiengangs

Master of Science (M.Sc.)

Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 29.01.2015

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 29.01.2015.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 10. April 2015 (Az.:651-2-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Bauingenieurwesen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vom 29.01.2015 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 10. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 20
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 24
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung 25

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen“ wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Der Zeitpunkt der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu §11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Praktikum

1. Die Studierenden haben ein Masterpraktikum im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen im Umfang von 12 Wochen zu absolvieren.
2. Das Praktikum soll vor Aufnahme des Studiums abgeleistet werden. In begründeten Ausnahmefällen kann das Praktikum während des Studiums bis zur Anmeldung der letzten Fachprüfung nachgeholt werden. Dies bedarf der Genehmigung der Prüfungskommission.
3. Näheres ist in Anhang IV dieser Ausführungsbestimmungen, der Praktikumsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen geregelt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen ist ein Bachelorstudiengang in der Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen – techn. Fachrichtung Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt oder ein Studiengang, der die gleichen Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft. Näheres ist in Anhang II geregelt.
2. Die Eingangsprüfung ist eine Kompetenzprüfung. Sie erstreckt sich auf den Inhalt der wesentlichen Pflichtveranstaltungen. Im Rahmen der Eingangsprüfung soll der Bewerber seine in diesen Fächern erworbenen Kompetenzen auf einem Niveau nachweisen, das ein erfolgreiches Masterstudium im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt erwarten lässt.
3. Die Prüfungskommission kann einen Bewerber oder eine Bewerberin von der Eingangsprüfung befreien, wenn bereits

   (a) aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen vergleichbaren Studiengängen oder

   (b) aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards zu erwarten ist, dass er das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

4. Die Prüfungskommission legt den Zeitpunkt der Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.
5. Der Prüfer entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt oder spricht die Empfehlung aus, den Bewerber oder die Bewerberin unter Auflagen zuzulassen oder abzulehnen. Die Eingangsprüfung kann nicht wiederholt werden.
6. Die Prüfungskommission entscheidet, soweit eine Eingangsprüfung durchzuführen war, auf der Grundlage der Prüferempfehlung nach Nr. 7, in allen anderen Fällen selbständig über die Zulassung. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber in die Lage versetzen sollen, eventuell fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der Technischen Universität Darmstadt nachzuholen. Werden die Auflagen nicht erfüllt, ist die mit ihr verbundene Entscheidung zu widerrufen.
7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.
8. Die Zulassung erteilt die Prüfungskommission.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

1. Die Zulassung erteilt die Prüfungskommission. Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.
2. Als benotete Studienleistung ist eine Studienarbeit anzufertigen. Die Studienarbeit behandelt ein Thema aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder dem Fachbereich Bauingenieurwesen. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate. Wird ein Thema aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften behandelt, so ist in der Masterthesis ein Thema aus dem Fachbereich Bauingenieurwesen zu behandeln und umgekehrt (siehe hierzu auch § 23 Abs. 2).

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

1. Das Thema für die Masterthesis (Abschlussarbeit) wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder dem Fachbereich Bauingenieurwesen vergeben.
2. Wird die Studienarbeit von dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften betreut, ist in der Masterthesis ein Thema zu bearbeiten, das vom Fachbereich Bauingenieurwesen ausgegeben wurde und umgekehrt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit muss innerhalb einer Frist von 3 Monaten angefertigt und eingereicht werden.
2. In begründeten Ausnahmefällen kann an Stelle der dreimonatigen Studienarbeit und der dreimonatigen Masterthesis eine sechsmonatige Masterthesis mit fachbereichsübergreifender Thematik angefertigt werden. In diesem Fall ist die Betreuung durch zwei Hochschullehrer, einen aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und einen aus dem Fachbereich Bauingenieurwesen, sicherzustellen. Die Anfertigung einer sechsmonatigen Masterthesis bedarf der Genehmigung der Prüfungskommission.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen – Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

Für die Bildung der Gesamtnote werden die Noten der Modulprüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte des jeweiligen Moduls bezogen auf 120 Kreditpunkte gewichtet.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

1. Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Die bisherigen Ausführungsbestimmungen treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen außer Kraft.
2. Auf Antrag können Studierende ein bereits begonnenes Studium nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende führen. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Prüfungskommission.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, den 27.03.2015

Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg

Die Dekanin des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Master of Science

Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan

M.Sc. | Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Bauingenieurwesen		Prüfungsleistungen: Leistungskategorie	Bewertungssystem	Prüfungsform	Dauer	Gewichtung	Lehrform: SWS	Status	Art der Lehrform	gesamt	Semester: Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungsfristen sind mit "•" kenntlich gemacht: W1	S2	W3	S4
										CP	CP	CP	CP	CP
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften										**47**	12	24	6	5
Pflichtbereich (12 CP)										**12**		12		
	Quantitative Methoden	FP	St	f			4	o		6	3	3		
	Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung						2		V		3			
	Modellbildung und -analyse						2		V			3		
	Mikroökonomie II und Makroökonomie II	FP	St	f			4	o		6	3	3		
	Mikroökonomie II						2		VU		3			
	Makroökonomie II						2		VU			3		
Wahlpflichtbereich A (12 CP)								**o**		**12**	6	6		
Betriebswirtschaftlehre (6 CP) Katalog								**o**		**6**	6			
	Strategisches Management A	FP	St	f			4			6	6			
	Management von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken						2	f	V		3			
	Supply Chain Management						2	f	VU		3			
	Strategisches Management B	FP	St	f			4			6	6			
	Management von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken						2	f	V		3			
	Technologie- und Innovationsmanagement						2	f	VU		3			
Recht (6 CP) Katalog								**o**		**6**		6		
	(Europa-) Recht für Unternehmen	FP	St	f			3			6		6		
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht II						2	f	V			3		
	Europarecht						1	f	V			3		
	Europarecht						1	o	Ü					
	Electronic Compliance	FP	St	f			3			6		6		
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht II						2	f	V			3		
	Recht der Informationstechnologie (Cyberlaw II)						1	f	V			3		
	Recht der Informationstechnologie (Cyberlaw II)						1	o	Ü					
Wahlpflichtbereich B (6 CP) Katalog								o		**6**	6			
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			4				•			
	Recht	FP	St	f			4				•			
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			4				•			
	Anerkannte Leistungen ausländischer Universitäten (ohne Äquivalent)	FP	St	f				f						
	Leistungen ohne Äquivalent aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften								V					
Vertiefungsbereich (12 CP) Katalog								o		**12**		6	6	
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			8	f				•	•	
	Recht	FP	St	f			8	f				•	•	
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			8	f				•	•	
Masterseminar (5 CP)								o		**5**				5
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f										
	Masterseminar						2	f	S		•	•	•	•
	Recht	FP	St	f										
	Masterseminar						2	f	S		•	•	•	•
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f										
	Masterseminar						2	f	S		•	•	•	•
Bauingenieurwesen										**43**				
Vertiefungsstudium Bauingenieurwesen		FP	St	f						**43**	18	6	9	10
	Profil "Bauprojektmanagement"							o		36				
	Pflichtbereich Fachstudium (4 Module)	4						f			12	12		
	Wahlpflichtbereich - Vertiefung (1 Modul)	1						f			6			
Katalog	Wahlpflichtbereich - Breite (1 Modul)	1						f						6
	Profil "Ver- und Entsorgungsmanagement"							o		36				
	Pflichtbereich Fachstudium (4 Module)	4						f			12	12		
	Wahlpflichtbereich - Vertiefung (1 Modul)	1						f			6			
Katalog	Wahlpflichtbereich - Breite (1 Modul)	1						f						6
	Profil "Immobilienbewertung und -entwicklung"							o		36				
	Pflichtbereich Fachstudium (4 Module)	4						f			12	12		
	Wahlpflichtbereich - Vertiefung (1 Modul)	1						f				6		
Katalog	Wahlpflichtbereich - Breite (1 Modul)	1						f						6

Studien- und Prüfungsplan

M.Sc. | Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Bauingenieurwesen		Prüfungsleistungen					Lehrform			gesamt	Semester (Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungsfristen sind mit "°" kenntlich gemacht)			
		Leistungskategorie	Bewertungssystem	Prüfungsform	Dauer	Gewichtung	SWS	Status	Art der Lehrform		W1	S2	W3	S4
										CP	CP	CP	CP	CP
	Profil "Technisches Immobilienmanagement"							o		36				
	Pflichtbereich Fachstudium (2 Module)	4						f			6	6		
	Wahlpflichtbereich - Vertiefung (2 Module)	1						f			6	6		
Katalog	Wahlpflichtbereich - Breite (2 Module)	1						f					6	6
	Profil "Planung, Entwurf und Betrieb von Verkehrssystemen"							o		36				
	Pflichtbereich Fachstudium (2 Module)	4						f			6	6		
	Wahlpflichtbereich - Vertiefung (2 Module)	1						f			6	6		
Katalog	Wahlpflichtbereich - Breite (2 Module)	1						f					6	6
	Profil "Umweltmanagment und -planung"							o		36				
	Pflichtbereich Fachstudium (2 Module)	4						f			6	6		
	Wahlpflichtbereich - Vertiefung (2 Module)	1						f			6	6		
Katalog	Wahlpflichtbereich - Breite (2 Module)	1						f					6	6
Katalog	Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen	1								7				7
Abschlussmodul (30 CP)								o		**30**			15	15
Variante I	Studienarbeit (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)												x	
	Masterthesis (am FB Bauingenieurwesen)													x
Variante II	Studienarbeit (am FB Bauingenieurwesen)												x	
	Masterthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)													x
Summe										**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

Die TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. CP Gutschrift erfolgt erst nach Abschluss des Moduls.

Legende	
Leistungs-kategorie:	SL = Studienleistung; FP = Fachprüfung
Bewertungs-system:	St = Standart (benotet); nS = non-Standart (unbenotet); kP = keine Prüfung
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; R = Referat: f = fakultativ*) (schriftlich oder mündlich, 60 - 180 min/20 - 40 min)
Dauer:	Dauer der Prüfung in *min*
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Endnote eingegeben.
SWS:	Semesterwochenstunden, Kennzeichnung Turnus ◆
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	V=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung, VU=Vorlesung mit integrierter Übung
CP:	Kreditpunkte
*) Art und Dauer der Prüfung werden bis spätestens zu Beginn der Prüfungsmeldung bekanntgegeben	

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

Ergänzungen zum Studien- und Prüfungsplan

Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Katalog, TUCaN Stand 01.10.2013)

⇨ Aktualisierte Listen unter www.wi.tu-darmstadt.de

HINWEIS: Änderungen in den Vertiefungsmodulen und den Katalogen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften werden durch die jeweiligen Studiendekaninnen/Studiendekane zum Semesterbeginn bekanntgegeben

Wahlpflichtbereich B (6 CP), 6 CP müssen durch Wahl eines Wahlpflichtmoduls erbracht werden.

Betriebswirtschaftslehre (6 CP)
- Controlling
- Financial Accounting
- Big Data und Analytische Applikationen
- Grundlagen des Transportmanagements
- Grundlagen des Logistikmanagements
- Innovations- und Kundenbeziehungsmanagement
- Personalführung und Personalmanagementsysteme
- Technologie- und Innovationsmanagement
- Internet-basierte Geschäftsmodelle
- Management von Produktion und Logistik
- Optimierung von Logistiksystemen
- Strategische Planung logistischer Dienstleistungen
- Wirtschaftsprüfung
- …

Volkswirtschaftslehre (6 CP)
- Zeitreihenanalyse und Mikroökonometrie
- Internationale und Regionale Wirtschaft
- Wirtschaftsgeographie und Stadtökonomie
-

Rechtswissenschaft (6 CP)
- Europarechtliche Governance im Kontext von Informationstechnologie
- Wirtschaftsrechtliche Governance im Kontext von Informationstechnologie
- Baurecht
- …

Vertiefungsbereich (12 CP), 12 CP müssen durch Wahl eines Vertiefungsmoduls erbracht werden

Betriebswirtschaftslehre (12 CP)
- Betriebliche Immobilienwirtschaft
- Controlling und Finanzierung
- Controlling und Projektmanagement a
- Controlling und Projektmanagement b
- Controlling und Projektmanagement (für WI-BI)
- Finanzierung
- Finanzierung und Projektmanagement
- Finanzierung und Rechnungswesen
- Finanzierung und Wirtschaftsprüfung
- Immobilienwirtschaft und Controlling

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

- Immobilienwirtschaft und Finanzierung
- Internationale und Regionale Wirtschaft
- IT-Controlling
- IT-Entreprenuership
- Logistik- und Produktionsnetzwerke
- Logistikmanagement
- Management und Optimierung von Logistiksystemen
- Management und Planung intermodaler Transportnetzwerke
- Marketing- und Personalmanagement
- Multimodale Logistikplanung
- Personal- und Projektmanagement
- Planung und Steuerung von Logistiksystemen
- Projektmanagement
- Rechnungswesen, Controlling und Wirtschaftsprüfung
- Technologie- und Innovationsmanagement A/B
- Transport- und Verkehrsnetzwerke
- Transportmanagement
- Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement
- …

Volkswirtschaftslehre (12 CP)

- Geld, Finanzmärkte und wirtschaftliche Entwicklung
- Innovations- und Wachstumsökonomie
- Ökonometrie
- Quantitative Wirtschaftspolitik
- …

Rechtswissenschaft (12 CP)

- Baurecht, Bau- und Immobilienwirtschaft
- Corporate Governance, Strategisches Management und Financial Accounting
- Energy Economics and Energy Law
- Rechtsfragen der digitalen Welt
- Transnationales Wirtschafts-, Umwelt- und Technikrecht
-

Vertiefungsstudium Bauingenieurwesen (36 CP)

HINWEIS: Änderungen in den Modulen und den Katalogen des Fachbereichs Bauingenieurwesen und Geodäsie werden durch die jeweiligen Studiendekaninnen/Studiendekane zum Semesterbeginn bekanntgegeben.

M.Sc. Studium (allgemeine Profilstruktur)

- Pflichtbereich: 2 bis 4 Fachstudiumsmodule (12-24 CP)
- Wahlpflichtbereich – Vertiefung: 1 bis 2 Fachstudiumsmodule (6-12 CP)*
- Wahlpflichtbereich – Breite: 1 bis 2 Fachstudiumsmodul (6-12 CP)*
- Interdisziplinäres Projekt Bauingenieurwesen (7 CP)

* Wähle Module, die noch nicht im B.Sc.-Studiengang belegt wurden

Folgende Profile können gewählt werden (Modulwahl: Pflicht/WP-Vertiefung/WP-Breite):

- Bauprojektmanagement (4/1/1)
- Ver- und Entsorgungsmanagement (4/1/1)

- Immobilienbewertung und -entwicklung“ mit den Vertiefungsmöglichkeiten: Baulandentwicklung, Immobilienwertermittlung (4/1/1)
- Technisches Immobilienmanagement (2/2/2)
- Planung, Entwurf und Betrieb von Verkehrssystemen (2/2/2)
- Umweltmanagement und –planung (2/2/2)

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

Profil „Bauprojektmanagement“ (M.Sc.)

Pflichtbereich (4):
Forschungsfächer mit Forschungsbasismodulen, je nach Vertiefung im B.Sc., wähle 2 Forschungsfächer mit 2 bzw. 3 Pflichtmodulen

- Baubetrieb: Baubetrieb B 1 (WS) + Baubetrieb B2 (SoSe)
- Geotechnik: Geotechnik III (WS) + Geotechnik IV (SoSe)
- Massivbau: Spannbetonbau (WS) + Mauerwerksbau und Sonderfragen aus dem Betonbau (SoSe)
- Stahlbau: Stahlbaukonstruktion (WS)+ Traglastverhalten / Torsion und Biegedrillknicken (WS)
- Statik: Statik III (WS) + Statik IV (SoSe)
- Wasserbau: Wasserbau A (WS) + Ingenieurhydrologie I (SoSe) + Wasserbau II (WS)

Wahlpflichtbereich – Vertiefung (1):
weitere Vertiefung soweit nicht im B.Sc.-Studiengang belegt

- Stahlbetonbau A (SoSe)
- Stahlbau A (SoSe)
- Statik II (WS)
- Geotechnik II (SoSe)
- Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik (SoSe)

Wahlpflichtbereich – Breite (1):

- Managementverfahren im Bauwesen (SoSe)
- Informatik im Bauwesen I (WS)
- Konstruktives Gestalten (WS)
- Konstruktive Bauphysik (WS)
- Konstruktiver Straßenbau B (SoSe)
- sowie alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus dem Pflichtbereich bzw. Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite)

Profil „Ver- und Entsorgungsmanagement“ (M.Sc.)

Pflichtbereich (4):
Forschungsfächer mit Forschungsbasismodulen, je nach Vertiefung im B.Sc., wähle 2 Forschungsfächer mit 2 Pflichtmodulen

- Abwassertechnik: Abwassertechnik 2 (WS) + Abwassertechnik 3 (SoSe)
- Abfalltechnik: Umweltwissenschaften Interdisziplinär II (WS) + Abfalltechnik – Logistik und Verfahren (SoSe)
- Infrastruktur- und Raumplanung: Städtische und regionale Infrastrukturplanung (WS)+ Städtische und regionale Umweltplanung (SoSe)
- Ingenieurhydrologie: Ingenieurhydrologie II (WS) + Ingenieurhydrologie III (SoSe)
- Wasserversorgung: Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik (WS)+ Grundwasserschutz (SoSe)

Wahlpflichtbereich – Vertiefung (1):
weitere Vertiefung soweit nicht im B.Sc.-Studiengang belegt

- Grundlagen der Abfalltechnik – Abfalltechnik I (SoSe)
- Abwassertechnik I (SoSe) / Wassergüte (SoSe)
- Wassergüte und Wasserversorgungstechnik
- Kommunale Bauleitplanung I (SoSe)
- Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik (SoSe)

Wahlpflichtbereich – Breite (1):

- sowie alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus dem Pflichtbereich bzw. Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite)

Profil „Immobilienbewertung und -entwicklung“ mit den Vertiefungsmöglichkeiten: Baulandentwicklung, Immobilienwertermittlung

Pflichtbereich (4):
- Bodenordnung und Bodenwirtschaft II (WS)
- Kommunale Bauleitplanung II (SoSe)
- Bodenordnung und Bodenwirtschaft III (WS)
- Bodenordnung und Bodenwirtschaft IV (SoSe)
- Grundlagen der energetischen Bewertung und Optimierung von Gebäuden

Wahlpflichtbereich – Vertiefung (1):
weitere Vertiefung soweit nicht im B.Sc.-Studiengang belegt
- Baumängel und Bauschäden
- Baubetrieb A2 (WS)
- Studienprojekt „Immobilienmarkt und Immobilienwertermittlung“

Wahlpflichtbereich – Breite (1)
- Bauen im Bestand – Verfahrenstechnik und Ökonomie (SoSe)
- Bauen im Bestand – Energetische Sanierung (WS)
- Green Building Design I (WS)
- Baubetrieb B 1 (WS)
- Konstruktive Bauphysik (WS)
- Geotechnik II (SoSe)
- Verkehr II
- sowie alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus dem Pflichtbereich bzw. Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite)

Profil „Technisches Immobilienmanagement“

Pflichtbereich (2):
- Strategisches Facility Management & Sustainable Design (WS)
- Konstruktive Bauphysik (WS)

Wahlpflichtbereich – Vertiefung (2):
je nach Vertiefung soweit nicht im B.Sc.-Studiengang belegt
- Gebäudeausrüstung: Technische Gebäudeausrüstung I (WS) + Technische Gebäudeausrüstung II (SoSe)
- Bautechnik: Bauen im Bestand – Verfahrenstechnik und Ökonomie (SoSe) + Bauen im Bestand – Energetische Sanierung (WS)

Wahlpflichtbereich – Breite (2)
- Green Building Design I (WS)
- Baubetrieb A 2 (WS)
- Geotechnik II (SoSe)
- Kommunale Bauleitplanung II (SoSe)
- Bodenordnung und Bodenwirtschaft II (WS)
- Bodenordnung und Bodenwirtschaft III (WS)
- sowie alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus dem Pflichtbereich bzw. Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite)

Profil „Planung, Entwurf und Betrieb von Verkehrssystemen“

Pflichtbereich (2):
- Verkehrsplanung und Verkehrstechnik B (WS)

- Bahnsysteme und Bahntechnik B (WS)

Wahlpflichtbereich – Vertiefung (2):
- Luftverkehr B (WS)
- Straßenentwurf und Straßenbetrieb B (WS)
- Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (C)
- Bahnsysteme und Bahntechnik (C)

Wahlpflichtbereich – Breite (2):
- Moderne Verkehrsleittechniken und Modellierung der Verkehrsnachfrage (C)
- Planung und Management des ÖPNV (C)
- Verkehr und Umwelt (C)
- Nahverkehrsbahnen (C)
- Eisenbahnsicherungswesen (C)
- Straßenentwurf und Straßenbetrieb (C)
- Organisation und Finanzierung von Verkehrswegen (C)
- Organisation des Straßenwesens in Entwicklungsländern (C)
- Flughafenplanung (C)
- Ausgewählte Themen zur Flughafenplanung (C)
- Wirtschaftsverkehr
- Transportökonomie
- städt. und regionale Infrastrukturplanung
- sowie alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus den Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite)

Profil „Umweltmanagement und -planung“

Pflichtbereich (2):
Forschungsfächer mit Forschungsbasismodulen, je nach Vertiefung im B.Sc., wähle 1 Forschungsfach mit 2 Pflichtmodulen
- Industrieller Umweltschutz: Immissionsschutz + Abwassertechnik 2
- Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung: Ingenieurhydrologie II + Ingenieurhydrologie III
- Umweltplanung: Städtische und regionale Umweltplanung + Städtische und regionale Infrastrukturplanung

Wahlpflichtbereich – Vertiefung (2):
- Ingenieurhydrologie II
- Industrieabwassereinigung
- Infrastrukturen und städtische Umwelt
- Raumentwicklung im nationalen und internationalen Kontext

Wahlpflichtbereich – Breite (2):
- Green Building Design I (WS)
- Projektseminar kommunale Ver- und Entsorgung
- Regenerative Energien
- Energieversorgung und Umweltschutz
- Bauen und Umwelt – Innovative Energiesysteme
- Bauen im Bestand – Energetische Sanierung
- sowie alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus dem Pflichtbereich und Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite)

Freies M.Sc.-Fachprofil mit Vertiefung in einem Forschungsfach nach Wahl

- Darüber hinaus wird, um auch künftige neue Berufsbilder studienordnungskonform und nachhaltig abbilden zu können, im Vertiefungsstudium Bauingenieurwesen die Gestaltungsoption eines „freien M.Sc.-Fachprofil“ vorgesehen. Unter der Verantwortung eines Fachprofessors wird um sein M.Sc.-Forschungsfach ein neues Fachprofil entwickelt und der Genehmigungsprozess initiiert.
- Zur Qualitätssicherung erfolgt ein standardisierter Genehmigungsprozess (Fachbereichsrat FB13, Lehr- und Studienausschuss FB13). Einzureichen sind hier, die Fächerzusammenstellung sowie die Beschreibung des Berufsbildes und der späteren Einsatzmöglichkeiten.
- Danach kann das neue Profil künftig frei von allen Masterstudenten gewählt werden.

Freies M.Sc.-Fachprofil mit Vertiefung in einem der folgenden Forschungsfächer:
- Baubetrieb
- Baukonstruktion und Bauphysik
- Baumechanik
- Facility Management
- Geotechnik
- Landmanagement
- Massivbau
- Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen
- Stahlbau
- Statik
- Umwelt-, Raum- und Infrastrukturplanung
- Umwelttechnik
- Verkehr
- Wasserbau und Wasserwirtschaft
- Werkstofftechnologie und Bauinstandsetzung

Die Struktur des Profils muss folgende Randbedingungen erfüllen:

M.Sc.-Forschungsfach mit Vertiefung (4): *24 CP*
- Forschungsfach A: Basismodul 1 + Basismodul 2
- Forschungsfach A: Vertiefungsmodul 1 + Vertiefungsmodul 2

M.Sc.-Wahlpflichtbereich (2): *12 CP*
- Forschungsfach B: Basismodul 1
- Forschungsfach B: Basismodul 2
- …
- (sowie ggf. alle bisher nicht belegten M.Sc.-Module der Forschungsfächer aus den Wahlpflichtbereichen (Vertiefung und Breite))

<u>Forschungsfächer (Katalog, Stand 01.10.2013)</u>

Baubetrieb

Forschungs-Basismodule
- Baubetrieb B1
- Baubetrieb B2

Forschungs-Vertiefungsmodule
- Baubetrieb C1
- Baubetrieb C2

Baukonstruktion und Bauphysik

Forschungs-Basismodule
- Konstruktives Gestalten

- Konstruktive Bauphysik

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Bauen im Bestand - Energetische Sanierung
- Green Building Design I

Baumechanik

Forschungs-Basismodule

- Plastizitätstheorie
- Finite-Element-Methoden I

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Baudynamik I Grundlagen
- Bruchmechanik
- Finite-Element-Methoden II
- Kontinuumsmechanik I
- Betriebsfestigkeit
- Kontinuumsmechanik II
- Mikromechanik
- Stabilitätstheorie
- Schweißsimulation
- Forschungsfächer
- Tensorrechnung

Facility Management

Forschungs-Basismodule

- Strategisches Facility Management & Sustainable Design
- Bodenmanagement und Gebäudeinformationssysteme

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Bauen im Bestand – Verfahrenstechnik und Ökonomie
- Technische Gebäudeausrüstung I
- Technische Gebäudeausrüstung II

Geotechnik

Forschungs-Basismodule

- Geotechnik III
- Geotechnik IV

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Geotechnik V
- Geotechnik VI

Landmanagement

Forschungs-Basismodule

- Bodenordnung und Bodenwirtschaft II
- Geoinformationsmanagement
- Kommunale Bauleitplanung II

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Ausgewählte Kapitel der Immobilienwertermittlung
- Projekt Immobilienmarkt und Immobilienwertermittlung
- Instrumente nachhaltiger Bodennutzung

Massivbau

Forschungs-Basismodule

- Spannbetonbau

- Mauerwerksbau und Sonderfragen aus dem Betonbau

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Massivbrückenbau und Traggerüste
- Risiko und Sicherheit im konstruktiven Ingenieurbau
- Fertigteilkonstruktionen
- Angewandte Baudynamik

Numerische Methoden und Informatik im Bauwesen

Forschungs-Basismodule

- Informatik im Bauwesen I
- Informatik im Bauwesen II

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Wissensbasiertes CAE/CAD
- Managementverfahren im Bauwesen
- Hochleistungssimulationen im Ingenieurwesen

Stahlbau

Forschungs-Basismodule

- Stahlbaukonstruktion
- Traglastverfahren/Torsion und Biegedrillknicken

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Stahlbrückenbau und Plattenbeulen
- Stahlbaukonstruktion II
- Ausgewählte Kapitel aus dem Verbund- und Leichtbau
- Bruchmechanik
- Betriebsfestigkeit
- Schweißsimulation

Statik

Forschungs-Basismodule

- Statik III
- Statik IV

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Einwirkungen auf Tragwerke und Tragwerkszuverlässigkeit
- Finite-Element-Methoden I
- Finite-Element-Methoden II
- Baudynamik I Grundlagen
- Glasbau und Kunststoffe im Bauwesen
- Verallgemeinerte Technische Biegetheorie I
- Verallgemeinerte Technische Biegetheorie II

Umwelt-, Raum- und Infrastrukturplanung

Forschungs-Basismodule

- Städtische und regionale Infrastrukturplanung
- Städtische und regionale Umweltplanung

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Infrastrukturen und städtische Umwelt
- Raumentwicklung im nationalen und internationalen Kontext
- Räumliche Entwicklung und Planungspraxis

Umwelttechnik

Forschungs-Basismodule

- Abwassertechnik 2
- Industrieabwasserreinigung
- Trinkwassergüte und Wasseraufbereitungstechnik
- Grundwasserschutz
- Abfalltechnik – Logistik und Verfahren (Abfalltechnik II)
- Immissionsschutz

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Abwassertechnik 3 - Planung, Bau und Betrieb von Abwasserbehandlungsanlagen
- Wassergütepraktikum
- Planung und Betrieb von Anlagen zur Wassergewinnung und Wasserversorgung in der Praxis
- Wasserverteilung: Modellierung, Sanierung und internationale Aspekte
- Planung und Betrieb von Abfallbehandlungsanlagen
- Sustainable waste management for international markets
- Industrieller Umweltschutz

Verkehr

Forschungs-Basismodule

- Verkehrsplanung und Verkehrstechnik B
- Bahnsysteme und Bahntechnik B
- Straßenentwurf und Straßenbetrieb B*
- Konstruktiver Straßenbau B*
- Luftverkehr B
- Die Module "Straßenentwurf und Straßenbetrieb B" und "Konstruktiver Straßenbau B" sollen nur gemeinsam ausgewählt werden,
- wenn:
- Verkehr als lediglich als Forschungs-Basisfach gewählt wird;
- das Profil "Bau und Erhaltung von Verkehrsanlagen" gewählt wird;
- bei der Wahl von Verkehr als Forschungsvertiefungsfach mindestens vier Forschungs-Basismodule aus dem Forschungsfach Verkehr belegt werden.

Forschungs-Vertiefungsmodule

- Ausgewählte Themen der Flughafenplanung (C)
- Bahnsysteme und Bahntechnik C*
- Bauliche Bemessung von Straßen C
- Eisenbahnsicherungswesen (C)
- Flughafenplanung (C)
- Konstruktiver Straßenbau C*
- Modellierung und moderne Verkehrsleittechniken (C)
- Nahverkehrsbahnen
- Planung des ÖPNV / Wirtschaftspolitik und Verkehr
- Organisation und Finanzierung von Verkehrswegen C
- Straßenentwurf und Straßenbetrieb C*
- Straßenwesen in Entwicklungsländern C
- Verkehrsplanung und Verkehrstechnik C*
- Verkehrswege und Umwelt
- Bei der Wahl des Forschungsfachs Verkehr als Forschungs-Vertiefungsfach sind zwei, möglichst aber drei der Grundmodule zu belegen.
- "Straßenentwurf und Straßenbetrieb (C)" und "Konstruktiver Straßenbau (C)" dürfen als einzige Grundmodule nur im Profil "Bau und
- Erhaltung von Verkehrsanlagen" gewählt werden.

Wasserbau und Wasserwirtschaft

Forschungs-Basismodule
- Ingenieurhydrologie II
- Wasserbau II
- Technische Hydromechanik und Hydraulik II

Forschungs-Vertiefungsmodule
- Ingenieurhydrologie und Wasserbewirtschaftung
- Wasserbau III

Werkstofftechnologie und Bauinstandsetzung

Forschungs-Basismodule
- Werkstofftechnologie I
- Bauwerkserhaltung

Forschungs-Vertiefungsmodule
- Werkstofftechnologie II
- Bauschäden / Bauchemie

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen erworben werden und für den M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen erforderlich sind.

Diese sind charakteristisch für den Anspruch des konsekutiven Bachelor- und Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt:

Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern). Dabei bedeutet

- **intensiv und umfassend,**
  dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- **selbstständig,**

  dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen, aber darüber hinaus müssen die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team selbstständig bearbeiten.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

- **Mathematik:** die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen.
- **Bauingenieurwesen:** die Fähigkeit, die Zusammenhänge der im Bauwesen verwendeten Werkstoffe und Materialien, der Bauphysik sowie der Bewegung von Wasser kennen, verstehen und anwenden; eigenständig Vermessungsprozesse im Bauwesen und Maschinenbau zu planen, ausführen und zu analysieren, private und öffentliche Maßnahmen unter ökonomisch und ökologisch angemessener Verwendung des Grund und Bodens eigentumsrechtlich umsetzen, spezifische Aufgabenstellungen analytisch grundlegend mit Computermethoden zu erfassen und Softwaresysteme anzuwenden, die Wirklichkeit in geeigneten Modellen abbilden und mittels dieser Modelle einfache Lösungen zur Computerunterstützung mit einer Programmiersprache zu erarbeiten, planerische Lösungsalternativen abzuwägen, sachlich und verständlich zu erläutern, Entscheidungen zu treffen und zu begründen, die Grundlagen der Baustatik anzuwenden als Basis für ihre fachliche Arbeit und Basis für die baustoffspezifischen Fächer wie Massivbau und Stahlbau. Die Studierenden können statisch bestimmte Stabtragwerke berechnen, um diese unter Berücksichtigung von Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Ästhetik und Umweltschutz entwerfen zu können. Die Studierenden haben gelernt, mit einfachen Stabwerksmodellen reale Tragwerke abzubilden

- **Betriebswirtschaft:** die Fähigkeit, ökonomischen Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen, grundlegende Aspekte von Planungs- und Entscheidungsprozessen im Betrieb zu verstehen, praktische Problemstellungen geeignet zu konstruieren und adäquate modellgestützte Konzepte der Unternehmensplanung anzuwenden, Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden, Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen, Entscheidungsprobleme strukturiert in Form von mathematischen Optimierungsmodellen zu beschreiben, grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsmodelle zu beherrschen, grundlegende Methoden zur Lösung produktionswirtschaftlicher Planungsprobleme eigenständig anzuwenden.
- **Volkswirtschaftslehre:** die Fähigkeit, mit dem analytischen Instrumentarium der mikro- und makroökonomischen Wirtschaftstheorie selbstständig volkswirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren und deren Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen richtig einzuschätzen. Hinzu kommt die Fähigkeit zum sicheren Einsatz und das vertiefte Verständnis ökonometrischer Methoden zur Erstellung, Evaluierung und Interpretation multipler Regressionsanalysen, einschließlich der Anwendung moderner Spezifikationstestverfahren.
- **Statistik:** die Fähigkeit, statistische Methoden sicher selbständig einzusetzen, deren Ergebnisse korrekt zu interpretieren und deren Aussagekraft richtig einzuschätzen, multivariate Analysemethoden wie Varianz-, Regressions-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalyse dem Untersuchungsgegenstand angemessen auszuwählen, anzuwenden und die Ergebnisse für betriebliche Entscheidungen zu verwenden.
- **Rechtwissenschaft:** die Fähigkeit, der selbständigen Fallbearbeitung und inhaltlichen Bewertung, zur Entwicklung der Methodik; Fähigkeit zur Anwendung der Grundzüge juristischer Gutachtertechnik und Analyse und Bewertung internationaler Handelsverträge, sich mit aktuellen rechtlichen Entwicklungen auf dem Gebiet des Unternehmensrechts auseinanderzusetzen, die verschiedenen Gesellschafts- und Konzernformen schwerpunktmäßig nach nationalem Recht, einschließlich ihrer Gründung, ihrer Vor- und Nachteile und ihrer Bedeutung in der Praxis, verstehen und beurteilen können, auf die Gesellschaftsform und die Lage der Gesellschaft abgestimmte Unternehmensfinanzierungen zu verstehen und anzuwenden, die grundlegenden rechtlichen Rahmenbedingungen und die Funktionsweise des Kapitalmarkts zu verstehen und zu bewerten

Seminararbeit und Bachelorthesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sowie des Bauingenieurwesens mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit.

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung wiederspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Im Seminar müssen die Ergebnisse auch durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt werden.

Als Zugangskriterien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen

Alle beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen Mathematik, Bauingenieurwesen und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften gesammelt werden. Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Masterstudiengang erfolgreich zu absolvieren:

1. Um zu dem Masterstudiengang zugelassen zu werden, müssen die oben definierten Erfahrungen nachgewiesen sein für Lehrveranstaltungen im Bereich Bauingenieurwesen im Gesamtumfang von mindestens 50 Kreditpunkte (CP), der Mathematik und Statistik im Umfang von 20 CP, der Rechtswissenschaft von mindestens 9 CP, der Wirtschaftswissenschaften mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den gewählten Masterstudiengang wesentlichen Inhalte des Bauingenieurwesens und der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften inhaltlich abdecken, kann zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in Bauingenieurwesen und der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften nicht schlechter als 3,0 ist und jede einzelne Modulnoten in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungen ausgewählter Veranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung gemacht.
3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei ausreichend guten Noten des Bewerbers im Bereich Bauingenieurwesen und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall wird die Zulassung erteilt, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Bauingenieurwesen und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften besser als 2,0 ist und zudem keine einzelnen Modulnoten im Bereich Bauingenieurwesen und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften schlechter als 3,0 ist.
4. Anderweitig gesammelte Erfahrungen (z.B. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Masterstudiengang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständiger Bearbeitung entsprechen und diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifende Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des interdisziplinären Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Die Fähigkeit der Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure bereichsübergreifende Aufgabenstellungen zu bearbeiten, qualifiziert diese für vielfältige Positionen.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens erlaubt den Einsatz der Absolventen in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft in unterschiedlichen Bereichen/Tätigkeitsfeldern.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- auf Basis ihres, aus einem vorangegangenen Bachelorstudienganges erworbenen fachlichen und fachübergreifenden Wissens, dass im Masterstudiengang sowohl vertieft als auch verbreitert wurde, und ihrer verbesserten Methodenkompetenz Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studienganges selbständig zu bearbeiten.
- komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Bauingenieurwesen und der Wirtschaftswissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen.
- in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die erstellten Lösungen an Fachleute und Laien zu kommunizieren. Dabei bestand Gelegenheit, dies auch fremdsprachlich einzuüben.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

§ 1 Geltungsbereich

Diese Praktikumsordnung regelt auf der Grundlage der

- Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der jeweils gültigen Fassung.
- Ausführungsbestimmungen vom 17.01.2013 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen

die berufspraktische Tätigkeit für Studierende der genannten Studiengänge an der Technischen Universität Darmstadt.

§ 2 Umfang und Zeitpunkt der berufspraktischen Tätigkeiten

(1) Der Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften fordert von den Studierenden des „M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen“ eine berufspraktische Tätigkeit von zwölf Wochen für den Masterstudiengang (Wirtschaftsingenieurpraktikum).

(2) Das Praktikum ist möglichst vor Beginn des Masterstudiums abzuleisten. In begründeten Ausnahmefällen kann ein Praktikum während des Masterstudiums nachgeholt werden. Dieses bedarf der Genehmigung des Vorsitzenden der Prüfungskommission des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. In diesen Fällen muss das Praktikum bis zur Anmeldung der letzten Prüfungsleistung abgeleistet werden.

§ 3 Zweck des Praktikums

(1) Dem Wirtschaftsingenieur eröffnet sich aufgrund seiner interdisziplinären Ausbildung ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Wirtschaftsingenieure sind in fast allen Unternehmensbereichen und hier häufig in Führungspositionen tätig. In einer komplexen Unternehmenswelt übernehmen Wirtschaftsingenieure Spezialaufgaben oder üben eine bereichsübergreifende integrierende Funktion auf Managementebene aus.

(2) Durch das Masterpraktikum gewinnt der Praktikant/die Praktikantin Einblicke in die individuellen und sozialen Probleme der Arbeitswelt. Das Praktikum dient der Vorbereitung auf mögliche spätere Einsatzfelder z. B. in der Immobilienwertermittlung und -entwicklung, dem Bauprojektmanagement, dem Ver- und Entsorgungsmanagement, dem technischen Immobilienmanagement, Umweltmanagement, Verkehrsmanagement, Consulting, Marketing und Vertrieb, Controlling, Finanz- und Rechnungswesen, Beschaffung, Organisation, Personal, Forschung und Entwicklung, Organisation und Personalwesen.

(3) Im Masterpraktikum werden die bereits erworbenen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium angewendet und weiter vertieft. Darüber hinaus bilden die bei der berufspraktischen Tätigkeit gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen eine wichtige Grundlage zum besseren Verständnis der Studieninhalte.

(4) Das Praktikum soll

- eine Orientierung im angestrebten Berufsfeld ermöglichen,
- fachliche Zusammenhänge vermitteln,
- mit den organisatorischen und sozialen Gegebenheiten der Berufspraxis bekannt machen

- ermöglichen, das Unternehmen als Sozialstruktur zu verstehen und das Verhältnis Führungskräfte-Mitarbeiter kennenzulernen, um so die künftigen Wirkungsmöglichkeiten einzuschätzen,
- Verständnis für die Interessen der Mitarbeiter aller Betriebsebenen wecken, und so zu einer späteren erfolgreichen Zusammenarbeit mit Mitarbeitern führen,
- das Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung und ökologisches Denken schärfen,
- die Fähigkeit zur Teamarbeit und die Sozialkompetenz fördern,
- die Bereitschaft zur Flexibilität und Mobilität aufzeigen

§ 4 Durchführung und Gestaltung der berufspraktischen Tätigkeit

(1) Das Praktikum kann in Einrichtungen der Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft abgeleistet werden.

(2) Das Praktikum kann im Ausland abgeleistet werden.

(3) Das Praktikum kann in mehrere zeitlich getrennte Abschnitte unterteilt werden, die sich jedoch auf mindestens vier Wochen belaufen sollten. In besonderen Fällen kann das Praktikantenamt Ausnahmen zulassen.

(4) Die Kontaktaufnahme und der Abschluss von Praktikantenverträgen mit geeigneten Praktikumsträgern ist Aufgabe des Praktikanten/der Praktikantin. Das Praktikantenamt kann hierbei unterstützen.

(5) Es wird empfohlen, sich vor Abschluss eines Praktikantenvertrages bzw. Aufnahme eines Praktikums mit dem Praktikantenamt abzustimmen und zu klären, ob das beabsichtigte Praktikum anerkannt werden kann.

§ 5 Praktikumsbericht

(1) Über die berufspraktische Tätigkeit muss ein Bericht angefertigt werden. Wird ein Praktikum in mehrere Abschnitte unterteilt (§ 4 Abs. 3), kann ein sämtliche Praktikumsstellen umfassender Bericht abgefasst werden.

(2) Die Berichte sollen analytischen Charakter haben und eigene Stellungnahmen enthalten. Analyse und Kritik können sich auf jeden Aspekt der ausgeübten Tätigkeiten, der beobachteten Realität und der Fachpraxis als solcher erstrecken.

Der Gesamtbericht sollte enthalten:

- eine Beschreibung der Aufbauorganisation des Betriebes und/oder der Abteilung, in welcher der Praktikant/die Praktikantin tätig war,
- eine Beschreibung des Arbeitsplatzes,
- eine Darstellung des Betriebsablaufes, aus der alle Zusammenhänge mit dem Arbeitsplatz hervorgehen,
- die Beschreibung und Würdigung der verschiedenen ausgeübten Tätigkeiten.

§ 6 Zeugnis über die berufspraktische Tätigkeit

Zur Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit ist ein Praktikumszeugnis oder eine gleichwertige Bescheinigung des Praktikumsträgers im Original vorzulegen.

Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angaben zur Person
- Ausbildungsbetrieb, Abteilung und Ort
- Tätigkeiten und deren Dauer
- Angabe der Fehltage (Urlaub, Krankheit, etc.)
- Beurteilung der Tätigkeit

§ 7 Praktikantenamt

Für die Betreuung und Kontrolle der fachgerechten Praktikantentätigkeit ist am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ein Praktikantenamt eingerichtet.

§ 8 Anerkennung

(3) Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit obliegt dem Praktikantenamt des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Zur Anerkennung der praktischen Tätigkeit sind folgende Unterlagen beim Praktikantenamt einzureichen:

- Praktikumsbericht (§ 5 Praktikumsordnung),
- Praktikumszeugnis (§ 6 Praktikumsordnung)

(4) Um eine rechtzeitige Anerkennung zu gewährleisten, müssen die Unterlagen rechtzeitig vor der Anmeldung der letzten Fachprüfung eingereicht werden.

(5) Das Praktikantenamt stellt eine Bescheinigung über anerkannte Praktikumszeiten zur Vorlage im Studienbüro aus.

§ 9 Anrechnung von praktischen Tätigkeiten

(1) Eine abgeschlossene kaufmännische Berufsausbildung oder eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bereich des Bauingenieurwesens kann ganz oder teilweise auf das Masterpraktikum angerechnet werden.

(2) Über die Anerkennung entscheidet auf Antrag des/der Studierenden das Praktikantenamt auf der Grundlage vorgelegter Zeugnisse und Berichtshefte.

§ 10 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

Vorstehende Praktikumsordnung tritt am 01.10.2013 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Hoch 3 - Die Zeitung der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Die Praktikantenordnung des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt für das Praktikum im konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Bauingenieurwesen vom 27.09.2006 tritt mit dem In-Kraft-Treten dieser Praktikumsordnung außer Kraft.

Darmstadt, den 27.03.2015

Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg
Die Dekanin des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs

Master of Science (M.Sc.)

Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 29.01.2015



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 29.01.2015.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 10. April 2015 (Az.: 651-2-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vom 29.01.2015 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 10. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 17
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 21
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung 21

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik“ wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen.

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu §11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Praktikum

1. Die Studierenden haben ein Masterpraktikum im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen im Umfang von 12 Wochen zu absolvieren.
2. Das Praktikum soll vor Aufnahme des Studiums abgeleistet werden. In begründeten Ausnahmefällen kann das Praktikum während des Studiums bis zur Anmeldung der letzten Fachprüfung nachgeholt werden. Dies bedarf der Genehmigung der Prüfungskommission.
3. Näheres ist in Anhang IV dieser Ausführungsbestimmungen, der Praktikumsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik geregelt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein Bachelorstudiengang in der Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt oder ein Studiengang, der die gleichen Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft. Näheres ist in Anhang II geregelt.
2. Die Eingangsprüfung ist eine Kompetenzprüfung. Sie erstreckt sich auf den Inhalt der wesentlichen Pflichtveranstaltungen. Im Rahmen der Eingangsprüfung soll der Bewerber seine in diesen Fächern erworbenen Kompetenzen auf einem Niveau nachweisen, das ein erfolgreiches Masterstudium im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt erwarten lässt.
3. Die Prüfungskommission kann einen Bewerber oder eine Bewerberin von der Eingangsprüfung befreien, wenn bereits

   (a) aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen vergleichbaren Studiengängen oder

(b) aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards zu erwarten ist, dass er das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

4. Die Prüfungskommission legt den Zeitpunkt der Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.
5. Der Prüfer entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt oder spricht die Empfehlung aus, den Bewerber oder die Bewerberin unter Auflagen zuzulassen oder abzulehnen. Die Eingangsprüfung kann nicht wiederholt werden.
6. Die Prüfungskommission entscheidet, soweit eine Eingangsprüfung durchzuführen war, auf der Grundlage der Prüferempfehlung nach Nr. 7, in allen anderen Fällen selbständig über die Zulassung. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber in die Lage versetzen sollen, eventuell fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der Technischen Universität Darmstadt nachzuholen. Werden die Auflagen nicht erfüllt, ist die mit ihr verbundene Entscheidung zu widerrufen.
7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.
8. Die Zulassung erteilt die Prüfungskommission.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

1. Die Zulassung erteilt die Prüfungskommission. Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.
2. Als benotete Studienleistung ist eine Studienarbeit anzufertigen. Die Studienarbeit behandelt ein Thema aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate. Wird ein Thema aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften behandelt, so ist in der Masterthesis ein Thema aus dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik zu behandeln und umgekehrt (siehe hierzu auch § 23 Abs. 2).

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

1. Das Thema für die Masterthesis (Abschlussarbeit) wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik vergeben.
2. Wird die Studienarbeit von dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften betreut, ist in der Masterthesis ein Thema zu bearbeiten, das vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik ausgegeben wurde und umgekehrt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit muss innerhalb einer Frist von 3 Monaten angefertigt und eingereicht werden.
2. In begründeten Ausnahmefällen kann an Stelle der dreimonatigen Studienarbeit und der dreimonatigen Masterthesis eine sechsmonatige Masterthesis mit fachbereichsübergreifender Thematik angefertigt werden. In diesem Fall ist die Betreuung durch zwei Hochschullehrer, einen aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und einen aus dem Fachbereich

Elektrotechnik und Informationstechnik, sicherzustellen. Die Anfertigung einer sechsmonatigen Masterthesis bedarf der Genehmigung der Prüfungskommission.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen – Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

Für die Bildung der Gesamtnote werden die Noten der Modulprüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte des jeweiligen Moduls bezogen auf 120 Kreditpunkte gewichtet.

zu §31 (1) Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

1. Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbei¬lage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Die bisherigen Ausführungsbestimmungen treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen außer Kraft.
2. Auf Antrag können Studierende ein bereits begonnenes Studium nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende führen. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Prüfungskommission.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, den 27.03.2015

Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg

Die Dekanin des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Master of Science

Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan

M.Sc. | Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik		Prüfungsleistungen					Lehrform			gesamt	Semester (Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungsfristen sind mit "◆" kenntlich gemacht)			
											W1	S2	W3	S4
		Leistungskategorie	Bewertungssystem	Prüfungsform	Dauer	Gewichtung	SWS	Status	Art der Lehrform	CP	CP	CP	CP	CP
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften										**47**	18	18	11	0
Pflichtbereich										**12**	6	6	0	0
	Quantitative Methoden	FP	St	f			4	o			3	3		
	Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung						2		V		3			
	Modellbildung und -analyse						2		V			3		
	Mikroökonomie II und Makroökonomie II	FP	St	f			4	o			3	3		
	Mikroökonomie II						2		VU		3			
	Makroökonomie II						2		VU			3		
Wahlpflichtbereich A (12 CP)								o		**12**	6	6	0	0
Betriebswirtschaftlehre (6 CP) Katalog								o		**6**	6			
	Strategisches Management A	FP	St	f			4				6			
	Management von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken						2	f	V		3			
	Supply Chain Management						2	f	VU		3			
	Strategisches Management B	FP	St	f			4				6			
	Management von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken						2	f	V		3			
	Technologie- und Innovationsmanagement						2	f	VU		3			
Recht (6 CP) Katalog								o		**6**		6		
	(Europa-) Recht für Unternehmen	FP	St	f			3					6		
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht II						2	f	V			3		
	Europarecht						1	f	V			3		
	Europarecht						1		Ü					
	Electronic Compliance	FP	St	f			3					6		
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht II						2	f	V			3		
	Recht der Informationstechnologie (Cyberlaw II)						1	f	V			3		
	Recht der Informationstechnologie (Cyberlaw II)						1		Ü					
Wahlpflichtbereich B (6 CP) Katalog								o		**6**	6			
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			4							
	Recht	FP	St	f			4							
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			4							
	Anerkannte Leistungen ausländischer Universitäten	FP	St	f				f						
	Leistungen ohne Äquivalent aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften								V					
Vertiefungsbereich (12 CP) Katalog								o		**12**		6	6	
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			8					◆	◆	
	Recht	FP	St	f			8					◆	◆	
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			8					◆	◆	
Masterseminar (5 CP)								o		**5**			5	
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f										
	Masterseminar						2	f	S		◆	◆	◆	◆
	Recht	FP	St	f										
	Masterseminar						2	f	S		◆	◆	◆	◆
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f										
	Masterseminar						2	f	S		◆	◆	◆	◆
Vertiefungsstudium Elektrotechnik und Informationstechnik (ETiT) 43 CP		FP	St	f						**43**	12	12	4	15
	Eine Vertiefung muss gewählt werden. Im Folgenden wird die Struktur beispielhaft dargestellt. Zu den Vertiefungen werden Modellstudienpläne veröffentlicht.													
	Automatisierungstechnik (AUT)													
	Computergestützte Elektrodynamik (CED)													
	Datentechnik (DT)													
	Elektrische Energietechnik (EET)													
	Integrierte Mikro- und Nanotechnologien (IMNT)													
	Mikro- und Feinwerktechnik (MFT)													
	Kommunikatiosntechnik und Sensorsysteme													
Kernkompetenzen ETiT mind. 14 CP								o						
Katalog	Pflichtfach1	FP	St	s			4	f	vu		6			
	Pflichtfach2	FP	St	s			5	f	vu				6	
	Wahlfach1	FP	St	f			3	f	vu				4	

Studien- und Prüfungsplan

M.Sc. | Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik		Prüfungsleistungen					Lehrform			gesamt	Semester: Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungsfristen sind mit "*" kenntlich gemacht			
		Leistungskategorie	Bewertungssystem	Prüfungsform	Dauer	Gewichtung	SWS	Status	Art der Lehrform		W1	S2	W3	S4
										CP	CP	CP	CP	CP
Vertiefungsfächer ETiT mind. 25 CP darin mind. ein und max. zwei Praktika/Seminare/Projektseminare								o						
Katalog	Wahlfach1	FP	St	f			3	f	vu		4			
	Wahlfach2	FP	St	f			3	f	vu		4			
	Wahlfach3	FP	St	f			4	f	vu					4
	Wahlfach4	FP	St	f			3	f	vu					5
	Praktikum	SL	St	f			3	o	pr					6
	Seminar/Projektseminar	SL	St	m			3	o	se		4			
Abschlussmodul (30 CP)								o		30			15	15
Variante I	Studienarbeit (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)												x	
	Masterthesis (am FB Elektrotechnik und Informationstechnik)													x
Variante II	Studienarbeit (am FB Elektrotechnik und Informationstechnik)												x	
	Masterthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)													x
Summe										120	30	30	30	30

Die TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. CP Gutschrift erfolgt erst nach Abschluss des Moduls.

Legende	
Leistungs-kategorie:	SL = Studienleistung; FP = Fachprüfung
Bewertungs-system:	St = Standart (benotet); nS = non-Standart (unbenotet); kP = keine Prüfung
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; R = Referat: f = fakultativ*) (schriftlich oder mündlich, 60 - 180 min/20 - 40 min)
Dauer:	Dauer der Prüfung in *min*
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Endnote eingegeben.
SWS:	Semesterwochenstunden,
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung, VU = Vorlesung mit integrierter Übung
CP:	Kreditpunkte

*) Art und Dauer der Prüfung werden bis spätestens zu Beginn der Prüfungsmeldung bekanntgegeben

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Ergänzungen zum Studien- und Prüfungsplan

Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Katalog, TUCaN Stand 01.04.2013)

⇨ Aktualisierte Listen unter www.wi.tu-darmstadt.de

HINWEIS: Änderungen in den Vertiefungsmodulen und den Katalogen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften werden durch die jeweiligen Studiendekaninnen/Studiendekane zum Semesterbeginn bekanntgegeben

Wahlpflichtbereich B (6 CP), 6 CP müssen durch Wahl eines Wahlpflichtmoduls erbracht werden.

Betriebswirtschaftslehre (6 CP)
- Controlling
- Big Data und Analytische Applikationen
- Financial Accounting
- Grundlagen des Transportmanagements
- Grundlagen des Logistikmanagements
- Innovations- und Kundenbeziehungsmanagement
- Personalführung und Personalmanagementsysteme
- Technologie- und Innovationsmanagement
- Internet-basierte Geschäftmodelle
- Management von Produktion und Logistik
- Optimierung von Logistiksystemen
- Strategische Planung logistischer Dienstleistungen
- Wirtschaftsprüfung
- …

Volkswirtschaftslehre (6 CP)
- Zeitreihenanalyse und Mikroökonometrie
- Internationale und Regionale Wirtschaft
- Wirtschaftsgeographie und Stadtökonomie
- …

Rechtswissenschaft (6 CP)
- Baurecht
- Europarechtliche Governance im Kontext von Informationstechnologie
- Wirtschaftsrechtliche Governance im Kontext von Informationstechnologie
- …

Vertiefungsbereich (12 CP), 12 CP müssen durch Wahl eines Vertiefungsmoduls erbracht werden.

Betriebswirtschaftslehre (12 CP)
- Betriebliche Immobilienwirtschaft
- Controlling und Finanzierung
- Controlling und Projektmanagement a
- Controlling und Projektmanagement b
- Controlling und Projektmanagement (für WI-BI)
- Finanzierung
- Finanzierung und Projektmanagement
- Finanzierung und Rechnungswesen
- Finanzierung und Wirtschaftsprüfung
- Immobilienwirtschaft und Controlling
- Immobilienwirtschaft und Finanzierung

- Internationale und Regionale Wirtschaft
- IT-Controlling
- IT-Entreprenuership
- Logistik- und Produktionsnetzwerke
- Logistikmanagement
- Management und Optimierung von Logistiksystemen
- Management und Planung intermodaler Transportnetzwerke
- Marketing- und Personalmanagement
- Multimodale Logistikplanung
- Personal- und Projektmanagement
- Planung und Steuerung von Logistiksystemen
- Projektmanagement
- Rechnungswesen, Controlling und Wirtschaftsprüfung
- Technologie- und Innovationsmanagement A/B
- Transport- und Verkehrsnetzwerke
- Transportmanagement
- Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement
- …

Volkswirtschaftslehre (12 CP)

- Geld, Finanzmärkte und wirtschaftliche Entwicklung
- Innovations- und Wachstumsökonomie
- Ökonometrie
- Quantitative Wirtschaftspolitik
- …

Rechtswissenschaft (12 CP)

- Baurecht, Bau- und Immobilienwirtschaft
- Corporate Governance, Strategisches Management und Financial Accounting
- Energy Economics and Energy Law
- Rechtsfragen der digitalen Welt
- Transnationales Wirtschafts-, Umwelt- und Technikrecht

Elektrotechnik und Informationstechnik (Katalog, TUCaN Stand 01.04.2013)

HINWEIS: Änderungen in den Modulen und den Katalogen des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik werden durch die jeweiligen Studiendekaninnen/Studiendekane zum Semesterbeginn bekanntgegeben

Vertiefungsbereich

Eine Vertiefung muss gewählt werden. Im Folgenden wird die Struktur beispielhaft dargestellt.
Zu den **Vertiefungen** werden Modellstudienpläne veröffentlicht

- Automatisierungstechnik (AUT)
- Computergestützte Elektrodynamik (CED)
- Datentechnik (DT)
- Elektrische Energietechnik (EET)
- Integrierte Mikro- und Nanotechnologien (IMNT) (IMNT)
- Mikro- und Feinwerktechnik (MFT)
- Nachrichten- und Kommunikationstechnik (NKT) / geändert ab WS 2014/15 in Kommunikationstechnik und Sensorsysteme

Kernkompetenzen ETiT (mind. 14 CP)

- Pflichtfach 1
- Pflichtfach 2
- Wahlfach 1

Vertiefungsfächer ETiT (mind. 25 CP)
darin mind. ein und max. zwei Praktika/Seminare/Projektseminare

- Wahlfach 1
- Wahlfach 2
- Wahlfach 3
- Wahlfach 4
- Praktikum
- Seminar/Projektseminar

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Kernkompetenzen	**AUT**	**CED**	**DT**	**EET**	**IMNT**	**MFT**	**NKT**
Systemdynamik und Regelungstechnik III	x						
Technische Thermodynamik	x						
Digitale Regelungssysteme I	x						
Energieversorgung I	x						
Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	x						
Identifikation dynamischer Systeme	x						
Mehrgrößenreglerentwurf im Zustandsraum	x						
Modellbildung und Simulation	x						
Praktikum Regelungstechnik II	x						
Rechnersysteme in der Automatisierungstechnik	x						
Sensorelektronik	x						
Technische Mechanik für Elektrotechniker	x						
Technische Strömungslehre	x						
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation II		x					
Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation III		x					
Beschleunigung geladener Teilchen im elektromagnetischen Feld		x					
Einführung in die Beschleunigerphysik		x					
Funktionalanalysis		x					
Einführung in die Optimierung		x					
Numerische Lineare Algebra		x					
Advanced Digital Integrated Circuit Design			x				
Kommunikationsnetze II			x				
Rechnersysteme II			x				
Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung			x				
Advanced Power Electronics				x			
Energy Converters - CAD and System Dynamics				x			
Hochspannungstechnik II				x			
Power Systems				x			
Elektromechanische Systeme II					x		
Mikrosystemtechnik I					x		
Technologie hochintegrierter Schaltungen					x		
Sensorelektronik					x		
Mikrosystemtechnik II					x		
Mikrosystemtechnik I						x	
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik I						x	
Lichttechnik I						x	
Mess- und Sensortechnik						x	
Praktische Entwicklungsmethodik III						x	
Information Theory II							x
Communication Technology II							x
Hochfrequenztechnik II							x
Antennas and Adaptive Beamforming							x

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Vertiefungsbereich	**AUT**	**CED**	**DT**	**EET**	**IMNT**	**MFT**	**NKT**
Bildverarbeitung für Ingenieure - Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik	x						
Evolutionäre Systeme – Von der Biologie zur Technik	x						
Informationsverarbeitung in Nervensystemen (IVNS)	x						
Materialien der Elektrotechnik	x						
Medizinrobotik	x						
Prozessleittechnik	x						
Projektseminar Automatisierungstechnik	x						
Projektseminar Mechatronik	x						
Projektseminar Regelungstechnik	x						
Projektseminar Robotik und Computational Intelligence	x						
Praktikum Matlab/Simulink II	x						
Praktikum Regelungstechnik II	x						
Projektseminar Elektromagnetisches CAD		x					
Beschleunigung geladener Teilchen im elektromagnetischen Feld		x					
Finite Elemente im Elektromagnetismus		x					
Einführung in die Beschleunigerphysik		x					
Hochfrequenztechnik II		x					
Communication Technology II		x					
Hochspannungstechnik II		x					
Systemdynamik und Regelungstechnik III		x					
Technische Strömungslehre		x					
Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung		x					
Computer Aided Design of Integrated Circuits			x				
Algorithmen für Mobile Netze			x				
Automotive Software Engineering			x				
Drahtlose Sensornetze			x				
Echtzeitsysteme			x				
Advanced Methods of Computer Aided Design for Integrated Circuits			x				
HDL: Verilog & VHDL			x				
Kommunikationsnetze III (Mobilität in Netzen)			x				
Modellbasierte Softwareentwicklung			x				
Kommunikationsnetze IV			x				
Peer-to-Peer Systeme und Anwendungen			x				
Content Networking			x				
Mobile Sensing			x				
Microprocessor Systems			x				
Printed Electronics			x				
Verification Technology			x				
Projektseminar Design for Testability			x				
Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung			x				
Projektseminar Softwaresysteme			x				
Rechnersystempraktikum			x				

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Vertiefungsbereich (Fortsetzung)	**AUT**	**CED**	**DT**	**EET**	**IMNT**	**MFT**	**NKT**
Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern							
Seminar Integrated Electronic Systems Design A			x				
HDL Lab			x				
Advanced Integrated Circuit Design Lab			x				
Praktikum Multimedia Kommunikation II			x				
Projektseminar Multimedia Kommunikation II			x				
Seminar Multimedia Kommunikation II			x				
Praktikum Intelligente Netzwerke			x				
Praktikum Mobile Sensing			x				
Low-Power and High-Speed Techniques for Very Deep Sub-Micron Technologies			x				
Digitaltechnisches Praktikum			x				
Praktikum Kommunikationsysteme II:Entwurf und Evaluation von Protokollen für Mobilkommunikation			x				
Projektseminar Mobile Sensing			x				
Control of Drives				x			
Electromagnetic Compatibility				x			
Elektrische Triebfahrzeuge				x			
Elektrothermische Verfahren in Recyclingprozessen				x			
Energiekabelanlagen				x			
Energieversorgung elektrischer Bahnen				x			
Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe				x			
Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik				x			
Hochspannungsschaltgeräte und -anlagen				x			
Kommunikationsnetze I				x			
Motor Developement for Electrical Drive Systems				x			
Netzwirtschaft				x			
Neue Technologien elektrischer Energiewandler und Aktoren				x			
Regenerative Energien II				x			
Systemdynamik und Regelungstechnik II				x			
Überspannungsschutz und Isolationskoordination in Energieversorgungsnetzen				x			
Praktikum Regelungstechnik II				x			
Energietechnisches Praktikum I				x			
Energietechnisches Praktikum II				x			
Antriebstechnisches Praktikum				x			
Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren				x			
Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)				x			
Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik				x			
Elektrische Energieversorgung der Zukunft				x			
Berechnung transienter Vorgänge im elektrischen Energieversorgungsnetz				x			

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Vertiefungsbereich (Fortsetzung)	**AUT**	**CED**	**DT**	**EET**	**IMNT**	**MFT**	**NKT**
Projektseminar Praktische Anwendungen der Mechatronik				x			
Praktikum Regelungstechnik I				x			
Proseminar Anwendungen der Hochspannungstechnik				x			
Proseminar ETiT				x			
Proseminar ETiT				x			
Proseminar ETiT				x			
Advanced Digital Integrated Circuit Design					x		
HDL: Verilog & VHDL					x		
Mikroaktoren und Kleinmotoren					x		
Mikrosystemtechnik II					x		
Rechnersysteme II					x		
Sensorprinzipien					x		
Systeme der Optischen Nachrichtentechnik					x		
Technologie hochintegrierter Schaltungen					x		
Verification Technology					x		
Seminar zu speziellen Themen der Optischen Nachrichtentechnik					x		
Neuere Ergebnisse der Mikro- und Nanoelektronik					x		
Advanced Integrated Circuit Design Lab					x		
Halbleitertechnologiepraktikum					x		
Rechnersystempraktikum					x		
HDL Lab					x		
Biomedizinische Technik						x	
Elektromechanische Systeme II						x	
Lichttechnik II						x	
Medizinrobotik						x	
Mikroaktoren und Kleinmotoren						x	
Mikrosystemtechnik II						x	
Optoelektronik						x	
Praktikum Elektromechanische Systeme						x	
Sensorelektronik						x	
Technische Optik						x	
Technologie der Mikro- und Feinwerktechnik II						x	
Advanced Error Correction Coding and Decoding							x
Akustik I							x
Systeme der Optischen Nachrichtentechnik							x
Adaptive Filter							x
Advanced Topics in Communication							x
Antennas and Adaptive Beamforming							x
Communication Technology II							x
Information Theory II							x
Hochfrequenztechnik II							x
MIMO - Communication and Space-Time-Coding							x
Mobile Communications							x
Sprach- und Audiosignalverarbeitung							x
Terrestrial and Satellite-based Radio Systems							x

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Vertiefungsbereich (Fortsetzung)	**AUT**	**CED**	**DT**	**EET**	**IMNT**	**MFT**	**NKT**
Advanced Topics in Statistical Signal Processing							x
Internationale Sommerschule "Mikrowellen und Lichtwellen"							x
Nachrichten- und Kommunikationstechnisches Praktikum							x
Praktikum Digitale Signalverarbeitung							x
Project Seminar Advanced μWave Components & Antennas							x
Project Seminar Wireless Communications							x
Projekt Seminar Advanced Algorithms for Smart Antenna Systems							x
Seminar zu speziellen Themen der Optischen Nachrichtentechnik							x
Signal Detection and Parameter Estimation							x

x = wählbar							

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erworben werden und für den M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erforderlich sind.

Diese sind charakteristisch für den Anspruch des konsekutiven Bachelor- und Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt:

Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern). Dabei bedeutet

- **intensiv und umfassend,**
  dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- **selbstständig,**
  dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen, aber darüber hinaus müssen die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team selbstständig bearbeiten.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

- **Mathematik:** die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen.
- **Elektrotechnik und Informationstechnik:** die Fähigkeit Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Berechnungen durchzuführen, Filterschaltungen analytisch grundlegend zu erfassen, elektrische Wirkungsweisen zu verstehen, zu beurteilen, und zu analysieren, die komplexe Rechnung der Elektrotechnik anzuwenden, zu abstrahieren, selbständig Messaufbauten und Messaufgaben durchzuführen, Messergebnisse hinsichtlich technischer Bedeutung, Genauigkeit und Fehlereinflüsse sicher bewerten, kennen das System der Maxwellschen Gleichungen und beherrschen den zur Überführung notwendigen mathematischen Apparat der Integraltransformation, können diese z. B. in differentielle Formen überführen und bei physikalischen Problemen anwenden.

- **Betriebswirtschaft:** die Fähigkeit, ökonomischen Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen, grundlegende Aspekte von Planungs- und Entscheidungsprozessen im Betrieb zu verstehen, praktische Problemstellungen geeignet zu konstruieren und adäquate modellgestützte Konzepte der Unternehmensplanung anzuwenden, Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden, Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen, Entscheidungsprobleme strukturiert in Form von mathematischen Optimierungsmodellen zu beschreiben, grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsmodelle zu beherrschen, grundlegende Methoden zur Lösung produktionswirtschaftlicher Planungsprobleme eigenständig anzuwenden.
- **Volkswirtschaftslehre:** die Fähigkeit, mit dem analytischen Instrumentarium der mikro- und maroökonomischen Wirtschaftstheorie selbstständig volkswirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren und deren Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen richtig einzuschätzen. Hinzu kommt die Fähigkeit zum sicheren Einsatz und das vertiefte Verständnis ökonometrischer Methoden zur Erstellung, Evaluierung und Interpretation multipler Regressionsanalysen, einschließlich der Anwendung moderner Spezifikationstestverfahren.
- **Statistik:** die Fähigkeit, statistische Methoden sicher selbständig einzusetzen, deren Ergebnisse korrekt zu interpretieren und deren Aussagekraft richtig einzuschätzen, multivariate Analysemethoden wie Varianz-, Regressions-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalyse dem Untersuchungsgegenstand angemessen auszuwählen, anzuwenden und die Ergebnisse für betriebliche Entscheidungen zu verwenden.
- **Rechtwissenschaft:** die Fähigkeit, der selbständigen Fallbearbeitung und inhaltlichen Bewertung, zur Entwicklung der Methodik; Fähigkeit zur Anwendung der Grundzüge juristischer Gutachtertechnik und Analyse und Bewertung internationaler Handelsverträge, sich mit aktuellen rechtlichen Entwicklungen auf dem Gebiet des Unternehmensrechts auseinanderzusetzen, die verschiedenen Gesellschafts- und Konzernformen nach schwerpunktmäßig nach nationalem Recht, einschließlich ihrer Gründung, ihrer Vor- und Nachteile und ihrer Bedeutung in der Praxis, verstehen und beurteilen können, auf die Gesellschaftsform und die Lage der Gesellschaft abgestimmte Unternehmensfinanzierungen zu verstehen und anzuwenden, die grundlegenden. rechtlichen Rahmenbedingungen und die Funktionsweise des Kapitalmarkts zu verstehen und zu bewerten

Seminararbeit und Bachelorthesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sowie der Elektrotechnik und Informationstechnik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit.

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung wiederspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Im Seminar müssen die Ergebnisse auch durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt werden.

Als Zugangskriterien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen

Alle beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen Mathematik, Grundlagenkenntnissen und technischen Schlüsselkompetenzen der Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften gesammelt werden. Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Masterstudiengang erfolgreich zu absolvieren:

1. Um zu dem Masterstudiengang zugelassen zu werden, müssen die oben definierten Erfahrungen nachgewiesen sein für Lehrveranstaltungen im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik im Gesamtumfang von mindestens 50 Kreditpunkte (CP), der Mathematik und Statistik im Umfang von 20 CP, der Rechtswissenschaft von mindestens 9 CP, der Wirtschaftswissenschaften mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den gewählten Masterstudiengang wesentlichen Inhalte der Elektrotechnik und Informationstechnik und der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften inhaltlich abdecken, kann zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in Elektrotechnik und Informationstechnik und Wirtschaftswissenschaften nicht schlechter als 3,0 ist und jede einzelne Modulnoten in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungen ausgewählter Veranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung gemacht.
3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei ausreichend guten Noten des Bewerbers im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall wird die Zulassung erteilt, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Elektrotechnik und Informationstechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften besser als 2,0 ist und zudem keine einzelnen Modulnoten im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Wirtschaftswissenschaften schlechter als 3,0 ist.
4. Anderweitig gesammelte Erfahrungen (z.B. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Masterstudiengang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständiger Bearbeitung entsprechen und diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifende Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des interdisziplinären Studiengangs und

wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Die Fähigkeit der Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure bereichsübergreifende Aufgabenstellungen zu bearbeiten, qualifiziert diese für vielfältige Positionen. Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens erlaubt den Einsatz der Absolventen in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft in unterschiedlichen Bereichen/Tätigkeitsfeldern.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- auf Basis ihres, aus einem vorangegangenen Bachelorstudienganges erworbenen fachlichen und fachübergreifenden Wissens, dass im Masterstudiengang sowohl vertieft als auch verbreitert wurde, und ihrer verbesserten Methodenkompetenz Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studienganges selbständig zu bearbeiten.
- Komplexe, innovative Aufgabenstellungen, Komponenten und Systeme aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik und der Wirtschaftswissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen.
- in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die erstellten Lösungen an Fachleute und Laien zu kommunizieren. Dabei bestand Gelegenheit, dies auch fremdsprachlich einzuüben.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

§ 1 Geltungsbereich

Diese Praktikumsordnung regelt auf der Grundlage der

- Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der jeweils gültigen Fassung.
- Ausführungsbestimmungen vom 17.01.2013 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

die berufspraktische Tätigkeit für Studierende der genannten Studiengänge an der Technischen Universität Darmstadt.

§ 2 Umfang und Zeitpunkt der berufspraktischen Tätigkeiten

(1) Der Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften fordert von den Studierenden des „M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik“ eine berufspraktische Tätigkeit von zwölf Wochen für den Masterstudiengang (Wirtschaftsingenieurpraktikum).

(2) Das Praktikum ist möglichst vor Beginn des Masterstudiums abzuleisten. In begründeten Ausnahmefällen kann ein Praktikum während des Masterstudiums nachgeholt werden. Dieses bedarf der Genehmigung des Vorsitzenden der Prüfungskommission des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. In diesen Fällen muss das Praktikum bis zur Anmeldung der letzten Prüfungsleistung abgeleistet werden.

§ 3 Zweck des Praktikums

(1) Dem Wirtschaftsingenieur eröffnet sich aufgrund seiner interdisziplinären Ausbildung ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Wirtschaftsingenieure sind in fast allen Unternehmensbereichen und hier häufig in Führungspositionen tätig. In einer komplexen Unternehmenswelt übernehmen Wirtschaftsingenieure Spezialaufgaben oder üben eine bereichsübergreifende integrierende Funktion auf Managementebene aus.

(2) Durch das Masterpraktikum gewinnt der Praktikanten/die Praktikantin Einblicke in die individuellen und sozialen Probleme der Arbeitswelt. Das Praktikum dient der Vorbereitung auf mögliche spätere Einsatzfelder z. B. in der Energieerzeugung, Produktion, Consulting, Forschung und Entwicklung, Marketing und Vertrieb, Controlling, Finanz- und Rechnungswesen, Beschaffung, Organisation, Personal, Forschung und Entwicklung, Organisation und Personalwesen.

(3) Im Masterpraktikum werden die bereits erworbenen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium angewendet und weiter vertieft. Darüber hinaus bilden die bei der praktischen Tätigkeit gesammel-

ten Erkenntnisse und Erfahrungen eine wichtige Grundlage zum besseren Verständnis der Studieninhalte.

(4) Das Praktikum soll

- eine Orientierung im angestrebten Berufsfeld ermöglichen,
- fachliche Zusammenhänge vermitteln,
- mit den organisatorischen und sozialen Gegebenheiten der Berufspraxis bekannt machen
- ermöglichen, das Unternehmen als Sozialstruktur zu verstehen und das Verhältnis Führungskräfte-Mitarbeiter kennenzulernen, um so die künftigen Wirkungsmöglichkeiten einzuschätzen,
- Verständnis für die Interessen der Mitarbeiter aller Betriebsebenen wecken, und so zu einer späteren erfolgreichen Zusammenarbeit mit Mitarbeitern führen,
- das Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung und ökologisches Denken schärfen,
- die Fähigkeit zur Teamarbeit und die Sozialkompetenz fördern,
- die Bereitschaft zur Flexibilität und Mobilität aufzeigen

§ 4 Durchführung und Gestaltung der berufspraktischen Tätigkeit

(1) Das Praktikum kann in Einrichtungen der Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft abgeleistet werden.

(2) Das Praktikum kann im Ausland abgeleistet werden.

(3) Das Praktikum kann in mehrere zeitlich getrennte Abschnitte unterteilt werden, die sich jedoch auf mindestens vier Wochen belaufen sollten. In besonderen Fällen kann das Praktikantenamt Ausnahmen zulassen.

(4) Die Kontaktaufnahme und der Abschluss von Praktikantenverträgen mit geeigneten Praktikumsträgern ist Aufgabe des Praktikanten/der Praktikantin. Das Praktikantenamt kann hierbei unterstützen.

(5) Es wird empfohlen, sich vor Abschluss eines Praktikantenvertrages bzw. Aufnahme eines Praktikums mit dem Praktikantenamt abzustimmen und zu klären, ob das beabsichtigte Praktikum anerkannt werden kann.

§ 5 Praktikumsbericht

(1) Über die berufspraktische Tätigkeit muss ein Bericht angefertigt werden. Wird ein Praktikum in mehrere Abschnitte unterteilt (§ 4 Abs. 3), kann ein sämtliche Praktikumsstellen umfassender Bericht abgefasst werden.

(2) Die Berichte sollen analytischen Charakter haben und eigene Stellungnahmen enthalten. Analyse und Kritik können sich auf jeden Aspekt der ausgeübten Tätigkeiten, der beobachteten Realität und der Fachpraxis als solcher erstrecken.

Der Gesamtbericht sollte enthalten:

- eine Beschreibung der Aufbauorganisation des Betriebes und/oder der Abteilung, in welcher der Praktikant/die Praktikantin tätig war,
- eine Beschreibung des Arbeitsplatzes,

- eine Darstellung des Betriebsablaufes, aus der alle Zusammenhänge mit dem Arbeitsplatz hervorgehen,
- die Beschreibung und Würdigung der verschiedenen ausgeübten Tätigkeiten.

§ 6 Zeugnis über die berufspraktische Tätigkeit

Zur Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit ist ein Praktikumszeugnis oder eine gleichwertige Bescheinigung des Praktikumsträgers im Original vorzulegen.

Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angaben zur Person
- Ausbildungsbetrieb, Abteilung und Ort
- Tätigkeiten und deren Dauer
- Angabe der Fehltage (Urlaub, Krankheit, etc.)
- Beurteilung der Tätigkeit

§ 7 Praktikantenamt

Für die Betreuung und Kontrolle der fachgerechten Praktikantentätigkeit ist am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ein Praktikantenamt eingerichtet.

§ 8 Anerkennung

(3) Die Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit obliegt dem Praktikantenamt des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Zur Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit sind folgende Unterlagen beim Praktikantenamt einzureichen:

- Praktikumsbericht (§ 5 Praktikumsordnung),
- Praktikumszeugnis (§ 6 Praktikumsordnung)

(4) Um eine rechtzeitige Anerkennung zu gewährleisten, müssen die Unterlagen rechtzeitig vor der Anmeldung der letzten Fachprüfung eingereicht werden.

(5) Das Praktikantenamt stellt eine Bescheinigung über anerkannte Praktikumszeiten zur Vorlage im Studienbüro aus.

§ 9 Anrechnung von berufspraktischen Tätigkeiten

(1) Eine abgeschlossene kaufmännische Berufsausbildung oder eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik kann ganz oder teilweise auf das Masterpraktikum angerechnet werden.

(2) Über die Anerkennung entscheidet auf Antrag des/der Studierenden das Praktikantenamt auf der Grundlage vorgelegter Zeugnisse und Berichtshefte.

§ 10 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

Vorstehende Praktikumsordnung tritt am 01.10.2014 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Hoch 3 - Die Zeitung der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Die Praktikantenordnung des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt für das Praktikum im konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengang

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik vom 27.09.2006 tritt mit dem In-Kraft-Treten dieser Praktikumsordnung außer Kraft.

Darmstadt, den 27.03.2015

Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg
Die Dekanin des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs

Master of Science (M.Sc.)

Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 29.01.2015



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 29.01.2015.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 10. April 2015 (Az.: 651-2-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Maschinenbau des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vom 29.01.2015 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 10. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 19
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 23
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung 24

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau“ wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen.

Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Der Zeitpunkt der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu §11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Praktikum

1. Die Studierenden haben ein Masterpraktikum im Bereich Wirtschaftsingenieurwesen im Umfang von 12 Wochen zu absolvieren.
2. Das Praktikum soll vor Aufnahme des Studiums abgeleistet werden. In begründeten Ausnahmefällen kann das Praktikum während des Studiums bis zur Anmeldung der letzten Fachprüfung nachgeholt werden. Dies bedarf der Genehmigung der Prüfungskommission.
3. Näheres ist in Anhang IV dieser Ausführungsbestimmungen, der Praktikumsordnung für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau geregelt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau ist ein Bachelorstudiengang in der Fachrichtung Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt oder ein Studiengang, der die gleichen Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft. Näheres ist in Anhang II geregelt.
2. Die Eingangsprüfung ist eine Kompetenzprüfung. Sie erstreckt sich auf den Inhalt der wesentlichen Pflichtveranstaltungen. Im Rahmen der Eingangsprüfung soll der Bewerber seine in diesen Fächern erworbenen Kompetenzen auf einem Niveau nachweisen, das ein erfolgreiches Masterstudium im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt erwarten lässt.
3. Die Prüfungskommission kann einen Bewerber oder eine Bewerberin von der Eingangsprüfung befreien, wenn bereits

   (a) aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen vergleichbaren Studiengängen oder

(b) aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards zu erwarten ist, dass er das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.

4. Die Prüfungskommission legt den Zeitpunkt der Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.
5. Der Prüfer entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt oder spricht die Empfehlung aus, den Bewerber oder die Bewerberin unter Auflagen zuzulassen oder abzulehnen. Die Eingangsprüfung kann nicht wiederholt werden.
6. Die Prüfungskommission entscheidet, soweit eine Eingangsprüfung durchzuführen war, auf der Grundlage der Prüferempfehlung nach Nr. 7, in allen anderen Fällen selbständig über die Zulassung. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber in die Lage versetzen sollen, eventuell fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der Technischen Universität Darmstadt nachzuholen. Werden die Auflagen nicht erfüllt, ist die mit ihr verbundene Entscheidung zu widerrufen.
7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.
8. Die Zulassung erteilt die Prüfungskommission.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

1. Die Zulassung erteilt die Prüfungskommission. Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.
2. Als benotete Studienleistung ist eine Studienarbeit anzufertigen. Die Studienarbeit behandelt ein Thema aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder dem Fachbereich Maschinenbau. Die Bearbeitungszeit beträgt drei Monate. Wird ein Thema aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften behandelt, so ist in der Masterthesis ein Thema aus dem Fachbereich Maschinenbau zu behandeln und umgekehrt (siehe hierzu auch § 23 Abs. 2).

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

1. Das Thema für die Masterthesis (Abschlussarbeit) wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder dem Fachbereich Maschinenbau vergeben.

   Wird die Studienarbeit von dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften betreut, ist in der Masterthesis ein Thema zu bearbeiten, das vom Fachbereich Maschinenbau ausgegeben wurde und umgekehrt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit muss innerhalb einer Frist von 3 Monaten angefertigt und eingereicht werden.
2. In begründeten Ausnahmefällen kann an Stelle der dreimonatigen Studienarbeit und der dreimonatigen Masterthesis eine sechsmonatige Masterthesis mit fachbereichsübergreifender Thematik angefertigt werden. In diesem Fall ist die Betreuung durch zwei Hochschullehrer, einen aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und einen aus dem Fachbereich Maschinenbau, sicherzustellen. Die Anfertigung einer sechsmonatigen Masterthesis bedarf der Genehmigung der Prüfungskommission.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen – Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

Für die Bildung der Gesamtnote werden die Noten der Modulprüfungen mit der Zahl der Kreditpunkte des jeweiligen Moduls bezogen auf 120 Kreditpunkte gewichtet.

zu §31 (1) Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

1. Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Die bisherigen Ausführungsbestimmungen treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen außer Kraft.

2. Auf Antrag können Studierende ein bereits begonnenes Studium nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende führen. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Prüfungskommission.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, den 27.03.2015

Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg

Die Dekanin des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Master of Science

Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Maschinenbau

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan

M.Sc. | Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Maschinenbau		Prüfungsleistungen					Lehrform				Semester			
		Leistungskategorie	Bewertungssystem	Prüfungsform	Dauer	Gewichtung	SWS	Status	Art der Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungsfristen sind mit "°" kenntlich gemacht			
											W1	S2	W3	S4
										CP	CP	CP	CP	CP
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften										**47**	**18**	**23**	**6**	**0**
Pflichtbereich										**12**	6	6	0	0
	Quantitative Methoden	FP	St	f				o			3	3		
	Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung						2		V		3			
	Modellbildung und -analyse						2		V			3		
	Mikroökonomie II und Makroökonomie II	FP	St	f			4	o			3	3		
	Mikroökonomie II						2		VU		3			
	Makroökonomie II						2		VU			3		
Wahlpflichtbereich A (12 CP)										**12**	6	6		
Betriebswirtschaftlehre (6 CP) Katalog								o		**6**	6			
	Strategisches Management A	FP	St	f				f			6			
	Management von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken						2		V		3			
	Supply Chain Management						2		VU		3			
	Strategisches Management B	FP	St	f				f			6			
	Management von Unternehmen und Unternehmensnetzwerken						2		V		3			
	Technologie- und Innovationsmanagement						2		VU		3			
Recht (6 CP) Katalog								o		**6**		6		
	(Europa-) Recht für Unternehmen	FP	St	f								6		
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht II						2		V			3		
	Europarecht						1		V			3		
	Europarecht						1		Ü					
	Electronic Compliance	FP	St	f								6		
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht II						2		V			3		
	Recht der Informationstechnologie (Cyberlaw II)						1		V			3		
	Recht der Informationstechnologie (Cyberlaw II)						1		Ü					
Wahlpflichtbereich B (6 CP) Katalog								o		**6**	6			
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			4				◆			
	Recht	FP	St	f			4				◆			
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			4				◆			
	Anerkannte Leistungen ausländischer Universitäten	FP	St	f				f						
	Leistungen ohne Äquivalent aus dem Bereich Wirtschaftswissenschaften													
Vertiefungsbereich (12 CP) (Katalog)								o		**12**		6	6	
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			8							
	Recht	FP	St	f			8							
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			8							
Masterseminar (5 CP)								o		**5**		5		
	Betriebswirtschaftslehre	FP	St	f			2							
	Masterseminar						2	f	S		◆	◆	◆	◆
	Recht	FP	St	f			2							
	Masterseminar						2	f	S		◆	◆	◆	◆
	Volkswirtschaftslehre	FP	St	f			2							
	Masterseminar						2	f	S		◆	◆	◆	◆
Maschinenbau										**43**	12	7	9	15
Basisbereich [mind. 16 CP - max. 26 CP]														
Pflichtfach								o			6			
	Systemtheorie und Regelungstechnik	FP	St	f							6			
	Systemtheorie und Regelungstechnik						3		V		◆			
	Systemtheorie und Regelungstechnik						1		Ü		◆			
	Systemtheorie und Regelungstechnik						2		GÜ		◆			
Wahlpflichtbereich [mind. 10 CP]								o						
16-25-5060	Höhere Maschinendynamik	FP	St	f							6			
	Höhere Maschinendynamik						4		V		◆			
	Höhere Maschinendynamik						1		Ü		◆			
	Höhere Maschinendynamik						2		GÜ		◆			
	Technische Strömungslehre	FP	St	f								6		
	Technische Strömungslehre						3					◆		
	Technische Strömungslehre						2					◆		

Studien- und Prüfungsplan

M.Sc. | Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Maschinenbau		Prüfungsleistungen: Leistungskategorie	Bewertungssystem	Prüfungsform	Dauer	Gewichtung	Lehrform: SWS	Status	Art der Lehrform	gesamt	Semester: Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungsfristen sind mit "°" kenntlich gemacht: W1	S2	W3	S4
										CP	CP	CP	CP	CP
	Wärme- und Stoffübertragung	FP	St	f							4			
	Wärme- und Stoffübertragung						2		V		◆			
	Wärme- und Stoffübertragung						2		Ü		◆			
	Numerische Berechnungverfahren	FP	St	f								4		
	Numerische Berechnungverfahren						2		V			◆		
	Numerische Berechnungverfahren						2		Ü			◆		
	Messtechnik für Maschinenbauer	FP	St	f							4			
	Messtechnik für Maschinenbauer						2		V		◆			
	Messtechnik für Maschinenbauer						0,5		Ü		◆			
	Messtechnik für Maschinenbauer						1		Pr		◆			
Wahlbereich [max. 8 CP]								f						
	Basisveranstaltungen (Katalog MPE B.Sc.)	FP	St	f										
Katalog	Modulgrößen 4 CP, 6 CP, 8 CP													
Weiterführender Bereich [mind. 19 CP - max. 27 CP]														
Praxisbereich (mind. 4 CP; mind. 1 - max. 2 Module)								o						
Katalog	Maschinenbau-Tutorium (4 CP)													
Katalog	Advanced Design Project (ADP)													
Kernlehrveranstaltungen (mind. 10 CP)								o						
Katalog	Modulgrößen 2 CP, 4 CP, 6 CP, 8 CP													
Natur- u. Ingenieurwissenschaften (wähle max. 1 Modul)								f						
Katalog	Modulgrößen 2 CP, 4 CP, 6 CP, 8 CP													
Anerkannte Leistungen ausländischer Universitäten (max. 6 CP)								f						
	Anerkannte Leistungen ausländischer Universitäten													
	Leistungen ohne Äquivalent aus dem Bereich Maschinenbau													
Abschlussmodul (30 CP)								o		**30**			15	15
Variante I	Studienarbeit (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)												x	
	Masterthesis (am FB Maschinenbau)													x
Variante II	Studienarbeit (am FB Maschinenbau)												x	
	Masterthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)													x
Summe										**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

Die TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. CP Gutschrift erfolgt erst nach Abschluss des Moduls.

Legende	
Leistungs-	SL = Studienleistung;
Bewertungs-system:	St = Standart (benotet); nS = non-Standart (unbenotet); kP = keine Prüfung
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; R = Referat: f = fakultativ*) (schriftlich oder mündlich, 60 - 180 min/20 - 40 min)
Dauer:	Dauer der Prüfung in *min*
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Endnote eingegeben.
SWS:	Semesterwochenstunden, Kennzeichnung Turnus ◆
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung, VU=Vorlesung mit integrierter Übung
CP:	Kreditpunkte

*) Art und Dauer der Prüfung werden bis spätestens zu Beginn der Prüfungsmeldung bekanntgegeben

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

Ergänzungen zum Studien- und Prüfungsplan

Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Katalog, TUCaN Stand 01.10.2013)

⇨ Aktualisierte Listen unter www.wi.tu-darmstadt.de

HINWEIS: Änderungen in den Vertiefungsmodulen und den Katalogen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften werden durch die jeweiligen Studiendekaninnen/Studiendekane zum Semesterbeginn bekanntgegeben. Über davon abweichende Fächer entscheidet auf Antrag die Prüfungskommission.

Wahlpflichtbereich B (6 CP), 6 CP müssen durch Wahl eines Wahlpflichtmoduls erbracht werden.

Betriebswirtschaftslehre (6 CP)
- Controlling
- Big Data und Analytische Applikationen
- Financial Accounting
- Grundlagen des Transportmanagements
- Grundlagen des Logistikmanagements
- Innovations- und Kundenbeziehungsmanagement
- Personalführung und Personalmanagementsysteme
- Technologie- und Innovationsmanagement
- Internet-basierte Geschäftmodelle
- Management von Produktion und Logistik
- Optimierung von Logistiksystemen
- Strategische Planung logistischer Dienstleistungen
- Wirtschaftsprüfung
- …

Volkswirtschaftslehre (6 CP)
- Zeitreihenanalyse und Mikroökonometrie
- Internationale und Regionale Wirtschaft
- Wirtschaftsgeographie und Stadtökonomie
- …

Rechtswissenschaft (6 CP)
- Europarechtliche Governance im Kontext von Informationstechnologie
- Wirtschaftsrechtliche Governance im Kontext von Informationstechnologie
- …

Vertiefungsbereich (12 CP), 12CP müssen durch Wahl eines Vertiefungsmoduls erbracht werden.

Betriebswirtschaftslehre (12 CP)
- Betriebliche Immobilienwirtschaft
- Controlling und Finanzierung
- Controlling und Projektmanagement a
- Controlling und Projektmanagement b
- Controlling und Projektmanagement (für WI-BI)
- Finanzierung
- Finanzierung und Projektmanagement
- Finanzierung und Rechnungswesen
- Finanzierung und Wirtschaftsprüfung
- Immobilienwirtschaft und Controlling
- Immobilienwirtschaft und Finanzierung

- Internationale und Regionale Wirtschaft
- IT-Controlling
- IT-Entreprenuership
- Logistik- und Produktionsnetzwerke
- Logistikmanagement
- Management und Optimierung von Logistiksystemen
- Management und Planung intermodaler Transportnetzwerke
- Marketing- und Personalmanagement
- Multimodale Logistikplanung
- Personal- und Projektmanagement
- Planung und Steuerung von Logistiksystemen
- Projektmanagement
- Rechnungswesen, Controlling und Wirtschaftsprüfung
- Technologie- und Innovationsmanagement A/B
- Transport- und Verkehrsnetzwerke
- Transportmanagement
- Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement
- …

Volkswirtschaftslehre (12 CP)

- Geld, Finanzmärkte und wirtschaftliche Entwicklung
- Innovations- und Wachstumsökonomie
- Ökonometrie
- Quantitative Wirtschaftspolitik
- …

Rechtswissenschaft (12 CP)

- Baurecht, Bau- und Immobilienwirtschaft
- Corporate Governance, Strategisches Management und Financial Accounting
- Energy Economics and Energy Law
- Rechtsfragen der digitalen Welt
- Transnationales Wirtschafts-, Umwelt- und Technikrecht

Maschinenbau

HINWEIS: Änderungen in den Modulen und den Katalogen des Fachbereichs Maschinenbau werden durch die jeweiligen Studiendekaninnen/Studiendekane zum Semesterbeginn bekanntgegeben.

Basisbereich (mind. 16 CP – max. 26 CP)

Wahlbereich (max. 8 CP)

Katalog Basisveranstaltungen (TUCaN Stand 01.04.2013)

- Aerodynamik I
- Angewandte Produktentwicklung
- Einführung in die Druck- und Medientechnik
- Einführung in die Kunststofftechnik
- Einführung in die Papiertechnik
- Elektrische Antriebe für MEC
- Elektronik
- Elektrotechnik und Informationstechnik II
- Energie und Klimaschutz

- Fahrzeugschwingungen
- Flugmechanik I: Flugleistungen
- Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen
- Grundlagen der Flugantriebe
- Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme
- International Research Project (4 - 12 CP)
- Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I
- Konstruktionsprinzipien im Druckmaschinenbau
- Kraftfahrzeugtechnik
- Laser in der Fertigung
- Logischer Entwurf
- Mechanische Verfahrenstechnik
- Nachhaltige Verbrennungstechnologien A
- Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme (für MB)
- Praktikum Regelung mechatronischer Systeme (für MB)
- Praktische Farbmessung
- Thermische Verfahrenstechnik I - Thermodynamik der Gemische
- Thermische Verfahrenstechnik II - Verfahrenstechnische Grundoperationen
- Verbrennungskraftmaschinen I
- Werkstofftechnologie und -anwendung
- Werkzeugmaschinen und Industrieroboter
- Zuverlässigkeit im Maschinenbau

Weiterführender Bereich (mind. 19 CP)

Praxisbereich (mind. 4 CP; mind. 1 – max. 2 Module)

ADP (Katalog, TUCaN Stand 01.04.2013)

- ADP (4 CP) Arbeitswissenschaft
- ADP (4 CP) Datenverarbeitung in der Konstruktion
- ADP (4 CP) Druckmaschinen und Druckverfahren
- ADP (4 CP) Dynamik und Schwingungen
- ADP (4 CP) Energie- und Kraftwerkstechnik
- ADP (4 CP) Energiesysteme und Energietechnik
- ADP (4 CP) Fahrzeugtechnik
- ADP (4 CP) Flugsysteme und Regelungstechnik
- ADP (4 CP) Fluidsystemtechnik
- ADP (4 CP) Gasturbinen, Luft- und Raumfahrtantriebe
- ADP (4 CP) Konstruktiver Leichtbau und Bauweisen
- ADP (4 CP) Mechatronische Systeme im Maschinenbau
- ADP (4 CP) Papierfabrikation und mechanische Verfahrenstechnik
- ADP (4 CP) Produktentwicklung und Maschinenelemente
- ADP (4 CP) Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen
- ADP (4 CP) Produktionstechnik und Umformmaschinen
- ADP (4 CP) Reaktive Strömungen und Messtechnik
- ADP (4 CP) Strömungsdynamik
- ADP (4 CP) Strömungslehre und Aerodynamik
- ADP (4 CP) Strukturdynamik
- ADP (4 CP) Strukturmechanik

- ADP (4 CP) Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik
- ADP (4 CP) Technische Thermodynamik
- ADP (4 CP) Thermische Verfahrenstechnik
- ADP (4 CP) Verbrennungskraftmaschinen
- ADP (4 CP) Werkstoffkunde
- ADP (6 CP) Arbeitswissenschaft
- ADP (6 CP) Datenverarbeitung in der Konstruktion
- ADP (6 CP) Druckmaschinen und Druckverfahren
- ADP (6 CP) Dynamik und Schwingungen
- ADP (6 CP) Energie- und Kraftwerkstechnik
- ADP (6 CP) Energiesysteme und Energietechnik
- ADP (6 CP) Fahrzeugtechnik
- ADP (6 CP) Flugsysteme und Regelungstechnik
- ADP (6 CP) Fluidsystemtechnik
- ADP (6 CP) Gasturbinen, Luft- und Raumfahrtantriebe
- ADP (6 CP) Konstruktiver Leichtbau und Bauweisen
- ADP (6 CP) Mechatronische Systeme im Maschinenbau
- ADP (6 CP) Papierfabrikation und mechanische Verfahrenstechnik
- ADP (6 CP) Produktentwicklung und Maschinenelemente
- ADP (6 CP) Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen
- ADP (6 CP) Produktionstechnik und Umformmaschinen
- ADP (6 CP) Reaktive Strömungen und Messtechnik
- ADP (6 CP) Strömungsdynamik
- ADP (6 CP) Strömungslehre und Aerodynamik
- ADP (6 CP) Strukturdynamik
- ADP (6 CP) Strukturmechanik
- ADP (6 CP) Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik
- ADP (6 CP) Technische Thermodynamik
- ADP (6 CP) Thermische Verfahrenstechnik
- ADP (6 CP) Verbrennungskraftmaschinen
- ADP (6 CP) Werkstoffkunde
- ADP (8 CP) Arbeitswissenschaft
- ADP (8 CP) Datenverarbeitung in der Konstruktion
- ADP (8 CP) Druckmaschinen und Druckverfahren
- ADP (8 CP) Dynamik und Schwingungen
- ADP (8 CP) Energie- und Kraftwerkstechnik
- ADP (8 CP) Energiesysteme und Energietechnik
- ADP (8 CP) Fahrzeugtechnik
- ADP (8 CP) Flugsysteme und Regelungstechnik
- ADP (8 CP) Fluidsystemtechnik
- ADP (8 CP) Gasturbinen, Luft- und Raumfahrtantriebe
- ADP (8 CP) Konstruktiver Leichtbau und Bauweisen
- ADP (8 CP) Mechatronische Systeme im Maschinenbau
- ADP (8 CP) Papierfabrikation und mechanische Verfahrenstechnik
- ADP (8 CP) Produktentwicklung und Maschinenelemente
- ADP (8 CP) Produktionsmanagement, Technologie und Werkzeugmaschinen
- ADP (8 CP) Produktionstechnik und Umformmaschinen
- ADP (8 CP) Reaktive Strömungen und Messtechnik
- ADP (8 CP) Strömungsdynamik

- ADP (8 CP) Strömungslehre und Aerodynamik
- ADP (8 CP) Strukturdynamik
- ADP (8 CP) Strukturmechanik
- ADP (8 CP) Systemzuverlässigkeit und Maschinenakustik
- ADP (8 CP) Technische Thermodynamik
- ADP (8 CP) Thermische Verfahrenstechnik
- ADP (8 CP) Verbrennungskraftmaschinen
- ADP (8 CP) Werkstoffkunde
- …

Tutorium (Katalog, TUCaN Stand 01.04.2013)

- Tutorium Analysis und Numerik in der Strömungsmechanik
- Tutorium Arbeitswissenschaft
- Tutorium CAD-/CAM-Prozesskette in der Prozesslernfabrik CiP
- Tutorium CFD und Verbrennung - Simulation technischer Verbrennungssysteme
- Tutorium Drucktechnologie
- Tutorium Einführung in die statistische Versuchsplanung
- Tutorium Energiesysteme
- Tutorium Entwurf und Konstruktion von Leichtflugzeugen
- Tutorium Experimentelle Verfahren der Strukturdynamik
- Tutorium Fahrzeugtechnik
- Tutorium Farbwissenschaft
- Tutorium Faserverbundtechnik
- Tutorium Flugmechanik
- Tutorium Fluidenergiemaschinen
- Tutorium Fortgeschrittene Cax Methoden
- Tutorium Kunststoffverarbeitung
- Tutorium Maschinenakustik
- Tutorium Modellbildung in der Umformtechnik
- Tutorium Numerische Berechnungsverfahren im Maschinenbau
- Tutorium Numerische Simulation strömungsmechanischer Probleme
- Tutorium Numerische Simulation strukturmechanischer Probleme
- Tutorium Numerische Verfahren der Strukturdynamik
- Tutorium Papierprüfung
- Tutorium Papiertechnik
- Tutorium Pneumatik I
- Tutorium Rechnergestützte kooperative Produktentwicklung
- Tutorium Sequenzfertigung
- Tutorium Strömungsmechanische Messmethoden im Turbomaschinenlabor
- Tutorium Sustainable Innovations - Entwicklung nachhaltiger Produkte
- Tutorium Thermische Verfahrenstechnik
- Tutorium Topologie der Fluidsysteme
- Tutorium Umformtechnik
- Tutorium Umformtechnik (Studentenwettbewerb "Stahl fliegt")
- Tutorium Verbrennungskraftmaschinen
- Tutorium Viskoelastizität und Rheologie
- Tutorium Werkstoffkunde
- Tutorium Werkstofftechnik Kunststoffe
- Tutorium Werkzeugmaschinen und Automatisierung
- …

Kernlehrveranstaltungen (mind. 10 CP)

Kernlehrveranstaltungen MPE M.Sc.(Katalog, TUCaN Stand 01.04.2013)

- Arbeits- und Prozessorganisation
- Arbeitswissenschaft
- Automatisierung der Fertigung
- Biofluidmechanik
- Energiesysteme I (Klassische Energiesysteme)

- Energiesysteme II (Regenerative Energiesysteme)
- Energiesysteme III (Emissionsfreie Kraftwerkstechnologien)
- Experimentelle Strukturdynamik
- Fahrdynamik und Fahrkomfort
- Farbwiedergabe in den Medien
- Flugmechanik II: Flugdynamik
- Fluidenergiemaschinen
- Fortgeschrittene Strömungsmechanik
- Grundlagen der Adaptronik
- Grundlagen der Turbulenz
- Höhere Strömungslehre und Dimensionsanalyse
- Höhere Wärmeübertragung
- Innovation durch Patente
- Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden II
- Konstruktiver Leichtbau I
- Konstruktiver Leichtbau II
- Leichtbauwerkstoffe
- Management industrieller Produktion
- Maschinen der Umformtechnik I
- Maschinen der Umformtechnik II
- Maschinenakustik - Grundlagen I
- Maschinenakustik - Grundlagen II
- Mechanik elastischer Strukturen I
- Mechanik elastischer Strukturen II
- Mechatronik und Assistenzsysteme im Automobil
- Mechatronische Systeme I
- Mechatronische Systeme II
- Mechatronische Systemtechnik I
- Mechatronische Systemtechnik II
- Mehrkörperdynamik
- Modellierung turbulenter technischer Strömungen I
- Modellierung turbulenter technischer Strömungen II
- Nachhaltige Verbrennungstechnologien B
- Numerische Strömungssimulation
- Oberflächentechnik I
- Produktinnovation
- Rotordynamik
- Systemverfahrenstechnik
- Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau
- Thermische Turbomaschinen und Flugantriebe
- Thermische Verfahrenstechnik III - Höhere Stoffübertragung
- Umformtechnik I
- Umformtechnik II
- Verbrennungskraftmaschinen II
- Virtuelle Produktentwicklung A
- Virtuelle Produktentwicklung B
- Werkstoffkunde der Kunststoffe
- …

Natur- und Ingenieurwissenschaften (max. 1 Modul)

Natur- und Ingenieurwissenschaften (Katalog, TUCaN Stand 01.04.2013)

- Aerodynamik II
- Aktorwerkstoffe und -prinzipien
- Aktuatorik in der Prozessautomatisierung verfahrenstechnischer Anlagen
- Analytische Methoden der Wärmeübertragung
- Angewandte Strukturoptimierung
- Arbeitsmedizin im betrieblichen Umfeld
- Arbeitsmedizin und Berufskrankheiten
- Arbeitsschutz im betrieblichen Umfeld
- Ausgewählte Kapitel aus der Strömungsmechanik und Verbrennung
- Berechnungsmethoden im Bereich Verbrennungskraftmaschinen I
- Berechnungsmethoden im Bereich Verbrennungskraftmaschinen II
- Betriebsfestigkeit
- Betriebsfestigkeit von Kunststoffen
- Digital Color Imaging
- Digitale Drucktechnologien
- Einführung in die Makromolekulare Chemie (B.MC1)
- Einführung in die Quantenmechanik und Spektroskopie
- Entwurf und Konstruktion von Leichtflugzeugen
- Ergonomie im Arbeitsschutz
- Fertigungsgerechte Maschinenkonstruktion I
- Fertigungsgerechte Maschinenkonstruktion II
- Finite-Elemente-Methoden in der Strukturmechanik
- Flugverkehrsmanagement und Flugsicherung
- Funktionale Polymere (M.MC3)
- Grenzflächenverfahrenstechnik
- Grundlagen der Kunststoffverarbeitung (M.MC11)
- Grundlagen der Navigation I
- Grundlagen der Navigation II
- Grundlagen der Papiertechnik
- Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik
- Grundlagen des CAE/CAD
- Hochtemperaturwerkstoff- und Bauteilverhalten
- Human Factors in Air Traffic Management
- Innovative Produkte aus Blech
- International and Intercultural Aspects of Ergonomics (Human Factors)
- Kavitation
- Kernenergie
- Konstruieren und Auslegen von Kunststoffbauteilen
- Konstruktion im Motorenbau I
- Konstruktion im Motorenbau II
- Konvektive Wärmeübertragung
- Lasermesstechnik
- Leichtbauwerkstoffe
- Maschinenakustik - Anwendungen I
- Maschinenakustik - Anwendungen II
- Mehrphasenströmungen

- Messtechniken in der Strömungsmechanik
- Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung
- Mikroverfahrenstechnik
- Motorräder
- Nano- und Mikrofluidik I
- Nano- und Mikrofluidik II
- Nanooptik
- Numerische Methoden der Aerodynamik
- Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden
- Oberflächentechnik II
- Ökologische und wirtschaftliche Aspekte der Energiewandlung I
- Ökologische und wirtschaftliche Aspekte der Energiewandlung II
- Papierprüfung
- Papierverarbeitung I
- Papierverarbeitung II
- Planung, Bau, Inbetriebnahme und Betrieb von Kraftwerken
- Printed Electronics
- Printing Technology for Electronics
- Print-Media-Management A
- Print-Media-Management B
- Produktentstehung und -auslegung in der Automobilindustrie
- Prozesse der Papierherstellung I
- Prozesse der Papierherstellung II - Papierrecycling
- Prozessketten in der Automobilindustrie I
- Prozessketten in der Automobilindustrie II
- Prozessverfahrenstechnik - Planen, Bauen und Betreiben von Produktionsanlagen
- Qualitätsmanagement - Erfolg durch Business Excellence
- Raumfahrtmechanik
- Reifentechnologie I
- Reifentechnologie II
- Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)
- Schadenskunde
- Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik
- Seminar zur Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau
- Seminar zur Systemzuverlässikeit im Maschinenbau
- Sicherheitsanalysen für Kernreaktoren
- Spray und Zerstäubung
- Streichen von Papier
- Strömungs- und Temperaturgrenzschichten
- Strömungsmechanik neuer Technologien
- Strukturintegrität und Bruchmechanik
- Strukturoptimierung
- Sustainable Innovations - Entwicklung nachhaltiger Produkte
- Symmetrie und Selbstähnlichkeit in der Strömungsmechanik
- Technische Fluidsysteme
- Technologie und Management im Werkzeug- und Formenbau
- Trends der Kraftfahrzeugentwicklung
- Verbindungstechnik (Schraubenverbindungen und Schweißen)
- Verdichtertechnologie

- Verfahren höherer Ordnung zur Strömungssimulation und Optimierung
- Verfahrenstechnik der Brennstoffzelle
- Vernetzte Produktionsstrukturen
- Virtuelle Produktentwicklung C
- Weiterführende Methoden der Strömungssimulation
- Werkstoffe und Konstruktion im Chemischen Apparatebau
- Werkstofftechnisches Kolloquium
- Wind-, Wasser- und Wellenkraft - Optimierung und Skalierung von Fluidkraftsystemen
- …

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau erworben werden und für den M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau erforderlich sind.

Diese sind charakteristisch für den Anspruch des konsekutiven Bachelor- und Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt:

Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern). Dabei bedeutet

- **intensiv und umfassend,**
  dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- **selbstständig,**

  dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen, aber darüber hinaus müssen die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team selbstständig bearbeiten.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

- **Mathematik:** die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen.
- **Maschinenbau:** die Fähigkeit, die Eigenschaften und Zusammenhänge der im Maschinenbau verwendeten Werkstoffe und Materialien zu kennen, zu verstehen und anzuwenden, selbständig Messaufbauten und Messaufgaben durchzuführen, Messergebnisse hinsichtlich technischer Bedeutung, Genauigkeit und Fehlereinflüsse sicher zu bewerten, zur grundlegenden Anwendung parametrischer 3D CAD sowie von PMD Systemen und Datenverwaltung, komplexe Aufgabenstellungen der virtuellen Produktentwicklung im Team zu bearbeiten, zur Modellierung mechatronischer Systeme und deren Umsetzung in Gleichungen und Schaltbildern, zur Ermittlung und Interpretation der Ergebnisse zu deren Verhalten in MATLAB, zur Gestaltung und Auslegung mechanischer Maschinenelemente, unbekannte Maschinenelemente nach Funktion und Wirkprinzip zu analysieren, zu berechnen und gestalten, zum Wissenstransfer auf einen Produktentwicklungsprozess von der Aufgabenstellung bis zur selbständigen Ergebnispräsentation, zur Entwicklung eines mechatronischen Produkts, Beziehungen zwischen thermischen Zustandsgrößen und Systemzusammenhängen zu erläutern und anzuwenden, den zur Überführung notwendigen mathematischen Apparat zu beherrschen, um Energiebilanzen und Zustandsgleichungen aufzustellen und zu berechnen, Phasenwechselprozesse zu verstehen, zu

analysieren und anzuwenden, Energieumwandlungsprozesse zu untersuchen und zu beschreiben notwendigen mathematischen Apparat um Energiebilanzen und Zustandsgleichungen aufzustellen und zu berechnen, Phasenwechselprozesse zu verstehen, zu analysieren und anzuwenden, Energieumwandlungsprozesse zu untersuchen und zu beschreiben

- **Betriebswirtschaft:** die Fähigkeit, ökonomischen Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen, grundlegende Aspekte von Planungs- und Entscheidungsprozessen im Betrieb zu verstehen, praktische Problemstellungen geeignet zu konstruieren und adäquate modellgestützte Konzepte der Unternehmensplanung anzuwenden, Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden, Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren. Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen, Entscheidungsprobleme strukturiert in Form von mathematischen Optimierungsmodellen zu beschreiben, grundlegende mathematische Methoden zur Lösung solcher Optimierungsmodelle zu beherrschen, grundlegende Methoden zur Lösung produktionswirtschaftlicher Planungsprobleme eigenständig anzuwenden.
- **Volkswirtschaftslehre:** die Fähigkeit, mit dem analytischen Instrumentarium der mikro- und makroökonomischen Wirtschaftstheorie selbstständig volkswirtschaftliche Problemstellungen zu analysieren und deren Bedeutung für unternehmerische Entscheidungen richtig einzuschätzen. Hinzu kommt die Fähigkeit zum sicheren Einsatz und das vertiefte Verständnis ökonometrischer Methoden zur Erstellung, Evaluierung und Interpretation multipler Regressionsanalysen, einschließlich der Anwendung moderner Spezifikationstestverfahren.
- **Statistik:** die Fähigkeit, statistische Methoden sicher selbständig einzusetzen, deren Ergebnisse korrekt zu interpretieren und deren Aussagekraft richtig einzuschätzen, multivariate Analysemethoden wie Varianz-, Regressions-, Faktoren-, Cluster- und Diskriminanzanalyse dem Untersuchungsgegenstand angemessen auszuwählen, anzuwenden und die Ergebnisse für betriebliche Entscheidungen zu verwenden.
- **Rechtwissenschaft:** die Fähigkeit, der selbständigen Fallbearbeitung und inhaltlichen Bewertung, zur Entwicklung der Methodik; Fähigkeit zur Anwendung der Grundzüge juristischer Gutachtertechnik und Analyse und Bewertung internationaler Handelsverträge, sich mit aktuellen rechtlichen Entwicklungen auf dem Gebiet des Unternehmensrechts auseinanderzusetzen, die verschiedenen Gesellschafts- und Konzernformen nach schwerpunktmäßig nach nationalem Recht, einschließlich ihrer Gründung, ihrer Vor- und Nachteile und ihrer Bedeutung in der Praxis, verstehen und beurteilen können, auf die Gesellschaftsform und die Lage der Gesellschaft abgestimmte Unternehmensfinanzierungen zu verstehen und anzuwenden, die grundlegenden. rechtlichen Rahmenbedingungen und die Funktionsweise des Kapitalmarkts zu verstehen und zu bewerten

Seminararbeit und Bachelorthesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften sowie des Maschinenbaus mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit.

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung wiederspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Im Seminar müssen die Ergebnisse auch durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt werden.

Als Zugangskriterien für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen

Alle beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen Mathematik, Maschinenbau und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften gesammelt werden. Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Masterstudiengang erfolgreich zu absolvieren:

1. Um zu dem Masterstudiengang zugelassen zu werden, müssen die oben definierten Erfahrungen nachgewiesen sein für Lehrveranstaltungen im Bereich Maschinenbau im Gesamtumfang von mindestens 50 Kreditpunkte (CP), der Mathematik und Statistik im Umfang von 20 CP, der Rechtswissenschaft von mindestens 9 CP, der Wirtschaftswissenschaften mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den gewählten Masterstudiengang wesentlichen Inhalte des Maschinenbaus und der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften inhaltlich abdecken, kann zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in Maschinenbau und der Rechts- und Wirtschaftswissenschaften nicht schlechter als 3,0 ist und jede einzelne Modulnoten in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungen ausgewählter Veranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung gemacht.
3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei ausreichend guten Noten des Bewerbers im Bereich Maschinenbau und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall wird die Zulassung erteilt, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Maschinenbau und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften besser als 2,0 ist und zudem keine einzelnen Modulnoten im Bereich Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften schlechter als 3,0 ist.
4. Anderweitig gesammelte Erfahrungen (z.B. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Masterstudiengang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständiger Bearbeitung entsprechen und diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifende Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des interdisziplinären Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Die Fähigkeit der Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure bereichsübergreifende Aufgabenstellungen zu bearbeiten, qualifiziert diese für vielfältige Positionen. Das

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

Studium des Wirtschaftsingenieurwesens erlaubt den Einsatz der Absolventen in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft in unterschiedlichen Bereichen/Tätigkeitsfeldern.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- auf Basis ihres, aus einem vorangegangenen Bachelorstudienganges erworbenen fachlichen und fachübergreifenden Wissens, dass im Masterstudiengang sowohl vertieft als auch verbreitert wurde, und ihrer verbesserten Methodenkompetenz Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studienganges selbständig zu bearbeiten.
- komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Maschinenbaus und der Wirtschaftswissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen.
- in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die erstellten Lösungen an Fachleute und Laien zu kommunizieren. Dabei bestand Gelegenheit, dies auch fremdsprachlich einzuüben.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

§ 1 Geltungsbereich

Diese Praktikumsordnung regelt auf der Grundlage der

- Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der jeweils gültigen Fassung.
- Ausführungsbestimmungen vom 01.03.2013 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

die berufspraktische Tätigkeit für Studierende der genannten Studiengänge an der Technischen Universität Darmstadt.

§ 2 Umfang und Zeitpunkt der berufspraktischen Tätigkeiten

(1) Der Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften fordert von den Studierenden des „M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau“ eine berufspraktische Tätigkeit von zwölf Wochen für den Masterstudiengang (Wirtschaftsingenieurpraktikum).

(2) Das Praktikum ist möglichst vor Beginn des Masterstudiums abzuleisten. In begründeten Ausnahmefällen kann ein Praktikum während des Masterstudiums nachgeholt werden. Dieses bedarf der Genehmigung des Vorsitzenden der Prüfungskommission des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. In diesen Fällen muss das Praktikum bis zur Anmeldung der letzten Prüfungsleistung abgeleistet werden.

§ 3 Zweck des Praktikums

(1) Dem Wirtschaftsingenieur eröffnet sich aufgrund seiner interdisziplinären Ausbildung ein weites Spektrum an Einsatzmöglichkeiten. Wirtschaftsingenieure sind in fast allen Unternehmensbereichen und hier häufig in Führungspositionen tätig. In einer komplexen Unternehmenswelt übernehmen Wirtschaftsingenieure Spezialaufgaben oder üben eine bereichsübergreifende integrierende Funktion auf Managementebene aus.

(2) Durch das Masterpraktikum gewinnt der Praktikant/die Praktikantin Einblicke in die individuellen und sozialen Probleme der Arbeitswelt. Das Praktikum dient der Vorbereitung auf mögliche spätere Einsatzfelder z. B. in der Produktion, Consulting, Forschung und Entwicklung, Marketing und Vertrieb, Controlling, Finanz- und Rechnungswesen, Beschaffung, Organisation, Personal, Forschung und Entwicklung, Organisation und Personalwesen.

(3) Im Masterpraktikum werden die bereits erworbenen Kenntnisse aus dem Bachelorstudium angewendet und weiter vertieft. Darüber hinaus bilden die bei der berufspraktischen Tätigkeit gesammelten Erkenntnisse und Erfahrungen eine wichtige Grundlage zum besseren Verständnis der Studieninhalte.

(4) Das Praktikum soll

- eine Orientierung im angestrebten Berufsfeld ermöglichen,
- fachliche Zusammenhänge vermitteln,
- mit den organisatorischen und sozialen Gegebenheiten der Berufspraxis bekannt machen
- ermöglichen, das Unternehmen als Sozialstruktur zu verstehen und das Verhältnis Führungskräfte-Mitarbeiter kennenzulernen, um so die künftigen Wirkungsmöglichkeiten einzuschätzen,

- Verständnis für die Interessen der Mitarbeiter aller Betriebsebenen wecken, und so zu einer späteren erfolgreichen Zusammenarbeit mit Mitarbeitern führen,
- das Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung und ökologisches Denken schärfen,
- die Fähigkeit zur Teamarbeit und die Sozialkompetenz fördern,
- die Bereitschaft zur Flexibilität und Mobilität aufzeigen

§ 4 Durchführung und Gestaltung der berufspraktischen Tätigkeit

(1) Das Praktikum kann in Einrichtungen der Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft abgeleistet werden.

(2) Das Praktikum kann im Ausland abgeleistet werden.

(3) Das Praktikum kann in mehrere zeitlich getrennte Abschnitte unterteilt werden, die sich jedoch auf mindestens vier Wochen belaufen sollten. In besonderen Fällen kann das Praktikantenamt Ausnahmen zulassen.

(4) Die Kontaktaufnahme und der Abschluss von Praktikantenverträgen mit geeigneten Praktikumsträgern ist Aufgabe des Praktikanten/der Praktikantin. Das Praktikantenamt kann hierbei unterstützen.

(5) Es wird empfohlen, sich vor Abschluss eines Praktikantenvertrages bzw. Aufnahme eines Praktikums mit dem Praktikantenamt abzustimmen und zu klären, ob das beabsichtigte Praktikum anerkannt werden kann.

§ 5 Praktikumsbericht

(1) Über die berufspraktische Tätigkeit muss ein Bericht angefertigt werden. Wird ein Praktikum in mehrere Abschnitte unterteilt (§ 4 Abs. 3), kann ein sämtliche Praktikumsstellen umfassender Bericht abgefasst werden.

(2) Die Berichte sollen analytischen Charakter haben und eigene Stellungnahmen enthalten. Analyse und Kritik können sich auf jeden Aspekt der ausgeübten Tätigkeiten, der beobachteten Realität und der Fachpraxis als solcher erstrecken.

Der Gesamtbericht sollte enthalten:

- eine Beschreibung der Aufbauorganisation des Betriebes und/oder der Abteilung, in welcher der Praktikant/die Praktikantin tätig war,
- eine Beschreibung des Arbeitsplatzes,
- eine Darstellung des Betriebsablaufes, aus der alle Zusammenhänge mit dem Arbeitsplatz hervorgehen,
- die Beschreibung und Würdigung der verschiedenen ausgeübten Tätigkeiten.

§ 6 Zeugnis über die berufspraktische Tätigkeit

Zur Anerkennung der berufspraktischen Tätigkeit ist ein Praktikumszeugnis oder eine gleichwertige Bescheinigung des Praktikumsträgers im Original vorzulegen.

Dieses muss mindestens folgende Angaben enthalten:

- Angaben zur Person

- Ausbildungsbetrieb, Abteilung und Ort
- Tätigkeiten und deren Dauer
- Angabe der Fehltage (Urlaub, Krankheit, etc.)
- Beurteilung der Tätigkeit

§ 7 Praktikantenamt

Für die Betreuung und Kontrolle der fachgerechten Praktikantentätigkeit ist am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ein Praktikantenamt eingerichtet.

§ 8 Anerkennung

(3) Die Anerkennung der praktischen Tätigkeit obliegt dem Praktikantenamt des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Zur Anerkennung der praktischen Tätigkeit sind folgende Unterlagen beim Praktikantenamt einzureichen:

- Praktikumsbericht (§ 5 Praktikumsordnung),
- Praktikumszeugnis (§ 6 Praktikumsordnung)

(4) Um eine rechtzeitige Anerkennung zu gewährleisten, müssen die Unterlagen rechtzeitig vor der Anmeldung der letzten Fachprüfung eingereicht werden.

(5) Das Praktikantenamt stellt eine Bescheinigung über anerkannte Praktikumszeiten zur Vorlage im Studienbüro aus.

§ 9 Anrechnung von praktischen Tätigkeiten

(1) Eine abgeschlossene kaufmännische Berufsausbildung oder eine abgeschlossene Berufsausbildung im Bereich des Maschinenbaus kann ganz oder teilweise auf das Masterpraktikum angerechnet werden.

(2) Über die Anerkennung entscheidet auf Antrag des/der Studierenden das Praktikantenamt auf der Grundlage vorgelegter Zeugnisse und Berichtshefte.

§ 10 In-Kraft-Treten und Übergangsbestimmungen

Vorstehende Praktikumsordnung tritt am 01.10.2014 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Hoch 3 - Die Zeitung der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Die Praktikantenordnung des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt für das Praktikum im konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau vom 27.09.2006 tritt mit dem In-Kraft-Treten dieser Praktikumsordnung außer Kraft.

Darmstadt, den

Prof. Dr. Ruth Stock-Homburg

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Maschinenbau

Die Dekanin des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Arts (B.A.) Digital Philology

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 10.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 10.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.
Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 660-3) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Arts Digital Philology des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 10.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Arts (B.A.) Digital Philology

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 8
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 10

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Arts (B.A.) Digital Philology

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Arts (B.A.) „Digital Philology“ wird vom Fachbereich 02 Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Arts (B.A.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (6): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Bis zum Ende des 2. Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von x>20 CP zu erbringen.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.**zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse**

Unterrichtssprachen des Studiengangs sind Deutsch und Englisch. Als Zulassungsvoraussetzungen zum Studium werden zudem Englischkenntnisse der Niveaustufe B2 GER vorausgesetzt. Studierende mit einer nicht in Deutschland erworbenen Hochschulzugangsberechtigung weisen Deutschkenntnisse auf Niveau DSH3 nach. Der Nachweis erfolgt über Schulzeugnisse oder Äquivalente.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Für die Zulassung zum Abschlussmodul, sind 120 Kreditpunkte aus den Pflicht- und Wahlbereichen des Studiengangs vorausgesetzt. Näheres ist in Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, in der entsprechenden Modulbeschreibung festgelegt. Die Abschlussarbeit kann ohne vorherigen Antrag in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 12 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie umfasst einen Arbeitsaufwand (*workload*)von 12 CP.**zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten**

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkten ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Arts (B.A.) Digital Philology

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 03.03.2015

Die Dekanin des Fachbereichs 02 Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
Digital Philology (B.A.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; HA=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	GK = Grundkurs; VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; Pr = Projekt, KO = Kolloquium; TU = Tutorium; KU = Kurs; BS = Begleitetes Selbststudium
CP:	Kreditpunkte

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		Prüfungsleistungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	Kurs: SWS	Status	Lehrform	gesamt	Semester: Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
										CP						
Themenbereich A: Philologische Grundlagen							**16**			**33**						
02-15-1050	Einführung in die Linguistik I									3						
02-15-1050-gk	Einführung in die Linguistik I		St	s	60	1	2	o	GK	3	3					
02-15-1051	Tutorium Einführung in die Linguistik I									3						
02-15-1051-tt	Tutorium Einführung in die Linguistik I		bnb	f		1	2	o	Tut	3	3					
02-15-1052	Einführung in die Linguistik II					**6**				6						
02-15-1052-gk	Einführung in die Linguistik II	St		s	90	1	2	o	GK	6		6				
02-15-1053	Einführung in die Literaturwissenschaft I									3						
02-15-1053-gk	Einführung in die Literaturwissenschaft I		St	s	60	1	2	o	GK	3	3					
02-15-1054	Tutorium Einführung in die Literaturwissenschaft I									3						
02-15-1054-tt	Tutorium Einführung in die Literaturwissenschaft I		bnb	f		1	2	o	Tut	3	3					
02-15-1055	Enführung in die Literaturwissenschaft II					**6**				6						
02-15-1055-gk	Enführung in die Literaturwissenschaft II	St		s	90	1	2	o	GK	6		6				
02-15-1056	Einführung in die diachronische Linguistik					**6**				6						
02-15-1056-gk	Einführung in die diachronische Linguistik	St		s	90	1	2	o	GK	6		6				
02-15-1057	Tutorium Einführung in die diachronische Linguistik									3						
02-15-1057-tt	Tutorium Einführung in die diachronische Linguistik		bnb	f		1	2	o	Tut	3		3				
Themenbereich B: Philologische Proseminare							**4**			**6**						
02-15-1058	Ein Wahlpflicht-Proseminar aus den Bereichen Linguistik synchronisch oder Linguistik diachronisch					**3**				3						
02-15-1059-ps	Proseminar Linguistik synchronisch		St	f		1	2	f	PS	3			3			
02-15-1060-ps	Proseminar Linguistik diachronisch		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
02-15-1061	Ein Wahlpflicht-Proseminar aus den Bereichen Literaturwissenschaft, Mediävistik, Edition					**3**				**3**						
02-15-1062-ps	Proseminar Literaturwissenschaft		St	f		1	2	f	PS	3			3			
02-15-1063-ps	Proseminar Mediävistik		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
02-15-1064-ps	Proseminar Edition		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
Themenbereich C: Philologische Prep-Kurse							**4**			**6**						
02-15-1065	Techniken philologischer Recherche									3						
02-15-1065-ku	Techniken philologischer Recherche		bnb	f		1	2	o	KU	3	3					
02-15-1066	Techniken philologischer Datenverarbeitung									3						
02-15-1066-ku	Techniken philologischer Datenverarbeitung		bnb	f		1	2	o	KU	3	3					
Themenbereich D: Grundlagen der digitalen Philologie							**5**			**15**						
02-15-1067	Digitale Philologie: Einführung					**3**				3						
02-15-1067-vl	Digitale Philologie: Einführung		St	f		1	2	o	VL	3		3				
02-15-1068	Übung Digitale Philologie: Einführung									3						
02-15-1068-ue	Übung Digitale Philologie: Einführung		bnb	f		1	2	o	Ü	3		3				
02-15-1069	Digitale Philologie: Projekt oder Praktikum									9						
02-15-1069-pj	Digitale Philologie: Projekt oder Praktikum		bnb	s		1	1	o	Pro	9					9	

Themenbereich E: Methodologie						**7**			**18**								
02-15-1070	Textkodierung: XML/TEI					**3**				3							
02-15-1070-ue	Textkodierung: XML/TEI		St	f		1	2	o	Ü	3	3						
02-15-1072	Korpusverarbeitung: Korpusaufbau und -annotation									3							
02-15-1072-ue	Korpusverarbeitung: Korpusaufbau, -annotation und -analyse		bnb	f		1	2	o	Ü	3		3					
02-15-1073	Korpusverarbeitung: Programmieren für Korpuslinguisten					**3**				3							
02-15-1073-ue	Korpusverarbeitung: Programmieren für Korpuslinguisten		St	SF		1	2	o	Ü	3			3				
02-15-1075	Projekt: Elektronisches Portfolio					**9**				9							
02-15-1075pj	Projekt: Elektronisches Portfolio	St		SF		1	1	o	Pro	9					9		
Themenbereich F: Korpus- und Computerlinguistik						**5**			**15**								
02-15-1076	Korpus- und Computerlinguistik I					**6**				6							
02-15-1076-se	Korpus- und Computerlinguistik I		St	f		1	2	o	S	6			6				
02-15-1077	Korpus- und Computerlinguistik II									6							
02-15-1077-se	Korpus- und Computerlinguistik II		St	SF		1	2	o	S	6				6			
02-15-1078	Recherche und Analyse: Korpus- und Computerlinguistik					**3**				3							
02-15-1078-bs	Recherche und Analyse: Korpus- und Computerlinguistik	St		SF		1	1	o	BS	3					3		
Themenbereich G: Computerphilologie						**5**			**15**								
02-15-1079	Computerphilologie I					**6**				6							
02-15-1079-se	Computerphilologie I		St	f		1	2	o	S	6			6				
02-15-1080	Computerphilologie II									6							
02-15-1080-se	Computerphilologie II		St	SF		1	2	o	S	6				6			
02-15-1081	Recherche und Analyse: Computerphilologie					**3**				3							
02-15-1081-bs	Recherche und Analyse: Computerphilologie	St		SF		1	1	o	BS	3				3			
Themenbereich H: Wahlpflichtschwerpunkt Linguistik (alternativ zu I)						**6**			**15**								
02-15-1082	Linguistik					**3**				3							
02-15-1082-vl	Linguistik		bnb	f		1	2	f	VL	3			3				
02-15-1083	Linguistik synchronisch					**6**				6							
02-15-1083-se	Linguistik synchronisch		bnb	SF		1	2	f	S	6				6			
02-15-1084	Linguistik diachronisch					**6**				6							
02-15-1084-se	Linguistik diachronisch		bnb	SF		1	2	f	S	6				6			
02-15-1085	Recherche und Analyse: Linguistik synchronisch oder diachronisch					**3**				3							
02-15-1085-bs	Recherche und Analyse: Linguistik synchronisch oder diachronisch	St		HA		1	1	f	BS	3					3		
Themenbereich I: Wahlpflichtschwerpunkt Literatur- und Kulturwissenschaft / Editionswissenschaft / Buchgeschichte (alternativ zu H)									**15**								
02-15-1086	Literatur- und Kulturwissenschaft / Edition / Buchgeschichte					**3**				3							
02-15-1086-vl	Literatur- und Kulturwissenschaft / Edition / Buchgeschichte		bnb	f		1	2	f	VL	3		3					
02-15-1087	Literatur- und Kulturwissenschaft					**6**				6							
02-15-1087-se	Literatur- und Kulturwissenschaft		bnb	SF		1	2	f	S	6				6			
02-15-1088	Editionswissenschaft / Buchgeschichte					**6**				6							
02-15-1088-se	Editionswissenschaft / Buchgeschichte		bnb	SF		1	2	f	S	6					6		
02-15-1089	Recherche und Analyse: Literatur- und Kulturwissenschaft / Editionswissenschaft / Buchgeschichte					**3**				3							
02-15-1089-bs	Recherche und Analyse: Literatur- und Kulturwissenschaft / Editionswissenschaft / Buchgeschichte	St		HA		1	1	f	BS	3					3		
Themenbereich J: Forschungsthemen und -methoden						**4**			**15**								
02-15-1090	Projektseminar: Forschungsthemen																
02-15-1090-se	Projektseminar: Forschungsthemen		St	SF		1	2	o	S	6							6
02-15-1091	Bachelor-Projekt																
02-15-1091-pj	Bachelor-Projekt		bnb	SF		1	1	o	Pro	6							6
02-15-1092	Präsentation im Kolloquium					**3**											
02-15-1092-ko	Präsentation im Kolloquium		St	m	30	1	1	o	KO	3							3
Themenbereich K: Sprachkompetenz									**12**								
02-15-1093	Sprachenkurs Englisch als Wissenschaftssprache I: Lexis, Grammatik, Text						8			3							
02-15-1093-ku	Sprachenkurs Englisch als Wissenschaftssprache I: Lexis, Grammatik, Text		St	f		1	2	o	KU	3	3						
02-15-1094	Sprachenkurs Englisch als Wissenschaftssprache II: Wissenschaftliches Schreiben									3							
02-15-1094-ku	Sprachenkurs Englisch als Wissenschaftssprache II: Wissenschaftliches Schreiben		St	f		1	2	o	KU	3			3				
02-15-1095	Sprachenkurs Deutsch als Wissenschaftssprache I: Lexis, Grammatik, Text									3							
02-15-1095-ku	Sprachenkurs Deutsch als Wissenschaftssprache I: Lexis, Grammatik, Text		St	f		1	2	o	KU	3				3			
02-15-1096	Sprachenkurs Deutsch als Wissenschaftssprache II: Wissenschaftliches Schreiben									3							
02-15-1096-ku	Sprachenkurs Deutsch als Wissenschaftssprache II: Wissenschaftliches Schreiben		St	f		1	2	o	KU	3					3		
Optinalbereich									**15**								
	Sprachkurse, frei wählbare Veranstaltungen aus: Optionalbereich des FB 02 oder Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt						18										
	Sprachkurse, frei wählbare Veranstaltungen aus: Optionalbereich des FB 02 oder Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt		bnb	f		1	18	f			6		6		3		
Bachelor Thesis		St		s		**12**		o		**12**							12
Summe							56			**180**	30	30	33	30	30	27	

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Studierende, die das Studium im Bachelor of Arts (B.A.) Digital Philology aufnehmen bringen als Eingangskompetenzen die bei Erwerb der formalen Hochschulzulassung zu erwartenden persönlichen, sprachlichen (siehe dazu auch § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse) und intellektuellen Fähigkeiten mit, die sie zur Aufnahme des wissenschaftlichen Studiums an einer Universität befähigen.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Studierende erwerben die für ein philologisches Studium üblichen sprachwissenschaftlichen und literaturwissenschaftlichen Kompetenzen, die zum Beispiel auch in einem traditionellen sprach- oder literaturwissenschaftlichen Master-Studiengang vertieft werden können. Darüber hinaus sind sie mit aktuellen digitalen Verfahren der Textanalyse aus den Bereichen der Korpus- und Computerlinguistik, Computerphilologie und für die Philologien facheinschlägigen basalen Kenntnissen informatischer Verfahren in den Philologien vertraut.

Nach Abschluss des Studiengangs können die Studierenden:

- Struktur, Konzepte und Inhalte der Philologien auf den Gebieten Sprachwissenschaft und Literaturwissenschaft erkennen, benennen und fachlich angemessen erörtern sowie fachliche Fragestellungen unter Anleitung entwickeln und beantworten;
- auf Grundlage eines prinzipiellen Verständnisses für die Forschungsmethoden der Philologien Recherche- und Forschungsstrategien entwickeln, anwenden und beschreiben;
- fachwissenschaftliche Begriffe der modernen Sprachwissenschaft und der modernen Literaturwissenschaft sowie der Sprach- und Literaturgeschichte und der Mediävistik nachvollziehen und auf exemplarische Objekte sicher anwenden;
- Fragestellungen fachangemessen formulieren;
- Forschungsergebnisse angemessen versprachlichen, darstellen und in ihrer fachlichen und gesellschaftlichen Bedeutung in Ansätzen einordnen;
- methodische und sachgebietsorientierte wissenschaftliche Positionen und Debatten zu den Gegenständen der Sprachwissenschaft und der Literaturwissenschaft sowie der entsprechenden historischen philologischen Epochen und ihren Manifestationen in Sprache, Literatur und Kultur erkennen, verstehen, bewerten und auf eigene Fragestellungen beziehen;
- die Merkmale sprachlicher Typologie, Register und Varietäten erkennen, diese auf Sprachen und Varietäten anwenden und auf dieser Grundlage Sprachen anhand linguistischer Merkmale einordnen und terminologisch sicher beschreiben;
- die Merkmale von Literaturen unterschiedlicher Epochen und Gattungen erkennen und unterscheiden und diese fachangemessen einordnen und terminologisch sicher beschreiben;
- editionsphilologische Techniken und Kenntnisse nach Anleitung einsetzen;
- linguistische Korpora, Textarchive und andere Typen digitaler Daten in ihrer Zusammensetzung, ihrem Aufbau und ihrer Bedeutung für linguistische Fragestellungen erkennen, einordnen und anwenden;
- grundlegende Techniken der Korpus- und Computerlinguistik unter Anleitung auf linguistische Daten, vor allem linguistische Korpora anwenden und erste Erfahrungen im Einsatz digitaler Werkzeuge und Methoden sammeln, diese in geeigneter Weise für einfache Fragestellungen auswählen und einsetzen;

- eigene kleinere Korpora angeleitet aufbauen, in standardisierte Formate überführen, annotieren und diese mit Hilfe einfacher Werkzeuge abfragen;
- Texte anhand einfacher Merkmale standardkonform kodieren und nach Richtlinien der Editionsphilologie annotieren;
- erste Schritte in Richtung Techniken der Darstellung derart kodierter und annotierter Texte in unterschiedlichen Medien unternehmen und einfache Analyse-Werkzeuge einsetzen;
- fachwissenschaftliche und über das Fach hinausweisende Fragstellungen und Kompetenzen in Bezug auf potentielle Berufsfelder oder weiterführende Studiengänge einschätzen.

Allgemeine Schlüsselkompetenzen werden in den fachwissenschaftlichen Veranstaltungen sowie in eigens hierfür eingerichteten Veranstaltungen des Praxisbereichs vermittelt. Die Studierenden sollen folgende Kompetenzen beherrschen:

- Forschungsergebnisse angemessen versprachlichen und fachangemessen in deutscher und englischer Sprache mündlich und schriftlich darstellen;
- Register und Techniken der mündlichen und schriftlichen wissenschaftlichen Präsentation beherrschen und anwenden;
- bei ihrer eigenen Arbeit den formalen Standards der Disziplin bei der Auswertung und Darstellung von Ergebnissen entsprechen;
- einen verantwortlichen, offenen und kritischen Umgang mit modernen Informations- und Medientechnologien erwerben;
- selbstorganisiert, alleine und in (inter)disziplinären Teams, linguistische und literaturwissenschaftliche Daten, Quellen und Literaturen erschließen und kritisch auswerten;
- eine weitere Fremdsprache (neben Englisch) auf mittlerer Niveaustufe.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Arts (B.A.) Geschichte mit Schwerpunkt Moderne

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 10.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 10.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 660-3) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Arts Geschichte mit Schwerpunkt Moderne des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 10.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 8
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 9
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung 10

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Arts (B.A.) „Geschichte mit Schwerpunkt Moderne“ wird vom Fachbereich 2 Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Arts (B.A.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (4): Sicherung des Studienerfolgs - Fachspezifische Instrumente

Zu Beginn des ersten Fachsemesters findet für alle Studienanfänger/innen eine Informationsveranstaltung des Instituts statt, an der teilzunehmen empfohlen wird.
Jedem/r Studierenden wird bei Studienantritt ein/e Mentor/in zugewiesen. Die Studierenden sind verpflichtet, in den ersten beiden Fachsemestern mindestens jeweils ein Mentorengespräch wahrzunehmen. Ab dem 3. Fachsemester steht der/die Mentor/in beratend zur Verfügung. Der/Die Mentor/in ist zudem in allen praktikumsrelevanten Fragen zu konsultieren, entscheidet über die Annahme des Praktikums und bewertet den Praktikumsbericht.

zu § 3a (6): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Bis zum Ende des 2. Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von x>20 CP zu erbringen.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Als Zulassung zum Studium werden zudem Englischkenntnisse der Niveaustufe B2 GER vorausgesetzt. Der Nachweis erfolgt über Schulzeugnisse oder Äquivalente.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Die Zulassung zum Abschlussmodul und die Vergabe des Thesis-Themas erfolgen erst, wenn mindestens 120 Kreditpunkte in den Pflicht- und Wahlbereichen nachgewiesen wurden.
Wird die Abschlussarbeit im Bereich „Vormoderne“ verfasst, sind zur Bearbeitung ggf. Lateinkenntnisse erforderlich, die dem Abschlussniveau des Sprachkurses Latein I und II des SPZ der TU Darmstadt entsprechen. Über die Notwendigkeit von Lateinkenntnissen und die Anrechnung äquivalenter Latein-Nachweise entscheidet die Prüfungskommission unter Berücksichtigung des gewählten Thesis-Themas.**zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit**

Die Bachelorthesis (Arbeitsaufwand 360 Stunden) muss innerhalb von 12 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen

zugeordneten Kreditpunkte ein. Kreditpunkte von Leistungen, die mit „bestanden/nicht bestanden“ bewertet werden (also nicht nach „Standard“ benotet werden), spielen für die Notengewichtung keine Rolle.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Der interdisziplinäre Wahlbereich D 1 ist unbenotet. Je nach Angebot der anbietenden Fächer können Module mit Fachprüfungen und/oder Benotung im Angebot enthalten sein. Werden diese gewählt, sind sie regulär zu absolvieren; eventuell erworbene Noten sind aber von der Gesamtnotenberechnung ausgenommen.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein. Davon ausgenommen ist der interdisziplinäre Wahlbereich D1, aus dem in keinem Fall Noten in die Gesamtnote eingehen (s. oben §27 (5)). Kreditpunkte von Leistungen, die mit „bestanden/nicht bestanden“ bewertet werden (also nicht nach „Standard“ benotet werden), spielen für die Notenbildung keine Rolle.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, den 05.03.2015

Die Dekanin des Fachbereichs 2 Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang *Geschichte mit Schwerpunkt Moderne (B.A.)*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; OS=Oberseminar; BS=Begleitetes Selbststudium; PR=Praktikum
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
A 1 Themenbereich Moderne I: Neuere Geschichte (Pflicht)							**10**	**o**		**21**						
02-14-0110	Einführung in die Neuere Geschichte (inkl. Tutorium)					CP		o		12	12					
02-04-0110-ps	Einführung in die Neuere Geschichte (inkl. Tutorium)		St	H+f			6	o	PS		12					
02-14-0100	Vorlesung Neuere Geschichte					CP		o		3	3					
02-04-0100-vl	Vorlesung Neuere Geschichte	St		f	s 60 m 15		2	o	VL		3					
02-14-0131	Übung Neuere Geschichte							o		3	3					
02-04-0131-ue	Übung Neuere Geschichte		bnb	f			2	o	Ü		3					
02-14-0140	Begleitetes Selbststudium Neuere Geschichte 1 (Wähle 1 oder 2)					CP		f		3	3					
02-04-0140-bs	Begleitetes Selbststudium Neuere/Neueste Geschichte	St		m	15			o	BS		3					
02-14-0141	Begleitetes Selbststudium Neuere Geschichte 2 (Wähle 1 oder 2)					CP		f		3	3					
02-04-0141-bs	Begleitetes Selbststudium Neuere Geschichte (Stadt-/Umweltgeschichte)	St		m	15			o	BS		3					
A 2 Themenbereich Moderne II: Technikgeschichte (Pflicht)							**8**	**o**		**18**						
02-14-0411	Einführung in die Technikgeschichte (inkl. Tutorium)					CP		o		9		9				
02-04-0411-ps	Einführung in die Technikgeschichte (inkl. Tutorium)		St	H+f			4	o				9				
02-14-0400	Vorlesung Technikgeschichte					CP		o		3		3				
02-04-0400-vl	Vorlesung Technikgeschichte	St		f	s 60 m 15		2	o	VL			3				
02-14-0431	Übung Technikgeschichte							o		3		3				
02-04-0431-ue	Übung Technikgeschichte		bnb	f			2	o				3				
02-14-0440	Begleitetes Selbststudium Technikgeschichte					CP		o		3		3				
02-04-0440-bs	Begleitetes Selbststudium Technikgeschichte	St		m	15			o				3				
A 3 Themenbereich Vormoderne: Mittelalterliche Geschichte (Wähle A3 oder A4)							**8**	**f**		**18**						
02-14-0311	Einführung in die Mittelalterliche Geschichte (inkl. Tutorium)					CP		o		9			9			
02-04-0311-ps	Einführung in die Mittelalterliche Geschichte (inkl. Tutorium)		St	H+f			4	o	PS				9			
02-14-0300	Vorlesung Mittelalterliche Geschichte					CP				3			3			
02-04-0300-vl	Vorlesung Mittelalterliche Geschichte	St		f	s 60 m 15		2	o	VL				3			
02-14-0331	Übung Mittelalterliche Geschichte							o		3			3			
02-04-0331-ue	Übung Mittelalterliche Geschichte		bnb	f			2	o	Ü				3			
02-14-0340	Begleitetes Selbststudium Mittelalterliche Geschichte					CP		o		3			3			
02-04-0340-bs	Begleitetes Selbststudium Mittelalterliche Geschichte	St		m	15			o	BS				3			
A 4 Themenbereich Vormoderne: Alte Geschichte (Wähle A3 oder A4)							**8**	**f**		**18**						
02-14-0211	Einführung in die Alte Geschichte (inkl. Tutorium)					CP		o		9			9			
02-04-0211-ps	Einführung in die Alte Geschichte (inkl. Tutorium)		St	H+f			4	o	PS				9			
02-14-0200	Vorlesung Alte Geschichte					CP				3			3			
02-04-0200-vl	Vorlesung Alte Geschichte	St		f	s 60 m 15		2	o	VL				3			
02-14-0231	Übung Alte Geschichte							o		3			3			
02-04-0231-ue	Übung Alte Geschichte		bnb	f			2	o	Ü				3			
02-14-0240	Begleitetes Selbststudium Alte Geschichte					CP		o		3			3			
02-04-0240-bs	Begleitetes Selbststudium Alte Geschichte	St		m	15			o	BS				3			

B 1 Themenbereich Geschichte allgemein I (Wahlpflichtbereich I: Wähle 4 Module aus 9)						**8**	**o**	X	**12**									
02-14-0527	Ergänzung Forschungs-/Oberseminar (Wähle 1 Kurs aus 3)							f	X	3								3
02-04-0127-os	Oberseminar Neuere Geschichte/Technikgeschichte		bnb	f			2	f	OS									3
02-04-0227-os	Oberseminar Alte Geschichte		bnb	f			2	f	OS									3
02-04-0327-os	Oberseminar Mittelalterliche Geschichte		bnb	f			2	f	OS									3
02-14-0101	Ergänzung Vorlesung Neuere Geschichte							f	X	3			3					
02-04-0101-vl	Vorlesung Neuere Geschichte		bnb	f			2	o	VL				3					
02-14-0201	Ergänzung Vorlesung Alte Geschichte							f	X	3								3
02-04-0201-vl	Vorlesung Alte Geschichte		bnb	f			2	o	VL									3
02-14-0301	Ergänzung Vorlesung Mittelalterliche Geschichte							f	X	3								3
02-04-0301-vl	Vorlesung Mittelalterliche Geschichte		bnb	f			2	o	VL									3
02-14-0401	Ergänzung Vorlesung Technikgeschichte							f	X	3								3
02-04-0401-vl	Vorlesung Technikgeschichte		bnb	f			2	o	VL									3
02-14-0130	Ergänzung Übung Neuere Geschichte							f	X	3	3							
02-04-0130-ue	Übung Neuere Geschichte		bnb	f			2	o	Ü		3							
02-14-0230	Ergänzung Übung Alte Geschichte							f	X	3		3						
02-04-0230-ue	Übung Alte Geschichte		bnb	f			2	o	Ü			3						
02-14-0330	Ergänzung Übung Mittelalterliche Geschichte							f	X	3		3						
02-04-0330-ue	Übung Mittelalterliche Geschichte		bnb	f			2	o	Ü			3						
02-14-0430	Ergänzung Übung Technikgeschichte							f	X	3	3							
02-04-0430-ue	Übung Technikgeschichte		bnb	f			2	o	Ü		3							
B 2 Themenbereich Moderne III (Wahlpflichtbereich II: Wähle 3 Module aus 4)						**6**	**o**	X	**9**									
02-14-0102	Vertiefung Moderne: Vorlesung Neuere Geschichte							f	X	3								3
02-04-0102-vl	Vorlesung Neuere Geschichte		bnb	f			2	o	VL									3
02-14-0402	Vertiefung Moderne: Vorlesung Technikgeschichte							f	X	3								3
02-14-0402-vl	Vorlesung Technikgeschichte		bnb	f			2	o	VL									3
02-14-0132	Vertiefung Moderne: Übung Neuere Geschichte							f	X	3								3
02-04-0132-ue	Übung Neuere Geschichte		bnb	f			2	o	Ü									3
02-14-0432	Vertiefung Moderne: Übung Technikgeschichte							f	X	3								3
02-04-0432-ue	Übung Technikgeschichte		bnb	f			2	o	Ü									3
C 1 Themenbereich Geschichte allgemein II (Wahlpflichtbereich III: Wähle 1 Modul aus 4)						**2**	**o**	X	**9**									
02-14-0120	Vertiefung Seminar Neuere Geschichte				CP		f	X	9					9				
02-04-0120-se	Seminar Neuere Geschichte		St	H+f			2	o	S					9				
02-14-0220	Vertiefung Seminar Alte Geschichte (setzt A 4 voraus)				CP		f	X	9					9				
02-04-0220-se	Seminar Alte Geschichte		St	H+f			2	o	S					9				
02-14-0320	Vertiefung Seminar Mittelalterliche Geschichte (setzt A 3 voraus)				CP		f	X	9					9				
02-04-0320-se	Seminar Mittelalterliche Geschichte		St	H+f			2	o	S					9				
02-14-0420	Vertiefung Seminar Technikgeschichte				CP		f	X	9					9				
02-04-0420-se	Seminar Technikgeschichte		St	H+f			2	o	S					9				
C 2 Themenbereich Moderne IV (Wahlpflichtbereich IV: Wähle 1 Modul aus 2)						**2**	**o**	X	**9**									
02-14-0121	Vertiefung Moderne: Seminar Neuere Geschichte				CP		f	X	9					9				
02-04-0121-se	Seminar Neuere Geschichte		St	H+f			2	o	S					9				
02-14-0421	Vertiefung Moderne: Seminar Technikgeschichte				CP		f	X	9					9				
02-04-0421-se	Seminar Technikgeschichte		St	H+f			2	o	S					9				
D 1 Interdisziplinäres Studium						**12**	**o**	X	**18**									
	Interdisziplinäres Studium							o	X	18				9	9			
	Wahl aus Modulen anderer Fächer der TU (s. das studiengangspezifische Modulangebot in TUCaN sowie die Übersicht in der Studieninformation) im Umfang von insgesamt 18 CP		bnb	f			12	f						9	9			
D 2 Praxiserfahrung (Wähle 1 Modul aus 2)							**o**	X	**30**									
02-14-0540	Praktikum							f	X	30						30		
02-04-0540-pr	Praktikum (mindestens 12 Wochen)		bnb	f				o	PR							30		
02-14-0542	Auslandssemester (nachträgl. Anerkennung)							f	X	30								
02-04-0542-au	Auslandssemester		bnb	f				o										
D 3 Sprachkurs						**12**	**o**	X	**18**									
	Sprachkurse							o	X	18	3	3	3	3				6
	Sprachkurse aus dem Angebot des SPZ (s. Angebot in TUCaN)						12	f			3	3	3	3				6
D 4 Schlüsselkompetenzen						**4**	**o**	X	**6**									
02-14-0522	Schlüsselkompetenzen 1							f	X	3	3							
02-04-0522-ue	Praxiskompetenz		bnb	f			2	o	Ü		3							
02-14-0523	Schlüsselkompetenzen 2							f	X	3		3						
02-04-0523-ue	Praxiskompetenz		bnb	f			2	o	Ü			3						
Bachelor Thesis (12 CP)		St		s		CP		0		**12**								12
Summe										**180**	30	30	30	30	30	30		

v1.0

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Nach Abschluss des Studiengangs können die Studierenden

- Struktur, Konzepte und Inhalte der Geschichtswissenschaft an konkreten Beispielen erkennen, benennen und erörtern sowie fachliche Fragen unter Anleitung entwickeln;
- auf Grundlagen eines prinzipiellen Verständnisses für die Forschungsmethoden der Disziplin Recherche- und Forschungsstrategien entwickeln, anwenden und beschreiben
- fachwissenschaftliche Begriffsbildungen nachvollziehen, in ausgewählten Ausprägungen anwenden und ihren Stellenwert reflektieren; dazu zählen insbesondere Prozessbegriffe und Konzepte aus dem Bereich der „Moderne“-Forschung, darunter Konzepte der Technikgeschichte
- Fragestellungen formulieren und Forschungsergebnisse angemessen darstellen und in ihrer fachlichen und gesellschaftlichen Bedeutung in Ansätzen einschätzen;
- methodische und sachgebietsorientierte wissenschaftliche Positionen und Debatten zur Epoche der europäischen Moderne aus der Geschichtswissenschaft sowie angrenzenden Disziplinen verstehen, bewerten und auf eigene Fragestellungen beziehen
- die Merkmale von Gesellschaften in der Epoche der Moderne in Abgrenzung zur Vormoderne benennen und reflektieren
- fachwissenschaftliche und über das Fach hinausweisende Fragestellungen und Kompetenzen in Bezug auf potenzielle Berufsfelder einschätzen.

Allgemeine Schlüsselkompetenzen werden in den fachwissenschaftlichen Veranstaltungen, gelegentlich in eigens ausgewiesenen Veranstaltungen des Praxisbereichs erworben: Die Studierenden können

- eigene Rechercheergebnisse in angemessener schriftlicher Form wiedergeben
- mündliche Präsentationstechniken anwenden: Strukturierung eines Kurzvortrags und längerer Referate (unter Anleitung), Grundelemente der Rhetorik anwenden, Auftreten vor größeren Gruppen in Diskussion und Vortrag beherrschen, Grundlagen der visuellen Ausgestaltung einer mündlichen Präsentation beherrschen;
- den formalen Standards der Disziplin entsprechend eine Quellen und Forschungsliteratur berücksichtigende Thesis verfassen;
- selbstorganisiert (geschichtswissenschaftliche) Literatur und Quellen erschließen;
- eine weitere Fremdsprache (neben Englisch) auf mittlerer Niveaustufe beherrschen.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

Vor der Anmeldung zur letzten Fachprüfung ist ein mindestens zwölfwöchiges Pflichtpraktikum in einem fachrelevanten Berufszweig nachzuweisen. Es soll den Studierenden die Möglichkeit bieten, das wissenschaftliche Studium sinnvoll zu ergänzen, im Studium erworbene Kenntnisse und Qualifikationen in ausgesuchten Tätigkeitsfeldern anzuwenden und erworbenes Wissen durch Erfahrungen in anderen gesellschaftlichen und institutionellen Bereichen zu ergänzen. Auch soll es zur beruflichen Fokussierung beitragen.

Arbeitsort und Inhalte des Praktikums werden zwischen Mentor/in und Praktikant/in festgelegt. Gemäß der großen Bandbreite potenzieller Berufsfelder wird auf bindende Vorgaben verzichtet. Für Studierende des BA-Studienganges ergeben sich Praktikumsmöglichkeiten u.a. in den folgenden Bereichen: Archive und Museen, Ausstellungswesen, Verlage, Politische und kulturelle Bildung, Wissenschaftsmanagement, Kulturmanagement, Agenturen für historische Recherche, öffentliche Planung und Verwaltung, Parteien und Fraktionen sowie Interessenorganisationen, Privatwirtschaft, Internationale Dienste und Organisationen, Medien (Presse, Rundfunk, Fernsehen, Online-Redaktionen), Stiftungen, Dokumentationsstellen, Gedenkstätten, Öffentlichkeitsarbeit.

Das Praktikum muss in seinem Umfang einer Mindestdauer von zwölf Wochen Vollzeittätigkeit entsprechen. Es wird insgesamt (Vorbereitung, Durchführung, Nachbereitung) mit 30 CP veranschlagt.

In Absprache mit dem Mentor kann das Praktikum auch in zwei Teilen zu jeweils sechs Wochen absolviert werden. Dabei ist es möglich, die beiden Teilpraktika bei verschiedenen Praktikumsgebern zu absolvieren.

Die Praktikumsbetreuung erfolgt durch die jeweilige Mentorin bzw. den jeweiligen Mentor. Ein Praktikum kann nicht ohne vorherige Konsultation des Mentors/der Mentorin angetreten werden. Die/der Studierende hat der Mentorin/ dem Mentor eine Praktikumsbescheinigung des Arbeitgebers und einen Praktikumsbericht von mindestens 40.000-50.000 Zeichen Umfang vorzulegen, in dem sie/er ihre/seine Praktikumserfahrungen kritisch reflektiert und einen deutlichen Bezug des Praktikums zum Studium herstellt. Der Praktikumsbericht wird vom Mentor / der Mentorin als bestanden oder nicht bestanden bewertet. Im Fall zweier Teilpraktika von jeweils sechs Wochen Dauer soll der Bericht die Erfahrungen beider Praktika vergleichend reflektieren.

In Ausnahmefällen kann eine Erwerbsarbeit oder eine ehrenamtliche Tätigkeit, soweit sie der Praktikumsordnung entspricht, als Praktikum anerkannt werden, sofern ein Praktikumsbericht vorgelegt wird. Über die Anerkennung einer solchen Tätigkeit entscheidet die Prüfungskommission.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Arts (B.A.) Politikwissenschaft

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 10.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 10.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015
Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 660-3) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Arts Politikwissenschaft des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 10.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Arts (B.A.) Politikwissenschaft

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 8
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 9
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung 10

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Arts (B.A.) Politikwissenschaft

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang „Bachelor of Arts (B.A.) Politikwissenschaft“ wird vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad „Bachelor of Arts (B.A.)“.

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

Zu §3a (2) – Sicherung des Studienerfolgs

Jedem/r Studierenden wird ein/e Mentor/in zugewiesen. Die Studierenden sind verpflichtet, in den ersten beiden Fachsemestern mindestens ein Mentoratsgespräch wahrzunehmen. Ab dem 3. Fachsemester steht der Mentor/die Mentorin beratend zur Verfügung.

Zu §3a (6) – Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Insgesamt müssen im ersten Studienjahr mindestens 20 Kreditpunkte abgelegt werden.

Zu §3a (7) – Sicherung des Studienerfolgs – Orientierungsprüfungen im ersten Studienjahr

Im Orientierungsmodul findet eine Orientierungsprüfung statt. Ist die Orientierungsprüfung nach dem zweiten Fachsemester nicht bestanden, ist die Zulassung zu einer Prüfung in einem politikwissenschaftlichen Modul – mit Ausnahme des Orientierungsmoduls selbst – ab dem dritten Fachsemester ausgeschlossen.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch. Ausländische Studierende sollen über gute Englischkenntnisse und über sehr gute Deutschkenntnisse verfügen.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt. Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 GER sind Zugangsvoraussetzung zur letzten Fachprüfung. Zusätzliche Voraussetzungen für die Zulassung zu den Modulprüfungen ergeben sich aus dem Studien- und Prüfungsplan.

Zu §20 (1) – Fachprüfungen und Studienleistungen

Im Studien- und Prüfungsplan (Anlage I) und im Modulhandbuch (Anlage III) sind Form, Umfang und Zeitpunkt der Prüfungsleistungen, die Gewichtung von Prüfungsleistungen innerhalb der Module sowie der Umfang der durch die Prüfungsleistungen erworbenen Kreditpunkte geregelt.

zu §22 (2),(5): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen (Klausurarbeiten) und der mündlichen Prüfungen ergibt sich aus dem Studien- und Prüfungsplan.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Vor Ausgabe des Themas der BA-Thesis müssen mindestens 120 Kreditpunkte aus dem Modulprogramm des Studiengangs erzielt worden sein.

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Arts (B.A.) Politikwissenschaft

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit (Arbeitsaufwand: 360 Stunden) muss innerhalb von 12 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

Die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile gehen entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkten in die Modulnote ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen (Studien- und Prüfungsplan) festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

Die Gesamtnote setzt sich aus den Noten der Module B2, B3, C2, C3, D2, D3, E2, E3, F2, F3, G3, H1, H2, und J1 sowie der Note der Abschlussarbeit (Thesis) zusammen. Die Module und die Thesis werden dabei gemäß den ihnen zugeordneten Kreditpunkte gewichtet.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01. Oktober 2015 in Kraft.
Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 01. November 2011 (Satzungsbeilage 2.11, S. 16-29) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, 18.02.2015

Die Dekanin des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelor of Arts Politikwissenschaft

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, w = Hausarbeit oder mündliche Prüfung oder schriftliche Prüfung nach Wahl des Studierenden
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; U=Übung; PR=Praktikum
CP:	Kreditpunkte
OPR:	Orientierungsprüfung gem. APB

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		Prüfungsleistungen: Fachprüfung	Prüfungsleistungen: Studienleistung	Prüfungsleistungen: Prüfungsform	Prüfungsleistungen: Dauer (min)	Prüfungsleistungen: Gewichtung	Kurs: SWS	Kurs: Status	Kurs: Lehrform	gesamt: CP	Semester: Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.	5.	6.
A Orientierungsbereich						**0**	**6**	**o**		**9**						
A1	Orientierungsmodul					0	6	o	X	9						
A1-1	Einführung in die Politikwissenschaft					0	2	o	VL	9	9					
A1-2	Einführung in die Politikwissenschaft	OPR		R+HA		1	2	o	PS							
A1-3	Einführung in die Politikwissenschaft					0	2	o	Ü							
B Politische Theorie und Ideengeschichte						**12**	**6**	**o**		**15**						
B1	Einführung in die Politische Theorie und Ideengeschichte					0	2	o	X	3						
B1-1	Einführung in die Politische Theorie und Ideengeschichte		St	s	90	1	2	o	VL	3				3		
B2	Politische Theorie und Ideengeschichte I					6	2	o	X	6						
B2-1	Politische Theorie und Ideengeschichte I		St	R+HA		1	2	o	PS	6				6		
B3	Politische Theorie und Ideengeschichte II					6	2	o	X	6						
B3-1	Politische Theorie und Ideengeschichte II		St	R+f		1	2	o	PS	6					6	
C Das politische System der Bundesrepublik Deutschland						**12**	**6**	**o**		**15**						
C1	Einführung in das politische System der BRD					0	2	o	X	3						
C1-1	Einführung in das politische System der BRD		St	s	90	1	2	o	VL	3	3					
C2	Das politische System der BRD I					6	2	o	X	6						
C2-1	Das politische System der BRD I		St	R+f		1	2	o	PS	6	6					
C3	Das politische System der BRD II					6	2	o	X	6						
C3-1	Das politische System der BRD II		St	R+HA		1	2	o	PS	6		6				
D Analyse und Vergleich politischer Systeme						**12**	**6**	**o**		**15**						
D1	Einführung in Analyse und Vergleich politischer Systeme					0	2	o	X	3						
D1-1	Einführung in Analyse und Vergleich politischer Systeme		St	s	90	1	2	o	VL	3				3		
D2	Analyse und Vergleich politischer Systeme I					6	2	o	X	6						
D2-1	Analyse und Vergleich politischer Systeme I		St	R+f		1	2	o	PS	6				6		
D3	Analyse und Vergleich politischer Systeme II					6	2	o	X	6						
D3-1	Analyse und Vergleich politischer Systeme II		St	R+HA		1	2	o	PS	6					6	
E Internationale Beziehungen						**12**	**6**	**o**		**15**						
E1	Einführung in die Internationalen Beziehungen					0	2	o	X	3						
E1-1	Einführung in die Internationalen Beziehungen		St	s	90	1	2	o	VL	3		3				
E2	Internationale Beziehungen I					6	2	o	X	6						
E2-1	Internationale Beziehungen I		St	R+HA		1	2	o	PS	6		6				
E3	Internationale Beziehungen II					6	2	o	X	6						
E3-1	Internationale Beziehungen II		St	R+f		1	2	o	PS	6			6			
F Verwaltung und Policy-Analyse						**12**	**6**	**o**		**15**						
F1	Einführung in Staatstätigkeit und Verwaltungswissenschaft					0	2	o	X	3						
F1-1	Einführung in Staatstätigkeit und Verwaltungswissenschaft		St	s	90	1	2	o	VL	3	3					
F2	Policy-Analyse I					6	2	o	X	6						
F2-1	Policy-Analyse I		St	R+f		1	2	o	PS	6		6				
F3	Policy-Analyse II					6	2	o	X	6						
F3-1	Policy-Analyse II		St	R+HA		1	2	o	PS	6			6			
G Methoden der Politikwissenschaft						**6**	**6**	**o**		**12**						
G1	Einführung in Methoden und Wissenschaftstheorie					0	2	o	X	3						
G1-1	Einführung in Methoden und Wissenschaftstheorie		St	s	90	1	2	o	VL	3	3					
G2	Statistische Datenanalyse I					0	2	o	X	3						
G2-1	Statistische Datenanalyse I		b/nb	f		1	2	o	VL	3		3				
G3	Methoden der empirischen Sozialforschung					6	2	o	X	6						
G3-1	Methoden der empirischen Sozialforschung		St	R+f		1	2	o	PS	6			6			

Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Verbindliche Prüfungstermine sind mit "*" kenntlich gemacht

H Politikwissenschaftliche Vertiefung					**12**	**4**	**o**		**12**									
H1	Vertiefung I (1 Kurs nach Wahl)				6	2	o	X	6									
H1-1	Politische Theorie und Ideengeschichte III		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H1-2	Das politische System der BRD III		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H1-3	Analyse und Vergleich politischer Systeme III		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H1-4	Internationale Beziehungen III		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H1-5	Policy-Analyse III		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H1-6	Methoden der Politikwissenschaft III		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H2	Vertiefung II (1 Kurs nach Wahl)				6	2	o	X	6									
H2-1	Politische Theorie und Ideengeschichte IV		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H2-2	Das politische System der BRD IV		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H2-3	Analyse und Vergleich politischer Systeme IV		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H2-4	Internationale Beziehungen IV		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H2-5	Policy-Analyse IV		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
H2-6	Methoden der Politikwissenschaft IV		St	R+w	1	2	o	PS	6					6				
I Wirtschaft und Recht					**0**	**6**	**o**		**6**									
I1	Einführung in die Volkswirtschaftslehre				0	2	o	X	3									
I1-1	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	St		f	1	2	o	VL	3			3						
I2	Öffentliches Recht				0	4	o	X	3									
I2-1	Öffentliches Recht	St		f	1	2	o	VL	3			3						
I2-2	Öffentliches Recht					2	o	Ü										
J Lehrforschungsprojekt					**12**	**4**	**o**		**12**									
J1	Lehrforschungsprojekt				12	4	o	X	12									
J1-1	Lehrforschungsprojekt I		St	R	0	2	o	PS	12					12				
J1-2	Lehrforschungsprojekt II		St	R+HA	1	2	o	PS										
K Pflichtpraktikum					**0**		**o**		**4**									
	Praktikum				0		o	X	4									
	Praktikum	bnb		SF	1		o	PR	4				4					
L Wahlpflichtbereich (Module nach Wahl)									**38**	**6**	**6**	**6**	**8**	**6**	**6**			
	Volkswirtschaftslehre							X										
	Betriebswirtschaftslehre							X										
	Rechtswissenschaft							X										
	Soziologie							X										
	Germanistik							X										
	Digital Philology							X										
	Philosophie							X										
	Theologie und Sozialethik							X										
	Neuere Geschichte							X										
	Technikgeschichte							X										
	Grundlagen der Räumlichen Planung							X										
	Kommunale Bauleitplanung I							X										
	Psychologie							X										
	Katalog ISPs							X										
	Pädagogik							X										
	weitere berufsrelevante Lehrveranstaltungen							X										
	Sprachkurse							X										
	EDV-Kurse							X										
	weitere Praktika							X										
Bachelor-Thesis		St		s	**12**		**o**		**12**							12		
Summe									180	30	30	30	30	30	30			

v1.0

Stand: 03.09.2014

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Von den Studienanfängerinnen und Studienanfängern werden folgende Eingangskompetenzen erwartet:

- sehr gute Beherrschung der deutschen Sprache in Wort und Schrift (bei ausländischen Studierenden nachzuweisen über ein erfolgreiches Zertifikat TestDaF 4x4);
- Englischkenntnisse auf dem Niveau von B2 GER (oder Äquivalent) (dringend empfohlen).

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im Studiengang B.A. Politikwissenschaft erwerben die Studierenden umfassende Kenntnisse über politische Institutionen, Prozesse und Formen politischer Steuerung, die auf verschiedenen Ebenen innerhalb und jenseits des Nationalstaats angesiedelt sind. Die Studierenden gewinnen außerdem praktische Fähigkeiten zur theoretischen und empirischen Durchdringung politikwissenschaftlicher Fragestellungen. Die erworbenen Kompetenzen der Absolventen qualifizieren für eine Zulassung in einen politikwissenschaftlichen oder fachverwandten Masterstudiengang.

Nach Abschluss des Teilfachs Politikwissenschaft sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- politische Theorien systematisch und historisch-kritisch zu rekonstruieren,
- theoretische und analytische Fragestellungen zu entwickeln sowie wissenschaftlich fundierte Urteile argumentativ zu begründen,
- selbstständig die begriffssystematische Reflexion auf politikwissenschaftliche Grundbegriffe zu betreiben und politik- und gesellschaftstheoretischer Ansätze hermeneutisch zu rekonstruieren,
- sich die besonderen Strukturen des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland in ihrem historischen und sozialen Kontext zu erarbeiten,
- sich Inhalte und Methoden der vergleichenden Analyse politischer Systeme anzueignen und vergleichende Analysen selbst durchzuführen;
- Analyse- und Theorieansätze internationaler Politik mit ihren zentralen Prämissen zu benennen und themenbezogenen anzuwenden,
- Konzepte zur Analyse von Staatstätigkeit sowie wissenschaftliche Konzepte zur Binnenstruktur und Funktionsweise von öffentlicher Verwaltung sowie von Formen politischer Entscheidungen und ihrer administrativen Umsetzung anzuwenden,
- zentrale Ansätze der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie mit ihren Perspektiven auf die Forschung und ihre wesentlichen Elemente zu benennen sowie quantitative und qualitative sozialwissenschaftliche Methoden praktisch anzuwenden,
- ihre erworbenen Basiskenntnisse im Fach systematisch und selbstständig nach eigener Schwerpunktsetzung zu vertiefen,
- ihre konzeptionelle Kreativität und empirischen Fertigkeiten auch bei mündlichen Präsentationen und in Diskussionen zu entfalten sowie eigene Forschungsbeiträge in schriftlicher Form zu dokumentieren.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

Die Praktikumsbetreuung erfolgt im Regelfall durch den/die jeweilige/n Mentor/in. Die/der Studierende hat einen schriftlichen Praktikumsbericht von 3-5 Seiten vorzulegen, in dem sie/er ihre/seine Praktikumserfahrungen kritisch reflektiert und der Bezug des Praktikums zum Studium deutlich wird. Der Praktikumsbericht gilt als Studienleistung und wird nicht benotet.

Zum Nachweis des Praktikums ist eine Bescheinigung des Praktikumsgebers vorzulegen. Hierin sind Zeitpunkt, Dauer und Art der ausgeübten Tätigkeiten zu bescheinigen. Über die Anerkennung des Praktikums entscheidet die Prüfungskommission.

Diese Praktikumsordnung tritt mit den Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen für den Studiengang in Kraft.

Ordnung des Studiengangs Joint Bachelor of Arts in den Fächern x und y

Ausführungsbestimmungen
mit teilfachspezifischen Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
IV: Praktikumsordnung
vom 10.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 10.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.: 660-3) wird die Ordnung des Studiengangs Joint Bachelor of Arts in den Fächern x und y des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 10.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19. März 2015

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Joint Bachelor of Arts (B.A.) in den Fächern X und Y wird vom Fachbereich 02 Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Arts (B.A.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §3a (5) – Sicherung des Studienerfolgs – Eignungsfeststellungsverfahren

Ein Eignungsfeststellungsverfahren ist nur in den Teilfächern Musikalische Kultur und Sportwissenschaft vorgesehen.
Für Sportwissenschaft gilt:
Neben der Hochschulzugangsberechtigung ist für die Immatrikulation mit der Teilfachkombination Sportwissenschaft der Nachweis der sportlichen Eignung nach § 1 Abs. 1 der Ordnung über den Nachweis der sportlichen Leistungsfähigkeit für alle Studiengänge im Fach Sport und Sportwissenschaft an der Technischen Universität Darmstadt – Sporteignungsprüfung – vom 15. Mai 2008 zu erbringen.
Für Musikalische Kultur gilt:
Für die Immatrikulation mit der Teilfachkombination Musikalische Kultur ist eine Aufnahmeprüfung abzulegen, in der die Studienbewerber ihre spezifische künstlerische Eignung nachweisen müssen.

zu § 3a (6): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Insgesamt müssen in beiden Teilfächern und dem Optionalbereich zusammen im ersten Studienjahr mindestens 20 Kreditpunkte (CP) abgelegt werden.

zu §3a (7): Sicherung des Studienerfolgs – Orientierungsprüfungen im ersten Studienjahr

Ein Orientierungsmodul im ersten Studienjahr ist nur im Fach Politikwissenschaft vorgesehen. Genauere Angaben hierzu finden sich im Studien- und Prüfungsplan (Anlage I) und dem Modulhandbuch (Anlage III) zum Teilfach Politikwissenschaft.

zu §5: Module, Bestandteile und Art der Prüfung

Die Bachelorprüfung wird abgelegt, indem Kreditpunkte (CP) in zwei grundständigen Fachdisziplinen im Umfang von jeweils 75 CP erworben werden. Mindestens eine grundständige Fachdisziplin ist aus dem Bereich der Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften zu wählen; in einer der beiden Fachdisziplinen wird die Bachelor-Thesis (12 CP) verfasst. Die beiden Teilfächer werden ergänzt durch einen Optionalbereich im Umfang von 18 CP.

Im Optionalbereich richten sich die Regelungen zu den Prüfungsleistungen sowie die Kreditpunktvergabe nach den Vorgaben der anbietenden Fachbereiche; die Prüfungsleistungen des Optionalbereichs gehen nicht in die Gesamtnote ein.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu §7 (1) – Prüfungskommissionen

Der Fachbereich 02: Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften sowie die beteiligten Fachbereiche haben fachspezifische Prüfungskommissionen eingerichtet, die auch für das jeweilige Teilfach im JBA zuständig sind. In fächerübergreifenden Fragen setzen sich ggf. die Prüfungskommissionen der jeweils betroffenen Institute miteinander in Verbindung, in Zweifelsfällen entscheidet der Lehr- und Studien-

ausschuss des Fachbereichs 02 unter Leitung des Studiendekans/der Studiendekanin nach Rücksprache mit den jeweiligen Prüfungskommissionen.
Es gelten jeweils die Prüfungsbedingungen des Teilfach-anbietenden Fachbereichs.

zu §7 (3) – Prüfungskommissionen

Die Prüfungskommissionen für die JBA-Teilfächer sind in der Regel jeweils mit drei Mitgliedern der Professorenschaft, einem/einer wissenschaftlichen Mitarbeiter/Mitarbeiterin und einem/einer Studierenden besetzt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.
Bei Studierenden ohne deutsche Hochschulzugangsberechtigung ist für alle Teilfächer eine erfolgreich abgelegte TestDaF-Prüfung 4x4 Zulassungsvoraussetzung.

zu §11 (5) – Allgemeine Zulassungsvoraussetzung

Für die Teilfächer Digital Philology und Geschichte werden Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 GER vorausgesetzt (Nachweis durch Schulzeugnisse oder Äquivalente). Für die anderen Teilfächer werden entsprechende Englischkenntnisse dringend empfohlen (vgl. §18 (1)).
Unterrichtssprachen des Fachs Digital Philology sind Deutsch und Englisch.

zu § 18 (1): Zulassungsvoraussetzungen

Für alle Teilfächer sind Englischkenntnisse auf dem Niveau B2 GER Zugangsvoraussetzung zur letzten Fachprüfung (zu den besonderen Regelungen in Geschichte vgl. §11 (5)).
Im Teilfach Geschichte gilt zusätzlich:
Vor Zulassung zur Bachelor-Thesis müssen Lateinkenntnisse nachgewiesen werden, wenn die Thesis in den Fachgebieten Alte Geschichte oder Mittelalterliche Geschichte angefertigt wird.
Weitere Angaben zu Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Modulen und Prüfungsleistungen sind in den Studien- und Prüfungsplänen (Anhang I) sowie den Modulhandbüchern (Anhang III) der Teilfächer geregelt.

zu § 20: Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

Fachspezifische Regelungen:

Digital Philology:
Wird die Thesis im Teilfach Digital Philology abgelegt, kann sie im Schwerpunkt Korpuslinguistik oder im Schwerpunkt Computerphilologie geschrieben werden. Voraussetzung für eine Thesis in Korpuslinguistik ist, dass im Wahlpflichtbereich der Themenbereich H (Linguistik) belegt wurde. Voraussetzung für die Thesis in Computerphilologie ist, dass im Wahlpflichtbereich der Themenbereich I (Literaturwissenschaft) belegt wurde. Über Ausnahmen in begründeten Fällen entscheidet die Prüfungskommission auf Antrag des Betreuers/der Betreuerin der Thesis. Die Thesis kann in jedem Fall ohne weiteren Antrag in deutscher oder in englischer Sprache abgefasst werden.

Germanistik:
Wird die Thesis im Teilfach Germanistik abgelegt, ist sie in dem Fachgebiet anzumelden, in dem das Modul C2 bzw. C3 (Schwerpunktsetzung) abgelegt wurde. Über Ausnahmen in begründeten Fällen entscheidet die Prüfungskommission auf Antrag des Betreuers/der Betreuerin der Thesis.

Geschichte:
Wird die Thesis im Teilfach Geschichte angefertigt, wird sie in der Regel im Fachgebiet angemeldet, das im C-Bereich belegt wurde. Über Ausnahmen in begründeten Fällen entscheidet die Prüfungskommission auf Antrag des Betreuers/der Betreuerin der Thesis.

zu § 22 (2), (5): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer mündlicher Prüfungen und die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu §22 (6) – Durchführung der Prüfung

Soweit Prüfungsleistungen sowohl mündliche als auch schriftliche Anteile enthalten, wird die Dauer der jeweiligen Anteile im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und/oder Modulhandbuch (Anhang III) des jeweiligen Teilfachs festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 140 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) muss in einer der beiden Fachdisziplinen und innerhalb einer Frist von 12 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Über Fristverlängerungen entscheidet die Prüfungskommission des Teilfaches, in dem die Thesis verfasst wird. Zu fachspezifischen Zulassungsvoraussetzungen zu dieser Fachprüfung vgl. §§18 (1) und 20.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte (CP) ein. Die Bildung und Gewichtung der Noten von Modulveranstaltungen bzw. Modulen sind in den Studien- und Prüfungsplänen (Anhang I) bzw. den Modulhandbüchern (Anhang III) der Teilfächer geregelt bzw. werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Die Kriterien der Kreditpunktvergabe richten sich nach den Vorgaben der anbietenden Fächer/Fachbereiche (vgl. auch §5 (3)).

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte (CP) in die Gesamtnote ein. In der Gesamtnote des Joint Bachelor werden die beiden Teilfach-Noten zu jeweils 40 % gewichtet, die Bachelor-Thesis mit 20 %. Die Prüfungsleistungen des Optionalbereichs gehen nicht in die Gesamtnote ein.

Berechnung der Noten der zur Wahl stehenden Teilfächer:

Digital Philology

Die Note des Teilfachs Digital Philology berechnet sich aus den Noten der Module A.1.3, A.2.3, A.3.1, B.1.1, B.1.2, D.1.1, E.1.1, E.1.4, E.1.6, F.1.1, F.1.3, G.1.1, G.1.3, H.1.1 bzw. I.1.1, H.1.2 bzw. I.1.2, H.1.3 bzw. I.1.3, H.1.4 bzw. I.1.4, J.1.1 und J.1.3 gewichtet nach dem Umfang der Kreditpunkte.

Germanistik:

Die Note des Teilfachs Germanistik wird ermittelt, indem die Modulnoten A2-4, A3-1, A3-2 und A3-3 zu je 10% und die drei Modulnoten aus den Themenbereichen C1-C3 zu je 20% gewichtet werden.

Geschichte:
Die Note des Teilfachs Geschichte wird ermittelt, indem die Noten der A-Module sowie der Module B2 und C1 jeweils nach ihren Kreditpunkten gewichtet werden (x/63 CP).

Informatik:
Die Note des Teilfachs Informatik wird ermittelt, indem die Noten für die Module A1-A5 einfach nach Kreditpunkten und die Module A6 (Einführung in Software Engineering), A7 (Bachelorpraktikum) sowie die Module des Modulbereichs B1 (Wahlpflichtbereich) doppelt nach Kreditpunkten gewichtet werden.

Musikalische Kultur
Die Note des Teilfachs Musikalische Kultur wird ermittelt, indem die Noten der Module (Modul A1.3 oder A2.3 oder A3.3 oder A4.3 und Modul B1 und B2 und Modul D1) jeweils nach ihren Kreditpunkten gewichtet werden. Zusätzlich zur Gewichtung nach Kreditpunkten werden die Bereiche „A Künstlerisches Hauptfach", „B Musiktheorie/Musikwissenschaft" und „D Musik und Ästhetik" im Verhältnis 65:25:10 gewichtet.

Philosophie:
Die Note des Teilfachs Philosophie wird ermittelt, indem die Noten der Module 1A-1, 1A-2 und 1A-3 jeweils nach ihren Kreditpunkten gewichtet werden (je 5/75) und die Noten der Module 2A-1, 3A-1, 4A-3 und 5A-3 jeweils nach den Kreditpunkten der Themenbereiche gewichtet werden (je 15/75).

Politikwissenschaft:
Die Note des Teilfachs Politikwissenschaft wird ermittelt, indem die Modulnoten B1-2, B2-2, B3-2, B4-2, B5-2, B6-2, C1-1 und C1-2 nach Kreditpunkten gewichtet werden (je 6/48 CP).

Soziologie:
Die Note des Teilfachs Soziologie wird ermittelt, indem die Noten der Module S2-4, S3-3, S4-3 und S5-5 jeweils zu 18,75 % und die Noten der Module S6-2 und S6-3 zu jeweils 12,5 % gewichtet werden.

Sportwissenschaft:
Die Note des Teilfachs Sportwissenschaft wird ermittelt, indem die Noten aller Module entsprechend ihren Kreditpunkten gewichtet werden.

Wirtschaftswissenschaften:
Die Note des Teilfachs Wirtschaftswissenschaften wird ermittelt, indem die Noten aller Module entsprechend ihren Kreditpunkten gewichtet werden.

zu §31 (1) - Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen. Im Teilfach Wirtschaftswissenschaften richten sich die Regelungen nach den Ausführungsbestimmungen für den Bachelor of Science Wirtschaftsinformatik bzw. Wirtschaftsingenieurwesen.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 12.12.2013 (Satzungsbeilage 2014-III, S. 18 ff.) außer Kraft. Die bisherigen Studien- und Prüfungspläne (Anhang I, Satzungsbeilage 2013-III, S. 179 ff), die Kompetenzbeschreibungen (Anhang II, Satzungsbeilage 2013-III, S. 180 ff) der Fächer Geschichte, Informatik, Philosophie, Politikwissenschaft, Soziologie, Sportwissenschaft und Wirtschaftswissenschaften vom 11.07.2012 sowie die dazu gehöri-

gen Modulhandbücher (Anlage III, elektronisch veröffentlicht) bleiben als Bestandteil dieser Ordnung vom 10.7.2014 in Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, den 03.03.2015

Die Dekanin des Fachbereichs 02 Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

Anhang I: Überblicks-Studienplan für den Joint Bachelor

Die Details zu der Strukturierung der jeweiligen Fachsäulen sind den Studien- und Prüfungsplänen der Teilfächer zu entnehmen. Aus jeder Fachsäule ist ein Pflichtfach zu absolvieren.

Studienbereiche:	**Gesamt-CP:**	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem	5. Sem.	6. Sem.
Fachsäule 1: Digital Philology *oder* Germanistik *oder* Geschichte *oder* Musikalische Kultur *oder* Philosophie *oder* Politikwissenschaft *oder* Soziologie (alle FB 02)	**75**	Kombination aus studienbegleitenden Fachprüfungen und Studienleistungen. Geht zu **40 %** in die Gesamtnote ein.					
Fachsäule 2: Digital Philology *oder* Germanistik *oder* Geschichte *oder* Musikalische Kultur *oder* Philosophie *oder* Politikwissenschaft *oder* Soziologie (alle FB 02) *oder* Informatik (FB 20) *oder* Sportwissenschaft (FB 03) *oder* Wirtschaftswissenschaften (FB 01)	**75**	Kombination aus studienbegleitenden Fachprüfungen und Studienleistungen. Geht zu **40 %** in die Gesamtnote ein.					
Optionalbereich: Nach Wahl Praktika, Sprachkurse, Soft Skills, Veranstaltungen aus Fächern des FB 02 und der Akademie für Tonkunst Darmstadt, ggf. auch aus anderen Fachbereichen	**18**	Es wird empfohlen, den Optionalbereich erst ab dem 2. Fachsemester zu beginnen	Studienleistungen und Fachprüfungen entsprechend dem Angebot der Fächer. Geht nicht in die Gesamtnote ein.				
BA-Thesis in Fachsäule 1 *oder* Fachsäule 2	**12**						Geht zu **20 %** in die Gesamtnote ein
	∑ **180**						

Anhänge I-II für das Teilfach Digital Philology

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan Digital Philology

Joint Bachelor of Arts: Digital Philology (Teilfach)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I): Deutsch

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; HA=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	GK = Grundkurs; VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; Pr = Projekt, KO = Kolloquium; TU = Tutorium; KU = Kurs; BS = Begleitetes Selbststudium
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs			gesamt	Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform		Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
A Philologische Grundlagen										30						
02-15-1050	Einführung in die Linguistik I									3						
02-15-1050-gk	Einführung in die Linguistik I		St	s	60	1	2	o	Gk	3	3					
02-15-1051	Tutorium Einführung in die Linguistik I									3						
02-15-1051-tt	Tutorium Einführung in die Linguistik I		bnb	f		1	2	o	Tut	3	3					
02-15-1052	Einführung in die Linguistik II					**6**				6						
02-15-1052-gk	Einführung in die Linguistik II	St		s	90	1	2	o	Gk	6		6				
02-15-1053	Einführung in die Literaturwissenschaft I									3						
02-15-1053-gk	Einführung in die Literaturwissenschaft I		St	s	60	1	2	o	Gk	3	3					
02-15-1054	Tutorium Einführung in die Literaturwissenschaft I									3						
02-15-1054-tt	Tutorium Einführung in die Literaturwissenschaft I		bnb	f		1	2	o	Tut	3	3					
02-15-1055	Enführung in die Literaturwissenschaft II					**6**				6						
02-15-1055-gk	Enführung in die Literaturwissenschaft II	St		s	90	1	2	o	Gk	6		6				
02-15-1056	Einführung in die diachronische Linguistik					**6**				6						
02-15-1056-gk	Tutorium Einführung in die diachronische Linguistik	St		s	90	1	2	o	Gk	6		6				
B Philologische Proseminare										**3**						
02-15-1097	Ein Wahlpflicht-Proseminar aus den Bereichen Linguistik synchronisch, Linguistik diachronisch, Literaturwissenschaft, Mediävistik, Edition					**3**										
02-15-1059-ps	Proseminar Linguistik synchronisch		St	f		1	2	f	PS	3			3			
02-15-1060-ps	Proseminar Linguistik diachronisch		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
02-15-1062-ps	Proseminar Literaturwissenschaft		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
02-15-1063-ps	Proseminar Mediävistik		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
02-15-1064-ps	Proseminar Edition		St	f		1	2	f	PS	[3]			[3]			
C Philologische Prep-Kurse										**6**						
02-15-1065	Techniken philologischer Recherche									3						
02-15-1065-ku	Techniken philologischer Recherche		bnb	f		1	2	o	KU	3	3					
02-15-1066	Techniken philologischer Datenverarbeitung									3						
02-15-1066-ku	Techniken philologischer Datenverarbeitung		bnb	f		1	2	o	KU	3	3					
D Grundlagen Digital Philology										**3**						
02-15-1067	Digitale Philologie: Einführung					**3**				3						
02-15-1067-vl	Digitale Philologie: Einführung		St	f		1	2	o	VL	3		3				
E Methoden										**9**						
02-15-1070	Textkodierung: XML/TEI					**3**				3						
02-15-1070-ue	Textkodierung: XML/TEI		St	f		1	2	o	Ü	3	3					
02-15-1072	Korpusverarbeitung: Korpusaufbau, -annotation und -analyse									3						
02-15-1072-ue	Korpusverarbeitung: Korpusaufbau, -annotation und -analyse		bnb	f		1	2	o	Ü	3		3				
02-15-1073	Korpusverarbeitung: Programmieren für Korpuslinguisten					**3**				3						
02-15-1073-ue	Korpusverarbeitung: Programmieren für Korpuslinguisten		St	SF		1	2	o	Ü	3			3			
F Korpus- und Computerlinguistik										**9**						
02-15-1076	Korpus- und Computerlinguistik I					**6**				6						
02-15-1076-se	Korpus- und Computerlinguistik I		St	f		1	2	o	S	6			6			
02-15-1078	Recherche und Analyse: Korpus- und Computerlinguistik					**3**				3						
02-15-1078-bs	Recherche und Analyse: Korpus- und Computerlinguistik	St		SF		1	2	o	BS	3					3	
G Computerphilologie										**9**						
02-15-1079	Computerphilologie I					**6**				6						
02-15-1079-se	Computerphilologie I		St	f		1	2	o	S	6			6			
02-15-1081	Recherche und Analyse: Computerphilologie					**3**				3						
02-15-1081-bs	Recherche und Analyse: Computerphilologie	St		SF		1	2	o	BS	3				3		
H Forschungsthemen und -methoden										**6**						
02-15-1098	Ein Wahlpflichtseminar aus den Bereichen Linguistik synchronisch, Linguistik diachronisch, Literaturwissenschaft, Mediävistik, Edition					**6**										
02-15-1083-se	Linguistik synchronisch		St	SF		1	2		S						6	
02-15-1084-se	Linguistik diachronisch		St	SF		1	2		S						[6]	
02-15-1087-se	Literatur- und Kulturwissenschaft		St	SF		1	2		S						[6]	
02-15-1088-se	Editionswissenschaft / Buchgeschichte		St	SF		1	2		S						[6]	
Summe										75	21	24	18	3	9	0

Die Fachnote brechnet sich aus den Noten der Module, die in der Spalte Gewichtung Anzahl der Kreditpunkte fett hervorgehoben sind, gewichtet nach dem Umfang der Kreditpunkte.

1.4 Anhang II: Kompetenzbeschreibungen Digital Philology

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Studierende erwerben im Joint Bachelor of Arts-Fach Digital Philology die für ein philologisches Studium üblichen sprachwissenschaftlichen und literaturwissenschaftlichen Kompetenzen, die zum Beispiel auch in einem traditionellen sprach- oder literaturwissenschaftlichen Master-Studiengang vertieft werden können. Darüber hinaus sind sie mit grundlegenden digitalen Verfahren der Textanalyse aus den Bereichen der Korpus- und Computerlinguistik, Computerphilologie und für die Philologien facheinschlägigen basalen Kenntnissen informatischer Verfahren vertraut.

Nach Abschluss des Studiengangs können die Studierenden:

- Struktur, Konzepte und Inhalte der Philologie auf den Gebieten Sprachwissenschaft und Literaturwissenschaft erkennen, benennen und fachlich angemessen erörtern sowie fachliche Fragestellungen unter Anleitung entwickeln und beantworten;
- auf Grundlage eines prinzipiellen Verständnisses für die basale Forschungsmethoden der Philologien Recherche- und Forschungsstrategien unter Anleitung entwickeln, anwenden und beschreiben;
- fachwissenschaftliche Begriffe der modernen Sprachwissenschaft und der modernen Literaturwissenschaft sowie der Sprach- und Literaturgeschichte grundlegend nachvollziehen und auf exemplarische Objekte sicher anwenden;
- Fragestellungen fachangemessen formulieren;
- Forschungsergebnisse unter Anleitung angemessen versprachlichen, darstellen und in ihrer fachlichen und gesellschaftlichen Bedeutung in Ansätzen einordnen;
- grundlegende methodische und sachgebietsorientierte wissenschaftliche Positionen und Debatten zu den Gegenständen der Sprachwissenschaft und der Literaturwissenschaft sowie der entsprechenden historischen philologischen Epochen und ihren Manifestationen in Sprache, Literatur und Kultur erkennen, verstehen, bewerten und unter Anleitung auf eigene Fragestellungen beziehen;
- die Merkmale sprachlicher Typologie, Register und Varietäten in ihren grundlegenden Eigenschaften erkennen, diese auf Sprachen und Varietäten anwenden und auf dieser Grundlage Sprachen anhand linguistischer Merkmale im Ansatz einordnen und terminologisch sicher beschreiben;
- die Merkmale von Literaturen unterschiedlicher Epochen und Gattungen in ihren grundlegenden Eigenschaften erkennen und unterscheiden und diese fachangemessen einordnen und terminologisch sicher beschreiben;
- grundlegende editionsphilologische Techniken und Kenntnisse einsetzen;
- linguistische Korpora, Textarchive und andere Typen digitaler Daten in ihrer Zusammensetzung, ihrem Aufbau und ihrer Bedeutung für linguistische Fragestellungen in Grundzügen erkennen, einordnen und anwenden;
- grundlegende Techniken der Korpus- und Computerlinguistik auf linguistische Daten, vor allem linguistische Korpora anwenden und erste Erfahrungen im Einsatz digitaler Werkzeuge und Methoden sammeln, diese in geeigneter Weise für exemplarische Fragestellungen auswählen und einsetzen;
- eigene kleinere Korpora aufbauen, in standardisierte Formate überführen, annotieren und diese unter Anleitung mit Hilfe einfacher Werkzeuge abfragen;
- Texte anhand einfacher Merkmale standardkonform kodieren und angeleitet nach Richtlinien der Editionsphilologie annotieren;

- erste Schritte in Richtung Techniken der Darstellung derart kodierter und annotierter Texte in unterschiedlichen Medien unternehmen und einfache Werkzeuge anhand entsprechender Instruktion einsetzen;
- fachwissenschaftliche und über das Fach hinausweisende Fragstellungen und Kompetenzen in Bezug auf potentielle Berufsfelder oder weiterführende Studiengänge einschätzen.

Allgemeine Schlüsselkompetenzen werden in den fachwissenschaftlichen Veranstaltungen sowie in eigens hierfür eingerichteten Veranstaltungen des Praxisbereichs vermittelt. Die Studierenden sollen folgende Kompetenzen beherrschen:

- Forschungsergebnisse angemessen versprachlichen und fachangemessen in deutscher und englischer Sprache mündlich und schriftlich darstellen;
- Register und Techniken der mündlichen und schriftlichen wissenschaftlichen Präsentation beherrschen und anwenden;
- bei ihrer eigenen Arbeit den formalen Standards der Disziplin bei der Auswertung und Darstellung von Ergebnissen entsprechen;
- einen offenen und kritischen Umgang mit modernen Informations- und Medientechnologien erwerben;
- selbstorganisiert, alleine und in (inter)disziplinären Teams, linguistische und literaturwissenschaftliche Daten, Quellen und Literaturen erschließen und kritisch auswerten;
- eine weitere Fremdsprache (neben Englisch) auf mittlerer Niveaustufe beherrschen.

Anhänge I-II für das Teilfach Germanistik

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan Germanistik

Joint Bachelor of Arts - Germanistik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan

Die Zuordnung der Veranstaltungen und Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter!

Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; GK=Grundkurs
SWS:	Semesterwochenstunden
CP:	Kreditpunkte
Studienleistung/ Fachprüfung:	b = benotet; u = unbenotet; OP = schriftliche Orientierungsprüfung
Form der Prüfungsleistung:	s = schriftlich (Klausur); m = mündlich; HA = Hausarbeit; SF = Sonderform; f = fakultativ

		Lehrform			**Semester**						**Empfohlene Voraussetzungen**	**Prüfungsleistungen**			
		Art	**SWS**		**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**		**Studienleistung**	**Fachprüfung**	**Form**	**Dauer**
				CP	**CP**	**CP**	**CP**	**CP**	**CP**	**CP**					
Themenbereich A1	Einführung (Teil 1)														
Modul A1-1	Grundkurs Sprachwissenschaft I	GK	2	**3**	3							b		f	60-90 min
Modul A1-2	Grundkurs Literaturwissenschaft I	GK	2	**3**	3							b		f	60-90 min
Modul A1-3	Propädeutikum zum wissenschaftlichen Arbeiten	Ü	2	**3**	3							u		f	
Themenbereich A2	Einführung (Teil 2)														
Modul A2-1	Grundkurs Sprachwissenschaft II	GK	2	**3**		3					A1-1	b		f	60-90 min
Modul A2-2	Grundkurs Literaturwissenschaft II	GK	2	**3**		3					A1-2	b		f	60-90 min
Modul A2-3	Grundkurs Mediävistik	GK	2	**3**		3					A1-1, A1-2	b		f	60-90 min
Modul A2-4	Begleitetes Selbststudium	Begl SSt		**6**		6					A1		b	s	120 min
Themenbereich A3	Aufbau														
Modul A3-1	Proseminar Sprachwissenschaft	PS	2	**3**			3				A1-1, A2-1		b	HA	
Modul A3-2	Proseminar Literaturwissenschaft	PS	2	**3**			3				A1-2, A2-2		b	HA	
Modul A3-3	Proseminar Mediävistik	PS	2	**3**				3			A2-3		b	HA	
Themenbereich B	Historischer Überblick														
Modul B1	Sprach- und Literaturgeschichte			**6**											
	B1-1 Sprachgeschichte	VL	2						3			u		f	
	B1-2 Literaturgeschichte	VL	2					3				u		f	
Modul B2	Lektürekurs I	Ü	2	**6**			6				A1-2, A2-2	b		s	90 min
Modul B3	Lektürekurs II	Ü	2	**6**				6			A1-2, A2-2	b		s	90 min
Themenbereich C1	Vertiefung														
Modul C1-1	Seminar Sprachwissenschaft	S	2	**6**					6		A3-1		b	HA	
Modul C1-2	Seminar Literaturwissenschaft	S	2	**6**					6		A3-2		b	HA	
Themenbereich C2	Schwerpunktbildung Sprachwissenschaft **(alternativ zu C3)**														
Modul C2-1	Seminar Spachsystem/Sprachgebrauch I	S	2	**6**						6	A3-1		b	HA	
Modul C2-2	Seminar Sprachsystem/Sprachgebrauch II	S	2	**6**						6	A3-1	u		f	
Themenbereich C3	Schwerpunktbildung Literaturwissenschaft **(alternativ zu C2)**														
Modul C3-1	Seminar Literaturwissenschaft I	S	2	**6**						6	A3-2		b	HA	
Modul C3-2	Seminar Literaturwissenschaft II	s	2	**6**						6	A3-2	u		f	
Summe				**75**	9	15	12	15	15	12		11	7		

Berechnung der Fachnote: Die Modulnoten A2-4, A3-1, A3-2 und A3-3 gehen zu je 10% und die drei Modulnoten aus den Themenbereichen C1-C3 zu je 20% in die Fachnote Germanistik ein.

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen Germanistik

1. Eingangskompetenzen

Von den Studienanfängerinnen und Studienanfängern werden folgende Eingangskompetenzen erwartet:

- sehr gute Beherrschung der deutschen Sprache in Wort und Schrift (bei ausländischen Studierenden nachzuweisen über ein erfolgreiches Zertifikat TestDaF 4x4);
- Englischkenntnisse auf dem Niveau von B2 GER (oder Äquivalent) (dringend empfohlen),
- Kenntnisse in einer weiteren Fremdsprache (empfohlen).

2. Qualifikationsziele

Das Studium des Bachelor-Teilfachs Germanistik macht die Studierenden mit der Leistung und Wirkung
von Sprache und Literatur in ihrem geschichtlichen Wandel, ihrer ästhetischen Besonderheit und ihren gesellschaftlichen Bedingungen vertraut und vermittelt daher eine grundständige Fachkompetenz.

Anhand eines Überblicks über die germanistischen Teilbereiche der Sprach- und Literaturwissenschaft sowie Mediävistik bietet das Studium den Studierenden einen Einstieg in Gegenstand, zentrale Arbeitsmethoden und grundlegende Inhalte des Teilfachs und vermittelt fachspezifische Methodenkompetenz.

Nach Abschluss ihres Studium sind die Absovlentinnen und Absolventen des Teilfachs Germanistik in der Lage

- Forschungsansätze, Denkrichtungen und Ergebnisse innerhalb ihres Fachs kompetent und kritisch beurteilen zu können;
- eine eigene wissenschaftliche Position einzunehmen und diese zu begründen;
- in ihrem Fach Probleme weitgehend selbstständig zu erkennen und mit Hilfe fachspezifischer Methoden zu bearbeiten;
- weitgehend selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten, d.h. spezifisch zu recherchieren und wissenschaftliche Standards in Form und Inhalt einzuhalten;
- die Relevanz ihres Faches, seiner Fragestellungen, Methoden und Inhalte, in Bezug auf spätere Berufsfelder einzuschätzen.

Durch unterschiedliche Arbeitsformen im Verlauf des Studiums (wie Gruppenarbeit oder gemeinsame Referat) wird zudem Sozial- und Teamkompetenz gefördert.

Damit ist der Joint Bachelor of Arts mit Teilfach Germanistik nicht nur ein erster berufsqualifizierender Abschluss, sondern auch Grundlage und Voraussetzung für einen Masterstudiengang im Fach Germanistik oder in verwandten allgemeinen und vergleichenden sprach-, kommunikations- und literaturwissenschaftlichen Fachrichtungen.

Anhänge I-II für das Teilfach Musikalische Kultur

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan Musikalische Kultur

Joint Bachelor of Arts: Musikalische Kultur (Teilfach)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; P=Projekt
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bereich A: Künstlerisches Hauptfach (1 Fach nach Wahl)																
A1 Hauptfach Instrumental						65	**8**			**30**						
Modul A1.1	Künstlerisches Hauptfach Instrumental 1					0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Instrumental 1		bnb	SF	10	1	2	o	Ü		10					
Modul A1.2	Künstlerisches Hauptfach Instrumental 2		bnb	SF	20	0	3			10						
	Künstlerisches Hauptfach Instrumental 2						2	o	Ü				10			
	Ensemble/Kammermusik						1	o	Ü							
Modul A1.3	Künstlerisches Hauptfach Instrumental 3	St		SF	50	1	3			10						
	Künstlerisches Hauptfach Instrumental 3						2	o	Ü						10	
	Ensemble/Kammermusik						1	o	Ü							
A2 Hauptfach Orchesterinstrument						65	**16**			**30**						
Modul A2.1	Künstlerisches Hauptfach Orchesterinstrument 1		bnb	SF	10	0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Orchesterinstrument 1						2	o	Ü		10					
	Orchester-/Ensemblespiel						4	o	Ü							
Modul A2.2	Künstlerisches Hauptfach Orchesterinstrument 2		bnb	SF	20	0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Orchesterinstrument 2						2	o	Ü				10			
	Orchester-/Ensemblespiel						4	o	Ü							
Modul A2.3	Künstlerisches Hauptfach Orchesterinstument 3	St		SF	50	1	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Orchesterinstrument 3						2	o	Ü						10	
	Orchester-/Ensemblespiel						4	o	Ü							
A3 Hauptfach Vokal						65	**7**			**30**						
Modul A3.1	Künstlerisches Hauptfach Vokal 1					0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Vokal 1		bnb	SF	10	1	2	o	Ü		10					
Modul A3.2	Künstlerisches Hauptfach Vokal 2					0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Vokal 2		bnb	SF	15	1	2	o	Ü				10			
Modul A3.3	Künstlerisches Hauptfach Vokal 3	St		SF	60	1	3			10						
	Künstlerisches Hauptfach Vokal 3						2	o	Ü						10	
	Ensemble/Kammermusik						1	o	Ü							
A4 Hauptfach Komposition						65	**6**			**30**						
Modul A4.1	Künstlerisches Hauptfach Komposition 1					0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Komposition 1		bnb	f	15	1	2	o	Ü		10					
Modul A4.2	Künstlerisches Hauptfach Komposition 2					0	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Komposition 2		bnb	f	20	1	2	o	Ü				10			
Modul A4.3	Künstlerisches Hauptfach Komposition 3					1	2			10						
	Künstlerisches Hauptfach Komposition 3	St		f	30	1	2	o	Ü						10	
B Studienbereich Musiktheorie/Musikwissenschaft						25	**11**			**11**						
Modul B1	Musiktheorie/Musikwissenschaft 1					1	**7**			6						
	Hörgrundschulung I + II	St		SF	80	1	2	o	Ü/VL		2					
	Historische Satzlehre I + II	St		SF	80	1	2	o	Ü/VL		2					
	Einführung i. d. Musikwissensch. und -geschichte	St		s	120	1	3	o	VL		2					
Modul B2	Musiktheorie/Musikwissenschaft 2					1	**4**			5						
	Hörgrundschulung III	St		SF	60	1	1	o	Ü/VL				1			
	Historische Satzlehre III	St		SF	60	1	1	o	Ü/VL				1			
	Musikwissenschaftliches Seminar	St		s	120	1	2	o	S				3			

C Studienbereich Künstlerisch-Praktische Fächer						0	**11**			**9**								
Modul C1	Künstlerisch-Praktische Fächer 1					5	6			5								
	Chor		bnb	SF		1	4	o	Ü		2							
	Psychologie für Musiker		bnb	SF	20	1	1	o	VL		1							
	Dispokinese		bnb	SF	20	1	1	f	Ü		2							
	Feldenkrais		bnb	SF	20	1	1	f	Ü		2							
Modul C2	Künstlerisch-Praktische Fächer 2					4	**5**			4								
	Chor		bnb	SF		1	4	o	Ü				2					
	Chor-/Ensembleleitung		bnb	SF	10	1	1	o	Ü				2					
D Studienbereich Musik und Ästhetik						10				**10**								
Modul D1	Musik und Ästhetik I					5				5								
	Musik und Ästhetik I	St		s		1	2	o	PS/VL						5			
Modul D2	Musik und Ästhetik II					5				5								
	Musik und Ästhetik II		bnb			1	2	o	PS/VL							5		
E Studienbereich Wahlbereich (3 Module nach Wahl)						0				**15**	1 Wahlmodul pro Studienjahr (je 5 CP)							
	Neue Musik I		bnb	SF		5				5								
	Seminar für Neue Musik						2	o	VL									
	Ästhetik der Neuen Musik						1	o	VL									
	Soziologie der Neuen Musik						1	o	VL									
	Musizierpraxis: Improvisation						1	o	Ü									
	Populäre Musik und Jazz I		bnb	SF		5				5								
	Musizierpraxis: Improvisation/Liedbegleitung						1	o	Ü									
	Musizierpraxis: Arrangement						1	o	Ü									
	Musikproduktion/Medienpraxis (Übung)						1	o	Ü									
	Neue Musik II		bnb	SF		5				5								
	Kolloquium Neue Musik						1	o	VL									
	Offenes Komponieren						4	o	Ü									
	Musizierpraxis: Improvisation						1	o	Ü									
	Populäre Musik und Jazz II		bnb	SF		5				5								
	Jazzcombo/Comboarbeit						1	o	Ü									
	Jazz Harmonielehre						1	o	Ü									
	Medienpraxis (Übung)						1	o	Ü									
	Instrumentales Zweitfach I					5				5								
	Instrumentales Zweitfach I		bnb	SF		1	1	o	Ü									
	Instrumentales Zweitfach II					5				5								
	Instrumentales Zweitfach II		bnb	SF		1	1	o	Ü									
	Körper und Bühne I		bnb	SF		5				5								
	Coaching						1	o	Ü									
	Musik und Bewegung/Rhythmik III						1	o	Ü									
	Musik und Bewegung/Rhythmik IV						1	o	Ü									
	Szenische Assistenz						3	o	Ü									
	Körper und Bühne II		bnb	SF		5				5								
	Ensemble-Projekt						2	o	Ü									
	Szenische Übungen						3	o	Ü									
	Ensemblearbeit					5				5								
	Ensemblearbeit		bnb	SF		1	4	o	Ü									
	Stimme im Fokus		bnb	SF		5				5								
	Blattsingen und Rhythmus I & II						1	o	Ü									
	Chorliteraturkunde						1	o	VL									
	Gesangsensemble						2	o	Ü									
	Studiochor						2	f	Ü									
	Gesangsmethodik						4	f	Ü									
	Musikschulmanagement					5				5								
	Musikschulmanagement		bnb	f		1	6	o	P									
	Kinderkomposition					5				5								
	Kinderkomposition		bnb	SF		1	6	o	P									
	Medium Rundfunk					5				5								
	Medium Rundfunk		bnb	SF		1	2	o	P									
	Tonproduktion/Musikproduktion					5				5								
	Tonproduktion/Musikproduktion		bnb	SF		1	4	o	Ü/P									
	Bandarbeit/Bandbetreuung					5				5								
	Bandarbeit/Bandbetreuung		bnb	SF		1	6	o	Ü									
	Stipendium Internationales Musikinstitut DA					5				5								
	Stipendium Internationales Musikinstitut DA		bnb	f		1	4	o	S									
	Stipendium Institut f. Neue Musik u. Musikerzieh.					5				5								
	Stipendium Institut f. Neue Musik u. Musikerzieh.		bnb	f		1	4	o	S									
	Stipendium Jazzinstitut Darmstadt					5				5								
	Stipendium Jazzinstitut Darmstadt		bnb	f		1	4	o	S									
	Darmstädter Musikgespräche					5				5								
	Darmstädter Musikgespräche		bnb	f		1	4	o	S									
Summe										75	13	13	12	12	12	13		

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen Musikalische Kultur

1.2.1. Eingangskompetenzen

Von den Studienanfängerinnen und Studienanfängern werden folgende Eingangskompetenzen erwartet:

- Für die Teilfächer Musikalische Kultur und Sportwissenschaft:
  Nachweis der besonderen Eignung mittels einer Eignungsprüfung, durch die Studienbewerberinnen und -bewerber eine künstlerische Kompetenz demonstrieren die erwarten lässt, dass den fachpraktischen Anforderungen des geplanten Studiums entsprochen wird;

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Die Studierenden des Joint Bachelor of Arts-Studienganges mit Teilfach Musikalische Kultur erreichen folgende Qualifikationsziele:

- Exemplarische Vertrautheit mit der abendländischen Musiktradition, sowie deren Eingebundenheit im Kontext der Geistes- und Kulturgeschichte;

- Die Entwicklung künstlerischer Gestaltungskraft und extensiven musikalischen Allgemeinwissens;

- Die Anwendung erworbener Kenntnisse dergestalt, dass ein professioneller Anspruch erkennbar ist und dass Kompetenz sowohl praktisch-kreativ, als auch in Entwicklung und Nachhaltigkeit von Argumenten und Problemlösungen demonstriert wird;

- Die Befähigung, relevante Informationen für das Gebiet ihrer künstlerischen und wissenschaftlichen Tätigkeiten zu sammeln, zu bewerten und anzuwenden, in der Folge ihr Urteilsvermögen zu schärfen und diese persönlichkeitsbildende Entwicklung gegebenenfalls auf soziale, wissenschaftliche und ethische Belange zu übertragen;

- Die Entwicklung derjenigen praktisch-kreativen und wissenschaftlichen Lernfähigkeiten, die ihnen mittels eines hohen Maßes an Autonomie weiterführende Studien, u.a. in Richtung eines Masterstudiengangs ermöglichen.

Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Anhang IV: Praktikumsordnung

Ein Praktikum im Joint Bachelor-Studiengang an der Technischen Universität Darmstadt soll den Studierenden die Möglichkeit bieten, das wissenschaftliche Studium sinnvoll zu ergänzen. Das Praktikum dient der Erprobung eigener Fähigkeiten auf dem Arbeitsmarkt. Es soll dazu beitragen, im Studium erworbene Kenntnisse und Qualifikationen in ausgesuchten Tätigkeitsfeldern anzuwenden, erworbenes Wissen durch Erfahrungen in anderen gesellschaftlichen und institutionellen Bereichen zu ergänzen und zur beruflichen Orientierung beitragen.

1. Geltungsbereich

Diese Ordnung gilt für alle Studierenden des Joint Bachelor-Studienganges, die im Rahmen des Optionalbereichs ein Praktikum ablegen möchten. Sie regelt Inhalt, Zeitpunkt und Nachweis des Praktikums als Wahlpflichtoption.

2. Inhalt der Praktikumstätigkeiten

Die Inhalte des Praktikums werden in der Regel zwischen Praktikumsbetreuer/in und Praktikant/in festgelegt. In Anbetracht der Bandbreite potenzieller Berufsfelder wird auf spezielle Vorgaben verzichtet; allerdings soll das Praktikum einen engen thematischen Bezug zu den Inhalten eines der gewählten Teilfächer haben. Unter Umständen können auch eine vor Aufnahme des Studiums absolvierte Erwerbsarbeit oder eine ehrenamtliche Tätigkeit, soweit sie der Praktikumsordnung entsprechen, als Praktikum anerkannt werden. Über die Anerkennung solcher Tätigkeiten entscheidet die Prüfungskommission des jeweiligen Teilfachs.

Für Studierende des Joint Bachelor-Studienganges ergeben sich Praktikumsmöglichkeiten u.a. in den folgenden Bereichen:

- Verlage, Lektorate
- Wissenschaftliche Einrichtungen
- Träger politischer Bildung
- Kultureinrichtungen
- Unternehmensberatungen und andere Beratungsinstitutionen
- Archive und Museen
- Privatwirtschaft und gemeinnützige Stiftungen
- Internationale Dienste und Organisationen
- Medien (Presse, Rundfunk, Fernsehen)
- Online-Redaktionen und -Agenturen
- Abteilungen für Öffentlichkeitsarbeit in Unternehmen
- Abgeordnetenbüros und Einrichtungen der Politikberatung

Praktika in anderen Bereichen sind möglich.

3. Dauer und Zeitpunkt des Praktikums

Das Praktikum muss in seinem Umfang einer Mindestdauer von vier Wochen Vollzeittätigkeit entsprechen und kann jederzeit absolviert werden. Ein schriftlicher Praktikumsbericht ist zu verfassen. Ein vor Aufnahme des Studiums absolviertes Praktikum kann angerechnet werden; über die Anerkennung entscheidet die Prüfungskommission des jeweiligen Teilfachs.
Das Praktikum wird mit 6 Kreditpunkten veranschlagt.

4. Praktikumsbetreuung und Praktikumsbescheinigung

Die Praktikumsbetreuung erfolgt im Regelfall durch den/die jeweilige/n Mentor/in. Die/der Studierende hat dem/der Mentor/in einen schriftlichen Praktikumsbericht von 10-15 Seiten vorzulegen, in dem sie/er ihre/seine Praktikumserfahrungen kritisch reflektiert und der Bezug des Praktikums zum Studium deutlich wird. Der Praktikumsbericht gilt als Studienleistung und wird nicht benotet.

Zum Nachweis des Praktikums sind eine Bescheinigung des Mentors/der Mentorin sowie eine Bescheinigung des Praktikumsgebers vorzulegen. Hierin sind Zeitpunkt, Dauer und Art der ausgeübten Tätigkeiten zu bescheinigen. Über die Anerkennung des Praktikums entscheidet auf Empfehlung der Mentorin/des Mentors die Prüfungskommission des jeweiligen Teilfachs.

5. Inkrafttreten

Diese Praktikumsordnung tritt mit den Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen für den Studiengang Joint Bachelor of Arts in den Fächern X und Y in Kraft.

Ordnung des Studiengangs Master of Arts (M.A.) Governance und Public Policy

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 10.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am10.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 660-3) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Arts Governance und Public Policy des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 10.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Arts (M.A.) Governance und Public Policy

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 8
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 10
1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung 11

Ordnung des Studiengangs: Master of Arts (M.A.) Governance und Public Policy

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang „Master of Arts (M.A.) Governance und Public Policy“ wird vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad „Master of Arts (M.A.)“.

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch. Ausländische Studierende sollen über gute Englischkenntnisse und über sehr gute Deutschkenntnisse verfügen.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung Politikwissenschaft an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der die gleichen Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und einer erforderlichenfalls durchzuführenden materiellen Prüfung nach Nr. 4.

3. Ergibt sich aus der Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen in einem Umfang, dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich macht, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller bzw. die Antragstellerin ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine 25-minütige mündliche Prüfung. Die Prüfungskommission legt den Zeitpunkt der (materiellen) Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang „Master of Arts (M.A.) Governance und Public Policy“ an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, eventuell fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. In den Auflagen werden die abzulegenden Module und den Zeitpunkt, bis zu dem die Leistungen erbracht werden müssen, bestimmt.
7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung. Wird die Zulassung abgelehnt, ist der/die Antragsteller/in über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt. Zusätzliche Voraussetzungen für die Zulassung zu den Modulprüfungen ergeben sich aus dem Studien- und Prüfungsplan.

zu §22 (2), (5): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen (Klausurarbeiten) und der mündlichen Prüfungen ergibt sich aus dem Studien- und Prüfungsplan.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Vor Ausgabe des Themas der MA-Thesis müssen in den Bereichen A bis F insgesamt mindestens 60 Kreditpunkte erzielt worden sein. Wurde die Zulassung zum Studiengang mit Auflagen verbunden, müssen diese spätestens vor der Ausgabe des Themas der Masterthesis erfüllt sein.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit (Arbeitsaufwand: 720 Stunden) muss innerhalb von 24 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

Die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile gehen entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkten in die Modulnote ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen (Studien- und Prüfungsplan) festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

Die Gesamtnote setzt sich aus den Noten der Module C1, C2, C3, D1, D2, D3, E1, E2, E3, F1, F2 und F3 sowie der Note der Abschlussarbeit (Thesis) zusammen. Die Module und die Thesis werden dabei gemäß den ihnen zugeordneten Kreditpunkte gewichtet.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01. Oktober 2015 in Kraft.
Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 28. Februar 2013 (Satzungsbeilage 2013-II, S. 8-15) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Ordnung des Studiengangs: Master of Arts (M.A.) Governance und Public Policy

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulhandbuch
Anhang IV Praktikumsordnung

Darmstadt, 18.02.2015

Die Dekanin des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Master of Arts Governance und Public Policy

Studien- und Prüfungsplan

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Legende		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden										Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, …													
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)													
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote													
SWS:	Semesterwochenstunden													
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ										Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; …													
CP:	Kreditpunkte	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt CP	1.	2.	3.	4.
A Fachorientierung						0	**4**	**o**		**9**				
A1	Governance, Überblick über Konzepte neuen Regierens					1	2	o		3				
A1-1	Governance, Überblick über Konzepte neuen Regierens		St	s	90	1	2	o	VL		3			
A2	Methoden und Wissenschaftstheorie					0	2	o		6				
A2-1	Methoden und Wissenschaftstheorie		bnb	R+HA		1	2	o	S			6		
B Forschungsorientierung						0	**2**	**o**		**6**				
B1	Forschungsdesign					1	2	o		6				
B1-1	Forschungsdesign		bnb	R+SF		1	2	o	S				6	
C Regieren in Europa						15	**6**	**o**		**15**				
C1	Regieren in der EU					3	2	o		3				
C1-1	Regieren in der EU		St	R+f		1	2	o	VL/S	3		3		
C2	Public Policies im Mehrebenensystem					6	2	o		6				
C2-1	Public Policies im Mehrebenensystem		St	R+f		1	2	o	S	**6**	6			
C3	Staatliches Regieren im Vergleich					6	2	o		6				
C3-1	Staatliches Regieren im Vergleich		St	R+HA		1	2	o	S	**6**			6	
D Staat und Verwaltung						15	**6**	**o**		**15**				
D1	Debatten um Staat und Verwaltung					3	2	o		3				
D1-1	Debatten um Staat und Verwaltung		St	R+f		1	2	o	VL/S	3	3			
D2	Politische Steuerung					6	2	o		6				
D2-1	Politische Steuerung		St	R+f		1	2	o	S	**6**			6	
D3	Lokale Politik und Verwaltung					6	2	o		6				
D3-1	Lokale Politik und Verwaltung		St	R+HA		1	2	o	S	**6**		6		
E Partizipation und Legitimität						15	**6**	**o**		**15**				
E1	Recht, Verfassung, Staatsbürgerschaft und Demokratie					3	2	o		3				
E1-1	Recht, Verfassung, Staatsbürgerschaft und Demokratie		St	R+f		1	2	o	VL/S	3	3			
E2	Interessenvermittlung					6	2	o		6				
E2-1	Interessenvermittlung		St	R+f		1	2	o	S	**6**	6			
E3	Partizipation und Legitimität					6	2	o		6				
E3-1	Partizipation und Legitimität		St	R+HA		1	2	o	S	**6**		6		
F Regieren jenseits des Staates						15	**6**	**o**		**15**				
F1	Regieren jenseits des Staates I					3	2	o		3				
F1-1	Regieren jenseits des Staates I		St	R+f		1	2	o	VL/S	3	3			
F2	Regieren jenseits des Staates II					6	2	o		6				
F2-1	Regieren jenseits des Staates II		St	R+f		1	2	o	S	**6**		6		
F3	Governance und Zivilgesellschaft					6	2	o		6				
F3-1	Governance und Zivilgesellschaft		St	R+HA		1	2	o	S	**6**			6	
G Wahlpflichtbereich (Module nach Wahl)						0		**o**		**18**	**6**	**3**	**6**	**3**
	Volkswirtschaftlehre					0		f						
	Rechtswissenschaften					0		f						
	Geschichte					0		f						
	Praktika					0		f						
	Soziologie					0		f						
	Psychologie					0		f						
	Philosophie					0		f						
	Umwelt- und Raumplanung (Bauingenieurwesen)					0		f						
	Interdisziplinäre Studienprogramme					0		f						
H Abschlussbereich						24		**o**		**27**				
H1	MA Thesis	St		s		1		o		24				24
H2	Abschlusskolloquium	bnb		R + m	30	0		o		3				3
Summe										**120**	30	30	30	30

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.4.1. Eingangskompetenzen

Der erfolgreiche Abschluss des BA-Studiums (aus einem akkreditierten politikwissenschaftlichen Studiengang) ist die Voraussetzung für den Zugang zum MA-Studium. Studierende, die diese Voraussetzung nicht erfüllen, können, sofern sie einen anderen Hochschulabschluss im Fach Politikwissenschaft oder einen Abschluss in einem vergleichbaren Studiengang besitzen, nach Einzelfallprüfung zugelassen werden. Nachzuweisen ist dabei, dass Vorkenntnisse vorhanden sind, die denen des Referenzstudiengangs hinreichend entsprechen, und dass das Profil des ersten Studiengangs dem des MA-Studienganges Governance und Public Policy nicht so ähnlich war, dass gravierende Doppelungen auftreten würden. Ausländische Studierende sollen über gute Englischkenntnisse und über sehr gute Deutschkenntnisse verfügen. Die Deutschkenntnisse ausländischer Studierender sind bei der Immatrikulation durch das erfolgreiche Zertifikat TestDaF 4x4 nachzuweisen.

1.4.2. Qualifikationsergebnisse

Im MA-Studiengang Governance und Public Policy erwerben die Studierenden umfassende Kenntnisse über das Regieren in Mehrebenensystemen, welches sich sowohl auf innerstaatlicher als auch auf internationaler und transnationaler Ebene in der Diversifizierung von Entscheidungsprozessen, in Veränderung politischer Institutionen, in neuen Formen politischer Steuerung und in neuen Typen von Verhandlungssystemen niederschlägt. Die Studierenden gewinnen außerdem praktische Fähigkeiten zur Vertiefung theoretischer und empirischer politikwissenschaftlicher Fragestellungen rund um den Begriff des „Regierens“. Die erworbenen Kompetenzen der Absolventen qualifizieren für eine Promotion im Fach Politikwissenschaft.

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- ihre eigene Forschungsarbeit selbst und gemeinsam mit anderen im Rahmen fortgeschrittener Formen des wissenschaftlichen Austausches kritisch zu reflektieren,
- vor dem Hintergrund ihrer Kenntnisse im Bereich der Wissenschafts- und Erkenntnistheorie ihre eigene Perspektive auf die Forschung und ihre eigene Rolle als Forscher zu hinterfragen und zu bewerten,
- sich Inhalte und Methoden der vertieften vergleichenden Analyse politischer Systeme selbstständig anzueignen und vergleichende Analysen durchzuführen,
- ihre Kenntnisse in der Policy-Analyse auf das Mehrebenensystem der Europäischen Union anzuwenden,
- sich ihrer Kenntnisse über die Entwicklung und die Vorgehensweise der Europäischen Union im Rahmen wissenschaftlicher Fragestellungen zu bedienen,
- wissenschaftlich fundierte Urteile über das Regieren in Europa argumentativ zu entwickeln und im Rahmen einer wissenschaftlichen Debatte zu begründen,
- das Spannungsfeld zwischen Staat und Verwaltung wissenschaftlich zu durchdringen,
- die Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Steuerung zu hinterfragen und dabei vertiefte Kenntnisse über Formen, Ziele, Probleme und Erfolge politischer Steuerung anzuwenden,
- wissenschaftliche Konzepte zur Binnenstruktur und Funktionsweise von Verwaltung sowie von Formen politischer Entscheidungen und ihrer administrativen Umsetzung zu durchdringen,
- eine Analyse aktueller Debatten zu Verwaltungsreformen durchzuführen,
- unterschiedliche Theorien des Rechts und der Politik historisch-kritisch zu verorten,
- Transformationsprozesse von Recht, Verfassung, Staatsbürgerschaft und Demokratie theoriegeleitet zu interpretieren und zu analysieren,
- unterschiedliche Konzepte politischer Beteiligung zu bestimmen und zu diskutieren,

- Probleme und Chancen partizipativer Formen von Politik und deren Legitimität begründet zu beurteilen,
- einen Vergleich zentraler Theorien und Systeme der Interessenvermittlung qualifiziert durchzuführen,
- Unterschiede in der Handlungslogik von Verbändesystemen im internationalen Vergleich herauszustellen,
- Kenntnisse über Formen, Ziele, Probleme und Erfolge politischer Steuerung auf Akteure im internationalen Raum zu übertragen,
- sich mit dem Konzept der Zivilgesellschaft, seiner theoretischen und empirischen Relevanz sowie der Klärung dahinter stehender Legitimationsmodelle auseinander zu setzen,
- sich an Diskussionen über demokratierelevante Fragen privater Formen des Regierens zu beteiligen sowie
- thematische Bezüge zwischen den o.g. Fachkenntnisse herzustellen.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

1.4. Anhang IV: Praktikumsordnung

Es ist die volle Wochenarbeitszeit entsprechend der geltenden Tarifbestimmungen abzuleisten. Bei geringerer Wochenarbeitszeit verlängert sich die Dauer entsprechend. Pro Woche Praktikum wird 1 Kreditpunkt angerechnet.

Einschlägige Beschäftigungsverhältnisse und Praktika, die vor Beginn des Studiums abgeleistet wurden, können angerechnet werden, sofern sie nicht länger als 1 Jahr zurückliegen und sofern sie nicht bereits in dem Studiengang angerechnet wurden, der zur Zulassung qualifiziert hat.

Die Praktikumsbetreuung erfolgt im Regelfall durch den/die jeweilige/n Mentor/in. Die/der Studierende hat einen schriftlichen Praktikumsbericht von 3-5 Seiten vorzulegen, in dem sie/er ihre/seine Praktikumserfahrungen kritisch reflektiert und der Bezug des Praktikums zum Studium deutlich wird. Der Praktikumsbericht gilt als Studienleistung und wird nicht benotet.

Zum Nachweis des Praktikums ist eine Bescheinigung des Praktikumsgebers vorzulegen. Hierin sind Zeitpunkt, Dauer und Art der ausgeübten Tätigkeiten zu bescheinigen. Über die Anerkennung des Praktikums entscheidet die Prüfungskommission.

Diese Praktikumsordnung tritt mit den Ausführungsbestimmungen zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen für den Studiengang in Kraft.

Ordnung des Studiengangs Master of Education (M.Ed.) Lehramt an beruflichen Schulen – Politik und Wirtschaft in Kombination mit Bautechnik, Chemietechnik, Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Körperpflege oder Metalltechnik

Ausführungsbestimmungen vom 30.10.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 30.10.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 10. April 2015 (Az.:660-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Education (M.Ed.) Lehramt an beruflichen Schulen - Politik und Wirtschaft in Kombination mit Bautechnik, Chemietechnik, Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Körperpflege oder Metalltechnik des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 30.10.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 10. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Education (M.Ed.) – Lehramt an beruflichen Schulen – Politik und Wirtschaft in Kombination mit einer beruflichen Fachrichtung

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Education (M.Ed.) „Lehramt an beruflichen Schulen – Politik und Wirtschaft in Kombination mit Bautechnik, Chemietechnik, Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Körperpflege oder Metalltechnik“ wird vom Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Education (M.Ed.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

Die Prüfungsform wird – falls im Studien- und Prüfungsplan als fakultativ gekennzeichnet – jeweils zum Beginn einer Veranstaltung bzw. rechtzeitig vor Beginn der Meldefrist durch öffentliche Ankündigung und in den Veranstaltungen bekannt gegeben.

zu § 5 (7): Bestandteile und Art der Prüfung

Die Prüfungsanforderungen können den Modulbeschreibungen entnommen werden. Änderungen der Modulbeschreibungen, die nicht zu wesentlichen Änderungen des Curriculums führen, erfolgen durch Fachbereichsratsbeschluss und werden rechtzeitig zum Beginn der Vorlesungszeit bekannt geben.

zu § 11 (2): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Praktikum

Es muss ein 52-wöchiges Praktikum vor der Zulassung zum Studium nachgewiesen werden. Näheres – insbesondere auch zu Ausnahmen – ist in der Praktikumsordnung für die Anerkennung fachpraktischer Tätigkeiten geregelt. Der Nachweis entfällt für Studierende, die den Abschluss Bachelor of Education (B.Ed.) an der TU Darmstadt erworben haben (Satzungsbeilage der TU Darmstadt Nr. 2013-III, S. 45 - 53).

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse

Bei Studierenden ohne deutsche Hochschulzugangsberechtigung ist eine erfolgreich abgelegte TestDaF-Prüfung 4x4 Zulassungsvoraussetzung zur Immatrikulation.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

(1) Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang „Lehramt an beruflichen Schulen“ mit dem Abschluss Master of Education (M.Ed.) ist der Abschluss eines Bachelorstudiengangs „Gewerblich-technische Bildung“ mit dem Abschluss Bachelor of Education (B.Ed.) der TU Darmstadt oder eines vergleichbaren Studiengangs, wobei die Kombination aus beruflicher Fachrichtung und Fach im Bachelorstudiengang und im Masterstudiengang gleich sein muss. Ist die Kombination nicht gleich, werden Bewerberinnen und Bewerber mit Auflage im Umfang von 20 Kreditpunkten zugelassen. Im Einzelnen handelt es sich um 10 Kreditpunkte Fachwissenschaft des Fachs und 10 Kreditpunkte Fachdidaktik des Fachs aus dem Bachelorstudiengang. Gleiches gilt für Studienfachwechsler.

(2) Bewerberinnen und Bewerber, die nicht den Abschluss Bachelor of Education der TU Darmstadt oder eines vergleichbaren Studiengangs nachweisen können, sondern einen Hochschulabschluss erworben haben, deren Studiengangbezeichnung einer beruflichen Fachrichtung gemäß Beilage der „Rahmenvereinbarung über die Ausbildung und Prüfung für ein Lehramt der Sekundarstufe II (berufliche Fächer) oder für die beruflichen Schulen (Lehramtstyp 5) – Beschluss der

Kultusministerkonferenz vom 12.05.1995 i. d. F. vom 06.12.2012“ entspricht oder ihr zugeordnet werden kann, werden mit Auflagen aus dem Bachelorstudiengang im Umfang von 30 Kreditpunkte Prüfungsleistungen gemäß den Angaben zur Wiederholbarkeit von Prüfungsleistungen in den Studien- und Prüfungsplänen der entsprechenden Bachelorstudiengänge zugelassen. Im Einzelnen handelt es sich um: 15 Kreditpunkte Erziehungswissenschaften (davon 10 Kreditpunkte Schulpraktische Studien 1), 10 Kreditpunkte Fachwissenschaft des Fachs und 5 Kreditpunkte Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung. Die Prüfungskommission legt die Module fest; sie werden im Zulassungsbescheid aufgelistet. Die Auflagen müssen bis zur Anmeldung der Masterthesis erbracht werden.

(3) Eine Zulassung zum Masterstudiengang mit Auflagen in einem Umfang von mehr als 30 Kreditpunkte Prüfungsleistungen ist ausgeschlossen. In Ausnahmefällen kann die Prüfungskommission unter Beachtung des in Abs. 2 genannten Beschlusses der Kultusministerkonferenz andere Auflagen als die in Abs. 2 genannten festlegen.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzung

Die Zulassungsvoraussetzungen zu Modulen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis ist der Nachweis des Praktikums gemäß § 11 (2) mittels einer Bescheinigung einer Beauftragten bzw. eines Beauftragten der Prüfungskommission. Der Nachweis entfällt für Studierende, die den Abschluss Bachelor of Education (B.Ed.) an der TU Darmstadt erworben haben oder den Nachweis bereits vor der Zulassung zum Masterstudium erbracht haben (Satzungsbeilage der TU Darmstadt Nr. 2013-III, S. 45 - 53).

Empfohlene Zulassungsvoraussetzung zur Master-Thesis ist der erfolgreiche Abschluss der Module der Themenbereiche B, D, E und G.

zu § 22: Durchführung der Prüfungen

Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen und die Dauer mündlicher Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Die Master-Thesis (15 Kreditpunkte) kann in der Fachwissenschaft des Fachs, in der Fachdidaktik des Fachs, in der Erziehungswissenschaft oder in der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung angefertigt werden. Studierende, die gemäß § 17a (2) zum Studium zugelassen wurden, können die Master-Thesis (15 Kreditpunkte) in der Fachdidaktik des Fachs, in der Erziehungswissenschaft oder in der Fachdidaktik der beruflichen Fachrichtung anfertigen.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Zu § 27 (5): Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In die Gesamtnote gehen die vier Noten für das Fach, die berufliche Fachrichtung, die Erziehungswissenschaften und die Masterthesis im Verhältnis 60:20:25:15 ein. Die vier Noten werden

nach dem Bewertungssystem Standard gebildet. Im Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, welche Modulnoten in die Berechnung eingehen.

zu § 39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2014 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die bisherigen Ausführungsbestimmungen) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim Studienbüro des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, 21.03.2015

Prof. Dr. Michèle Knodt

Die Dekanin des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Master of Education (M.Ed.) Lehramt an beruflichen Schulen – Deutsch in Kombination mit Bautechnik, Chemietechnik, Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Körperpflege oder Metalltechnik

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan vom 30.10.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 30.10.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.:660-1) wird der Anhang I (Studien- und Prüfungsplan) der Ordnung des Studiengangs Master of Education (M.Ed.) Lehramt an beruflichen Schulen - Deutsch in Kombination mit Bautechnik, Chemietechnik, Druck- und Medientechnik, Elektrotechnik und Informationstechnik, Informatik, Körperpflege oder Metalltechnik des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 30.10.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) neu bekannt gemacht.

Darmstadt, 10. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Master of Education Deutsch

Studien- und Prüfungsplan

Die Zuordnung der Veranstaltungen und Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter!

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; GK= Grundkurs, Prak= Praktikum
SWS:	Semesterwochenstunden
CP:	Kreditpunkte
Studienleistung/ Fachprüfung:	b = benotet; u = unbenotet; OP = schriftliche Orientierungs-prüfung
Form der Prüfungsleistung:	s = schriftlich (Klausur); m = mündlich; HA = Hausarbeit; SF = Sonderform; f = fakultativ

		Lehrform			Semester								Empfohlene Voraussetzungen	Prüfungsleistungen			
		Art	SWS		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.		Studien-leistung	Fachprüfung	Form	Dauer
				CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP	CP					
Themenbereich A2	Einführung (Teil 2)																
Modul A2-1	Grundkurs Sprachwissenschaft II	GK	2	3		3							A1-1	b		s	60-90 min
Modul A2-2	Grundkurs Literaturwissenschaft II	GK	2	3		3							A1-2	b		s	60-90 min
Modul A2-3	Grundkurs Mediävistik	GK	2	3		3							A1-1 A1-2	b		s	60-90 min
Modul A2-4	Begleitetes Selbststudium	Begl SSt		5		5							A1		b	s	120 min
Themenbereich A3	Aufbau **(2 Module nach Wahl)**																
Modul A3-1	Proseminar Sprachwissenschaft	PS	2	3			3						A1-1 A2-1		b	HA	
Modul A3-2	Proseminar Literaturwissenschaft	PS	2	3			3						A1-2 A2-2		b	HA	
Modul A3-3	Proseminar Mediävistik	PS	(2)	(3)			(3)						A2-3		b	HA	
Themenbereich B	Historischer Überblick																
Modul B1	Sprach- und Literaturgeschichte			6													
	B1-1 Sprachgeschichte	VL	2				3							u		f	
	B1-2 Literaturgeschichte	VL	2					3						u		f	
Modul B2	Lektürekurs	Ü	2	6				6					A1-2 A2-2	b		s	90 min
Themenbereich C1	Vertiefung																
Modul C1-1	Seminar Sprachwissenschaft	S	2	6					6				A3-1		b	HA	
Modul C1-2	Seminar Literaturwissenschaft	S	2	6					6				A3-2		b	HA	
Themenbereich C2	Wahlpflicht-Schwerpunktbildung Sprachwissenschaft **(alternativ zu C3)**																
C2-1	Seminar Sprachsystem/Sprachgebrauch I	S	2	6						6			A3-1		b	HA	
Themenbereich C3	Wahlpflicht-Schwerpunktbildung Literaturwissenschaft **(alternativ zu C2)**																
C3-1	Seminar Literaturwissenschaft I	S	(2)	(6)						(6)			A3-2		b	HA	
Themenbereich D1	Sprachdidaktik																
D1-1	Sprachdidaktik I	S	2	6						6			A und B		b	HA	
D1-2	Sprachdidaktik II	S	2	6							6		A und B	u		f	
Themenbereich D2	Literaturdidaktik																
D2-1	Literaturdidaktik I	S	2	6							6		A und B		b	HA	
D2-2	Literaturdidaktik II	S	2	6								6	A und B	u		f	
Themenbereich D3	Schulpraxis																
Modul D3	Schulpraktische Studien II	Prak		6									A und B				
	D3-1 Vorbereitung										2			u		f	
	D3-2 Durchführung										2			u		f	
	D3-3 Nachbereitung											2		u		f	
Summe				90	9	15	9	9	12	12	16	8					

Endnotenrelevante Module: Die 4 besten aus den 5 Modulnoten C1-1, C1-2, C2 bzw. C3 und D1-1 bzw. D2-1 gehen in die Endnote ein.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
IV: Praktikumsordnung
vom 09.10.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 09.10.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.: 651-3-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Psychologie in IT des Fachbereichs Humanwissenschaften vom 09.10.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19. März 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
Ausführungsbestimmungen 3
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 7
Anhang III: Modulhandbuch 9
Anhang IV: Praktikumsordnung 10

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Psychologie in IT“ wird vom Fachbereich Humanwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Es wird empfohlen, Studienleistungen vor Ablegen der jeweiligen Fachprüfungen zu erbringen und Fachprüfungen unmittelbar im Anschluss an die zugehörigen Module abzulegen.

zu §5 (3), (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

Eine Anwesenheitspflicht besteht nicht. Prüfungsleistungen, die im Studien- und Prüfungsplan vorgesehen sind, können unterschiedliche Arbeiten und Aufgaben, z.B. Referate, Präsentationen, Projektarbeiten, Projektberichte, Moderation von Lehreinheiten, Anleitungen von Gruppenarbeiten, Hausarbeiten, Ausarbeitungen von Übungsfragen und aktive Teilnahme umfassen. Sofern im Studien- und Prüfungsplan die Prüfungsform „Sonderform“ oder „fakultativ“ für Studienleistungen oder Fachprüfungen festgelegt ist, wird die konkrete Prüfungsform im Modulhandbuch näher beschrieben und zu Beginn der Veranstaltung durch die Lehrenden bekannt gegeben.

Zu § 7 (2) Prüfungskommissionen

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Humanwissenschaften setzt eine interdisziplinäre Prüfungskommission mit Mitgliedern aus den Fachbereichen Informatik und Humanwissenschaften ein.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch. Einzelne Module oder Lehrveranstaltungen können auf Englisch angeboten werden. Die Unterrichtsliteratur ist Englischsprachig. Englischkenntnisse werden vorausgesetzt.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Psychologie in IT“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden sind (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft. Die Kompetenzen sind in einem Umfang von mindestens 64 CP (Psychologie) und 64 CP (Informatik) nachzuweisen.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und einer erforderlichenfalls durchzuführenden materiellen Prüfung nach Nr. 4. Die vorzulegenden schriftlichen Unterlagen sind im Einzelnen:

   a) Zeugnis über die Hochschulzugangsberechtigung,

   b) Bachelor-Abschlusszeugnis über 180 CP oder Leistungsspiegel über mindestens 140 CP mit Durchschnittsnote, offiziell ausgestellt von der besuchten Hochschule des betreffenden Studiengangs,

   c) Diploma Supplement oder Modulbeschreibungen der Universität zu allen im Abschlusszeugnis oder Leistungsspiegel aufgeführten Modulen.

3. Ergibt sich aus der Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen im Umfang dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Die Antragstellerin oder der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.
4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine mündliche Prüfung von 20 Minuten Dauer. Die Prüfungskommission legt den Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.
5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob die Bewerberin oder der Bewerber die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und spricht die Empfehlung für die Prüfungskommission aus, den Bewerber oder die Bewerberin unter Auflagen zuzulassen oder abzulehnen. Die Eingangsprüfung kann im selben Bewerbungszeitraum nicht wiederholt werden.
6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die die Bewerberin oder den Bewerber in die Lage versetzen sollen, eventuell fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Werden die Auflagen nicht erfüllt, ist die mit ihr verbundene Entscheidung zu widerrufen.
7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung. Wird die Zulassung abgelehnt, ist der/die Antragsteller_in über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

zu § 22 (2), (5): Durchführung der Prüfungen

Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen und die Dauer mündlicher Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) umfasst einen Arbeitsaufwand von 750 Stunden und muss innerhalb einer Bearbeitungsfrist von 24 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Die Arbeit kann sowohl im Fachbereich Humanwissenschaften, als auch im Fachbereich Informatik angefertigt und betreut werden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang I, dem Studien- und Prüfungsplan, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte (CP) in die Gesamtnote ein.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im Einvernehmen mit dem Prüfling mündlich stattfinden.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch
Anhang IV	Praktikumsordnung

Darmstadt, den 23.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Humanwissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Psychologie in IT

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, Th=Thesis, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Veranstaltung (Vorlesung mit Übung), HS=Hauptseminar; PR=Praktikum, …
CP:	Kreditpunkte
Turnus	# = jedes 4. Semester wird dieses Modul angeboten

		Prüfungsleistungen					Kurs			gesamt	Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform		Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
A Pflichtbereich Psychologie in IT							**8**	**o**		**12**	**6**	**0**	**6**	**0**
03-03-2300	Computational foundations of cognitive science	St		s	90	1	4	o		6				
03-03-2300-vl	Computational foundations of cognitive science						2	o	VL		6			
03-03-2301-se	Computational foundations of cognitive science						2	o	HS					
03-03-2301	Applied cognitive modeling	St		SF		1	4	o		6				
03-03-2302-se	Applied cognitive modeling						2	o	HS				6	
03-03-2303-ue	Applied cognitive modeling						2	o	Ü					
B Pflichtbereich Psychologie							**4**	**o**		**6**	**6**	**0**	**0**	**0**
03-03-2001	Multivariate Verfahren	St		s	90	1	4	o		6				
03-03-2001-vl	Multivariate Verfahren						2	o	VL		6			
03-03-2002-ue	Multivariate Verfahren						2	o	Ü					
C Wahlpflichtbereich weiterführende Grundlagen der Informatik für PsychIT (offener Katalog)							**4**	**o**		**6**	**0**	**6**	**0**	**0**
20-00-0358 o.a.	Statistisches Maschinelles Lernen	St		f		1	4	f		6				
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen						4	o	iV			6		
20-00-0349 o.a.	Einführung in die Künstliche Intelligenz	St		f		1	4	f		6				
20-00-0349-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz						4	o	iV			6		
20-00-0449 o.a.	Probabilistische Graphische Modelle	St		f		1	4	f		6				
20-00-0449-iv	Probabilistische Graphische Modelle						4	o	iV			6		
D Wahlpflichtbereich Informatik (Bereich mit Modulwechsel)								**o**		**24**	**24**			
Fachprüfungen im Umfang von mind. 15 CP aus den 6 Schwerpunkten der Informatik								**o**		**15**	15			
IT-Sicherheit								**f**						
20-00-0085 o.a.	Einführung in die Kryptographie	St		f		1		f		6				
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie							o	iV		6			
Netze und verteilte Systeme								**f**						
20-00-0065 o.a.	TK1:Verteilte Systeme und Algorithmen	St		f		1		f		6				
20-00-0065-iv	TK1:Verteilte Systeme und Algorithmen							o	iV		6			
Software-Systeme und formale Grundlagen								**f**						
20-00-0341 o.a.	Software Engineering – Design and Construction	St		f		1		f		8				
20-00-0341-iv	Software Engineering – Design and Construction							o	iV		8			
Visual & Interactive Computing								**f**						
20-00-0040 o.a.	Graphische Datenverarbeitung I	St		f		1		f		6				
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I							o	iV		6			
Web, Wissens- und Informationsverarbeitung								**f**						
20-00-0433 o.a.	Natural Language Processing and the Web	St		f		1		f		6				
20-00-0433-iv	Natural Language Processing and the Web							o	iV		6			
Robotik, Computational und Computer Engineering								**f**						
20-00-0735 o.a.	Grundlagen der Robotik	St		f		1		f		10				
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik							o	iV		10			
Studienleistungen im Umfang von mind. 9 CP aus den 6 Schwerpunkten der Informatik								**o**		**9**	9			
IT-Sicherheit								**f**						
20-00-0114 o.a.	Hacker Contest		St	f		1		f		6				
20-00-0114-pr	Hacker Contest							o	PR		6			
Netze und verteilte Systeme								**f**						
20-00-0485 o.a.	Projektpraktikum Telekooperation		St	f		1		f		9				
20-00-0485-pr	Projektpraktikum Telekooperation							o	PR		9			
Software-Systeme und formale Grundlagen								**f**						
20-00-0778 o.a.	Formale Spezifikation und Verifikation in Isabelle/HOL		St	f		1		f		6				
20-00-0778-pr	Formale Spezifikation und Verifikation in Isabelle/HOL							o	PR		6			

Visual & Interactive Computing							**f**							
20-00-0758 o.a.	Simulation in der Computergraphik		St	f		1		f		6				
20-00-0758-pr	Simulation in der Computergraphik							o	PR			6		
Web, Wissens- und Informationsverarbeitung								**f**						
20-00-0596 o.a.	Text Analytics		St	f		1		f		3				
20-00-0596-se	Text Analytics							o	S			3		
Robotik, Computational und Computer Engineering								**f**						
20-00-0735 o.a.	Seminar zu Technischer Informatik		St	f		1		f		3				
20-00-0653-se	Seminar zu Technischer Informatik							o	S			3		
E Wahlpflichtbereich Psychologie (mindestens 3 aus 7 Modulen) (Bereich mit Modulwechsel)							**15**	**o**		**24**	**0**	**16**	**8**	**0**
03-03-2004	Klinisch-psychologische Störungen, Diagnostik & Intervention	St		s	90	1	5	f		8				
03-03-2008-se	Klinisch-psychologische Störungen und Intervention						2	o	S					
03-03-2009-se	Klinisch-psychologische Diagnostik						1	o	S				8	
03-03-2010-se	Public Health						2	o	S					
03-03-2005	Human Factors	St		s	90	1	5	f		8				
03-03-2108-vl	Kognitionspsychologische Grundlagen der A&I Psychologie						2	o	VL					
03-03-2109-ue	Kognitionspsychologische Grundlagen der A&I Psychologie						1	o	Ü			8		
03-03-2110-se	Mensch-Maschine-Interaktion						2	o	S					
03-03-2006	Gesundheitsmanagement	St		m	30	1	5	f		8				
03-03-2111-vl	Betriebliche Gesundheitsförderung						2	o	VL			8		
03-03-2112-se	Prävention am Arbeitsplatz						3	o	S					
03-03-2008	Einführung in die psychologische Produktgestaltung	St		SF	20	1	5	f		8				
03-03-2116-vl	Einführung in die psychologische Produktgestaltung						1	o	VL				8	
03-03-2117-se	Psychologische Produktanalyse						2	o	S				#	
03-03-2118-ps	Nutzer- und umweltorientierte Produktgestaltung						2	o	Pj					
03-03-2009	Organisationspsychologie	St		m	30	1	5	f		8				
03-03-2119-se	Führung und Motivation in Organisationen						2	o	S					
03-03-2120-se	Team- und Organisationsentwicklung						2	o	S			8		
03-03-2121-ue	Diagnose und Intervention in Organisationen						1	o	Ü			#		
03-03-2010	Human Resources	St		s	90	1	5	f		8				
03-03-2122-se	Personalauswahl						1	o	S					
03-03-2123-se	Personalentwicklung						2	o	S			8		
03-03-2124-ps	Personalpsychologisches Projekt						2	o	Pj			#		
03-03-2011	Wirtschafts- und Medienpsychologie	St		s	90	1	5	f		8				
03-03-21225-vl	Ausgewählte Themen der Wirtschafts- und Medienpsychologie						1	o	S					
03-03-2126-se	Psychologie und neue Medien						2	o	S			8		
03-03-2127-se	Markt- und Werbepsychologie						2	o	Pj					
F Fachübergreifender Wahlbereich (Bereich mit Modulwechsel)								**o**		**8**		**8**		
Gesamtkatalog der TU Darmstadt Bewertung und Prüfungsmodalitäten entsprechend der gewählten Module								f		8		8		
G Praxis								**o**		**40**	**0**	**0**	**15**	**25**
03-03-2302	Praktikum		bnb	H			0	o		15			15	
03-03-5300	Master-Thesis	St		Th		4	0	o		25				25
	Verteidigung Master-Thesis	St		m	30	1	0	o						
Summe							**51**			**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Die folgenden Kriterien werden in einer Eignungsprüfung geprüft:

1. Psychologie – Kompetenzkriterien
   1.1. Erkennen und beschreiben psychologischer Konzepte unterschiedlicher Grundlagen- und Anwendungsdisziplinen. Transferieren dieser Konzepte auf informationstechnologische Kontexte. Bestimmen und entwickeln von Untersuchungsstrategien an verschiedenen Problemstellungen in diesen Themenfeldern.
   1.2. Skizzieren und erklären von computationalen Modellen kognitiver Prozesse auf der Basis von informatischen Methoden. Ableiten und planen daraus resultierender Präventions- und Interventionsmöglichkeiten.
   1.3. Auswählen und beurteilen kontext- und problemsensitiver Messverfahren für unterschiedliche Fragestellungen. Konstruieren und vergleichen experimenteller und quasi-experimenteller Untersuchungsanordnungen sowie explanatorischer und evaluatorischer Modelle.
   1.4. Identifizieren und gegenüberstellen geeigneter Auswertungs- und Prüfmethoden. Kritisieren und verteidigen ausgewählter Modellierungs-, Auswertungs- und Prüfmethoden.
   1.5. Aufzeigen von Schnittstellen informatischer und psychologischer Aufgabengebiete. Ermitteln von Anwendungsmöglichkeiten interdisziplinärer Kenntnisse in psychologischen Kontexten.
2. Informatik – Kompetenzkriterien
   2.1. Die Fähigkeit mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen,
   2.2. die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache, wie sie in einer Vorlesung nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen sowie
   2.3. Programmieraufgaben in verschiedenen Sprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.

Alle oben beschriebenen Informatik-Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen gesammelt werden.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Studiengang Master of Science Psychologie in IT in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Nach dem Abschluss des Masterstudiums „Psychologie in IT“ können die Absolventinnen und Absolventen:

1. die Terminologien, Ansätze, Methoden und Erkenntnisse von Informatik und Psychologie beschreiben, differenzieren und bewerten,
2. die Erkenntnisse von Informatik und Psychologie zur Bewertung und ggf. Verbesserung vorhandener Lösungen von spezifischen Forschungs- und Entwicklungsfragestellungen an der Schnittstelle von Psychologie und Informatik auswählen und anwenden,
3. die Erkenntnisse von Informatik und Psychologie zur Entwicklung neuer Lösungen von spezifischen Forschungs- und Entwicklungsfragestellungen an der Schnittstelle von Psychologie und Informatik transferieren und integrieren,
4. sich selbständig neues Wissen auf den Gebieten der Informatik und Psychologie aneignen, dieses Wissen in den vorhandenen Wissensbestand einordnen und zur Problemlösung an der Schnittstelle von Psychologie und Informatik anwenden,
5. weitgehend selbstgesteuert eigenständige forschungs- oder anwendungsorientierte Projekte an der Schnittstelle von Psychologie und Informatik durchführen,
6. sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen im Schnittstellenbereich von Psychologie und Informatik auf wissenschaftlichem Niveau austauschen und in einem Team Verantwortung übernehmen.

Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT

Anhang IV: Praktikumsordnung

1. Einleitung

Gemäß §11(2) der allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt regelt diese Ordnung für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Psychologie in IT die Durchführung des Praktikums. Die Note dieses Moduls geht nicht in die Endnote ein. Ziel des Praktikums sind Anwendung und Transfer der im Studium erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten in einem studiengangsbezogenen Tätigkeitsfeld in oder außerhalb der Hochschule sowie die Weiterentwicklung personaler Kompetenzen (Transfer, Reflexion). Damit das Praktikum für die Qualifikationsziele des M.Sc. Psychologie in IT relevant ist, sollen die Tätigkeiten an der Praktikumseinrichtung psychologische und informatische Kompetenzen fördern. Zur Sicherstellung der Qualität des Praktikums soll der Antrag auf Genehmigung des Praktikums, der gleichzeitig der Letter of intent der Praktikumsstelle ist die Praktikumstätigkeiten erfassen.

2. Beginn und Umfang

Es wird empfohlen, das Praktikum – entsprechend dem Studien- und Prüfungsplan – frühestens im Anschluss an das 2. Studiensemester zu absolvieren. Der Umfang des Praktikums beträgt 15 CP (entspricht 400 Arbeitsstunden bzw. einem Workload von 450 h). Das Praktikum kann in einem Block, in zwei Abschnitten oder semesterbegleitend absolviert werden.

3. Praktikumseinrichtungen

Als Praktikumseinrichtungen kommen alle Organisationen in Frage, an denen Informationstechnologien mit kognitiven Anwendungen verbunden sind. Dies sind insbesondere:

1) Universitäre Institute (z. B. Kognitionswissenschaft, Neurotechnologie, HCI)
2) Forschungsinstitute (z.B. Max-Planck, Fraunhofer)
3) Forschungseinrichtungen an der Schnittstelle zwischen Psychologie und Informatik
4) Anbieter von Psychologischen Dienstleitungen mit informationstechnologischer Infrastruktur
5) Entwickler und Anbieter weiterer Informations- und Kommunikationstechnologien mit psychologischem Schwerpunkt (z. B. Vereinsverwaltungssoftware, Datenbanksysteme)

Die Betreuung in der Praktikumseinrichtung muss durch eine Person erfolgen, welche über eine ausreichende Qualifikation im Schnittstellenbereich von Psychologie und Informatik verfügt. Eine solche externe Betreuung ist nicht rückwirkend möglich, sondern muss vor Antritt des Praktikums vereinbart worden sein.

4. Antrag

Das Praktikum muss vor Beginn von der Prüfungskommission genehmigt werden. Die Prüfungskommission kann die Aufgabe an eine Person delegieren. Hierzu ist vor Ableistung des Praktikums ein schriftlicher Antrag an den/die zuständige(n) Modulkoordinator/in zu stellen. Wird das Praktikum in zwei Abschnitten abgeleistet, kann jeder Abschnitt für sich beantragt werden.

Aus dem Antrag müssen die folgenden Informationen hervorgehen:

1) Kontaktinformationen der Institution, an der das Praktikum abgeleistet werden soll
2) Angaben zur Qualifikation der Kontaktperson, die das Praktikum betreut
3) Einverständniserklärung bzw. Letter of intent der Institution, an der das Praktikum abgeleistet werden soll (einschließlich der Benennung einer Person, die den/die Praktikanten/in betreut)
4) Motivation und Zielsetzungen des Praktikums
5) Vorläufiger Zeit- und Arbeitsplan

5. Praktikumsbericht

Der Praktikumsbericht soll qualifizierte Auskunft darüber geben, welche Aktivitäten an der jeweiligen Institution durchgeführt wurden und wie die im Studium erworbenen Kompetenzen bei der Lösung von Psychologie in IT-Problemen eingesetzt wurden. Der Praktikumsbericht hat in der Regel die folgende Struktur:

1) Einleitung
2) Beschreibung der Praktikumsinstitution
3) Beschreibung der Praktikumsaktivitäten
4) Zusammenfassung und Ausblick
5) Bescheinigung der Praktikumsinstitution über die Ableistung des Praktikums

6. Anerkennung berufspraktischer Tätigkeiten

Bereits vorhandene berufspraktische Erfahrungen in studiengangsrelevanten Tätigkeitsfeldern, die im fortgeschrittenen Stadium oder nach Abschluss des Bachelor-Studiums erworben wurden, können auf Antrag an die Prüfungskommission als Praktikum anerkannt werden, wenn sie einen substanziellen Beitrag zur Erreichung der in der Einleitung genannten Ziele (Reflexion und Transfer) leisten. Voraussetzung für die Anerkennung:

1) Schriftlicher Antrag auf Anerkennung
2) Bescheinigung der jeweiligen Einrichtung (Zeitraum, Umfang und Art der Tätigkeit)
3) Schriftlicher Bericht

7. Information zum Versicherungsschutz

Bezüglich des Versicherungsschutzes wird auf die zum jeweiligen Zeitpunkt gültigen Informationen der TU Darmstadt sowie des Studentenwerkes verwiesen.

An die Prüfungskommission des Studiengangs

M.Sc. Psychologie in IT

Antrag zur Genehmigung eines Pflichtpraktikums gemäß der Praktikumsordnung, veröffentlicht in der Satzungsbeilage 2015-II der TU Darmstadt und Letter of intent der Institution, die das Praktikum anbietet

Antragsteller_in (Student_in) _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

E-Mail/Telefonnummer _____

Praktikumsstelle/-Betrieb: _____

(Bezeichnung, Anschrift, Kontakt) _____

Ansprech-/Betreuungsperson: _____

Qualifikation der Ansprechperson: _____

Das Praktikum umfasst voraussichtlich die folgenden Tätigkeiten (in der Regel sind mind. 3 Punkte zu erfüllen):

O Maschinelle Datenerfassung und -eingabe
O Analyse und Auswertung von Daten
O Interpretation von Analysen, Ableitung von Handlungsempfehlungen
O Kommunikation von Ergebnissen
O Dokumentation von Vorgängen und Ergebnissen
O Kontrolle von Vorgängen und Ergebnissen
O Literaturrecherche
O Benutzung von Software zur Datenanalyse (z.B. SPSS, Matlab)
O Implementation von Algorithmen
O Entwicklung von Algorithmen
O Experimentelle Datenerhebung (z.B. Fragebogen, Sensorik)
O Versuchsdurchführung mit menschlichen Probanden
O Versuchsentwicklung und –gestaltung

O Sonstige Tätigkeiten basieren auf psychologischen Qualifikationen:

O Sonstige Tätigkeiten basieren auf informatischen Qualifikationen:

Beschreibung der Motivation für dieses Praktikum und der eigenen Zielsetzung:

Vorläufiger Zeit- und Arbeitsplan:

Nach dem Ableisten des Praktikums muss der Praktikumsbericht mit folgender Struktur bei dem/der zuständige_n Modulkoordinator_in abgegeben werden,
Einleitung
Beschreibung der Praktikumsinstitution
Beschreibung der Praktikumsaktivitäten
Zusammenfassung und Ausblick
Formlose Bescheinigung der Praktikumsinstitution über die Ableistung des Praktikums

Ort	Datum
Unterschrift Antragsteller_in	Unterschrift und Stempel Praktikumsstelle

Genehmigt:

Ort	Datum

Unterschrift PK-Vorsitz/Modulkoordinator_in

Das Formular bitte vollständig ausgefüllt zur Genehmigung des Praktikums der Prüfungskommission vor Antritt des Praktikums vorlegen.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Physik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
25.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 25.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.: 651-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science Physik des Fachbereichs Physik vom 25.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19. März 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 14
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 15

1. Ausführungsbestimmungen

zu §2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Physik“ wird vom Fachbereich Physik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu §3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Sofern im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) keine Festlegungen getroffen wurde, sollen die Fachprüfungen im Anschluss an den Besuch der Lehrveranstaltungen des Moduls abgelegt werden.

zu §3a (7): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Bis zum Ende des 2. Fachsemesters ist wenigstens eine bestandene Fachprüfung des Pflichtbereichs nachzuweisen; Studierende, die dies nicht erreichen, werden zu einem Beratungsgespräch eingeladen.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt. Die Regelungen für die Vergabe von Kreditpunkten (CP) in den Modulen „Nichtphysikalisches Ergänzungsfach“ und „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ werden von den anbietenden Fach- und Studienbereichen in den Modulbeschreibungen festgelegt.

zu §11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

zu §12 (1): Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung

Erforderliche Leistungen für die Zulassung zu Prüfungen werden in Anhang I dieser Bestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Für Module, die von anderen Fach- und Studienbereichen angeboten werden, legen diese die Zulassungsbestimmungen für die Fachprüfungen fest.

zu §18: Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sowie die Zulassungsvoraussetzungen zu Fachprüfungen, z.B. in Form einer Studienleistung, sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt sowie im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls (Anhang III) dargestellt. Empfohlene Voraussetzungen ohne verbindlichen Charakter sind in den Modulbeschreibungen als solche gekennzeichnet. Für Module, die von anderen Fach- und Studienbereichen angeboten werden, legen diese die Zulassungsvoraussetzungen zu den Modulen bzw. Prüfungen fest.

zu §23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Um zur Bachelor-Thesis zugelassen zu werden sind 135 CP vorausgesetzt, einschließlich des Nachweises der bestandenen Prüfungsleistung im Modul „Übergreifende Konzepte der Experimentalphysik“ (Modul 05-11-1093). Näheres ist in Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen in der entsprechenden Modulbeschreibung festgelegt. Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn mindestens 135 CP erworben worden sind.

zu §23 (4): Externe Abschlussarbeit

Die Anfertigung der Abschlussarbeit außerhalb des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Der externe Betreuer oder die externe Betreuerin zeigt in diesem Fall zuvor der oder dem Vorsitzenden der Prüfungskommission die Bereitschaft an, die Arbeit zu betreuen und stellt in Absprache mit einem/einer internen Betreuer/in aus der ProfessorInnengruppe des Fachbereichs Physik einen Arbeitsplan auf.

zu §23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) muss innerhalb von 13 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Die Bachelor-Thesis umfasst einen Arbeitsaufwand von 450 Stunden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden in einem hochschulöffentlichen Vortrag vorgestellt.

zu §25 (2): Bonusregelung

Der/die Prüfer/in kann den rechnerisch ermittelten Notenwert der Prüfungsnote in allen Modulen mit Bewertungssystem „Standard“ um bis zu 0,4 verbessern, wenn dies dem Leistungsstand des Prüflings besser entspricht und der Bonus keinen Einfluss auf das Bestehen der Prüfungsleistung hat. In den Modulen „Physik I“, „Physik II“ und „Theoretische Physik I“ legen die Prüfer/innen zu Beginn der Vorlesungszeit fest, unter welchen Bedingungen eine Notenverbesserung bis zu einer ganzen Notenstufe (1,0) erreicht werden kann, z.B. durch Ermittlung des Kenntnisstands in Tests oder bei der Präsentation von Hausaufgaben. Die Notenverbesserung hat auch in diesem Fall keinen Einfluss auf das Bestehen der Fachprüfungen; sie ist nachvollziehbar zu dokumentieren.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte (CP) ein.
Im Bereich „Nichtphysikalisches Ergänzungsfach“ sind wenigstens 12 CP zu erbringen. Für die Berechnung der Gesamtnote wird ein Gewicht von 6 CP berücksichtigt. Wird der Bereich durch mehrere Module erfüllt, werden zunächst die besten Modulnoten herangezogen. Werden mehr als 12 CP im Nichtphysikalischen Ergänzungsfach erworben, so können maximal 2 CP für das Modul „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ angerechnet werden. Bei den im Studienplan (Anlage I) ausgewiesenen unbenoteten Prüfungsleistungen geht eine eventuell vergebene Modulnote nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.
Die Veranstaltungskombinationen im Wahlbereich "Nichtphysikalisches Ergänzungsfach" bedürfen der Genehmigung der Prüfungskommission, soweit sie nicht auf der im Studien- und Prüfungsplan aufgeführten Fächerliste stehen. Die Liste wird vom Fachbereich der laufenden Entwicklung angepasst. Bei individuellen Anträgen ist auf die inhaltliche Geschlossenheit des Ergänzungsfaches zu achten und ein individueller Prüfungsplan vorzulegen.
Für den Wahlbereich „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen, z.B. Akademie für Tonkunst Darmstadt, können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezifische Schlüsselqualifikationen trainieren.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte (CP) in die Gesamtnote ein.

zu §30 (4): Wiederholung der Prüfung

Der Wechsel eines Ergänzungsfachs kann in Ausnahmefällen auch nach einem nicht bestandenen Prüfungsversuch bei der Prüfungskommission begründet beantragt werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im gegenseitigen Einvernehmen mündlich stattfinden.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 04.04.2008 (Satzungsbeilage 2.09) außer Kraft.
Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 11.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Physik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
Physik B.Sc.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ; R = Referat; S+V Schriftlich +
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PR=Praktikum; …
CP:	Kreditpunkte
*	Studienleistung ist Zulassungsvoraussetzung für Fachprüfung in diesem Modul
*)	Prüfungsmodalität nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Studienbereich Experimentalphysik							**30**			**39**						
05-11-1030	Physik I	St		s	120	100%	6	o		7	7					
05-11-0112-vl	Physik I						4		VL							
05-13-0112-ue	Physik I						2		Ü							
05-11-1031	Physik II	St		s	120	100%	6	o		7		7				
05-11-0031-vl	Physik II						4		VL							
05-13-0031-ue	Physik II						2		Ü							
05-11-1032	Physik III	St		s	120	100%	6	o		7			7			
05-11-0302-vl	Physik III						4		VL							
05-13-0302-ue	Physik III						2		Ü							
05-11-2014	Physik IV	St		s	120	100%	4	o		5				5		
05-11-2014-vl	Physik IV						3		VL							
05-13-2014-ue	Physik IV						1		Ü							
05-11-2015	Physik V	St		m/s	30/120	100%	4	o		5					5	
05-11-2015-vl	Physik V						3		VL							
05-13-2015-ue	Physik V						1		Ü							
05-11-2016	Physik VI	St		m/s	30/120	100%	4	o		5					5	
05-11-2016-vl	Physik VI						3		VL							
05-13-2016-ue	Physik VI						1		Ü							
05-11-1093	Allgemeine und übergreifende Konzepte der Experimentalphysik	bnb		m	30		0	o		3				3		
	Kein Kurs															
Studienbereich Theoretische Physik							**21**			**43**						
05-11-2207	Rechenmethoden zur Physik	bnb		s	120		4	o		5	5					
05-11-0123-vl	Rechenmethoden zur Physik						2		VL							
05-13-0123-ue	Rechenmethoden zur Physik		bnb*	f			2		Ü							
05-12-3040	Theoretische Physik I: Klassische Mechanik	St		s	120	100%	6	o		8		8				
05-11-0282-vl	Theoretische Physik I: Klassische Mechanik						4		VL							
05-13-0282-ue	Theoretische Physik I: Klassische Mechanik						2		Ü							
05-12-1041	Theoretische Physik II: Quantenmechanik	St		s	120	100%	6	o		8			8			
05-11-0111-vl	Theoretische Physik II						4		VL							
05-13-0111-ue	Theoretische Physik II						2		Ü							
05-12-1042	Theoretische Physik III: Elektrodynamik	St		s	120	100%	6	o		8				8		
05-11-1002-vl	Theoretische Physik III						4		VL							
05-13-1002-ue	Theoretische Physik III						2		Ü							
05-14-1044/f	Theoretische Physik IV Thermodynamik und Statistische Physik	St		s	120	100%	6	o		8					8	
05-11-1211-vl	Theoretische Physik IV: Statistische Physik						4		VL							
05-13-1211-ue	Theoretische Physik IV: Statistische Physik						2		Ü							
05-12-1055	Theoretische Physik V Übergreifende Konzepte	bnb		s	90		5	o		6						6
05-11-1055-vl	Theoretische Physik V Übergreifende Konzepte						4		VL							
05-13-1055-ue	Theoretische Physik V Übergreifende Konzepte						1		Ü							
Studienbereich Mathematik							**24**			**32**						
04-00-0001	Analysis I	St		s	90	100%	6	o		8	8					
04-00-0003-vu	Analysis I						6		VU							
04-00-0003	Analysis II	St		s	90	100%	6	o		8		8				
04-00-0002-vu	Analysis II						6		VU							
04-00-0127	Lineare Algebra für Physiker	St		s	120	100%	6	o		8	4	4				
04-00-0117-vu	Lineare Algebra I für Physiker						3		VU							
04-00-0067-vu	Lineare Algebra II für Physiker						3		VU							
04-00-0012/f	Funktionentheorie	St		s	60	100%	3	o		4			4			
04-00-0053-vu	Funktionentheorie						3		VU							
04-00-0011/f	Gewöhnliche Differentialgleichungen	St		s	60	100%	3	o		4			4			
04-00-0054-vu	Gewöhnliche Differentialgleichungen						3		VU							
Studienbereich Praktika							**18**			**35**						
05-15-2213	Physikalisches Grundpraktikum		bnb	SF			8	o		13						
05-15-0033-pr	Physikalisches Grundpraktikum I						2	o	PR		4					
05-15-0053-pr	Physikalisches Grundpraktikum II						2	o	PR			4				
05-15-0063-pr	Physikalisches Grundpraktikum III						2	o	PR				4			
05-15-2213-vu	Physikalisches Grundpraktikum Blockveranstaltung						2	o	VU				1			
05-11-1505	Computational Physics	bnb		SF			4	o		6				6		

05-11-1932-vl	Computational Physics						2		VL										
05-13-1932-ue	Computational Physics						2		Ü										
05-15-2220	Fortgeschrittenenpraktikum		bnb	SF			6	o	X	16									
05-15-1063-pr	Fortgeschrittenenpraktikum						6		PR									8	8
Studienbereich *Module nichtphysikalisches Ergänzungsfach und fachübergreifende Lehrveransta*		*)							X	**12**									
	Module nichtphysikalisches Ergänzungsfach								X							4	4	4	
	Wahlbereich Biologie						**9**	**f**	X	**0**									
10-30-0001	Biologie für Bachelor Physik						9	o	X	0									
10-01-0004-vl	Genetik-Vorlesung	*)					3												
10-06-0001-vl	Zellbiologie (Prokaryota/Eukaryota)-Vorlesung						2												
10-06-0001-ue	Zellbiologie (Prokaryota/Eukaryota)-Übung	*)					1												
10-06-0002-vl	Allgemeine Mikrobiologie und Mykologie-Vorlesung						2												
10-06-0002-ue	Allgemeine Mikrobiologie und Mykologie-Übung	*)					1												
	Wahlbereich Allgemeine Chemie						**6**	**f**	X	**0**									
07-01-0001	Allgemeine Chemie (B.AL1)	St						o	X	8									
07-01-0001-ue	Übung Allgemeine Chemie (B.AL1)						2												
07-01-0001-vl	Allgemeine Chemie (B.AL1)						4												
07-03-0303	Kleines chemisches Praktikum für Physik Studierende - Allgemeine Chemie (B.KCP)		St					o	X	4									
07-03-0101-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung zum Kleinen Chemischen Praktikum für Physik und Lehramt an Gymnasien Studierende (B.KCP)																		
07-03-0101-pr	Kleines chemisches Praktikum für Physikstudierende (B. KCP)						4												
	Wahlbereich Organische Chemie						**17**	**f**	X	**0**									
07-05-0001	Organische Chemie I (B.OC1)	St					10	o	X	7									
07-05-0001-ue	Übung Organische Chemie I (B.OC1)						1												
07-05-0001-vl	Organische Chemie I (B.OC1)						4												
07-05-0302	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung zum Chemischen Praktikum für Nebenfachstudierende (B.CPN)		St				7	o	X	5									
07-05-0101-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung zum Chemischen Praktikum für Nichtchemiker (B.CPN)																		
07-05-0101-pr	Chemisches Praktikum für Nebenfachstudierende (B.CPN)						5												
07-05-0101-se	Seminar zum Chemischen Praktikum für Nebenfachstudierende (B.CPN)						2												
	Wahlbereich Physikalische Chemie (min 2 max 2)						**7**	**f**	X	**0**									
07-04-0001	Physikalische Chemie I (B.PC1)	St					5	o	X	7									
07-04-0001-ue	Übung Physikalische Chemie I (B.PC1)						2												
07-04-0001-vl	Physikalische Chemie I (B.PC1)						3												
07-04-0305	Praktikum Physikalische Chemie für Physikstudierende (B.PCP)		St				2	f	X	5									
07-04-0101-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung zum Grundpraktikum in Physikalischer Chemie für Physikstudierende (B.PCP)																		
07-04-0101-pr	Grundpraktikum in Physikalischer Chemie für Physikstudierende (B.PCP)						2												
07-04-0002	Physikalische Chemie II (B.PC2)	St					5	f	X	7									
07-04-0002-ue	Übung Physikalische Chemie II (B.PC2)						2												
07-04-0002-vl	Physikalische Chemie II (B.PC2)						3												
	Wahlbereich Elektrotechnik und Informationstechnik						**0**	**f**	X	**14**									
18-ku-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	*)					0	o	X	7									
18-ku-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I																		
18-ku-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I																		
18-hi-1010	Elektrotechnik und Informationstechnik II	*)					0	o	X	7									
18-hi-1010-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II																		
18-hi-1010-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II																		
	Wahlbereich Geowissenschaften						**4**	**f**	X	**12**									
11-02-1302	Geologie I						4	o	X	5									
11-02-1302-vl	Exogene Geologie						2												
11-02-1302-ue	Übungen zur Mineral- und Gesteinsbestimmung						2												
	plus Wahl aus																		
11.02.6270	Geologische Karten und Schnitte I						2	f	X	3									
11-02-1304-ue	Geologische Karten und Schnitte I						2												
11-02-1310	Stratigraphie und Erdgeschichte						4	f	X	5									
11-02-1310-vu	Stratigraphie und Erdgeschichte						4												
11-02-1306	Mineralogie I						4	f	X	5									
11-02-1061-vu	Grundlagen der Kristallographie						4												
11-02-1312	Mineralogie II						4	f	X	5									
11-02-1063-vu	Mineralogie						4												
11-02-1324	Geochemie						3	f	X	4									
11-02-1141-vu	Grundlagen der Geochemie						3												
	Wahlbereich Geschichte						**8**	**f**	X	**12**									
Katalog	Modulangebot für fachfremde Studierende	*)					8		X	0									
	Wahlbereich Germanistik						**6**	**f**	X	**12**									
	Pflichtbereich	*)							X										
02-15-1001	**Grundkurs Sprachwissenschaft I**	*)					2	f	X	3									
02-15-1001-gk	Grundkurs Sprachwissenschaft I						2												
02-15-1002	**Grundkurs Literaturwissenschaft I**	*)					2	f	X	3									
02-15-1002-gk	Grundkurs Literaturwissenschaft I						2												
	Wahlpflichtbereich (Auswahl zwischen Schwerpunkt Sprachwissenschaft oder Schwerpunkt Literaturwissenschaft)	*)							X										
	Schwerpunkt Sprachwissenschaft:	*)							X										
02-15-1004	**Grundkurs Sprachwissenschaft II**	*)					2	f	X	3									
02-15-1004-gk	Grundkurs Sprachwissenschaft II						2												
02-15-1008	**Proseminar Sprachwissenschaft**	*)					2	f	X	3									
02-15-1008-ps	Proseminar Sprachwissenschaft						2												
	Schwerpunkt Literaturwissenschaft	*)							X										
02-15-1005	**Grundkurs Literaturwissenschaft II**	*)					2	f	X	3									
02-15-1005-gk	Grundkurs Literaturwissenschaft II						2												
02-15-1009	**Proseminar Literaturwissenschaft**	*)					2	f	X	3									
02-15-1009-ps	Proseminar Literaturwissenschaft						2												
	Wahlbereich Informatik						**6**	**f**	X	**12**									
	Allgemeine Informatik	*)							X										

20-00-0304	**Allgemeine Informatik I**	*)					4	f	X	6							
20-00-0304-iv	Allgemeine Informatik I						4										
20-00-0290	**Allgemeine Informatik II**	*)					4	f	X	6							
20-00-0290-iv	Allgemeine Informatik II						4										
	oder Grundlagen der Informatik	*)							X								
20-00-0004	**Grundlagen der Informatik I**	*)					8	f	X	12							
20-00-0004-iv	Grundlagen der Informatik I						8										
20-00-0005	**Grundlagen der Informatik II**	*)					8	f	X	12							
20-00-0005-iv	Grundlagen der Informatik II						8										
	Wahlbereich Interdisziplinärer Studienschwerpunkt Wissenschafts- und Technikforschung						**8**	**f**	X	**12**							
Katalog	Wissenschafts- und Technikforschung - NAG		*)				8	f	X	0							
	Wahlbereich Interdisziplinärer Studienschwerpunkt Technologie und Internationale Entwicklung						**8**	**f**	X	**12**							
Katalog	Technologie und Internationale Entwicklung	*)	*)				8	f	X	0							
	Wahlbereich Interdisziplinärer Studienschwerpunkt Umweltwissenschaften						**8**	**f**	X	**12**							
Katalog	Umweltwissenschaften	*)	*)				8	f	X	0							
	Wahlbereich Maschinenbau						**13**	**f**	X	**12**							
16-07-5020	Rechnergestütztes Konstruieren	*)					4	f	X	4							
16-07-5020-tt	Einführung in das rechnerunterstützte Konstruieren (CAD						2										
16-07-5020-vl	Einführung in das rechnerunterstützte Konstruieren (CAD)						1										
16-07-5020-ue	Einführung in das rechnerunterstützte Konstruieren (CAD						1										
16-24-5010	Maschinenelemente und Mechatronik I	*)					9	f	X	8							
16-24-5010-gü	Maschinenelemente und Mechatronik I - Gruppenübung						4										
16-24-5010-hü	Maschinenelemente und Mechatronik I - Hörsaalübung						1										
16-24-5010-vl	Maschinenelemente und Mechatronik I						4										
	Oder	*)							X								
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	*)					5	f	X	6							
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung						1										
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung						1										
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I						3										
16-11-5010	Technische Strömungslehre	*)					4	f	X	6							
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre						1										
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre						3										
	Wahlbereich Materialwissenschaft						**9**	**f**	X	**12**							
Katalog	Materialwissenschaft für B.Sc. Physik	*)					9	f	X	12							
	Pflichtbereich Materialwissenschaft	*)					6	f	X	8							
	Wahlbereich Materialwissenschaft	*)					3	f	X	4							
	Wahlbereich Mathematik						**9**	**f**	X	**12**							
Katalog	Modulkatalog B.Sc. Physik: Nicht-Physikalisches Ergänzungsfach Mathematik	*)					9	f	X	0							
	Wahlbereich Pädagogik						**6**	**f**	X	**12**							
03-01-7008	Grundvorlesung Pädagogik (Export Physik)		*)				2	f	X	3							
03-01-0011-vl	Einführung in die Allgemeine Pädagogik						2	f									
03-01-0021-vl	Einführung in die Berufspädagogik (BP I)						2	f									
03-01-7009	Vertiefende Seminare Pädagogik (Export Physik)		*)				4	f	X	9							
03-01-0023-se	Theorien der Genderforschung						2	0									
03-01-1141-se	Einführung in die Pädagogik der Naturwissenschaften						2	0									
	Wahlbereich Philosophie						**4**	**f**	X	**12**							
02-11-9028	Philosophie für Physiker	*)	*)			100%	2	o	X	12							
02-11-1003-ps	Einführendes Proseminar	*)				100%	2	o									
02-11-1???	*2 weitere Wahlpflichtkurse aus dem weiteren Kursangebot nach Wahl*							f									
	Wahlbereich Pyschologie						**8**	**f**	X	**12**							
Katalog	Physik (BSc) Grundlagenkatalog Psychologie im Nebenfach		*)				8	f	X	12							
	Wahlbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften						**0**	**f**	X	**12**							
Katalog	WiWi_Basis_BWL (sp-FB01)						0	f	X								
Katalog	WiWi_Basis_Recht (sp-FB01)						0	f	X								
Katalog	WiWi_Basis_VWL (sp-FB01)						0	f	X								
	Fachübergreifende Lehrveranstaltungen	*)					0	o	X	4				4			
	Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt							f									
Bachelor Thesis inkl. Vortrag		St		s+v						15							15
Summe							69			**180**	28	31	32	30	30	29	

v1.0

Stand: 10.02.2015

Nichtphysikalische Ergänzungsfächer im B.Sc. Physik, die ohne Antrag gewählt werden können

Modul Nr.	Modulname		CP
Biologie			
10-30-0001	Biologie für Bachelor Physik	FP	12
Allgemeine Chemie			
07-01-0001	Allgemeine Chemie (B.AL1)	FP	8
07-03-0303	Kleines chemisches Praktikum für Physikstudierende - Allgemeine Chemie (B.KCP)	SL	4
Organische Chemie			
07-05-0001	Organische Chemie (B.OC1)	FP	7
07-05-0302	Chemisches Praktikum für Nebenfachstudierende (B.CPN)	SL	5
Physikalische Chemie	*Wahl min 2*		
07-04-0001	Physikalische Chemie I (B.PC1)	FP	8
07-04-0305	Praktikum Physikalische Chemie für Physikstudierende (B.PCP)	SL	5
07-04-0002	Physikalische Chemie II (B.PC2)	FP	7
Elektrotechnik und Informationstechnik			
18-ku-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	FP	7
18-hi-1010	Elektrotechnik und Informationstechnik II	FP	7
Geowissenschaften			
11-02-1302	Geologie I	FP/SL	5
	plus Wahl aus		
11-02-6270	Geologische Karten und Schnitte I	FP	3
11-02-1310	Stratigraphie und Erdgeschichte	FP	5
11-02-1306	Mineralogie I	FP	5
11-02-1312	Mineralogie II	FP	5
11-02-1324	Geochemie	FP	4
Geschichte			
02-14-0100	Neuere Geschichte	FP	3
02-14-0200	Alte Geschichte	FP	3
02-14-0300	Mittelalterliche Geschichte	FP	3
02-14-0400	Technikgeschichte	FP	3
02-04-0907/SL	Proseminar Zeitgeschichte	SL	6
Germanistik			
Pflichtbereich			
02-15-1001	Grundkurs Sprachwissenschaft I	SL	3
02-15-1002	Grundkurs Literaturwissenschaft I	SL	3
Wahlpflichtbereich	*Auswahl zwischen Schwerpunkt Sprachwissenschaft oder Schwerpunkt Literaturwissenschaft*		
Schwerpunkt Sprachwissenschaft			
02-15-1004	Grundkurs Sprachwissenschaft II	SL	3
02-15-1008	Proseminar Sprachwissenschaft	FP	3
Schwerpunkt Literaturwissenschaft			
02-15-1005	Grundkurs Literaturwissenschaft II	SL	3
02-15-1009	Proseminar Literaturwissenschaft	FP	3
Informatik			

Allgemeine Informatik			
20-00-0304	Allgemeine Informatik I	FP	6
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	FP	6
oder Grundlagen der Informatik			
20-00-0004	Grundlagen der Informatik I	FP/SL	12
20-00-0005	Grundlagen der Informatik II	FP/SL	12
Interdisziplinärer Studienschwerpunkt Wissenschafts- und Technikforschung - NAG			
02-NG-3001	Entwicklung, Bewertung, Regulierung neuer Technologien I	SL	3
02-NG-3002	Entwicklung, Bewertung, Regulierung neuer Technologien II	SL	3
02-NG-3003	Entwicklung, Bewertung, Regulierung neuer Technologien III	SL	3
02-NG-0001	Forum Nachhaltigkeit I	SL	3
02-NG-0002	Forum Nachhaltigkeit II	SL	3
02-NG-2001	Leitbilder verantwortlicher Forschung I	SL	3
02-NG-2002	Leitbilder verantwortlicher Forschung II	SL	3
02-NG-2003	Leitbilder verantwortlicher Forschung III	SL	3
02-NG-1001	Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft I	SL	3
02-NG-1002	Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft II	SL	3
02-NG-1003	Wissenschaft und Technik in der Gesellschaft III	SL	3
Interdisziplinärer Studienschwerpunkt Technologie und Internationale Entwicklung			
01-62-2M01/s	Entrepreneurship/s	SL	3
02-TE-1001	Global Governance	SL	3
02-TE-1003	Grundlagen der internationalen Entwicklungszusammenarbeit	SL	3
13-K4-M009	Infrastrukturen und städtische Umwelt	FP/SL	6
13-K4-M007	Infrastrukturplanung	FP/SL	6
02-TE-1002	Interdisziplinäre Ringvorlesung Global Challanges	SL	3
01-62-0M02/6	International Trade and Investment / Entrepreneurship	FP	6
01-62-1100	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	FP	3
13-K3-M017	Nachhaltige Entwicklung, Konsum, Produktion und Klimawandel	FP	3
13-K5-M007	Nachhaltige Wasserversorgungswirtschaft	SL	3
02-TE-2001	Projektseminar Entwicklungszusammenarbeit I	SL	3
02-TE-2002	Projektseminar Entwicklungszusammenarbeit II	SL	3
13-K4-M004	Raumentwicklung im nationalen und internationalen Kontext	FP/SL	6
13-K4-M010	Räumliche Entwicklung und Planungspraxis	FP/SL	6
01-62-2M02/s	Städtökonomie/s	SL	3
13-K4-M015/s	Technik und Geschlecht (f.ISP)	SL	3
13-K4-M008	Umweltplanung	FP/SL	6
02-TE-3001	Vertiefung I	SL	3
02-TE-3002	Vertiefung II	SL	3
13-K5-M006	Wassertechnik und Wassermanagement für aride Zonen	FP/SL	3
01-62-0M03/6	Wirtschaftsgeographie	FP	6
Interdisziplinärer Studienschwerpunkt Umweltwissenschaften			
01-46-1B02	Baurecht B	FP	3
02-11-2026	Nachhaltigkeit, Vorsorge, Sicherheit	SL	4
05-21-2225	Alternative Energietechnik	SL	6
05-21-2226	Anerobe Bioreaktoren	SL	6
11-02-1245	Geo-Resources und Geo-Hazards	FP	3
11-02-1248	Geothermie	FP	3
11-02-6210	Grundlagen der Geowissenschaften	FP	4

11-02-6251	Geologische Stoffkreisläufe	FP	3
11-02-6295	Atmosphäre und Klima	FP	3
13-B2-M010	Instrumente nachhaltiger Bodennutzung	FP/SL	3
13-C0-M010	Deiche, Dämme, Deponien	FP/SL	3
13-C0-M021	Regenerative Energien	FP/SL	6
13-D1-M007	Green Building Design I	FP/SL	6
13-D1-M008	Green Building Design II	FP/SL	6
13-K3-M011	Global Challanges	FP	3
13-K4-M003	Aktuelle Fragen des integrierten Umweltschutzes	FP/SL	6
13-K4-M007	Infrastrukturplanung	FP/SL	6
16-05-5110	Sustainable Innovations - Entwicklung nachaltiger Produkte	FP	4
16-20-5010	Energiesysteme I (Klassische Energiesysteme)	FP	4
16-20-5020	Energiesysteme II (Regenerative Energiesysteme)	FP	4
16-20-5100	Energie und Klimaschutz	FP	4
Maschinenbau			
Modul 1			
16-07-5020	Rechnergestütztes Konstruieren	FP	4
16-24-5010	Maschinenelemente und Mechatronik I	FP	8
Modul 2			
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	FP	6
16-11-5010	Technische Strömungslehre	FP	6
Materialwissenschaft			
Pflichtbereich			
11-01-3001	Materialwissenschaft für Bachelor Physik	FP	8
Wahlbereich			
11-01-2003	Advanced Materials	FP	4
11-01-4104	Functional Materials	FP	5
11-01-1018	Konstruktionswerkstoffe	FP	6
11-01-2001	Magnetism and Magnetic Materials	FP	4
11-01-8111	Mass Spectrometry	FP	4
11-01-2004	Materials Science of Thin Films	FP	4
11-01-3002	Praktikum Materialwissenschaft für Bachelor Physik	SL	4
11-01-2002	Spintronics	FP	4
11-01-3009	Streumethoden für Bachelor Physik	FP	5
Mathematik			
04-10-0035/de	Differentialgeometrie	FP/SL	5
04-10-0019/de	Einführung in die Stochastik	FP/SL	9
04-10-0036/de	Funktionalanalysis	FP/SL	9
04-10-0015/de	Integrationstheorie	FP/SL	9
04-10-0028/en	Introduction to Mathematical Logic	FP/SL	9
04-10-0328/de	Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik	FP/SL	5
04-10-0039/de	Partielle Differentialgleichungen: Klassische Methoden (Elementare partielle Differntialgleichungen)	FP/SL	6
04-10-0045/de	Wahrscheinlichkeitstheorie	FP/SL	9
Pädagogik			
03-01-7008	Grundvorlesung Pädagogik (Export Physik)	SL	3
03-01-7009	Vertiefende Seminare Pädagogik (Export Physik)	SL	9
Philosophie			
02-11-9028	Philosophie für Bachelor Physik	FP/SL	12
Psychologie			

03-03-3061	Allgemeine Psychologie I	SL	3
03-03-3062	Allgemeine Psychologie II	SL	3
03-03-3075	Differentialle Psychologie und Persönlichkeitsforschung	SL	3
03-03-3076	Entwicklung und Umwelt	SL	3
03-03-3065	Geschichte und Paradigmen der Psychologie	SL	3
03-03-3063	Sozialpsychologie	SL	3
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften			
Pflichtbereich BWL, Recht, VWL			
01-40-1033/f	Einführung in das Recht/f	FP	3
01-10-1028/f	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre/f	FP	3
01-60-1042/f	Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Vorlesung)/f	FP	3
Wahlbereich BWL, Recht, VWL			
04-41-2B01	Arbeitsrecht	FP	3
01-14-1030/2	Buchführung/2	FP	2
01-42-1114/3	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht/3	FP	3
01-19-5100	Einführung in das Projektmanagement	FP	4
01-60-1050/f	Einführung in die Volkswirtschaftslehre (Übung)/f	FP	2
01-41-1127	Grundzüge des Patent- und Urheberrechts	FP	3
01-62-1100	Internationale Wirtschaftsbeziehungen	FP	3
01-16-1108	Investition und Finanzierung	FP	3
01-14-1046	Kosten- und Leistungsrechnung	FP	3
01-17-1036	Personalmanagement	FP	3
01-19-1230	Projektmanagement I (operatives Projektmanagement)	FP	4
01-44-1120	Recht der Informationsgesellschafts (Cyberlaw I)	FP	3
01-12-1160	Unternehmensführung	FP	3
01-63-1105	Wirtschafts- und Finanzpolitik	FP	3
01-15-1065	Wirtschaftsinformatik	FP	3

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Absolventinnen und Absolventen des forschungsorientierten Studiengangs Bachelor of Science Physik sind entsprechend der breiten beruflichen Tätigkeitsbereiche von Physikern und Physikerinnen sowohl zu einer Tätigkeit außerhalb der Universität, als auch zu einer Forschungstätigkeit im Rahmen einer wissenschaftlich-universitären Laufbahn befähigt.
Der Studiengang vermittelt ein breites Grundlagenwissen der Physik. Zum Kanon der physikalischen Kernfächer gehören eine Experimentalphysikausbildung in klassischer Mechanik, Thermodynamik, Elektrodynamik, Grundlagen der Optik, der Atomphysik und der Struktur der Materie. Im Bereich der Theoretischen Physik werden klassische Mechanik, klassische Elektrodynamik, Thermodynamik, Statistische Physik und Quantenmechanik abgedeckt. Weiterhin sind Kenntnisse der Mathematik sowie Grundlagenwissen in anderen Disziplinen (im Rahmen des „Nicht-Physikalischen Ergänzungsfach“ oder der „Fachübergreifenden Lehrveranstaltungen“) Teil der vermittelten Kompetenzen.

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden in der Lage:

- ihr Fachwissen der physikalischen Grundlagen und ihre Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern zum Verständnis und zur Analyse physikalischer Fragestellungen einzusetzen;
- die inhaltlichen Bezüge sowohl zwischen den einzelnen Kernfächern der Physik als auch zu anderen Disziplinen zu erkennen;
- geeignete physikalische Methoden zur Bearbeitung von Aufgaben aus der aktuellen Forschung und Entwicklung auszuwählen, konzeptionelle Lösungen zu entwickeln und diese praktisch umzusetzen sowie sich auch in neue physikalische Methoden einzuarbeiten;
- wissenschaftliche Methoden und Ergebnisse kritisch zu reflektieren;
- sowohl als Einzelner, als auch in Teams und in interdisziplinären Umgebungen zu arbeiten;
- ihre Arbeiten gemäß wissenschaftlicher Standards schriftlich zu dokumentieren;
- ihre Arbeiten mündlich aufzubereiten und mit einem Fachpublikum aber auch der nichtfachlichen Öffentlichkeit zu kommunizieren;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

Die in diesem Studiengang vermittelten Kompetenzen sind eine wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang, wie er im Fach Physik in der Regel absolviert wird.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Physik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
25.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 25.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.: 651-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Physik des Fachbereichs Physik vom 25.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19. März 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 12
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 14

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Physik“ wird vom Fachbereich Physik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Sofern im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) keine Festlegungen getroffen wurde, sollen die Fachprüfungen im Anschluss an den Besuch der Lehrveranstaltungen des Moduls abgelegt werden.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

Die Regelungen für die Vergabe von Kreditpunkten in den Modulen „Nichtphysikalisches Ergänzungsfach“ und „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ werden von den anbietenden Fach- und Studienbereichen in den Modulbeschreibungen festgelegt.

Im Master-Studiengang Physik gibt es keinen Pflichtbereich. Die Wahlpflicht- und Wahlbereiche des ersten Studienjahres (Vertiefungsphase) umfassen folgende Module bzw. Modulgruppen:

(1) Höhere Theoretische Physik (7 CP), bestehend aus einer Vorlesung mit Übungen;
(2) Studienschwerpunkte (13 CP), bestehend aus zwei inhaltlich zusammengehörigen vertiefenden Vorlesungen mit jeweiligen Übungen;
(3) zwei Spezialvorlesungen und ein physikalisches Wahlfach (je 5 CP), typischerweise bestehend aus Vorlesungen mit Übungen;
(4) ein Seminar in Theoretischer Physik (5 CP) und ein Seminar in Experimenteller Physik (5 CP);
(5) ein Nichtphysikalisches Ergänzungsfach (9 CP) sowie
(6) fächerübergreifende Lehrveranstaltungen (6 CP).

Hinzu kommen im zweiten Jahr des Masterstudiums (Forschungsphase)

(7) das Praktikum zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (30 CP) und
(8) die Master-Thesis (30 CP).

Die zu den Studienschwerpunkten zusammengefassten Lehrveranstaltungen sind in Anhang III, den Modulbeschreibungen, in der jeweils aktuell geltenden Fassung dokumentiert. Sie orientieren sich an aktuellen Forschungsthemen, die im Fachbereich Physik bearbeitet werden. Studierende können bei der Prüfungskommission eine individuelle Zusammenstellung von Lehrveranstaltungen als Studienschwerpunkt begründet beantragen; die Prüfungskommission entscheidet hierüber mit der Maßgabe, dass der Studienschwerpunkt einer kohärenten inhaltlichen Vertiefung, vor allem zur Hinführung auf die Forschungsphase, dienen soll.

Zur Strukturierung des Studiums werden Spezialvorlesungen für bestimmte Studienschwerpunkte empfohlen. Wo eine empfohlene Zuordnung zu einem Studienschwerpunkt ausgesprochen wird, ist diese in den jeweiligen Modulbeschreibungen (Anhang III) für die einzelnen Lehrveranstaltungen angegeben. Die Studierenden sind in der Wahl der Spezialvorlesungen nicht an diese Empfehlung gebunden. Das physikalische Wahlfach darf nicht für den gewählten Schwerpunkt empfohlen sein.

Studierende, die sich mit stärkerem Bezug zu einer Ingenieurwissenschaft z.B. physikalisch-messtechnisch vertiefen möchten, können bei der Prüfungskommission begründet beantragen, die Spezialvorlesungen und das physikalische Wahlfach ganz oder teilweise durch Veranstaltungen aus den Ingenieurwissenschaften zu ersetzen, die zum gewählten Nichtphysikalischen Ergänzungsfach passen müssen sowie durch maximal 6 CP aus den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften. Hierzu müssen die Studierenden einen individuellen Studien- und Prüfungsplan vorlegen.

Die Studierenden sollen vor der Anmeldung zur ersten Prüfung den Studienschwerpunkt angeben.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden“

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Physik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der nicht wesentlich verschiedene Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

3. Ergibt sich aus der Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen im Umfang dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 60 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von mindestens 15 min. Dauer. Die Prüfungskommission legt den Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Physik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im selben Bewerbungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und vor Anmeldung des Moduls „Praktikum zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ erfüllt werden. In den Auflagen werden die abzulegenden Module und der Zeitpunkt, bis zu dem die Leistungen erbracht werden müssen, bestimmt. Werden die Auflagen nicht in der festgelegten Zeit erfüllt, wird die Immatrikulation in den Master-Studiengang widerrufen.

7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung. Wird die Zulassung abgelehnt, ist der/die Antragsteller/in über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistende Module zu unterrichten.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sowie die Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt sowie im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls (Anhang III)

dargestellt. Empfohlene Voraussetzungen ohne verbindlichen Charakter sind in den Modulbeschreibungen als solche gekennzeichnet.
Der Beginn des Moduls „Praktikum zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“, das auf die Master-Thesis vorbereiten soll, kann erst begonnen werden, wenn der Nachweis von mindestens 47 Kreditpunkten im Master-Studiengang Physik erbracht wurde.
Für Module, die von anderen Fach- und Studienbereichen angeboten werden, legen diese die Zulassungsvoraussetzungen zu den Modulen bzw. Prüfungen fest.

zu § 22 (2), (5): Durchführung der Prüfungen

Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen und die Dauer mündlicher Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Um zur Master-Thesis zugelassen zu werden, ist die bestandene Prüfungsleistung im Modul „Praktikum zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten“ (Modul 05-25-5001) Voraussetzung. Näheres ist in Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen in der entsprechenden Modulbeschreibung festgelegt.

zu § 23 (4): Externe Abschlussarbeit

Die Anfertigung der Abschlussarbeit außerhalb des Fachbereichs Physik der TU Darmstadt bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Der externe Betreuer oder die externe Betreuerin zeigt in diesem Fall zuvor der oder dem Vorsitzenden der Prüfungskommission die Bereitschaft an, die Arbeit zu betreuen und stellt in Absprache mit einem/einer internen BetreuerIn aus der ProfessorenInnengruppe des Fachbereichs Physik einen Arbeitsplan auf.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Die Master-Thesis umfasst einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden. Die wissenschaftlichen Ergebnisse werden in einem hochschulöffentlichen Vortrag vorgestellt.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte (CP) ein.
Im Modul „Nichtphysikalisches Ergänzungsfach“ sind wenigstens 9 CP zu erbringen. Davon gehen 5 CP in die Berechnung der Gesamtnote ein. Wird das Modul durch mehrere Teilprüfungen abgeprüft, werden zunächst die besten Notenwerte herangezogen. Werden mehr als 9 CP im Nichtphysikalischen Ergänzungsfach erworben, so können maximal 3 CP für das Modul „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ angerechnet werden. Bei den im Studienplan (Anlage I) ausgewiesenen unbenoteten Prüfungsleistungen geht eine eventuell vergebene Modulnote nicht in die Berechnung der Gesamtnote ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt. Vgl. hierzu auch die Ausführungsbestimmungen zu §5 (4),(5).
Die Veranstaltungskombinationen im Wahlbereich "Nichtphysikalisches Ergänzungsfach" bedürfen der Genehmigung der Prüfungskommission, soweit sie nicht auf der im Studien- und Prüfungsplan aufgeführten Fächerliste stehen. Die Liste wird vom Fachbereich der laufenden Entwicklung angepasst. Bei individuellen Anträgen ist auf die inhaltliche Geschlossenheit des Ergänzungsfaches zu achten und ein individueller Prüfungsplan vorzulegen."
Für den Wahlbereich „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt

gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen, z.B. Akademie für Tonkunst Darmstadt, können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezifische Schlüsselqualifikationen trainieren.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte (CP) in die Gesamtnote ein.

zu §30 (4): Wiederholung der Prüfung

Der Wechsel eines Ergänzungsfachs kann in Ausnahmefällen auch nach einem nicht bestandenen Prüfungsversuch bei der Prüfungskommission begründet beantragt werden.

zu §31 (1) - Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im gegenseitigen Einvernehmen mündlich stattfinden.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 04.04.2008 (Satzungsbeilage 2.09) außer Kraft.
Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 11.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Physik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Physik M.Sc.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, V= Vortrag
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU= Vorlesung und Übung; PR=Praktikum; …
CP:	Kreditpunkte
*)	Prüfungsmodalität nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Studienbereich Höhere Theoretische Physik (1 aus 2)							**10**	**o**		**7**	7			
05-22-1405	Höhere Quantenmechanik	St		m/s	30/120	100%	5	f		7				
05-21-2022-vl	Höhere Quantenmechanik						3		VL					
05-23-2022-ue	Höhere Quantenmechanik						2		Ü					
05-22-1407	Komplexe dynamische Systeme	St		m/s	30/120	100%	5	f		7				
05-21-2012-vl	Komplexe dynamische Systeme						3		VL					
05-23-2012-ue	Komplexe dynamische Systeme						2		Ü					
Studienbereich Seminare							**4**	**o**		**10**				
Katalog	1 Seminar Theoretische Physik		St	m/s		100%	2	o	S	5	5			
Katalog	1 Seminar Experimentelle Physik		St	m/s		100%	2	o	S	5		5		
Studienbereich Studienschwerpunkt (1 aus 5)							**24**	**o**		**28**				
Moderne Optik								**f**						
05-21-1358	Schwerpunkt Moderne Optik	St		m	60	100%	8	o		13		13		
05-21-1951-vl	Theoretische Quantenoptik						3		VL					
05-23-1951-ue	Theoretische Quantenoptik						1		Ü					
05-21-3052-vl	Moderne Optik						3		VL					
05-23-3052-ue	Moderne Optik						1		Ü					
	2 Spezialvorlesungen (darf , muss aber nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			8	o		10	5	5		
Katalog	O: Veranstaltungen ohne Vertiefende Vorlesungen								VU					
Katalog	B: Physik und Technik von Beschleunigern								VU					
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
	1 Physikalisches Wahlfach (darf nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			4	o		5	5			
Katalog	B: Physik und Technik von Beschleunigern								VU					
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
Kernphysik und nukleare Astrophysik								**f**						
05-21-1356	Schwerpunkt Kernphysik und nukleare Astrophysik	St		m	60	100%	8	o		13		13		
05-21-3282-vl	Theoretische Kernphysik						3		VL					
05-23-3282-ue	Theoretische Kernphysik						1		Ü					
05-21-3421-vl	Struktur der Kerne und Elementarteilchen						3		VL					
05-23-3421-ue	Struktur der Kerne und Elementarteilchen						1		Ü					
	2 Spezialvorlesungen (darf , muss aber nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			8	o		10	5	5		
Katalog	K: Veranstaltungen ohne Vertiefende Vorlesungen								VU					
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
	1 Physikalisches Wahlfach (darf nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			4	o		5	5			
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Materie bei hohen Energiedichten								**f**						
05-21-1354	Schwerpunkt Materie bei hohen Energiedichten	St		m	60	100%	8	o		13		13		
05-21-2071-vl	Messmethoden in der Optik (Spektroskopie)						3		VL					
05-23-2071-ue	Messmethoden in der Optik (Spektroskopie)						1		Ü					
05-21-3212-vl	Atome und Ionen im Plasma - Einführung in die Plasmaphysik mit schweren Ionen						3		VL					
05-23-3212-ue	Atome und Ionen im Plasma - Einführung in die Plasmaphysik mit schweren Ionen						1		Ü					
	2 Spezialvorlesungen (darf , muss aber nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			8	o		10	5	5		

Katalog	H: Veranstaltungen ohne Vertiefende Vorlesungen								VU					
Katalog	B: Physik und Technik von Beschleunigern								VU					
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
	1 Physikalisches Wahlfach (darf nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			4	o	X	5	5			
Katalog	B: Physik und Technik von Beschleunigern								VU					
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
Physik der kondensierten Materie								**f**	X					
05-21-1352	Schwerpunkt Physik der kondensierten Materie	St		m	60	100%	8	o	X	0		13		
05-21-2101-vl	Theorie kondensierter Materie						3		VL					
05-23-2101-ue	Theorie kondensierter Materie						1		Ü					
05-21-3312-vl	Experimentelle Physik kondensierter Materie						3		VL					
05-23-3312-ue	Experimentelle Physik kondensierter Materie						1		Ü					
	2 Spezialvorlesungen (darf , muss aber nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			8	o	X	10	5	5		
Katalog	F: Veranstaltungen ohne Vertiefende Vorlesungen								VU					
Katalog	B: Physik und Technik von Beschleunigern								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
	1 Physikalisches Wahlfach (darf nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			4	o	X	5	5			
Katalog	B: Physik und Technik von Beschleunigern								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
Physik und Technik von Beschleunigern								**f**	X					
05-21-1350	Schwerpunkt Physik und Technik von Beschleunigern	St		m	60	100%	7	o	X	0		13		
05-21-3282-vl	Theoretische Kernphysik						3		VL					
05-23-3282-ue	Theoretische Kernphysik						1		Ü					
05-24-2014-vp	Experimentelle Grundlagen der Physik und Technik von Beschleunigern		bnb	SF			1		PR					
18-bf-2010-vl	Beschleunigerphysik						2		Ü					
	2 Spezialvorlesungen (darf , muss aber nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			8	o	X	10	5	5		
Katalog	B: Veranstaltungen ohne Vertiefende Vorlesungen								VU					
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
	1 Physikalisches Wahlfach (darf nicht aus dem Studienschwerpunkt gewählt werden)		bnb	f			4	o	X	5	5			
Katalog	F: Physik der Kondensierten Materie								VU					
Katalog	H: Materie bei hoher Energiedichte								VU					
Katalog	O: Moderne Optik								VU					
Katalog	K: Kernphysik und nukleare Astrophysik								VU					
Individueller Studienschwerpunkt; genehmigter Prüfungsplan notwendig								**f**	X					
	Individueller Schwerpunkt	St		m	60	100%	8	o	X	13		13		
	Vorlesungen Experimentalphysik (Kurse)						4	o	VU					
	Vorlesungen Theoretische Physik (Kurse)						4	o	VU					
05-29-0001	Studienschwerpunkt Prüfung Gesamt													
05-29-0010	Studienschwerpunkt Prüfung 1													
05-29-0011	Studienschwerpunkt Prüfung 2													
	Spezialvorlesungen und Physikalisches Wahlfach		bnb	f			8	o	X	10	5	10		
Katalog	Experimentalphysik													
Katalog	Theoretische Physik													
Studienbereich Module nichtphysikalisches Ergänzungsfach und fachübergreifende Lehrveranstaltungen								**o**	X	**15**				
	Module nichtphysikalisches Ergänzungsfach	*)						**o**	X	9				
	Modulauswahl gemäss Liste "Nichtphysikalische Ergänzungsfächer, die ohne Antrag gewählt werden können"	*)						f	X					
	Module ausserhalb der Liste auf Antrag an die Prüfungskommsion	*)					0	f	X					
	Fachübergreifende Lehrveranstaltungen	*)					6	o	X	6				
	Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt							f						
Forschungbereich								**o**	X	**30**				
05-25-5001	Praktikum zur Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	St		f		100%		o	X	30			30	
Master Thesis inkl. Vortrag		St		s+v		100%		o		30				30
Summe							38			**120**	28	32	30	30

Nichtphysikalische Ergänzungsfächer im MSc. Physik, die ohne Antrag gewählt werden können

Modul Nr.	Modulname		CP
Mathematik	*Wahl aus den Bereichen Grundlagen und/oder Ergänzung; dabei aus Bereich Ergänzung min. 5 CP.*		
Grundlagen			
04-10-0020/de	Algorithmische Diskrete Mathematik	FP	5
04-10-0018/de	Einführung in die Algebra	FP	5
04-10-0016/de	Integrationstheorie I (für Wirtschaftsmathematik)	FP	4
04-10-0017/de	Integrationstheorie II (für Wirtschaftsmathematik)	FP	5
04-00-0021/s	Logik und Grundlagen	SL	3
04-00-0022/s	Logik und Grundlagen (engl.) - Logic and Foundations	SL	3
04-00-0023/s	Mathematik im Kontext	SL	3
04-00-0024	Mathematik im Kontext (engl.) - Mathematics in Context	SL	3
04-10-0337/de	Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik für Physikstudierende	SL	5
Ergänzung	*min. 5 CP*		
04-10-0029/de	Algebra	FP	9
04-00-0030	Algebra (engl.)	FP	9
04-10-0035/de	Differentialgeometrie	FP	5
04-00-0034	Diskrete Mathematik	FP	9
04-10-0047/de	Einführung in die Finanzmathematik	FP	5
04-00-0027	Einführung in die mathematische Logik	FP	9
04-10-0028/en	Introduction to Mathematical Logic	FP	9
04-10-0044/de	Einführung in die Mathematische Modellierung	FP	5
04-10-0013/de	Einführung in die Numerische Mathematik	FP	9
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung	FP	9
04-10-0019/de	Einführung in die Stochastik	FP	9
04-10-0036/de	Funktionalanalysis	FP	9
04-10-0015/de	Integrationstheorie	FP	9
04-10-0033/de	Mannigfaltigkeiten	FP	5
04-10-0336/de	Mathematical Fluid Dynamics	FP	5
04-10-0042/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	FP	5
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra	FP	5
04-00-0037	Partielle Differentialgleichungen: Funktionalanalytische Methoden	FP	9
04-00-0038	Partielle Differentialgleichungen: Funktionalanalytische Methoden (engl.)	FP	9
04-10-0039/de	Partielle Differentialgleichungen: Klassische Methoden (Elementare partielle Differentialgleichungen)	FP	6
04-10-0031/de	Topologie	FP	5
04-10-0045/de	Wahrscheinlichkeitstheorie	FP	9
04-00-0046	Probability Theory	FP	9
Psychologie			
03-03-3077	Grundlagen der Kommunkations- und Medienpsychologie	SL	3
03-03-3082	Gesundheitspsychologie	SL	3
03-03-3078	Einführung in die psychologische Diagnostik	SL	3
03-03-3079	Testtheorie und Testkonstruktion	SL	3

03-03-3083	Arbeits- und Organisationspsychologie	SL	3
03-03-3080	Pädagosische Psychologie	SL	3
03-03-3081	Kognitive Psychologie	SL	3
Studierende, die bereits Psychologie als nichtphysikalisches Nebenfach im B.Sc.-Studium hatten haben die Möglichkeit, auch die folgenden Veranstaltungen zu wählen:			
03-03-3090	Multivariate Verfahren	SL	3
03-03-3091	Testtheorie und Testkonstruktion: Vertiefung	SL	3
03-03-3096	Einführung in die Arbeitsgestaltung	SL	2
03-03-3093	Einführung in die psychologische Produktgestaltung	SL	2
03-03-3092	Kognitionspsychologische Grundlagen der Arbeits- und Ingenieurspsychologie	SL	3
03-03-3094	Ausgewählte Themen der Wirtschafts- und Medienpsychologie	SL	2
03-03-3095	Betriebliche Gesundheitsförderung	SL	3

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Der Studiengang mit dem Abschluss *Master of Science Physik* ist als anspruchsvoller und forschungsorientierter Master-Studiengang angelegt und schließt als konsekutives Studienprogramm an den Studiengang mit Abschluss *Bachelor of Science Physik* an.
Die Zulassung zum Masterstudiengang verlangt für ein erfolgreiches Studium Kenntnisse der Physik und Mathematik in einem Umfang, wie sie etwa im Studiengang mit Abschluss Bachelor of Science Physik an der TU Darmstadt erworben werden können.
Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber überprüft. Die Eignungsfeststellung findet im Zusammenhang mit der Zulassung zum Masterstudium statt. Die Prüfungskommission überprüft anhand der vorgelegten Bewerbungsunterlagen die fachliche Vorbildung und die Eignung der Bewerber zur erfolgreichen Arbeit sowie die Einhaltung formaler Voraussetzungen. Die fachliche Überprüfung nimmt Bezug auf die Qualifikationen, die im Studiengang Physik mit Abschluss Bachelor of Science der TU Darmstadt vermittelt werden; dazu gehört auch die Einsicht in Studienpläne absolvierter Studiengänge und in die Abschlussarbeit. Die grundständigen Physikstudiengänge mit dem Abschluss Bachelor of Science von Universitäten in Deutschland werden in der Regel als gleichwertig eingestuft. Bei Defiziten, Zweifeln über die fachliche Eignung, wenn der Abschluss länger als 5 Jahre zurückliegt oder wenn ein Wechsel aus einem noch bestehenden Diplomstudiengang angestrebt wird, entscheidet die Prüfungskommission über Auflagen oder eine materielle Eingangsprüfung, welche gemäß § 17a der APB in mündlicher oder schriftlicher Form erfolgen kann. In Ausnahmefällen kann vor der Zulassung zum Masterstudium das Bestehen eines maximal einjährigen propädeutischen Studiums erforderlich sein, das nach individuellen Vorgaben z.B. im Rahmen des Studienkollegs an der TU Darmstadt absolviert wird. Entscheidend für die Zulassung ist insbesondere der zu erwartende Studienerfolg in angemessener Zeit.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Ziel des Masterprogramms ist es, den Studierenden fachliche Vielseitigkeit und wissenschaftliche Eigenständigkeit zu vermitteln, um Probleme in Grundlagenforschung, angewandter Forschung, Technik und Gesellschaft analysieren und lösen zu können. Die Absolventinnen und Absolventen sind befähigt auf den für Physikerinnen und Physiker typischen vielfältigen Berufsfeldern in internationalen und multidisziplinären Umgebungen zu arbeiten. Auf wissenschaftlichem Gebiet beinhaltet das insbesondere die Befähigung zu selbstständiger Forschungsarbeit, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer anschließenden Promotion an einer Universität.
Nach Abschluss des Studiengangs Master of Science Physik sind die Studierenden in der Lage:

- komplexe und anspruchsvolle Probleme aus der Physik aber auch anderen Feldern mit naturwissenschaftlich-mathematisch-technischem Bezug selbstständig und unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten;
- sich in neue Fachgebiete einzuarbeiten;
- neue Methoden und Problemlösungsstrategien zu entwickeln und diese in die Praxis umzusetzen;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen;
- zur Durchführung komplexer Projekte interdisziplinäre und internationale Teams zu bilden und zu leiten;

- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- ihre Ergebnisse verständlich darzustellen und die Ergebnisse sowohl vor einem Fach- als auch vor einem nichtfachlichen Publikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und gesellschaftlich verantwortungsvoll zu handeln.

Der Abschluss des Masterstudiengangs in Physik ist dem Diplom in Physik gleichwertig.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Biologie

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 19.05.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 19.05.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Biologie des Fachbereichs Biologie vom 19.05.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 11
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 12

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Biologie“ wird vom Fachbereich Biologie der Technischen Universität Darmstadt getragen.
Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform etc.) festgelegt. Bei weniger als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von Klausur zu mündlicher Prüfung geändert werden. Bei mehr als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von mündlicher Prüfung zu Klausur geändert werden. Dabei müssen die Prüfenden spätestens bis zum Beginn des Anmeldezeitraums bekanntgeben, ob sie schriftlich oder mündlich prüfen.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. In einigen Modulen erfolgt der Unterricht in Englisch, worauf in der Modulbeschreibung hingewiesen wird.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzung für die Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls aufgeführt.

zu § 20 (1): Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.
Für das Modul „Fachübergreifende Lehrveranstaltungen“ können Modulangebote aller anderen Fachbereiche und Studienbereiche der Technischen Universität Darmstadt gewählt werden. Die Vergabe der Kreditpunkte richtet sich nach den Gepflogenheiten der Fachbereiche und/oder Studienbereiche. Für das Modul „Fachübergreifende Vertiefung“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche und Studienbereiche der Technischen Universität Darmstadt gewählt werden. Die Vergabe der Kreditpunkte richtet sich nach den Gepflogenheiten der anbietenden Fachbereiche und/oder Studienbereiche.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – mündliche Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – schriftliche Prüfung

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (7): Durchführung der Prüfungen

Für schriftliche Berichte legt der/die Prüfende eine Abgabefrist fest, die in der Regel vier Wochen beträgt. Diese Frist ist spätestens bei der Einführungsveranstaltung bekanntzugeben. Über begründete Fristverlängerung entscheidet die Prüferin/der Prüfer.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) – Thema und Voraussetzungen

Um zur Bachelor-Thesis zugelassen zu werden, sind 110 Kreditpunkte vorausgesetzt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) - Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) umfasst einen Arbeitsaufwand von 360 Stunden und muss innerhalb einer Bearbeitungsfrist von 10 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen.
2. Der Prüfling stellt seine Bachelor-Thesis in einem mindestens dreißigminütigen, höchstens sechzigminütigen öffentlichen Kolloquium den Fachprüfern vor. Über Verlauf, wesentlichen Inhalt und Bewertung des Kolloquiums wird ein Protokoll angefertigt, das zu den Prüfungsakten zu nehmen ist. Die Note des Kolloquiums fließt mit 20 % in die Endnote der Thesis ein.
3. Die Abschlussarbeit kann in englischer Sprache verfasst werden. Eine englischsprachige Abschlussarbeit ist mit einer englischen, sowie mit einer deutschsprachigen Zusammenfassung zu versehen.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu § 26 (3): Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen

Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen, inklusive der Bachelor-Thesis, soll spätestens innerhalb von 4 Wochen abgeschlossen sein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.
In das Gesamturteil der Bachelorprüfung werden die Noten der in Anhang I vorgeschriebenen Prüfungsleistungen sowie der in Anhang I aufgeführten benoteten Studienleistungen für die Semester eins bis vier mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Modul bezogen auf 122 Kreditpunkte gewichtet. Daraus wird Note 1 errechnet. Ebenso werden die Noten der in Anhang I vorgeschriebenen Prüfungsleistungen sowie der in Anhang I aufgeführten benoteten Studienleistungen für die Semester fünf und sechs mit der Zahl der Kreditpunkte für das jeweilige Modul bezogen auf 58 Kreditpunkte gewichtet. Daraus wird Note 2 errechnet. Die Gesamtnote ergibt sich aus der Mittelung der Noten 1 und 2.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 09.09.2009 (Satzungsbeilage 3.09) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 06.11.2014

Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Gerhard Thiel

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelor of Science (B.Sc.) Biologie

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform (PS = Präsentation, PP =Praktikumsprotokolle, SV = Seminarvortrag, TH=Thesis)
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Angegeben ist die Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote. Für die Berechnung der Gesamtnote siehe § 28(3) der Ausführungsbestimmungen.
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; UP=Übung/Praktikum; PR=Praktikum; VU = Vorlesung/Übung; EV=Einmalveranstaltung
CP:	Kreditpunkte
*)	Prüfungsmodalität nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs

		Prüfungsleistungen					Kurs			gesamt	Semester: Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform								
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Pflichtbereich										**122**						
Pflichtbereich Biologie										**80**						
10-11-0001	Struktur und Funktion der Organismen	St		s	90	100%	8	o		9	9					
10-01-0001-vl	Struktur und Funktion der Organismen - Vorlesung						3	o	VL		4					
10-01-0001-ue	Struktur und Funktion der Organismen - Übung						2	o	Ü		2					
10-01-0001-pr	Struktur und Funktion der Organismen - Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR		3					
10-11-0002	Zellbiologie	St		s	60	100%	8	o		9	9					
10-01-0002-vl	Zellbiologie - Vorlesung						3	o	VL		4					
10-01-0002-ue	Zellbiologie - Übung Teil 1						1	o	Ü		1					
10-01-0002-pr	Zellbiologie - Praktikum Teil 1						1	o	PR		1					
10-01-0002-up	Zellbiologie - Übung & Praktikum Teil 2						3	o	UP		3					
10-11-0003	Biodiversität und Phylogenie	St		s	90	100%	10	o		9		9				
10-01-0003-vl	Biodiversität und Phylogenie - Vorlesung						4	o	VL			5				
10-01-0003-ue	Biodiversität und Phylogenie - Übung (Pflanzen)		bnb	SF		0	3	o	Ü			2				
10-01-1003-ue	Biodiversität und Phylogenie - Übung (Tiere)		bnb	SF		0	3	o	Ü			2				
10-11-0004	Genetik - Prinzipien biologischer Informationsverarbeitung	St		s	60	100%	8	o		9		9				
10-01-0004-vl	Genetik - Vorlesung						3	o	VL			4				
10-01-0004-ue	Genetik - Übung						2	o	Ü			2				
10-01-0004-pr	Genetik - Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR			3				
10-11-0005	Physiologie der Organismen	St		s	90	100%	8	o		9			9			
10-01-0005-vl	Physiologie der Organismen - Vorlesung						3	o	VL				4			
10-11-0005-ue	Physiologie der Organismen - Übung						2	o	Ü				2			
10-11-0005-pr	Physiologie der Organismen - Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR				3			
			bnb	PP		0		o								
10-11-0006	Physiologie der Mikroorganismen	St		s	60	100%	8	o		9			9			
10-01-0006-vl	Physiologie der Mikroorganismen - Vorlesung						3	o	VL				4			
10-01-0006-ue	Physiologie der Mikroorganismen - Übung						2	o	Ü				2			
10-01-0006-pr	Physiologie der Mikroorganismen - Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR				3			
10-11-0007	Ökologie und Evolution	St		s	90	100%	8	o		9				9		
10-01-0007-vl	Ökologie - Vorlesung						2	o	VL					3		
10-01-1007-vl	Evolution - Vorlesung						1	o	VL					1		
10-01-0007-pr	Ökologie - Praktikum		bnb	SF		0	5	o	PR					5		
10-11-0008	Entwicklung und Stabilität	St		s	90	100%	8	o		9				9		
10-11-0008-vl	Entwicklung und Stabilität - Vorlesung						3	o	VL					4		
10-11-0008-ue	Entwicklung und Stabilität - Übung						2	o	Ü					2		
10-11-0008-pr	Entwicklung und Stabilität - Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR					3		
10-11-0017	Mathematische Biologie und Biostatistik	St		s	60	100%	3	o		4				4		
10-11-0017-vl	Mathematische Biologie und Biostatistik - Vorlesung						2	o	VL					3		
10-11-0017-ue	Mathematische Biologie und Biostatistik - Übung						1	o	Ü					1		
10-11-0014	Team und Präsentation						4	o		4			4			
10-01-0014-se	Team und Präsentation - Teil I		bnb	SF		0	2	o	S				2			
10-01-1014-se	Team und Präsentation - Teil II		St	SF		100%	2	o	S					2		
Pflichtbereich Chemie, Mathematik, Physik und Fachübergreifend										**42**						
07-01-0303	Allgemeine Chemie	St		s	120	100%	4	o		6	6					
07-01-0101-vl	Allgemeine Chemie für Biologen - Vorlesung						3	o	VL		5					
07-01-0101-ue	Allgemeine Chemie für Biologen - Übung						1	o	Ü		1					

07-05-0301	Organische Chemie						9	o	X	10		10					
07-05-0102-vl	Organische Chemie für Biologiestudierende - Vorlesung	St		s	120	50%	4	o	VL			5					
07-05-0102-ue	Organische Chemie für Biologiestudierende - Übung						1	o	Ü			1					
07-05-0101-ev	Organische Chemie - Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb	SF		0	0	o	EV			0					
07-05-0101-pr	Organische Chemie - Chemisches Praktikum für Nichtchemiker		St	SF		50%	4	o	PR			4					
07-07-0307	Biochemie						7	o	X	8			8				
07-07-0301-vl	Einführung in die Biochemie für Biologiestudierende - Vorlesung	St		s	90	60%	3	o	VL				4				
07-07-0301-ue	Einführung in die Biochemie für Biologiestudierende - Übung						1	o	Ü				1				
07-07-0302-ev	Biochemie - Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Grundpraktikum		bnb	SF		0	0	o	EV				0				
07-07-0302-pr	Biochemie - Grundpraktikum		St	SF		40%	3	o	PR					3			
04-00-0128	Mathematik und Statistik für Biologen	St		s	60	100%	5	o	X	6	6						
			bnb			0											
04-00-0119-vu	Mathematik und Statistik für Biologen - Vorlesung+Übung						5	o	VÜ		6						
05-91-3055	Physik für Biologen						8	o	X	8			8				
05-11-1201-vl	Physik für Biologen - Vorlesung	St		s	120	70%	2	o	VL				3				
05-13-1201-ue	Physik für Biologen - Übung						2	o	Ü				2				
05-15-0043-pr	Physik für Biologen - Praktikum		St	SF		30%	4	o	PR					3			
Fachübergreifende Lehrveranstaltung									X								
	Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt	*)				0		o	X	4		2	2				
Vertiefungsbereich Wahlpflicht (wähle min 4, max 4)									X	**32**							
Biologische Vertiefung (wähle min 3, max 4)									X								
10-11-0020	Evolutionsökologie						12	f	X	8					8		
10-11-0020-vl	Evolutionsökologie - Vorlesung	St		s	60	75%	1	o	VL						1		
10-11-0020-pr	Evolutionsökologie - Praktikum		bnb	PP		0	10	o	PR						6		
10-11-0020-se	Evolutionsökologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1		
10-11-0021	Ökologie der Lebensräume						10	f	X	8					8		
10-11-0021-vl	Ökologie der Lebensräume - Vorlesung	St		s	60	70%	3	o	VL						3		
10-11-0021-pr	Ökologie der Lebensräum - Praktikum		bnb	PP		0	5	o	PR						3		
10-11-0021-ue	Multivariante Methoden - Übung		bnb	SF		0	1	o	Ü						1		
10-11-0021-se	Ökologie der Lebensräum - Seminar		St	SV		30%	1	o	S						1		
10-11-0022	Freilandökologie						12	f	X	8					8		
10-11-0022-vl	Konzepte der Biodiversität und Gemeinschaftsökologie	St		s	60	70%	1	o	VL						1		
10-11-0022-pr	Freilandökologie		bnb	PS		0	10	o	PR						6		
10-11-0022-se	Angewandte Aspekte der Ökologie		St	SV		30%	1	o	S						1		
10-11-0024	Biodiversität der Pflanzen	St		m	30	100%	10	f	X	8					8		
10-01-0024-vl	Biodiversität der Pflanzen - Vorlesung						1	o	VL						1		
10-01-0024-pr	Biodiversität der Pflanzen - Praktikum						8	o	PR						6		
10-01-0024-se	Biodiversität der Pflanzen - Seminar						1	o	S						1		
10-11-0025	Ökologie der Pflanzen						9	f		8					8		
10-11-0025-vl	Ökologie der Pflanzen - Vorlesung	St			60	70%	2	o	VL						3		
10-11-0025-pr	Ökologie der Pflanzen - Praktikum		bnb			0	6	o	PR						4		
10-11-0025-se	Ökologie der Pflanzen - Seminar		St			30%	1	o	S						1		
10-11-0026	Tierphysiologie						10	f	X	8					8		
10-01-0026-vl	Tierphysiologie - Vorlesung	St		m	20	80%	1	o	VL						1		
10-01-0026-pr	Tierphysiologie - Praktikum		bnb			0	8	o	PR						6		
10-01-0026-se	Tierphysiologie - Seminar		St			20%	1	o	S						1		
10-11-0027	Biophysik von Ionentransport						10	f	X	8					8		
10-01-0027-vl	Biophysik von Ionentransport - Vorlesung	St		s	60	80%	1	o	VL						1		
10-01-0027-pr	Biophysik von Ionentransport - Praktikum		St	PP		10%	8	o	PR						6		
10-01-0027-se	Biophysik von Ionentransport - Seminar		St	SV		10%	1	o	S						1		
10-11-0028	Entwicklungsbiologie						10	f	X	8					8		
10-01-0028-vl	Entwicklungsbiologie - Vorlesung	St		s	60	75%	1	o	VL						1		
10-01-0028-pr	Entwicklungsbiologie - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR						6		
10-01-0028-se	Entwicklungsbiologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1		
10-11-0029	Technische Genetik						10	f	X	8					8		
10-01-0029-vl	Technische Genetik - Vorlesung	St		s	90	50%	1	o	VL						1		
10-01-0029-pr	Technische Genetik - Praktikum		St	PS		25%	8	o	PR						6		
10-01-0029-se	Technische Genetik - Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1		
10-11-0030	Molekularbiologie der Pflanze						10	f	X	8					8		
10-01-0030-vl	Molekularbiologie der Pflanze - Vorlesung		bnb	SF		0	1	o	VL						1		
10-01-0030-pr	Molekularbiologie der Pflanze - Praktikum		St	PP		75%	8	o	PR						6		
10-01-0030-se	Molekularbiologie der Pflanze - Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1		
10-11-0031	Biotechnologie der Pflanze						10	f	X	8					8		
10-01-0031-vl	Biotechnologie der Pflanze - Vorlesung	St		m	30	80%	1	o	VL						1		
10-01-0031-pr	Biotechnologie der Pflanze - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR						6		
10-01-0031-se	Biotechnologie der Pflanze - Seminar		St	SV		20%	1	o	S						1		
10-11-0032	Mikrobiologie						10	f	X	8					8		
10-01-0032-vl	Mikrobiologie - Vorlesung	St		s	60	75%	1	o	VL						1		
10-01-0032-pr	Mikrobiologie - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR						6		
10-01-0032-se	Mikrobiologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1		
10-11-0033	Methoden der molekularen Zellbiologie						10	f	X	8					8		
10-01-0033-vl	Methoden der molekularen Zellbiologie - Vorlesung	St		SF		1/3	1	o	VL						1		
10-01-0033-pr	Methoden der molekularen Zellbiologie - Praktikum		St	SF		1/3	8	o	PR						6		
10-01-0033-se	Methoden der molekularen Zellbiologie - Seminar		St	PR		1/3	1	o	S						1		
10-11-0035	Strahlenbiologie						10	f	X	8					8		
10-01-0035-vl	Strahlenbiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	1	o	VL						1		
10-01-0035-pr	Strahlenbiologie - Praktikum		St	PP		25%	8	o	PR						6		
10-01-0035-se	Strahlenbiologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1		

10-11-0036	Bioinformatik	St		m	30	100%	10	f	X	8					8
10-01-0036-vl	Bioinformatik - Vorlesung						3	o	VL						2
10-01-0036-pr	Bioinformatik - Praktikum		bnb	PP		0	6	o	PR						4
10-01-0036-ue	Bioinformatik - Übung						1	o	Ü						2
10-11-0037	Gentechnik am Hefe-Modell						10	f	X	8					8
10-01-0037-vl	Gentechnik am Hefe-Modell - Vorlesung	St		s	60	50%	1	o	VL						1
10-01-0037-pr	Gentechnik am Hefe-Modell - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR						6
10-01-0037-se	Gentechnik am Hefe-Modell - Seminar		St	SV		50%	1	o	S						1
07-07-0205	Angewandte Biochemie						10	f	X	8					8
07-07-0206-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung zum Praktikum Angewandte Biochemie		bnb			0	0	o	EV						0
07-07-0206-pr	Praktikum Angewandte Biochemie		St	PP		40%	8	o	PR						6
				PG		30%		o							
07-07-0206-se	Seminar zum Praktikum Angewandte Biochemie		St	SV		30%	2	o	S						2
Fachübergreifende Vertiefung (wähle 0 oder 8 CP)									X						
	Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt	*)				100%		f	X	8					8
Vertiefungsbereich Lehre und Praxis									X	**14**					
10-11-0016	Kursbetreuung und Didaktik					0	4	o	X	5					5
10-11-0016-pr	Kursbetreuung		bnb	SF		0	3	o	PR						3
10-11-0016-se	Didaktik Workshop		bnb	SF		0	1	o	S						2
10-11-0040	Berufsorientiertes Forschungspraktikum					0	23	o	X	9					9
10-01-0040-pr	Berufsorientiertes Forschungspraktikum		bnb	SF		0	23	o	PR						9
Bachelor-Thesis								o							
10-11-4000	Bachelor-Thesis	St		TH		80%		o	X	12					12
			St	SV		20%									
Summe										**180**	30	30	32	30	58

ANLAGE

Zulassungsvoraussetzungen für den Studiengang B.Sc. Biologie

Zulassungsvoraussetzungen für Chemiemodule

Modul/Veranstaltung	Zulassungsvorraussetzung
Modul Organische Chemie	Modul Allgemeine Chemie
Praktikum Organische Chemie	Bestandene Klausur: Organische Chemie für Biologiestudierende
Modul Biochemie	Modul Allgemeine Chemie
Praktikum Biochemie	Bestandene Klausur: Biochemie

Zulassungsvoraussetzungen für Wahlpflichtmodule

Wahlpflichtmodul	Zulassungsvoraussetzung
Technische Genetik	Modul Genetik
Mikrobiologie	Modul Physiologie der Mikroorganismen
Angewandte Biochemie	Modul Biochemie

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Qualifikationsergebnisse

Absolventinnen und Absolventen des forschungsorientierten Studiengangs Bachelor Biologie sind sowohl zu einer Tätigkeit außerhalb der Universität, als auch zu einer Forschungstätigkeit im Rahmen einer wissenschaftlich-universitären Laufbahn befähigt.

Nach Abschluss des Studiengangs Bachelor Biologie sind die Studierenden in der Lage:

- ihr Fachwissen der biowissenschaftlichen Grundlagen und ihre Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern zum Verständnis und zur Analyse biologischer Fragestellungen einzusetzen;
- geeignete biowissenschaftliche Methoden zur Lösung bestimmter Aufgaben aus der aktuellen Forschung und Entwicklung auszuwählen und anzuwenden und sich in neue biologische Methoden einzuarbeiten;
- ausgewählte Fragestellungen aus der aktuellen Forschung und Entwicklung exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln.
- Literaturrecherche mit modernen Methoden zu betreiben;
- wissenschaftliche Methoden und Ergebnisse kritisch zu reflektieren;
- sowohl als Einzelner, als auch in Teams und in interdisziplinären Umgebungen zu arbeiten;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren;
- ihre Arbeiten vor einem Fachpublikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

Die in diesem Studiengang vermittelten Kompetenzen sind eine wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Technische Biologie

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 19.05.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 19.05.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Technische Biologie des Fachbereichs Biologie vom 19.05.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 9
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 13

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Technische Biologie“ wird vom Fachbereich Biologie der Technischen Universität Darmstadt getragen.
Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (5): Sicherung des Studienerfolgs

Vor der Einschreibung wird die studiengangspezifische Eignung der Bewerberin/des Bewerbers durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Eine Satzung zur Eingangsprüfung findet sich im Anhang II: Eingangskompetenzen.

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform etc.) festgelegt. Bei weniger als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von Klausur zu mündlicher Prüfung geändert werden. Bei mehr als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von mündlicher Prüfung zu Klausur geändert werden. Dabei müssen die Prüfenden spätestens bis zum Beginn des Anmeldezeitraums bekanntgeben, ob sie schriftlich oder mündlich prüfen.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. In einigen Modulen erfolgt der Unterricht in Englisch, worauf in der Modulbeschreibung hingewiesen wird.

zu § 12: Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung

Die Studierenden wählen zu Beginn des Masterstudiengangs die Wahlpflichtmodule. Es sind vier Wahlpflichtmodule zu absolvieren. Eines der vier Module kann durch das Modul “Fachübergreifende/biologische Vertiefung” ersetzt werden.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Der Zugang zum Master-Studiengang Technische Biologie ist durch ein Zugangsverfahren geregelt (Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen).

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Biologie“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder der Abschluss eines nicht wesentlich verschiedenen Studiengangs. Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung (siehe Anhang II: Eingangskompetenzen) festgestellt.

Die Eingangsprüfung ist keine selbstständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbstständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzung für die Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls aufgeführt.

zu § 20 : Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – mündliche Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – schriftliche Prüfung

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (7): Durchführung der Prüfungen

Für schriftliche Berichte legt der/die Prüfende eine Abgabefrist fest, die in der Regel vier Wochen beträgt. Diese Frist ist spätestens bei der Einführungsveranstaltung bekanntzugeben. Über begründete Fristverlängerung entscheidet die Prüferin/der Prüfer.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) umfasst einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden und muss innerhalb der Bearbeitungsfrist von 6 Monaten angefertigt und eingereicht werden. Sie wird mit 30 CP bewertet. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen. Die Bearbeitungszeit der Master-Thesis kann auf Antrag um die Dauer des Moduls Kursbetreuung verlängert werden.
2. Jeder Prüfling stellt seine Master-Thesis spätestens 4 Wochen nach Abgabe der Thesis in einem einstündigen öffentlichen Kolloquium den Fachprüfern vor. Über Verlauf, wesentlichen Inhalt und Bewertung des Kolloquiums wird ein Protokoll angefertigt, das zu den Prüfungsakten zu nehmen ist. Die Note des Kolloquiums fließt mit 20 % in die Endnote der Thesis ein.
3. Die Abschlussarbeit kann in englischer Sprache verfasst werden. Eine englischsprachige Abschlussarbeit ist mit einer englischen, sowie mit einer deutschsprachigen Zusammenfassung zu versehen.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu § 26 (3): Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen

Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen, inklusive der Master-Thesis, soll spätestens innerhalb von 4 Wochen abgeschlossen sein.

zu § 27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden.

Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 09.09.2009 (Satzungsbeilage 3.09) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 06.11.2014

Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Gerhard Thiel

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Technische Biologie

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform (PS = Präsentation, PP =Praktikumsprotokoll, SV = Seminarvortrag, PG = Platzgespräch, TH = Thesis)
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Angegeben ist die Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote. Die Modulnote geht gewichtet mit ihren CPs in die Gesamtnote ein.
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; PR=Praktikum; EV=Einmalveranstaltung
CP:	Kreditpunkte
*)	Prüfungsmodalität nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Pflichtbereich										**30**				
10-12-0021	Forschungspraktikum						45	o		15			15	
10-02-0021-pr	Forschungspraktikum		St	PP		80%	45	o	PR				15	
			St	SV		20%								
10-12-0020	Kursbetreuung						18	o		9			9	
10-02-0020-pr	Kursbetreuung		St	m	15	100%	18	o	PR				9	
Biologische Vertiefung														
	Katalog Biologische Vertiefung	*)				100%		o		3			3	
Fachübergreifende Vertiefung														
	Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt	*)				0		o		3			3	
Wahlpflichtbereich (45 CP)								**o**		**60**				
Wahlpflichtbereich Biologie (wähle mind. 3, max. 4 Module)														
10-12-0001	Technische Genetik						22	f		15	15			
10-02-0001-vl	Technische Genetik - Vorlesung	St		s	90	50%	2	o	VL		3			
10-02-0001-se	Technische Genetik - Seminar		bnb	SV		0	2	o	S		2			
10-02-0001-pr	Technische Genetik - Praktikum		St	SF		50%	18	o	PR		10			
10-12-0002	Pflanzenbiotechnologie						22	f		15	15			
10-02-0002-vl	Pflanzenbiotechnologie - Vorlesung	St		m	30	40%	2	o	VL		3			
10-02-0002-se	Pflanzenbiotechnologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2			
10-02-0002-pr	Pflanzenbiotechnologie - Praktikum		St	PP		40%	18	o	PR		10			
10-12-0003	Mikrobiologie						22	f		15	15			
10-02-0003-vl	Mikrobiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	2	o	VL		3			
10-02-0003-se	Mikrobiologie - Seminar		St	SV		25%	2	o	S		2			
10-02-0003-pr	Mikrobiologie - Praktikum		St	PP		25%	18	o	PR		10			
07-07-0306	Angewandte Biochemie						22	f		15	15			
07-07-0213-vl	Angewandte Biochemie	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
07-07-0213-ue	Übung Angewandte Biochemie					0	2	o	Ü		2			
07-07-0213-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung zum Praktikum Angewandte Biochemie		bnb			0	0	o	EV		0			
07-07-0213-se	Seminar Angewandte Biochemie		St	SV		30%	2	o	S		2			
07-07-0213-pr	Praktikum Angewandte Biochemie		St	PP+PG		30%	14	o	PR		8			
10-12-0005	Biomolecular Design						20	f		15	15			
10-02-0005-vl	Biomolecular Design - Vorlesung		St	m	20	30%	2	o	VL		2			
10-02-0005-ue	Biomolecular Design Übung		St	SV		20%	1	o	Ü		1			
10-02-0005-pr	Biomolecular Design - Praktikum		St	PP		25%	17	o	PR		12			
			St	PP		25%								
10-12-0006	Zellbiophysik						22	f		15	15			
10-02-0006-vl	Zellbiophysik - Vorlesung	St		s	60	70%	2	o	VL		3			
10-02-0006-se	Zellbiophysik - Seminar		St	SV		10%	2	o	S		2			
10-02-0006-pr	Zellbiophysik - Praktikum		St	SF		20%	18	o	PR		10			
10-12-0007	Strahlenbiologie						22	f		15	15			
10-02-0007-vl	Strahlenbiologie - Vorlesung	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
10-02-0007-se	Strahlenbiologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2			
10-02-0007-pr	Strahlenbiologie - Praktikum		St	SF		40%	18	o	PR		10			

10-12-0008	Strahlenbiophysik						22	f	X	15	15		
10-02-0008-vl	Strahlenbiophysik - Vorlesung	St		s	90	33%	2	o	VL		3		
10-02-0008-se	Strahlenbiophysik - Seminar		St	SV		12%	2	o	S		2		
10-02-0008-pr	Strahlenbiophysik - Physikpraktikum		St	PP		22%	3	o	PR		2		
10-02-1008-pr	Strahlenbiophysik - Praktikum		St	SF		33%	15	o	PR		8		
10-12-0009	Medizinische Entwicklungsbiologie						22	f	X	15	15		
10-02-0009-vl	Medizinische Entwicklungsbiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	2	o	VL		3		
10-02-0009-se	Medizinische Entwicklungsbiologie - Seminar		St	SV		25%	2	o	S		2		
10-02-0009-pr	Medizinische Entwicklungsbiologie - Praktikum		St	PP		25%	18	o	PR		10		
10-12-0010	Zellbiologie und Epigenetik						22	f	X	15	15		
10-02-0010-vl	Zellbiologie und Epigenetik - Vorlesung	St		SF		1/3	2	o	VL		3		
10-02-0010-se	Zellbiologie und Epigenetik - Seminar		St	SF		1/3	2	o	S		2		
10-02-0010-pr	Zellbiologie und Epigenetik - Praktikum		St	SF		1/3	18	o	PR		10		
10-12-0011	Neurobiologie						22	f	X	15	15		
10-02-0011-vl	Neurobiologie - Vorlesung	St		m	30	80%	2	o	VL		3		
10-02-0011-se	Neurobiologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2		
10-02-0011-pr	Neurobiologie - Praktikum		bnb	PP		0	18	o	PR		10		
10-12-0032	Mikroalgen: Molekularbiologie u. Biotechnologie für Fortgeschrittene						22	f	X	15	15		
10-02-0032-vl	Mikroalgen - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3		
10-02-0032-se	Mikroalgen - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2		
10-02-0032-pr	Mikroalgen - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10		
10-12-0013	Vegetationsökologie						16	f	X	15	15		
10-12-0013-vl	Vegetationsökologie - Vorlesung	St		s	60	70%	2	o	VL		3		
10-12-0113-vl	Biostatistik - Vorlesung						1	o	VL		2		
10-12-0013-ue	Biostatistik - Übung		bnb	SF		0	2	o	Ü		2		
10-12-0113-ue	Kryptogamen – Übung		bnb	SF		0	2	o	Ü		1		
10-12-0013-se	Vegetationsökologie – Seminar		St	SV		30%	1	o	S		1		
10-12-0013-pr	Vegetationsökologie – Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR		6		
10-12-0014	Funktionelle Ökologie und Biodiversität						13	f	X	15	15		
10-12-0014-vl	Biodiversität und ökologische Wechselwirkungen						1	o	VL		1		
10-12-0014-se	Ausgewählte Aspekte der funktionellen Ökologie		St	SV		40%	1	o	S		2		
10-12-0014-ue	Verfassen wissenschaftlicher Artikel		St	SF		60%	1	o	Ü		4		
10-12-0014-pr	Ökologisches Freilandpraktikum		bnb	SV		0	10	o	PR		8		
10-12-0015	Experimentelle Ökologie						13	f	X	15	15		
10-12-0015-vl	Experimentelle Ökologie – Vorlesung	St		m	30	50%	1	o	VL		1		
10-12-0015-se	Experimentelle Ökologie – Seminar		St	SV		20%	1	o	S		2		
10-12-0015-pr	Experimentelle Ökologie – Praktikum		bnb	SV		0	10	o	PR		8		
10-12-0015-ue	Wissenschaftliches Publizieren		St	SF		30%	1	o	Ü		4		
10-12-0016	Chemische Pflanzenökologie						22			15	15		
10-12-0016-vl	Chemische Pflanzenökologie - Vorlesung	St			60	70%	2		VL		3		
10-12-0016-se	Chemische Pflanzenökologie - Seminar		St			30%	2		S		2		
10-12-0016-pr	Chemische Pflanzenökologie - Praktikum		bnb			0	18		PR		10		
10-12-0050	Biologischer Pflanzenschutz						21	f	X	15	15		
10-02-0050-vl	Biologischer Pflanzenschutz - Vorlesung	St		s	30	30%	2	o	VL		3		
10-02-0050-se	Biologischer Pflanzenschutz - Seminar		St	SV		30%	1	o	S		2		
10-02-0050-pr	Biologischer Pflanzenschutz - Praktikum		St	PP		40%	18	o	PR		10		
Wahlpflichtbereich Fachübergreifende/Biologische Vertiefung (15 CP)								f	X	15	15		
Biologische Vertiefung									X				
	Katalog Biologische Vertiefung	*)				100%		f	X				
Fachübergreifende Vertiefung									X		15		
	Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt	*)				100%		f	X				
Master-Thesis													
10-12-5000	Master-Thesis	St		TH		80%		o	X	30			30
		St		SV		20%							
Summe										**120**	60	30	30

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Die Eingangskompetenzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Qualifikationsergebnissen des Referenzstudiengangs „Biologie (B.Sc.)“ der TU Darmstadt. Es werden folgende fachspezifische Forschungs- und Handlungskompetenzen erwartet:

- Studienanfängerinnen und Studienanfänger verfügen über ein breites biowissenschaftliches Grundlagenwissen insbesondere in den Bereichen *Molekulare und Zelluläre Biologie* sowie *Organismische und Systemische Biologie*.
- Sie verfügen weiterhin über umfangreiche Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern.
- Sie verfügen über biowissenschaftliche Methodenkompetenz, die es Ihnen ermöglicht, biologische Kenntnisse und Methoden bei der wissenschaftlichen Analyse und experimentellen Lösung praktischer Aufgabenstellungen anzuwenden.
- Sie sind in der Lage, ausgewählte Fragestellung aus der aktuellen Forschung und dem beruflichen Umfeld exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln.
- Sie sind in der Lage, Literaturrecherche zu betreiben und ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und öffentlich zu vertreten.
- Sie sind in der Lage, fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.
- Sie sind in der Lage interdisziplinär zu kooperieren und haben ein Interesse an der Lösung von Anwendungsproblemen.

Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Die Durchführung der Eingangsprüfung ist wie folgt geregelt:

1 Zweck des Verfahrens

Die Zulassung zum Master-Studiengang „Technische Biologie“ setzt den Nachweis der Eignung unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Eingangskompetenzen voraus. Vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet der Biowissenschaften und der naturwissenschaftlichen Grundlagenfächer werden belegt durch die Abschlussnote des vorangegangenen Hochschulstudiums und den Umfang der dort vermittelten Studieninhalte in Biologie, Chemie, Physik und Mathematik.

2 Verfahren der Eingangsprüfung

2.1 Die Eingangsprüfung wird halbjährlich durchgeführt.

2.2 Die Anträge auf Zulassung zur Eingangsprüfung sind für das Wintersemester bis zum 15. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Januar zu stellen (Ausschlussfristen).

2.3 Dem Antrag sind beizufügen:

2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf.

2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß Nr. 4.

2.3.3 eine schriftliche Begründung (Motivationsschreiben) von maximal 1 bis 2 DIN A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs „Technische Biologie“ an der Technischen Universität Darmstadt, in der die Bewerberin/der Bewerber darlegt, aufgrund welcher spezifischen Potenziale und Interessen sie/er sich für den Master-Studiengang „Technische Biologie“ an der Technischen Universität Darmstadt besonders geeignet hält, warum der Master-Studiengang an der TU Darmstadt ausgewählt wurde und wie der Studiengang zum der weiteren Werdegang beitragen soll. Weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die oben aufgeführten Eignungsparameter. Das Motivationsschreiben sollte schlüssig formuliert sein,

eine Selbstreflexion erkennen lassen und die Bedeutung von Ereignissen und Aktivitäten im bisherigen Werdegang erläutern.

2.4 Bewerberinnen und Bewerber, die den Bachelor-Abschluss Biologie an der Technischen Universität Darmstadt erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.1 und 2.3.2 nicht beifügen.

2.5 Bewerberinnen und Bewerber, die zum Antrag auf Zulassung keine Unterlagen über einen Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen.

3 Kommission zur Eingangsprüfung

Die Eingangsprüfung wird von einer Kommission durchgeführt, die von der Prüfungskommission eingesetzt wird. Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht zu mehr als der Hälfte aus am Studiengang in der Lehre beteiligten Professorinnen und Professoren und im Übrigen aus promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Eine Vertreterin/ein Vertreter aus der Fachschaft des Fachbereichs Biologie wirkt in der Kommission beratend mit. Den Vorsitz der Kommission führt die Studiendekanin/der Studiendekan des Fachbereiches Biologie.

4 Zulassung zur Eingangsprüfung

Voraussetzung für den Zugang zum Master-Studiengang „Technische Biologie“ ist ein erfolgreich abgeschlossenes Hochschulstudium mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit (entsprechend 180 ECTS-Kreditpunkten) nach Maßgabe der für den jeweiligen Studiengang geltenden Prüfungsordnung und der Nachweis der besonderen Eignung.

5 Durchführung der Eingangsprüfung

5.1 Erste Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung

5.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob eine Bewerberin/ein Bewerber die Eignung zum Studium gemäß den oben beschriebenen Eingangskompetenzen besitzt. Dazu werden die schriftlichen Unterlagen zunächst von jeweils zwei Kommissionsmitgliedern gesichtet und unabhängig bewertet. Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerberin/der Bewerber sich aufgrund ihrer/seiner nachgewiesenen Qualifikation und ihrer/seiner dargelegten spezifischen Potenziale und Fähigkeiten für das Studium eignet. Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen gemäß folgender Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Für den Master-Studiengang „Technische Biologie“ der TU Darmstadt…	**Punkte**
sehr gut geeignet	80-100
geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einzelner Kriterien)	60-79
bedingt geeignet	40-59
nicht geeignet	0-39

5.1.2 Die Punktezahl der Bewerberin/des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.3 Bewerberinnen und Bewerber, die 80 Punkte erreicht haben, werden direkt zugelassen. Ungeeignete Bewerberinnen und Bewerber mit einer Bewertung von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.

5.2 Zweite Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung

5.2.1 Die übrigen Bewerberinnen und Bewerber werden zu einem Eingangsprüfungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eingangsprüfungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende

Eingangsprüfungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von der Bewerberin/vom Bewerber einzuhalten. Ist die Bewerberin/der Bewerber aus von ihr/ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Eingangsprüfungsgespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.
Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann auf Wunsch der Bewerberin/des Bewerbers verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder der Bewerber sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befindet. Stattdessen wird ein Ferngespräch, wenn möglich mittels eines Bild und Ton übertragenden Mediums, geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

5.2.2 Das Eingangsprüfungsgespräch ist für jede Bewerberin/jeden Bewerber einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 Minuten je Bewerber/in und soll zeigen, ob die/der Bewerber/in erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. Das Eingangsprüfungsgespräch erstreckt sich auf die Motivation der Bewerberin/des Bewerbers für den Studiengang Technische Biologie und die oben aufgeführten Eingangskompetenzen. Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Master-Studiengang „Technische Biologie“ vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. In dem Gespräch muss die/der Bewerber/in den Eindruck bestätigen, dass sie/er für den Studiengang geeignet ist. Mit Einverständnis der Bewerberin/des Bewerbers kann ein/e studentische/r Vertreter/in als Zuhörende/r zugelassen werden. Um die Vergleichbarkeit der Gespräche zu gewährleisten, wird ein Leitfaden zur Gesprächsführung durch die Prüfungskommission zur Verfügung gestellt.

5.2.3 Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Zugangsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

5.2.4 Die Punktezahl des Bewerbers ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

5.2.5 In Fällen, in denen sich herausstellt, dass einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht gegeben sind, können Bewerberinnen und Bewerber zugelassen werden mit der Auflage, Grundlagenprüfungen in zusätzlichen Fächern nach Anlage 1 der Ordnung für den Bachelorstudiengang Biologie im Ausmaß von maximal 30 Kreditpunkten abzulegen. Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Fachprüfungen der Masterprüfung vom Bestehen der Grundlagenprüfungen abhängig machen.

6 Niederschrift

Über den Ablauf der Eingangsprüfung in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, der Name der Bewerberin/des Bewerbers und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. Gegebenenfalls sind Auflagen in der Niederschrift festzuhalten.

7 Wiederholung

Bewerberinnen und Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang Technische Biologie nicht erbracht haben, können sich erneut zur Eingangsprüfung anmelden.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Absolventinnen und Absolventen des forschungsorientierten Studiengangs Master Technische Biologie sind zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer Promotion an der Universität.

Nach Abschluss des Studiengangs Master Technische Biologie sind die Studierenden in der Lage:

- komplexe biowissenschaftliche Probleme selbstständig und unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten;
- neue Methoden und Problemlösungsstrategien zu entwickeln;
- sich in neue biologische Fachgebiete einzuarbeiten;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen;
- zur Durchführung komplexer Projekte interdisziplinäre Teams zu bilden und zu leiten;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- die Ergebnisse ihrer Arbeiten sowohl einem Fach-, als auch einem Laienpublikum vorzustellen;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 16.06.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie am 16.06.2014
Beschluss des Fachbereichsrats des Fachbereichs Biologie am 12.06.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie der Fachbereiche Biologie und Chemie vom 16.06.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 11
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 16

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie“ wird vom Fachbereich Chemie der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (5): Sicherung des Studienerfolgs – Eignungsfeststellungsverfahren

Vor der Einschreibung wird die studiengangspezifische Eignung des Bewerbers/der Bewerberin in Rahmen eines Eignungsfeststellungsverfahrens überprüft (Anhang II).

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform etc.) festgelegt. Bei weniger als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von Klausur zu mündlicher Prüfung geändert werden. Bei mehr als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von mündlicher Prüfung zu Klausur geändert werden. Dabei müssen die Prüfenden spätestens bis zum Beginn des Anmeldezeitraums bekanntgeben, ob sie schriftlich oder mündlich prüfen.

zu § 7 (1): Prüfungskommission

Die Fachbereiche Biologie und Chemie richten für den Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie eine gemeinsame Prüfungskommission ein.

zu § 7 (3): Prüfungskommission

Die Prüfungskommission hat sieben Mitglieder, und zwar fünf Mitglieder der Professor/inn/engruppe, ein Mitglied der Gruppe der Wissenschaftlichen Mitglieder und ein Mitglied der Studierendengruppe des Studiengangs. Die Einsetzung der Prüfungskommission erfolgt durch den Fachbereich Chemie in Absprache mit dem Fachbereich Biologie. Es werden abwechselnd 2 bzw. 3 Professor/inn/en aus jedem der Fachbereiche eingesetzt, der/die Vertreter/in der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen wird im Wechsel von den beiden Fachbereichen gestellt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. In Ausnahmefällen erfolgt der Unterricht in Englisch, worauf in der Modulbeschreibung hingewiesen wird.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzung für die Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls aufgeführt.

zu § 20 (1): Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.
Für den Bereich „Fachübergreifende Lehrveranstaltungen“ sowie für das Modul „Wahlpflicht II“ können Modulangebote aller Fachbereiche und Studienbereiche der Technischen Universität Darmstadt gewählt werden. Die Vergabe der Kreditpunkte richtet sich nach den Gepflogenheiten der Fachbereiche und/oder Studienbereiche.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – mündliche Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – schriftliche Prüfung

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen - Mischformen

Soweit Prüfungen sowohl mündliche als auch schriftliche oder multimedial gestützte Anteile enthalten, wird die Dauer der jeweiligen Anteile im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (7): Durchführung der Prüfungen

Für schriftliche Berichte (z.B. Protokolle) legt der/die Prüfende eine Abgabefrist fest, die in der Regel vier Wochen beträgt. Diese Frist ist spätestens bei der Einführungsveranstaltung bekanntzugeben. Über begründete Fristverlängerung entscheidet die Prüferin/der Prüfer.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) – Thema und Voraussetzungen

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn mindestens 110 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis)- Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) umfasst einen Arbeitsaufwand von 360 Stunden und muss innerhalb der Bearbeitungsfrist von 10 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen.
2. Vor Ende der Abgabefrist stellt der Prüfling seine Bachelor-Thesis in einem mindestens dreißigminütigen, höchstens sechzigminütigen öffentlichen Kolloquium den Fachprüfern vor. Über Verlauf, wesentlichen Inhalt und Bewertung des Kolloquiums wird ein Protokoll angefertigt, das zu den Prüfungsakten zu nehmen ist. Die Note des Kolloquiums fließt mit 20 % in die Endnote der Thesis ein.
3. Jede Abschlussarbeit ist mit einer englischsprachigen Zusammenfassung zu versehen.
4. Die Abschlussarbeit kann in englischer Sprache verfasst werden. Eine englischsprachige Abschlussarbeit ist zusätzlich mit einer ausführlichen deutschen Zusammenfassung zu versehen.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu § 26 (3): Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen

Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen, inklusive der Bachelor-Thesis, soll spätestens innerhalb von 4 Wochen abgeschlossen sein.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 15.07.2010 (Satzungsbeilage 3.10, S. 3f.) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 06.11.2014

Der Dekan des Fachbereichs Chemie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Gerd Buntkowsky

Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Gerhard Thiel

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelor of Science (B.Sc.) Biomolecular Engineering - Molekulare Biotechnologie

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich, m = mündlich, SF= Sonderform (PP=Praktikumsprotokolle, SV=Seminarvortrag, PG= Platzgespräch, PF= Portfolio, EL= Experimentelle Leistung, KO= Kolloquium, TH=Thesis)
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Angegeben ist die Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote. Die Modulnote geht gewichtet mit ihren CPs in die Gesamtnote ein.
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; PR= Praktikum, EV= Einführungs-veranstaltung, KU= Kurs, UP= Praktikum mit Übung
CP:	Kreditpunkte
*	Prüfungsmodalität nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Pflichtmodule																
Orientierung und Mentoring										0						
07-00-0002	Allgemeine Sicherheitseinweisung		bnb	SF		0	0	o		0	0					
07-00-0002-ev	Allgemeine Sicherheitseinweisung							o	EV		0					
07-00-0203	Mentorengespräche		bnb	SF		0	0	o		0	0					
07-00-0205-bs	1. Mentorengespräch							o	EV		0					
07-00-0206-bs	2. Mentorengespräch							f	EV		0					
07-00-0207-bs	3. Mentorengespräch							f	EV			0				
07-00-0208-bs	4. Mentorengespräch							f	EV			0				
Mathematik										8						
07-00-0202	Mathematik	St		s	120	100%	6	o		8	8					
07-00-0030-vl	Mathematik						4	o	VL		6					
07-00-0030-ue	Übung Mathematik						2	o	Ü		2					
Philosophie										3						
	Philosophie der Biologie		St	s	90	0	2	o		3					3	
	Philosophie der Biologie						2	o	SE						3	
Physik										8						
	Physik						4	o		8			8			
05-11-1201-vl	Physik	St		s	120	70%	2	o	VL				3			
05-13-1201-ue	Übung zu Physik						2	o	Ü				2			
05-15-0070-pr	Physikalisches Grundpraktikum		St	SF		30%	4	o	PR				3			
Allgemeine Chemie										10						
07-01-0202	Allgemeine Chemie	St		s	180	100%	6	o		8	8					
07-01-0001-vl	Allgemeine Chemie 1						4	o	VL		6					
07-01-0001-ue	Übung Allgemeine Chemie						2	o	Ü		2					
07-01-0203	Praktikum Allgemeine Chemie		bnb	SF		0	3	o		2	2					
07-01-0002-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb	SF		0		o	EV		0					
07-01-0002-pr	Praktikum Allgemeine Chemie						3	o	PR		2					
Organische Chemie										26						
07-05-0201	Organische Chemie I	St		s	120	50%	5	o		7	7					
		St		s	120	50%		o								
07-05-0001-vl	Organische Chemie I						4	o	VL		6					
07-05-0001-ue	Übung Organische Chemie I						1	o	Ü		1					

07-05-0202	Organische Chemie II	St		s	120	1/3	5	o	☒	8				8		
		St		s	120	1/3		o	☒							
		St		s	120	1/3		o	☒							
07-05-0002-vl	Organische Chemie II						4	o	VL					7		
07-05-0002-ue	Übung Organische Chemie II						1	o	Ü					1		
07-05-0205	Studienprojekt zur Fachinformation "DaMocles"	St		SF		100%	1	o	☒	2		2				
07-05-0003-ku	Studienprojekt DaMocles						1	o	KU			2				
07-05-0203	Naturstoffchemie	St		s	60	100%	3	o	☒	4				4		
07-05-0008-vl	Naturstoffchemie						2	o	VL					3		
07-05-0008-ue	Übung Naturstoffchemie						1	o	Ü					1		
07-05-0204	Chemische Analytik	St		s	120	50%	5	o	☒	5					5	
07-09-0001-ku	Grundkurs Instrumentelle Analytik	St		PP+KO		30%	5	o	KU						5	
		St		SV		20%		o								
Physikalische Chemie										**21**						
07-04-0205	Physikalische Chemie I	St		s	180	100%	6	o	☒	8		8				
07-04-0001-vl	Physikalische Chemie I						3	o	VL			4				
07-04-0001-se	Seminar Physikalische Chemie I						1	o	SE			2				
07-04-0001-ue	Übung Physikalische Chemie I						2	o	Ü			2				
07-04-0206	Physikalische Chemie II	St		s	180	100%	6	o	☒	8			8			
07-04-0002-vl	Physikalische Chemie II						3	o	VL				4			
07-04-0002-se	Seminar Physikalische Chemie II						1	o	SE				2			
07-04-0002-ue	Übung Physikalische Chemie II						2	o	Ü				2			
07-04-0207	Praktikum Physikalische Chemie	St		SF		100%	12	o	☒	5				5		
07-04-0201-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb	SF		0		o	EV					0		
07-04-0201-pr	Praktikum Physikalische Chemie						12	o	PR					5		
Biochemie										**24**						
07-07-0201	Allgemeine Biochemie	St		s	90	100%	4	o	☒	5			5			
07-07-0202-vl	Einführung in die Biochemie						3	o	VL				4			
07-07-0202-ue	Übung Einführung in die Biochemie						1	o	Ü				1			
07-07-0202	Integriertes Praktikum Organische Chemie und Biochemie						12	o	☒	9				9		
07-07-0203-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb	SF		0		o	EV					0		
07-07-0203-pr	Integriertes Praktikum Organische Chemie Biochemie		St	EL		60%	12	o	PR					9		
			St	PP		40%		o								
07-07-0203	Protein Engineering	St		s	60	100%	3	o	☒	4				4		
07-07-0034-vl	Proteintechnologie						2	o	VL					3		
07-07-0201-ue	Übung Protein Engineering						1	o	Ü					1		
07-07-0232	Biomolekulare Analytik						7	o	☒	5					5	
07-07-0204-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb	SF		0		o	EV						0	
07-07-0204-pr	Praktikum Biomolekulare Analytik		St	PP		40%	6	o	PR						4	
			St	m		40%		o								
07-07-0204-se	Seminar zum Praktikum Biomolekulare Analytik		St	SF		20%	1	o	S						1	
07-10-0202	Toxikologie	St		s	60	100%	1	o	☒	1					1	
07-10-0001-vl	Gefahrstoffkunde I - Toxikologie						1	o	VL						1	
Biologie										**37**						
10-11-0017	Mathematische Biologie und Biostatistik	St		s	60	100%	3	o		4		4				
10-11-0017-vl	Mathematische Biologie und Biostatistik - Vorlesung						2	o	VL			3				
10-11-0017-ue	Mathematische Biologie und Biostatistik - Übung						1	o	Ü			1				
10-11-0006	Physiologie der Mikroorganismen	St		s	60	100%	8	o	☒	9			9			
10-01-0006-vl	Physiologie der Mikroorganismen-Vorlesung						3	o	VL				4			
10-01-0006-ue	Physiologie der Mikroorganismen-Übung						2	o	Ü				2			
10-01-0006-pr	Physiologie der Mikroorganismen-Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR				3			
10-13-0002	Zellbiologie	St		s	60	100%	6	o	☒	7	7					
10-01-0002-vl	Zellbiologie-Vorlesung						3	o	VL		4					
10-01-0002-up	Zellbiologie-Übung & Praktikum Teil 2						3	o	UP		3					
10-11-0004	Genetik - Prinzipien biologischer Informationsverarbeitung	St		s	60	100%	8	o	☒	9		9				
10-01-0004-vl	Genetik-Vorlesung						3	o	VL			4				
10-01-0004-ue	Genetik-Übung						2	o	Ü			2				
10-01-0004-pr	Genetik-Praktikum		bnb	SF		0	3	o	PR			3				
10-13-0015	Genetic Engineering						3	o	☒	4					4	
10-13-0015-vl	Genetic Engineering-Vorlesung	St		s	60	75%	2	o	VL						3	
10-13-0015-se	Genetic Engineering-Seminar		St	SV		25%	1	o	S						1	
10-13-0016	Metabolic Engineering		St	SF		100%	3	o	☒	4						4
10-13-0016-vl	Metabolic Engineering-Vorlesung						2	o	VL							3
10-13-0016-ue	Metabolic Engineering-Übung						1	o	Ü							1
Semesterübergreifende Gruppenarbeit										**6**						
07-00-0201	Semesterübergreifende Gruppenarbeit						**5**	o	☒	6					6	
07-00-0201-se	Seminar Semesterübergreifende Gruppenarbeit	St		PF		50%	3	o	S						3	
		St		m		50%										
07-00-0201-tt	Semesterübergreifende Gruppenarbeit		bnb	SF		0	2	o							3	
Fachübergreifende Lehrveranstaltungen I (wähle 6 CP)										**6**						
	Gesamtkatalog aller Module an der TU-Darmstadt	*		*	*	0		f	☒	6		6				
Fachübergreifende Lehrveranstaltungen II (wähle 3 CP)										**3**						
	Gesamtkatalog aller Module an der TU-Darmstadt	*		*	*	100%		f	☒	3						3
Wahlpflichtmodule (wähle min2, max2)										**16**						
Fachinterne Vertiefung (wähle min1, max2)																
10-11-0027	Biophysik von Ionentransport						10	f	☒	8					8	
10-01-0027-vl	Biophysik von Ionentransport - Vorlesung	St		s	60	80%	1	o	VL						1	
10-01-0027-pr	Biophysik von Ionentransport - Praktikum		St	PP		10%	8	o	PR						6	
10-01-0027-se	Biophysik von Ionentransport - Seminar		St	SV		10%	1	o	S						1	

10-11-0028	Entwicklungsbiologie						10	f	X	8						8
10-01-0028-vl	Entwicklungsbiologie - Vorlesung	St		s	60	75%	1	o	VL							1
10-01-0028-pr	Entwicklungsbiologie - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR							6
10-01-0028-se	Entwicklungsbiologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S							1
10-11-0029	Technische Genetik						10	f	X	8						8
10-01-0029-vl	Technische Genetik - Vorlesung	St		s	90	50%	1	o	VL							1
10-01-0029-pr	Technische Genetik - Praktikum		St	PR		25%	8	o	PR							6
10-01-0029-se	Technische Genetik - Seminar		St	SV		25%	1	o	S							1
10-11-0030	Molekularbiologie der Pflanze						10	f	X	8						8
10-01-0030-vl	Molekularbiologie der Pflanze - Vorlesung		bnb	SF		0%	1	o	VL							1
10-01-0030-pr	Molekularbiologie der Pflanze - Praktikum		St	PP		75%	8	o	PR							6
10-01-0030-se	Molekularbiologie der Pflanze - Seminar		St	SV		25%	1	o	S							1
10-11-0031	Biotechnologie der Pflanze						10	f	X	8						8
10-01-0031-vl	Biotechnologie der Pflanze - Vorlesung	St		m	30	80%	1	o	VL							1
10-01-0031-pr	Biotechnologie der Pflanze - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR							6
10-01-0031-se	Biotechnologie der Pflanze - Seminar		St	SV		20%	1	o	S							1
10-11-0032	Mikrobiologie						10	f	X	8						8
10-01-0032-vl	Mikrobiologie - Vorlesung	St		s	60	75%	1	o	VL							1
10-01-0032-pr	Mikrobiologie - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR							6
10-01-0032-se	Mikrobiologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S							1
10-11-0033	Methoden der molekularen Zellbiologie						10	f	X	8						8
10-01-0033-vl	Methoden der molekularen Zellbiologie - Vorlesung	St		SF		1/3	1	o	VL							1
10-01-0033-pr	Methoden der molekularen Zellbiologie - Praktikum		St	SF		1/3	8	o	PR							6
10-01-0033-se	Methoden der molekularen Zellbiologie - Seminar		St	PR		1/3	1	o	S							1
10-11-0035	Strahlenbiologie						10	f	X	8						8
10-01-0035-vl	Strahlenbiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	1	o	VL							1
10-01-0035-pr	Strahlenbiologie - Praktikum		St	PP		25%	8	o	PR							6
10-01-0035-se	Strahlenbiologie - Seminar		St	SV		25%	1	o	S							1
10-11-0036	Bioinformatik	St		m	30	100%	10	f	X	8						8
10-01-0036-vl	Bioinformatik - Vorlesung						3	o	VL							2
10-01-0036-pr	Bioinformatik - Praktikum		bnb	PP		0	6	o	PR							4
10-01-0036-ue	Bioinformatik - Übung						1	o	Ü							2
10-11-0037	Gentechnik am Hefe-Modell						10	f	X	8						8
10-01-0037-vl	Gentechnik am Hefe-Modell - Vorlesung	St		s	60	50%	1	o	VL							1
10-01-0037-pr	Gentechnik am Hefe-Modell - Praktikum		bnb	PP		0	8	o	PR							6
10-01-0037-se	Gentechnik am Hefe-Modell - Seminar		St	SV		50%	1	o	S							1
07-07-0205	Angewandte Biochemie						10	f	X	8						8
07-07-0206-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb			0		o	EV							0
07-07-0206-pr	Praktikum Angewandte Biochemie		St	PP		40%	8	o	PR							6
			St	PG		30%		o								
07-07-0206-se	Seminar zum Praktikum Angewandte Biochemie		St	SV		30%	2	o	S							2
07-05-0206	Naturstoff- und Wirkstoffsynthese						10	f	X	8						8
07-05-0201-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb			0		o	EV							0
07-05-0201-pr	Praktikum der Naturstoff- und Wirkstoffsynthese		St	PG		60%	10	o	PR							8
			St	PP		40%		o								
07-04-0204	Physikalische Chemie						10	f	X	8						8
07-04-0003-vl	Physikalische Chemie III (B.PC3)	St		s	180	50%	2	o	VL							3
07-04-0003-ue	Übung Physikalische Chemie III (B.PC3)						1	o	Ü							1
07-04-0003-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb			0		o	EV							0
07-04-0003-pr	Vertiefungs Praktikum Physikalische Chemie		St	PP		25%	7	o	PR							4
			St	SV		25%		o								
07-05-0220	Vertiefung Organische Chemie							f	X	8						8
07-05-0005-vl	Stereochemie	St		s	60	37%	2	f	VL							3
07-05-0007-vl	Aromatenchemie	St		s	60			f	VL							
07-05-0220-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung		bnb			0		o	EV							0
07-05-0220-pr	Vertiefungspraktikum Organische Chemie		St	EL		50%	6	o	PR							5
			St	PG/ PP		13%		o								
Fachübergreifende Vertiefung (wähle min 0, max1)																
	Gesamtkatalog aller Module an der TU-Darmstadt		*			100%		f	X	8						8
Bachelor Thesis										**12**						
07-03-4000	Bachelor Thesis	St		TH		80%		o	X	12						12
		St		SV		20%		o	X							
Summe										**180**	32	29	30	30	32	27

ANLAGE

Zulassungsvoraussetzungen im Studiengang B.Sc. Biomolecular Engineering - Molekulare Biotechnologie

ACHTUNG! Das Modul Allgemeine Sicherheit und das Modul Allgemeine Chemie sind Zulassungsvoraussetzungen für alle Praktikums- und Kursmodule der Chemie (Ausnahme: Praktikum Allgemeine Chemie mit Zulassungsvoraussetzung: Modul Allgemeine Sicherheit)

Modul	Zulassungsvorraussetzung
Chemische Analytik	Module Organische Chemie I, Integriertes Praktikum Organische Chemie und Biochemie
Praktikum Physikalische Chemie	Modul Mathematik
Integriertes Praktikum Organische Chemie und Biochemie	Module Organische Chemie I und Allgemeine Biochemie
Naturstoffchemie	Modul Organische Chemie I

Zulassungsvoraussetzungen für Wahlpflichtmodule

Wahlpflichtmodul	Zulassungsvoraussetzung
Technische Genetik	Modul Genetik
Mikrobiologie	Modul Physiologie der Mikroorganismen
Angewandte Biochemie	Module Allgemeine Biochemie und Protein Engineering
Natur- und Wirkstoffsynthese	Module Organische Chemie I und II, Naturstoffchemie, Integriertes Praktikum Organische Chemie Biochemie
Physikalische Chemie	Module Physikalische Chemie I und II, Praktikum Physikalische Chemie
Vertiefungspraktikum Organische Chemie	Module Organische Chemie I und II, Integriertes Praktikum Organische Chemie und Biochemie

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Der Bachelor-Studiengang *Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie* ist ein anspruchsvoller interdisziplinärer Studiengang der neben soliden naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen eine hohes individuelles Potenzial zum erfolgreichen Studienabschluss voraussetzt.
Geeignete Bewerberinnen und Bewerber weisen die nachfolgenden Kompetenzen auf:

1. Mithilfe ihres intellektuellen Grundverständnisses können sie abstrakte, logische Probleme lösen und systemorientierte Fragestellungen analysieren.
2. Aufgrund ihres hohen Durchhaltevermögens und ihrer Problemlösungsfähigkeit sind sie in der Lage, komplexe Fragestellungen erfolgreich zu bearbeiten.
3. Sie sind, auch im Hinblick auf die erforderliche Fachsprache, in der Lage, sich verständlich auszudrücken, sowie Texte in englischer Sprache zu lesen und zu verstehen.
4. Sie weisen studiengangspezifische, naturwissenschaftliche und mathematische Fähigkeiten auf, besitzen eine räumliche Vorstellungsgabe, die sie dazu befähigt, molekulare, zelluläre und biologische Strukturen nachzuvollziehen. Sie haben praktische Veranlagungen, die sie dabei unterstützen, Fertigkeiten im Labor zu erlernen (z.B. Umgang mit Laborinstrumenten, Mikroskopen, Fermentern, Messgeräten, Computern etc.).

Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber durch ein Eignungsfeststellungsverfahren geprüft. Die Durchführung des Verfahrens ist wie folgt geregelt:

1 Zweck des Verfahrens

Die Aufnahme des Bachelorstudienganges *Biomolecular Engineering* an der Technischen Universität Darmstadt in das erste oder ein höheres Fachsemester setzt eine besondere Qualifikation voraus. Deshalb ist ein Eignungsnachweis zu erbringen. Es soll festgestellt werden, ob ein individuelles Potenzial vorhanden ist, das einen erfolgreichen Studienverlauf sowie eine erfolgreiche Berufsausübung erwarten lässt.

2 Verfahren zur Feststellung der Eignung

(1) Das Verfahren zur Feststellung der Eignung wird halbjährlich einmal im Sommersemester für das nachfolgende Wintersemester und im Wintersemester - jedoch nur für Bewerbungen für höhere Fachsemester - für das nachfolgende Sommersemester durchgeführt.

(2) Die Anträge auf Zulassung zum Feststellungsverfahren für das jeweils nachfolgende Wintersemester sind bis zum 15. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Januar an die Technische Universität Darmstadt zu stellen (Ausschlussfristen).

(3) Dem Antrag sind beizufügen:

1. Tabellarischer Lebenslauf;
2. Nachweis über die Hochschulzugangsberechtigung;
3. Schriftliche Ausarbeitung (Motivationsschreiben) über maximal zwei Seiten, in der die Wahl des Studiengangs Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität Darmstadt begründet wird und in der der/die Bewerber/in darlegt, aufgrund welcher Fähigkeiten, Interessen und Kompetenzen er/sie sich für den angestrebten Studiengang besonders geeignet hält. Das Motivationsschreiben sollte schlüssig formuliert sein,

eine Selbstreflexion erkennen lassen und die Bedeutung von Ereignissen und Aktivitäten im bisherigen Werdegang erläutern.

4. Zeugnisse und Unterlagen über fachbezogene Zusatzqualifikationen, falls vorhanden, wie z.B. Teilnahme an einem Forschungswettbewerb, studiengangspezifische Berufsausbildung, Ehrenämter, freiwillige Praktika und Kurse etc.

3 Kommission zur Eignungsfeststellung

Die Eignungsfeststellung wird von einer Kommission durchgeführt, die vom Prüfungsausschuss eingesetzt wird. Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht aus den an der Lehre des Studiengangs beteiligten Professor/inn/en und im Übrigen aus an der Lehre beteiligten wissenschaftlichen Mitarbeiter/inne/n. Kommissionsmitglieder werden aus den beteiligten Fachbereichen in angemessener Zahl bestellt. Studierende des Studiengangs BME wirken in der Kommission beratend mit. Den Vorsitz der Kommission führt im jährlichen Wechsel der/die Studiendekan/in des Fachbereiches Biologie oder Chemie.

Vor Beginn des Eignungsfeststellungsverfahrens lädt der/die Vorsitze der Kommission zu einer gemeinsamen Sitzung der Eignungsfeststellungskommission ein, auf der Aspekte des Verfahrens, die nicht in dieser Ordnung geregelt sind, überprüft und bei Bedarf neuen Anforderungen angepasst werden.

4 Erste Stufe der Eignungsfeststellung

(1) Im Rahmen der ersten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens wird eine Bewertung anhand der folgenden Kriterien durchgeführt:

1. Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung

2. Fachspezifische Eignungen, die sich aus schulischen Leistungen in folgenden Fächern ableiten lassen: Deutsch (Muttersprache bei ausländischen Bewerbern; einfach gewertet), Englisch (einfach gewertet), Mathematik (doppelt gewertet), sowie, falls vorhanden, drei bis zum Abitur fortgeführte Naturwissenschaften (jeweils einfach gewertet). Dabei wird jeweils die Durchschnittsnote der in den letzten vier Halbjahren vor Erwerb der Hochschulzugangsberechtigung erworbenen Noten für jedes Fach berücksichtigt. Noten aus der Abiturprüfung und für die Facharbeit bleiben unberücksichtigt.

3. Außerhalb der Schule erworbene einschlägige Fähigkeiten wie die Teilnahme an naturwissenschaftlichen Wettbewerben (z.B. Jugend forscht, Chemieolympiade, Biologieolympiade), außerschulische Praktika im naturwissenschaftlichen Bereich, eine Berufsausbildung in einschlägigen Berufsfeldern (z.B. Chemielaborant/in, Chemisch-Technische/r Assistent/in, Biologisch-Technische/r Assistent/in)

(2) Für die Durchführung der Bewertung gilt folgendes:

1. Durch Zeugnisse, Urkunden etc. nachgewiesene außerschulische Aktivitäten, die zum Erwerb einschlägiger für den Studienerfolg relevanter Fähigkeiten führen (siehe oben) werden mit bis zu 30 Punkten gewertet. Eine Berufsausbildung wird zusätzlich je nach Dauer der Ausbildung, Passung zum Studiengang und Qualifikationsniveau mit bis zu 30 Punkten gewertet. Die Bewertung wird von der Kommission nach Punkt 3 durchgeführt.

2. Die Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung und der Durchschnitt der Halbjahresnoten aus den relevanten Fächern werden, falls erforderlich, in eine Punkteskala von 0 bis

15 umgerechnet, im deutschen Notensystem durch Anwendung der Formel P = 18 – 3 x N, wobei P die Punktzahl und N die Note darstellt. Nachkommastellen werden gerundet.

3. Die in Punkte P umgerechneten Noten werden wie folgt addiert:

- Durchschnittsnote der Hochschulzugangsberechtigung neunfach gewertet
- Durchschnitt der Halbjahresnoten für Deutsch (bzw. Muttersprache) einfach gewertet
- Durchschnitt der Halbjahresnoten für Englisch (bzw. Deutsch als Fremdsprache, wenn Englisch die Muttersprache ist) einfach gewertet
- Durchschnitt der Halbjahresnoten für Mathematik zweifach gewertet
- Durchschnitt der Halbjahresnoten für jedes naturwissenschaftliche Fach einfach gewertet. Wurden mehr als drei naturwissenschaftliche Fächer gewählt, gehen die drei besten in diese Rechnung ein.
- Die Punktzahl aus den außerschulischen Leistungen wird einfach gewertet.
- Die Punktzahl aus der Ausbildung wird, sofern vorhanden, ebenfalls einfach gewertet.

4. Damit ergibt sich eine maximal erreichbare Anzahl von 300 Punkten.

(3) Ergebnis der ersten Stufe der Eignungsfeststellung

1. Die Bewerber, die in der ersten Stufe mehr als 225 Punkte erreichen, werden direkt zugelassen.
2. Bewerber, die einen nach Abs. 2 gebildeten Punktewert unter 190 erreichen, gelten als nicht geeignet. Sie erhalten einen Ablehnungsbescheid.

(4) Die übrigen Bewerber kommen in die zweite Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens.

5 Zweite Stufe der Eignungsfeststellung

(1) Im Rahmen der zweiten Stufe des Eignungsfeststellungsverfahrens wird zu einem Eignungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eignungsgespräch wird dem Bewerber/der Bewerberin mindestens eine Woche vorher durch die Kommission bekannt gegeben.

(2) Das Eignungsgespräch ist nicht öffentlich. Es wird als Einzelgespräch mit zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt, wovon mindestens ein Mitglied aus der Gruppe der Professor/inn/en sein muss. Dabei sollte sowohl der Fachbereich Biologie als auch der Fachbereich Chemie vertreten sein. An dem Gespräch soll auch ein/e Vertreter/in der Studierenden teilnehmen.

Das Gespräch dauert ca. 20 Minuten. Es soll festgestellt werden, ob der/die Bewerber/in in hinreichenden Umfang die in Punkt 1 definierten Eignungsvoraussetzungen erfüllt und erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. Das Gespräch kann sich auch auf die Motivation des Bewerbers/ der Bewerberin für den angestrebten Studiengang, das für den Studiengang erforderliche Grundverständnis, die fachsprachliche Ausdrucksfähigkeit sowie die Allgemeinbildung erstrecken. Gegenstand können auch die eingereichten Unterlagen über Zusatzqualifikationen sein.

Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann auf Wunsch des Bewerbers/ der Bewerberin verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder der Bewerber sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befindet. Stattdessen wird ein Ferngespräch, wenn möglich mittels

eines Bild und Ton übertragenden Mediums, geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

(3) Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eignungsfeststellungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

(4) Die Punktezahl des Bewerbers/ der Bewerberin ergibt sich aus der Summe der in Stufe 1 erzielten Punktzahl und dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber, die 275 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

6 Niederschrift

Über den Ablauf des Zugangsverfahrens in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber/innen und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. In der Niederschrift sind ferner die wesentlichen Themen des Gesprächs stichpunktartig dargestellt.

7 Wiederholung

Bewerber, die den Nachweis der Eignung für den Bachelor-Studiengang Biomolecular Engineering nicht erbracht haben, können sich frühestens im folgenden Jahr erneut zum Eignungsfeststellungsverfahren anmelden.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs B.Sc. *Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie* sind sowohl zu einer Tätigkeit außerhalb der Universität, als auch zu einer Forschungstätigkeit im Rahmen einer wissenschaftlich-universitären Laufbahn befähigt. Die in diesem Studiengang vermittelten Kompetenzen sind eine wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Nach Abschluss des Studiengangs B.Sc. *Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie* sind die Studierenden in der Lage:

- ihr Fachwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen, insbesondere in den chemischen und biologischen Grundlagenfächern zum Verständnis und zur Analyse von Fragestellungen aus dem Kontext der Molekularen Biotechnologie einzusetzen;
- sich in neue biologische, chemische und molekular-biotechnologische Methoden einzuarbeiten;
- ausgewählte Fragestellungen aus der aktuellen Forschung und Entwicklung exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln;
- geeignete wissenschaftliche Methoden zur Analyse von Moleküle, Zellen und Organismen auszuwählen und anzuwenden;
- Moleküle, Zellen und Organismen unter Anleitung experimentell zu modifizieren und den Erfolg des eingesetzten Verfahrens zu kontrollieren;
- eine Literaturrecherche mit modernen Methoden zu betreiben;
- wissenschaftliche Methoden und Ergebnisse kritisch zu reflektieren;
- sowohl als Einzelner, als auch in Teams und in interdisziplinären Umgebungen zu arbeiten;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren;
- ihre Arbeiten vor einem Fachpublikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 16.06.2014



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats des Fachbereichs Chemie am 16.06.2014
Beschluss des Fachbereichsrats des Fachbereichs Biologie am 12.06.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 03. Dezember 2014 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie der Fachbereiche Biologie und Chemie vom 16.06.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 03. Dezember 2014

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 10
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 15

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie“ wird vom Fachbereich Chemie der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (5): Sicherung des Studienerfolgs

Vor der Einschreibung wird die studiengangspezifische Eignung der Bewerberin/des Bewerbers durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Eine Satzung zur Eingangsprüfung findet sich im Anhang II: Eingangskompetenzen.

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform etc.) festgelegt. Bei weniger als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von Klausur zu mündlicher Prüfung geändert werden. Bei mehr als 15 Studierenden kann die Prüfungsform von mündlicher Prüfung zu Klausur geändert werden. Dabei müssen die Prüfenden spätestens bis zum Beginn des Anmeldezeitraums bekanntgeben, ob sie schriftlich oder mündlich prüfen.

zu § 7 (1): Prüfungskommission

Die Fachbereiche Biologie und Chemie richten für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie eine gemeinsame Prüfungskommission ein.

zu § 7 (3): Prüfungskommission

Die Prüfungskommission hat sieben Mitglieder, und zwar fünf Mitglieder der Professor/inn/engruppe, ein Mitglied der Gruppe der Wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen und ein Mitglied der Studierendengruppe des Studiengangs. Die Einsetzung der Prüfungskommission erfolgt durch den Fachbereich Chemie in Absprache mit dem Fachbereich Biologie. Es werden abwechselnd 2 bzw. 3 Professor/inn/en aus jedem der Fachbereiche eingesetzt, der/die Vertreter/in der wissenschaftlichen Mitarbeiter/innen wird im Wechsel von den beiden Fachbereichen gestellt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. In Ausnahmefällen erfolgt der Unterricht in Englisch, worauf in der Modulbeschreibung hingewiesen wird.

zu § 12: Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung

Die Studierenden wählen zu Beginn des Masterstudiums drei 15 CP-Wahlpflichtmodule. Von diesen muss eines aus dem Wahlpflichtbereich Chemie, eines aus dem Wahlpflichtbereich Biologie und das dritte aus dem Wahlpflichtbereich Biologie und Chemie stammen. Nachträgliche Änderungen müssen bei der Prüfungskommission beantragt und genehmigt werden.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Der Zugang zum Master-Studiengang Biomolecular Engineering ist durch eine Eingangsprüfung geregelt (Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen).

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist der Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) in Biomolecular Engineering - Molekularer Biotechnologie der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder

der Abschluss eines nicht wesentlich verschiedenen Studiengangs mit einem Anteil von mindestens 40 CP in chemischen Grundlagenfächern, mindestens 35 CP in biologischen Grundlagenfächern und mindestens 20 CP in Fächern der molekularen und analytischen Biotechnologie. Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen der Eingangsprüfung festgestellt.

Die Eingangsprüfung ist keine selbstständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbstständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zulassungsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzung für die Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls aufgeführt.

zu § 20: Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – mündliche Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – schriftliche Prüfung

Die Dauer der schriftlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen - Mischformen

Soweit Prüfungen sowohl mündliche als auch schriftliche oder multimedial gestützte Anteile enthalten, wird die Dauer der jeweiligen Anteile im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt

zu § 22 (7): Durchführung der Prüfungen

Für schriftliche Berichte legt der/die Prüfende eine Abgabefrist fest, die in der Regel vier Wochen beträgt. Diese Frist ist spätestens bei der Einführungsveranstaltung bekanntzugeben. Über begründete Fristverlängerung entscheidet die Prüferin/der Prüfer.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit (Master-Thesis) - Bearbeitungszeit

1. Die Abschlussarbeit (Master-Thesis) umfasst einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden und muss innerhalb der Bearbeitungsfrist von 6 Monaten angefertigt und eingereicht werden. Sie wird mit 30 CP bewertet. Der Zeitpunkt der Ausgabe und das Thema sind aktenkundig zu machen.
2. Jeder Prüfling stellt seine Master-Thesis spätestens 4 Wochen nach Abgabe der Thesis in einem einstündigen öffentlichen Kolloquium den Fachprüfern vor. Über Verlauf, wesentlichen Inhalt und Bewertung des Kolloquiums wird ein Protokoll angefertigt, das zu den Prüfungsakten zu nehmen ist. Die Note des Kolloquiums fließt mit 20 % in die Endnote der Thesis ein.
3. Jede Abschlussarbeit ist mit einer englischsprachigen Zusammenfassung zu versehen.
4. Die Abschlussarbeit kann in englischer Sprache verfasst werden. Eine englischsprachige Abschlussarbeit ist zusätzlich mit einer ausführlichen deutschen Zusammenfassung zu versehen.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu § 26 (3): Bewertung der Prüfungs- und Studienleistungen

Die Bewertung schriftlicher Prüfungsleistungen, inklusive der Master-Thesis, soll spätestens innerhalb von 4 Wochen abgeschlossen sein.

zu § 27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Wird die zweite Wiederholungsprüfung in ausschließlich schriftlicher Form durchgeführt, kann die Prüfung im Einvernehmen von Prüfling und Prüfenden als mündliche Prüfung durchgeführt werden. Der Antrag des Prüflings ist dem Prüfer/der Prüferin mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 09.09.2009 (Satzungsbeilage 3.09, S. 47f.) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 06.11.2014

Der Dekan des Fachbereichs Chemie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Gerd Buntkowsky

Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Gerhard Thiel

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Master of Science (M.Sc.) Biomolecular Engineering - Molekulare Biotechnologie

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich, m = mündlich, SF= Sonderform (PP=Praktikumsprotokolle, SV=Seminarvortrag, PG= Platzgespräch, PF= Portfolio mit mündlicher Prüfung, EL= Experimentelle Leistung, TH=Thesis)
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Angegeben ist die Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote. Die Modulnote geht gewichtet mit ihren CPs in die Gesamtnote ein.
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; PR= Praktikum, EV= Einführungsveranstaltung, KU= Kurs, UP= Praktikum mit Übung
CP:	Kreditpunkte
F:	Veranstaltung an der Universität Frankfurt a. M.
*	Prüfungsmodalität nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
07-00-0002	Allgemeine Sicherheitseinweisung		bnb	SF		0	0	o		0	0			
07-00-0002-ev	Allgemeine Sicherheitseinweisung							o	EV					
Wahlpflichtbereich Biologie (wähle min 1, max 1)										15				
10-12-0001	Technische Genetik						22	f		15	15			
10-02-0001-vl	Technische Genetik - Vorlesung	St		s	90	50%	2	o	VL		3			
10-02-0001-se	Technische Genetik - Seminar		bnb	SV		0	2	o	S		2			
10-02-0001-pr	Technische Genetik - Praktikum		St	SF		50%	18	o	PR		10			
10-12-0002	Pflanzenbiotechnologie						22	f		15	15			
10-02-0002-vl	Pflanzenbiotechnologie - Vorlesung	St		m	30	40%	2	o	VL		3			
10-02-0002-se	Pflanzenbiotechnologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2			
10-02-0002-pr	Pflanzenbiotechnologie - Praktikum		St	PP		40%	18	o	PR		10			
10-12-0003	Mikrobiologie						22	f		15	15			
10-02-0003-vl	Mikrobiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	2	o	VL		3			
10-02-0003-se	Mikrobiologie - Seminar		St	SV		25%	2	o	S		2			
10-02-0003-pr	Mikrobiologie - Praktikum		St	PP		25%	18	o	PR		10			
10-12-0005	Biomolecular Design						20	f		15	15			
10-02-0005-vl	Biomolecular Design - Vorlesung		St	m	20	30%	2	o	VL		2			
10-02-0005-ue	Biomolecular Design - Übung		St	SV		20%	1	o	Ü		1			
10-02-0005-pr	Biomolecular Design - Praktikum		St	PP		25%	17	o	PR		12			
			St	PP		25%								
10-12-0006	Zellbiophysik						22	f		15	15			
10-02-0006-vl	Zellbiophysik - Vorlesung	St		s	60	70%	2	o	VL		3			
10-02-0006-se	Zellbiophysik - Seminar		St	SV		10%	2	o	S		2			
10-02-0006-prl	Zellbiophysik - Praktikum		St	SF		20%	18	o	PR		10			
10-12-0007	Strahlenbiologie						22	f		15	15			
10-02-0007-vl	Strahlenbiologie - Vorlesung	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
10-02-0007-se	Strahlenbiologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2			
10-02-0007-pr	Strahlenbiologie - Praktikum		St	SF		40%	18	o	PR		10			
10-12-0008	Strahlenbiophysik						22	f		15	15			
10-02-0008-vl	Strahlenbiophysik - Vorlesung	St		s	90	33%	2	o	VL		3			
10-02-0008-se	Strahlenbiophysik - Seminar		St	SV		12%	2	o	S		2			
10-02-0008-pr	Strahlenbiophysik - Physikpraktikum		St	PP		22%	3	o	PR		2			
10-02-1008-pr	Strahlenbiophysik - Praktikum		St	SF		33%	15	o	PR		8			
10-12-0009	Medizinische Entwicklungsbiologie						22	f		15	15			
10-02-0009-vl	Medizinische Entwicklungsbiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	2	o	VL		3			
10-02-0009-se	Medizinische Entwicklungsbiologie - Seminar		St	SV		25%	2	o	S		2			
10-02-0009-pr	Medizinische Entwicklungsbiologie - Praktikum		St	PP		25%	18	o	PR		10			
10-12-0010	Zellbiologie und Epigenetik						22	f		15	15			
10-02-0010-vl	Zellbiologie und Epigenetik - Vorlesung	St		SF		1/3	2	o	VL		3			
10-02-0010-se	Zellbiologie und Epigenetik - Seminar		St	SF		1/3	2	o	S		2			
10-02-0010-pr	Zellbiologie und Epigenetik - Praktikum		St	SF		1/3	18	o	PR		10			
10-12-0011	Neurobiologie						22	f		15	15			
10-02-0011-vl	Neurobiologie - Vorlesung	St		m	30	80%	2	o	VL		3			
10-02-0011-se	Neurobiologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2			
10-02-0011-pr	Neurobiologie - Praktikum		bnb	PP		0	18	o	PR		10			
10-12-0032	Mikroalgen: Molekularbiologie u. Biotechnologie für Fortgeschrittene						22	f		15	15			
10-02-0032-vl	Mikroalgen - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3			
10-02-0032-se	Mikroalgen - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2			
10-02-0032-pr	Mikroalgen - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10			

10-14-0024	Bioenergie						22	f	X	15	15		
10-04-0024-vl	Bioenergie - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3		
10-04-0024-se	Bioenergie - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2		
10-04-0024-pr	Bioenergie - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10		
10-14-0025	Pflanzengenetik						22	f	X	15	15		
10-04-0025-vl	Pflanzengenetik - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3		
10-04-0025-se	Pflanzengenetik - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2		
10-04-0025-pr	Pflanzengenetik - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10		
Wahlpflichtbereich Chemie (wähle min 1, max 1)										**15**			
07-07-0212	Chemische Biologie						22	f	X	15	15		
07-07-0215-vl	Chemische Biologie	St		s	60	40%	2	o	VL		3		
07-07-0215-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Chemische Biologie		bnb			0	0	o	EV		0		
07-07-0215-se	Seminar Chemische Biologie		St	SV		30%	2	o	S		2		
07-07-0215-pr	Praktikum Chemische Biologie		St	PP+PG		30%	18	o	PR		10		
07-07-0210	Angewandte Biochemie						22	f	X	15	15		
07-07-0213-vl	Angewandte Biochemie	St		s	60	40%	2	o	VL		3		
07-07-0213-ue	Übung Angewandte Biochemie					0	2	o	Ü		2		
07-07-0213-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Angewandte Biochemie		bnb			0	0	o	EV		0		
07-07-0213-se	Seminar Angewandte Biochemie		St	SV		30%	2	o	S		2		
07-07-0213-pr	Praktikum Angewandte Biochemie		St	PP+PG		30%	14	o	PR		8		
07-07-0215	Proteinchemie						22	f	X	15	15		
07-07-0218-vl	Proteinchemie	St		s	60	40%	2	o	VL		3		
07-07-0218-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Proteinchemie		bnb			0	0	o	EV		0		
07-07-0218-se	Seminar Proteinchemie		St	SV		20%	2	o	S		2		
07-07-0218-pr	Praktikum Proteinchemie		St	PP+PG		40%	18	o	PR		10		
07-05-0207	Medizinalchemie						22	f	X	15	15		
07-05-0202-vl	Medizinalchemie	St		s/m	60	40%	2	o	VL		3		
07-05-0202-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Medizinalchemie		bnb			0	0	o	EV		0		
07-05-0202-se	Seminar Medizinalchemie		St	2*SV		30%	2	o	S		2		
07-05-0202-pr	Praktikum Medizinalchemie		St	PP+PG		30%	18	o	PR		10		
07-07-0208	Gelenkte Evolution						22	f	X	15	15		
07-07-0208-vl	Gelenkte Evolution	St		s	60	40%	2	o	VL		3		
07-07-0208-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Gelenkte Evolution		bnb			0	0	o	EV		0		
07-07-0208-se	Seminar Gelenkte Evolution		St	SV		20%	2	o	S		2		
07-07-0208-pr	Praktikum Gelenkte Evolution		St	PP+PG		40%	18	o	PR		10		
07-07-0207	Weiße Biotechnologie						22	f	X	15	15		
07-07-0207-vl	Weiße Biotechnologie	St		s	60	40%	2	o	VL		3		
07-07-0207-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Weiße Biotechnologie		bnb			0	0	o	EV		0		
07-07-0207-se	Seminar Weiße Biotechnologie		St	SV		20%	2	o	S		2		
07-07-0207-pr	Praktikum Weiße Biotechnologie		St	PP+PG		40%	18	o	PR		10		
10-12-0005	Biomolecular Design						20	f	X	15	15		
10-02-0005-vl	Biomolecular Design - Vorlesung		St	m	20	30%	2	o	VL		2		
10-02-0005-ue	Biomolecular Design - Übung		St	SV		20%	1	o	Ü		1		
10-02-0005-pr	Biomolecular Design - Praktikum		St	PP		25%	17	o	PR		12		
			St	PP		25%							
Wahlpflichtbereich Biologie und Chemie (wähle min 1, max 1)										**15**			
10-12-0001	Technische Genetik						22	f	X	15	15		
10-02-0001-vl	Technische Genetik - Vorlesung	St		s	90	50%	2	o	VL		3		
10-02-0001-se	Technische Genetik - Seminar		bnb	SV		0	2	o	S		2		
10-02-0001-pr	Technische Genetik - Praktikum		St	SF		50%	18	o	PR		10		
10-12-0002	Pflanzenbiotechnologie						22	f	X	15	15		
10-02-0002-vl	Pflanzenbiotechnologie - Vorlesung	St		m	30	40%	2	o	VL		3		
10-02-0002-se	Pflanzenbiotechnologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2		
10-02-0002-pr	Pflanzenbiotechnologie - Praktikum		St	PP		40%	18	o	PR		10		
10-12-0003	Mikrobiologie						22	f	X	15	15		
10-02-0003-vl	Mikrobiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	2	o	VL		3		
10-02-0003-se	Mikrobiologie - Seminar		St	SV		25%	2	o	S		2		
10-02-0003-pr	Mikrobiologie - Praktikum		St	PP		25%	18	o	PR		10		
10-12-0005	Biomolecular Design						20	f	X	15	15		
10-02-0005-vl	Biomolecular Design - Vorlesung		St	m	20	30%	2	o	VL		2		
10-02-0005-ue	Biomolecular Design - Übung		St	SV		20%	1	o	Ü		1		
10-02-0005-pr	Biomolecular Design - Praktikum		St	PP		25%	17	o	PR		12		
			St	PP		25%							
10-12-0006	Zellbiophysik						22	f	X	15	15		
10-02-0006-vl	Zellbiophysik - Vorlesung	St		s	60	70%	2	o	VL		3		
10-02-0006-se	Zellbiophysik - Seminar		St	SV		10%	2	o	S		2		
10-02-0006-prl	Zellbiophysik - Praktikum		St	SF		20%	18	o	PR		10		
10-12-0007	Strahlenbiologie						22	f	X	15	15		
10-02-0007-vl	Strahlenbiologie - Vorlesung	St		s	60	40%	2	o	VL		3		
10-02-0007-se	Strahlenbiologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2		
10-02-0007-pr	Strahlenbiologie - Praktikum		St	SF		40%	18	o	PR		10		
10-12-0008	Strahlenbiophysik						22	f	X	15	15		
10-02-0008-vl	Strahlenbiophysik - Vorlesung	St		s	90	33%	2	o	VL		3		
10-02-0008-se	Strahlenbiophysik - Seminar		St	SV		12%	2	o	S		2		
10-02-0008-pr	Strahlenbiophysik - Physikpraktikum		St	PP		22%	3	o	PR		2		
10-02-1008-pr	Strahlenbiophysik - Praktikum		St	SF		33%	15	o	PR		8		
10-12-0009	Medizinische Entwicklungsbiologie						22	f	X	15	15		
10-02-0009-vl	Medizinische Entwicklungsbiologie - Vorlesung	St		s	60	50%	2	o	VL		3		
10-02-0009-se	Medizinische Entwicklungsbiologie - Seminar		St	SV		25%	2	o	S		2		
10-02-0009-pr	Medizinische Entwicklungsbiologie - Praktikum		St	PP		25%	18	o	PR		10		
10-12-0010	Zellbiologie und Epigenetik						22	f	X	15	15		
10-02-0010-vl	Zellbiologie und Epigenetik - Vorlesung	St		SF		1/3	2	o	VL		3		
10-02-0010-se	Zellbiologie und Epigenetik - Seminar		St	SF		1/3	2	o	S		2		
10-02-0010-pr	Zellbiologie und Epigenetik - Praktikum		St	SF		1/3	18	o	PR		10		

10-12-0011	Neurobiologie						22	f	X	15	15			
10-02-0011-vl	Neurobiologie - Vorlesung	St		m	30	80%	2	o	VL		3			
10-02-0011-se	Neurobiologie - Seminar		St	SV		20%	2	o	S		2			
10-02-0011-pr	Neurobiologie - Praktikum		bnb	PP		0	18	o	PR		10			
10-12-0032	Mikroalgen: Molekularbiologie u. Biotechnologie für Fortgeschrittene						22	f	X	15	15			
10-02-0032-vl	Mikroalgen - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3			
10-02-0032-se	Mikroalgen - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2			
10-02-0032-pr	Mikroalgen - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10			
10-14-0024	Bioenergie						22	f	X	15	15			
10-04-0024-vl	Bioenergie - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3			
10-04-0024-se	Bioenergie - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2			
10-04-0024-pr	Bioenergie - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10			
10-14-0025	Pflanzengenetik						22	f	X	15	15			
10-04-0025-vl	Pflanzengenetik - Vorlesung		St	SF		1/3	2	o	VL		3			
10-04-0025-se	Pflanzengenetik - Seminar		St	SV		1/3	2	o	S		2			
10-04-0025-pr	Pflanzengenetik - Praktikum		St	PP		1/3	18	o	PR		10			
07-07-0212	Chemische Biologie						22	f	X	15	15			
07-07-0215-vl	Chemische Biologie	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
07-07-0215-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Chemische Biologie		bnb			0	0	o	EV		0			
07-07-0215-se	Seminar Chemische Biologie		St	SV		30%	2	o	S		2			
07-07-0215-pr	Praktikum Chemische Biologie		St	PP+PG		30%	18	o	PR		10			
07-07-0210	Angewandte Biochemie						22	f	X	15	15			
07-07-0213-vl	Angewandte Biochemie	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
07-07-0213-ue	Übung Angewandte Biochemie					0	2	o	Ü		2			
07-07-0213-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Angewandte Biochemie		bnb			0	0	o	EV		0			
07-07-0213-se	Seminar Angewandte Biochemie		St	SV		30%	2	o	S		2			
07-07-0213-pr	Praktikum Angewandte Biochemie		St	PP+PG		30%	14	o	PR		8			
07-07-0215	Proteinchemie						22	f	X	15	15			
07-07-0218-vl	Proteinchemie	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
07-07-0218-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Proteinchemie		bnb			0	0	o	EV		0			
07-07-0218-se	Seminar Proteinchemie		St	SV		20%	2	o	S		2			
07-07-0218-pr	Praktikum Proteinchemie		St	PP+PG		40%	18	o	PR		10			
07-05-0207	Medizinalchemie						22	f	X	15	15			
07-05-0202-vl	Medizinalchemie	St		s/m	60	40%	2	o	VL		3			
07-05-0202-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Medizinalchemie		bnb			0	0	o	EV		0			
07-05-0202-se	Seminar Medizinalchemie		St	2*SV		30%	2	o	S		2			
07-05-0202-pr	Praktikum Medizinalchemie		St	PP+PG		30%	18	o	PR		10			
07-07-0208	Gelenkte Evolution						22	f	X	15	15			
07-07-0208-vl	Gelenkte Evolution	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
07-07-0208-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Gelenkte Evolution		bnb			0	0	o	EV		0			
07-07-0208-se	Seminar Gelenkte Evolution		St	SV		20%	2	o	S		2			
07-07-0208-pr	Praktikum Gelenkte Evolution		St	PP+PG		40%	18	o	PR		10			
07-07-0207	Weiße Biotechnologie						22	f	X	15	15			
07-07-0207-vl	Weiße Biotechnologie	St		s	60	40%	2	o	VL		3			
07-07-0207-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Weiße Biotechnologie		bnb			0	0	o	EV		0			
07-07-0207-se	Seminar Weiße Biotechnologie		St	SV		20%	2	o	S		2			
07-07-0207-pr	Praktikum Weiße Biotechnologie		St	PP+PG		40%	18	o	PR		10			
07-07-0211	Strukturbiologie - F						13	f	X	15	15			
07-07-0214-vl	Strukturbiologie	St		PP		100%	2	o	VL		3			
07-07-0214-se	Seminar Strukturbiologie		bnb	SV		0	1	o	S		2			
07-07-0214-pr	Praktikum Strukturbiologie		bnb	PP		0	10	o	PR		10			
Fachübergreifende Vertiefung (wähle 12 CP)										**12**				
	Gesamtkatalog alle Module an der TU-Darmstadt	*		*	*	0		f	X			3	9	
	Katalog Studienprojekte	*		*	*	0		f	X			3	9	
07-00-0204	Kursbetreuung - Chemie		St	m	15	0	12	f	X	9			9	
07-07-0219-ku	Kursbetreuung						12	o	PR				9	
10-12-0020	Kursbetreuung - Biologie		St	m	15	0	12	f	X	9			9	
10-02-0020-pr	Kursbetreuung						12	o	PR				9	
Theoriemodul 1 - Biologische Vertiefung (wähle 6 CP)										**6**				
	Biologische Vertiefung	St		s	*	100%		f	X	6		6		
Theoriemodul 2 - Chemische Vertiefung (wähle 6 CP)										**6**				
	Chemische Vertiefung	St		s	*	100%		f	X	6		6		
Theoriemodul 3 - Biologische und Chemische Vertiefung (wähle 6 CP)										**6**				
	Biologische Vertiefung (min 0, max 6 CP)	St		s	*	100%		f	X	6			6	
	Chemische Vertiefung (min 0, max 6 CP)	St		s	*	100%								
Forschungspraktikum (wähle min1, max1)										**15**				
07-00-0205	Forschungspraktikum - Chemie						45	f	X	15			15	
07-00-0209-ev	Sicherheitseinweisung und Vorbesprechung Forschungspraktikum		bnb			0	0	o	EV				0	
07-00-0209-pr	Forschungspraktikum		St	PP		80%	45	o	PR				15	
			St	SV		20%								
10-12-0021	Forschungspraktikum - Biologie						45	f	X	15			15	
10-02-0021-pr	Forschungspraktikum		St	PP		80%	45	o	PR				15	
			St	SV		20%								
Master-Thesis										**30**				
07-03-5000	Master-Thesis	St		TH		80%		o	X	30				30
		St		SV		20%		o	X					
Summe										120	30	30	30	30

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen / Eingangskriterien

Der Studiengang Biomolecular Engineering ist als anspruchsvoller und konsequent forschungsorientierter Master-Studiengang für überdurchschnittliche Hochschulabsolventen konzipiert. Die Eingangskompetenzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Qualifikationsergebnissen des Referenzstudiengangs *Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie* (B.Sc.) der TU Darmstadt. Aufgrund ihrer fachspezifischen Forschungs- und Handlungskompetenzen sind geeignete Bewerberinnen und Bewerber in der Lage:

- ihr Fachwissen in den mathematisch-naturwissenschaftlichen, insbesondere in den chemischen und biologischen Grundlagenfächern zum Verständnis und zur Analyse von Fragestellungen aus dem Kontext der Molekularen Biotechnologie einzusetzen;
- sich in neue biologische, chemische und molekular-biotechnologische Methoden einzuarbeiten;
- ausgewählte Fragestellungen aus der aktuellen Forschung und Entwicklung exemplarisch zu bearbeiten, zu projektieren und konzeptionelle Lösungen zu entwickeln;
- geeignete wissenschaftliche Methoden zur Analyse von Moleküle, Zellen und Organismen auszuwählen und anzuwenden;
- Moleküle, Zellen und Organismen unter Anleitung experimentell zu modifizieren und den Erfolg des eingesetzten Verfahrens zu kontrollieren;
- eine Literaturrecherche mit modernen Methoden zu betreiben;
- wissenschaftliche Methoden und Ergebnisse kritisch zu reflektieren;
- sowohl als Einzelner, als auch in Teams und in interdisziplinären Umgebungen zu arbeiten;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren;
- ihre Arbeiten vor einem Fachpublikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

Vor der Einschreibung werden die Eingangskompetenzen der Bewerberinnen und Bewerber durch eine Eingangsprüfung festgestellt. Deren Durchführung ist wie folgt geregelt:

1 Zweck des Verfahrens

Die Zulassung zum Master-Studiengang Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie setzt den Nachweis der Eignung unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Qualifikationen und Fähigkeiten der Bewerber/innen, die dem Berufsfeld des Biomolecular Engineering und der Molekularen Biotechnologie entsprechen, voraus. Vorhandene Fachkenntnisse aus dem Erststudium auf dem Gebiet der biotechnologischen und biologisch-chemischen Grundlagenfächer werden belegt durch die Abschlussnote des vorangegangenen Hochschulstudiums und den Umfang der dort vermittelten Studieninhalte in chemischen und biologischen Grundlagenfächern und in der molekularen und analytischen Biotechnologie.

2 Verfahren der Eingangsprüfung

2.1 Die Eingangsprüfung wird halbjährlich durchgeführt.
2.2 Die Anträge auf Zulassung zur Eingangsprüfung sind für das Wintersemester bis zum 15. Juli und für das Sommersemester bis zum 15. Januar zu stellen (Ausschlussfristen).
2.3 Dem Antrag sind beizufügen:
2.3.1 ein tabellarischer Lebenslauf.
2.3.2 ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß APB §4.
2.3.3 eine schriftliche Begründung (Motivationsschreiben) von maximal 1 bis 2 DIN-A4 Seiten für die Wahl des Studiengangs „Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie“ an der Technischen Universität Darmstadt, in der die Bewerberin/der Bewerber darlegt, aufgrund

welcher spezifischer Fähigkeiten und Interessen sie/er sich für den Master-Studiengang „Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie“ an der Technischen Universität Darmstadt besonders geeignet hält, warum der Master-Studiengang an der TU Darmstadt ausgewählt wurde und wie dieser Studiengang zum der weiteren Werdegang beitragen soll. Weitere Anhaltspunkte für die schriftliche Begründung liefern die oben aufgeführten Eignungsparameter. Das Motivationsschreiben sollte schlüssig formuliert sein, eine Selbstreflexion erkennen lassen und die Bedeutung von Ereignissen und Aktivitäten im bisherigen Werdegang erläutern.

2.4 Bewerberinnen und Bewerber, die den Bachelor-Abschluss Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie an der Technischen Universität Darmstadt erworben haben, müssen dem Antrag die Unterlagen nach Nr. 2.3.1 und 2.3.2 nicht beifügen.

2.5 Bewerberinnen und Bewerber, die zum Antrag auf Zulassung keine Unterlagen über einen Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen. Die Unterlagen über einen Hochschulabschluss sind spätestens bis zur Einschreibung nachzureichen.

3 Kommission zur Eingangsprüfung

Die Eingangsprüfung wird von einer Kommission durchgeführt, die von der Prüfungskommission eingesetzt wird. Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl und besteht zu mehr als der Hälfte aus am Studiengang in der Lehre beteiligten Professorinnen und Professoren und im Übrigen aus promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Kommissionsmitglieder werden aus den beteiligten Fachbereichen in angemessener Zahl bestellt. Ein/e Studierende/r aus dem Masterstudiengang Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie wirkt in der Kommission beratend mit. Den Vorsitz der Kommission führt im jährlichen Wechsel die Studiendekanin/der Studiendekan des Fachbereiches Biologie oder Chemie.

Vor Beginn des Eignungsfeststellungsverfahrens lädt der/die Vorsitze der Kommission zu einer gemeinsamen Sitzung der Eignungsfeststellungskommission ein, auf der Aspekte des Verfahrens, die nicht in dieser Ordnung geregelt sind, überprüft und bei Bedarf neuen Anforderungen angepasst werden.

4 Zulassung zur Eingangsprüfung

4.1 Voraussetzungen für den Zugang zum Master-Studiengang Biomolecular Engineering sind ein erfolgreich abgeschlossenes Hochschulstudium mit mindestens dreijähriger Regelstudienzeit (entsprechend 180 ECTS-Kreditpunkten) nach Maßgabe der für den jeweiligen Studiengang geltenden Prüfungsordnung und der Nachweis der besonderen Eignung.

Dies können sein:

a) der Abschluss Bachelor of Science (B.Sc.) in Molekularer Biotechnologie / Biomolecular Engineering, Molekularer Biomedizin oder Chemische Biologie oder in einem anderen naturwissenschaftlichen Studiengang mit einem Anteil von mindestens 40 CP in chemischen Grundlagenfächern, mindestens 35 CP in biologischen Grundlagenfächern und mindestens 20 CP in Fächern der molekularen und analytischen Biotechnologie

b) ein vergleichbarer Abschluss an einer ausländischen Hochschule sowie ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache nach APB §11 (4).

5 Durchführung der Eingangsprüfung

5.1 Erste Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung

5.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob ein Bewerber/ eine Bewerberin die Eignung zum Studium gemäß Punkt 4 besitzt.

Dabei ist zunächst zu prüfen, ob mindestens 40 CP in chemischen Grundlagenfächern (Allgemeine, Anorganische, Organische und Physikalische Chemie), mindestens 35 CP in biologischen Grundlagenfächern und mindestens 20 CP in Fächern der molekularen und analytischen Biotechnologie erreicht wurden.

5.1.2. Werden diese CP-Zahlen nicht erreicht, wird geprüft, ob durch Auflagen in der Höhe von maximal 15 CP in der Chemie, maximal 10 CP in der Biologie und maximal 5 CP in der molekularen und analytischen Biotechnologie innerhalb eines Studienjahrs die unter 5.1.1. aufgeführten Voraussetzungen erfüllt werden können.

5.1.3 Die Kommission prüft sodann auf der Grundlage der eingereichten Bewerbungsunterlagen, inwiefern sich der Bewerber/ die Bewerberin aufgrund der nachgewiesenen Qualifikation und der dargelegten spezifischen Kompetenzen und Fähigkeiten gemäß der Eingangskompetenzen (Anhang II Punkt 1) für das Studium eignet.

Die Kommission hat die eingereichten Unterlagen gemäß folgender Skala von 0 bis 100 Punkten zu bewerten, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist:

Punkte	**Für den Master-Studiengang *Biomolecular Engineering* der TU Darmstadt...**
80-100	hervorragend geeignet
60-79	gut geeignet; Einschränkungen hinsichtlich einzelner Kriterien
40-59	bedingt (unter Auflagen) geeignet
0-39	nicht geeignet

Die Punktzahl des Bewerbers/ der Bewerberin ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

5.1.4 Bewerber, die 80 Punkte oder mehr erreicht haben, werden direkt zugelassen. Ungeeignete Bewerber/innen mit einer Gesamtnote von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.

5.2 Zweite Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung

5.2.1 Die übrigen Bewerber/innen werden zu einem Eingangsprüfungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eingangsprüfungsgespräch wird mindestens eine Woche vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eingangsprüfungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist vom Bewerber einzuhalten. Ist der Bewerber aus von ihm nicht zu vertretenden Gründen an der Teilnahme am Gespräch verhindert, so kann auf begründeten Antrag ein Nachtermin bis spätestens zwei Wochen vor Vorlesungsbeginn anberaumt werden.

5.2.2 Das Eingangsgespräch ist für jede/n Bewerber/innen einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 20 Minuten je Bewerber/in und soll zeigen, ob der/die Bewerber/in erwarten lässt, das Ziel des Studiengangs auf wissenschaftlicher Grundlage, selbstständig und verantwortungsbewusst zu erreichen. Das Gespräch erstreckt sich auf die Motivation des Bewerbers/der Bewerberin für den Master-Studiengang Biomolecular Engineering– Molekulare Biotechnologie und die oben aufgeführten Eingangskompetenzen. Fachwissenschaftliche Kenntnisse, die erst in dem Masterstudiengang Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie vermittelt werden sollen, entscheiden nicht. In dem Gespräch muss

der/die Bewerber/in den Eindruck bestätigen, dass er für den Studiengang geeignet ist. Mit Einverständnis des Bewerbers/ der Bewerberin kann ein/e studentische/r Vertreter/in als Zuhörer/in zugelassen werden. Um die Vergleichbarkeit der Gespräche zu gewährleisten, wird ein Leitfaden zur Gesprächsführung durch die Prüfungskommission zur Verfügung gestellt.

Auf ein Auswahlgespräch vor Ort an der Technischen Universität Darmstadt kann auf Wunsch der Bewerberin/des Bewerbers verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder der/die Bewerber/in sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befindet. Stattdessen wird ein Ferngespräch, wenn möglich mittels eines Bild und Ton übertragenden Mediums, geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

5.2.3 Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eingangsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

5.2.4 Die Punktezahl des Bewerbers/ der Bewerberin ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 5.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber/innen, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

5.2.5 Sollte in der ersten Stufe des Verfahrens die Notwendigkeit von Auflagen festgestellt worden sein (vgl. 5.1.2), so sind dem/r Kandidaten/in diese Auflagen im Fall einer Zulassung mitzuteilen. Um die Studierbarkeit zu gewährleisten, müssen die Auflagen innerhalb des ersten Studienjahres absolvierbar sein. Die Prüfungskommission kann die Zulassung zu einzelnen Fachprüfungen der Masterprüfung vom Bestehen der Prüfungen in den Auflagenmodulen abhängig machen.

6 Niederschrift

Über den Ablauf der Eingangsprüfung in der ersten und zweiten Stufe wird eine Niederschrift angefertigt, aus der Tag, Dauer und Ort der Feststellung, die Namen der beteiligten Kommissionsmitglieder, die Namen der Bewerber/innen und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. In der Niederschrift sind ferner die wesentlichen Themen des Gesprächs stichpunktartig dargestellt. Ggf. sind auch Auflagen in der Niederschrift festzuhalten.

7 Wiederholung

Bewerber/innen, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang Biomolecular Engineering – Molekulare Biotechnologie nicht erbracht haben, können sich erneut zur Eingangsprüfung anmelden.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Absolvent/innen des forschungsorientierten Studiengangs Master Biomolecular Engineering - Molekulare Biotechnologie sind zum selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten befähigt, sowohl in der Industrie und außeruniversitären Einrichtungen, als auch im Rahmen einer Promotion an der Universität.

Nach Abschluss des Studiengangs Master Biomolecular Engineering - Molekulare Biotechnologie sind die Studierenden in der Lage:

- biologische Makromoleküle in ihrer molekularen Funktion umfassend zu beschreiben;
- interdisziplinäres Fachwissen und Strategien aus Chemie und Biologie zur Lösung forschungs- und entwicklungsrelevanter Fragestellungen kombinieren;
- komplexe Probleme aus Biologie, Chemie und molekularer Biotechnologie selbstständig und unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten;
- maßgeschneiderte biologische Makromoleküle, zelluläre Systeme und Modellorganismen nach vorgegebenen Designkriterien für den Einsatz in Lebenswissenschaften, Biotechnologie oder Medizin entwerfen, herstellen und umfassend charakterisieren;
- neue Methoden und Problemlösungsstrategien zu entwickeln;
- sich in neue biologische, chemische und molekular-biotechnologische Fachgebiete einzuarbeiten;
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit zu berücksichtigen;
- zur Durchführung komplexer Projekte interdisziplinäre Teams zu bilden und zu leiten;
- ihre Arbeiten wissenschaftlich zu dokumentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren;
- die Ergebnisse ihrer Arbeiten sowohl vor einem Fach-, als auch vor einem Laienpublikum zu vertreten;
- fachspezifische und gesellschaftliche Aspekte und Folgewirkungen ihres Handelns zu erkennen und zu beurteilen.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Informatik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1)
wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Informatik des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1. ... Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 8
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 9

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Informatik“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 3a (6): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Zur Sicherung des Studienerfolges bietet der Fachbereich Informatik ein Mentorensystem (mit studentischen oder professoralen Mentoren) und gesonderte Informationsveranstaltungen an. Zum Erwerb des Bachelor of Science ist die Teilnahme daran im ersten Studienjahr erforderlich.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen des Wahlpflichtbereichs können in englischer Sprache angeboten werden.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

Für die Module „Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte“, „Digitaltechnik“, „Mathematik I (für Informatik und Wirtschaftsinformatik)“, „Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit“, „Algorithmen und Datenstrukturen“, „Rechnerorganisation“, „Mathematik II (für Informatik und Wirtschaftsinformatik)“, „Aussagen und Prädikatenlogik“ ist das erfolgreiche Bestehen der Studienleistung Zulassungsvoraussetzung zur Fachprüfung. Studienleistungen können erworben werden durch Übungsaufgaben, Praktikumsaufgaben, Vorträge, oder ähnlichen zu mehreren Gelegenheiten absolvierbaren Leistungsüberprüfungen. Für eine Zulassung sind maximal 50% der in all diesen Bereichen erzielbaren Leistungen erforderlich.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 360 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Bachelor-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

Für den Wahlbereich „Fächerübergreifende Lehrveranstaltungen“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen, z.B. Musikakademie Darmstadt, können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezifische Schlüsselqualifikationen trainieren.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (4): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Modul aus dem Wahlbereich einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
B.Sc. Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, TH = Thesis
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtprüfung)
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
A Pflichtbereich										**135**						
20-00-0000	Mentorensystem		bnb			0		o		0						
20-00-0000-tt	Mentorensystem								tt		0					
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte	St	bnb*	s	120			o		10						
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte						8		iV		10					
20-00-0xxx	Digitaltechnik	St	bnb*	s	90			o		5						
20-00-0xxx-iv	Digitaltechnik						3		iV		5					
04-xx-xxxx	Mathematik I (für Informatik und Wirtschaftsinformatik)	St	bnb*	s	90			o		9						
04-xx-0xxx-vu	Mathematik I (für Informatik und Wirtschaftsinformatik)						6		VÜ		9					
04-xx-0xxx	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit	St	bnb*	s	90			o		5						
04-xx-0xxx-vu	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit						3		VÜ		5					
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen	St	bnb*	s	120			o		10						
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen						8		iV			10				
20-00-0xxx	Rechnerorganisation	St	bnb*	s	90			o		5						
20-00-0xxx-iv	Rechnerorganisation						3		iV			5				
04-xx-xxxx	Mathematik II (für Informatik und Wirtschaftsinformatik)	St	bnb*	s	90			o		9						
04-xx-0xxx-vu	Mathematik II (für Informatik und Wirtschaftsinformatik)						6		VÜ			9				
04-xx-0xxx	Aussagen- und Prädikatenlogik	St	bnb*	s	90			o		5						
04-xx-0xxx-vu	Aussagen- und Prädikatenlogik						3		VÜ			5				
20-00-0017	Software Engineering	St		s	90			o		5						
20-00-0017-iv	Software Engineering						3		iV				5			
20-00-0018	Computersystemsicherheit	St		s	90			o		5						
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit						3		iV				5			
20-00-0xxx	Einführung in den Compilerbau		St	SF				o		5						
20-00-0xxx-iv	Einführung in den Compilerbau						3		iV				5			
20-00-0012	Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen	St		s	90			o		5						
20-00-0012-iv	Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen						3		iV				5			
20-00-0xxx	Systemnahe und parallele Programmierung		St	SF				o		5						
20-00-0xxx-iv	Systemnahe und parallele Programmierung						3		iV				5			
20-00-0013	Modellierung, Spezifikation und Semantik	St		s	90			o		5						
20-00-0013-iv	Modellierung, Spezifikation und Semantik						3		iV				5			
20-00-0015	Informationsmanagement	St		s	90			o		5						
20-00-0015-iv	Informationsmanagement						3		iV					5		
20-00-0011	Computational Engineering und Robotik	St		s	90			o		5						
20-00-0011-iv	Computational Engineering und Robotik						3		iV					5		
20-00-0016	Computer-Netzwerke und verteilte Systeme	St		s	90			o		5						
20-00-0016-iv	Computer-Netzwerke und verteilte Systeme						3		iV					5		
04-99-0007	Mathematik III für Informatiker	St		s	90			o		8						
04-00-0081-vu	Mathematik III für Informatiker						6		VÜ					8		
20-00-0003	Formale Methoden im Softwareentwurf	St		s	90			o		5						
20-00-0003-iv	Formale Methoden im Softwareentwurf						3		iV					5		
20-00-0xxx	Betriebssysteme	St		s	90			o		5						
20-00-0xxx-iv	Betriebssysteme						3		iV						5	
20-00-0014	Visual Computing	St		s	90			o		5						
20-00-0014-iv	Visual Computing						3		iV						5	
20-00-0xxx	Bachelorpraktikum		St	SF		27		o		9						
20-00-0xxx-iv	Bachelorpraktikum						6		Pr						9	
Wahlbereich										**33**						
Fachprüfungen aus den 6 Schwerpunkten des Fachbereichs Informatik, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**12-18**						
IT Sicherheit										**max 9**						
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie	St		f		18		f								
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie						4		iV						6	
20-00-0704	Usable Security: Sozio-technische Aspekte der Informationssicherheit	St		f		12		f								
20-00-0704-iv	Usable Security: Sozio-technische Aspekte der Informationssicherheit						3		iV						4	
20-00-0093	Sicherheit in Multimedia Systemen und Anwendungen	St		f		18		f								
20-00-0093-iv	Sicherheit in Multimedia Systemen und Anwendungen						4		iV						6	
…	…															
…	…															

Netze und verteilte Systeme										**max 9**								
20-00-0065	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen	St		f		18		f										
20-00-0065-iv	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen						4		iV								6	
20-00-0121	Ubiquitous Computing in Geschäftsprozessen	St		f		9		f										
20-00-0121-vl	Ubiquitous Computing in Geschäftsprozessen						2		VL								3	
18-sm-2160	Drahtlose Sensornetze	St		f		18		f										
18-sm-2160-vl	Drahtlose Sensornetze						3		VL								6	
18-sm-2160-ue	Drahtlose Sensornetze						1		Ü									
…	…																	
…	…																	
Robotik, Computational und Computer Engineering										**max 9**								
20-00-0735	Grundlagen der Robotik	St		f		30		f										
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik						6		iV								10	
18-su-2020	Echtzeitsysteme	St		f		18		f										
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme						3		VL								6	
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme						1		Ü									
20-00-0626	Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen	St		f		18		f										
20-00-0626-iv	Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen						4		iV								6	
…	…																	
…	…																	
Software Systeme und formale Grundlagen										**max 9**								
20-00-0727	Typsysteme von Programmiersprachen	St		f		18		f										
20-00-0727-iv	Typsysteme von Programmiersprachen						4		iV								6	
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St		f		18		f										
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung						3		VL								6	
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung						1		Ü									
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research	St		f		18		f										
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research						4		iV								6	
…	…																	
…	…																	
Visual & Interactive Computing										**max 9**								
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I	St		f		18		f										
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I						4		iV								6	
20-00-0294	Informationsvisualisierung und Visual Analytics	St		f		18		f										
20-00-0294-iv	Informationsvisualisierung und Visual Analytics						4		iV								6	
20-00-0155	Bildverarbeitung	St		f		9		f										
20-00-0155-iv	Bildverarbeitung						2		iV								3	
…	…																	
…	…																	
Web, Wissens- und Informationsverarbeitung										**max 9**								
20-00-0546	Foundations of Language Technology	St		f		18		f										
20-00-0546-iv	Foundations of Language Technology						4		iV								6	
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen	St		f		18		f										
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen						4		iV								6	
20-00-0594	Business Intelligence and Data Warehousing	St		f		18		f										
20-00-0594-iv	Business Intelligence and Data Warehousing						4		iV								6	
…	…																	
…	…																	
Studienleistungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**12-15**								
Seminare (min 1, max 2)																		
20-00-0102	Seminar aus Data Mining und Maschinellem Lernen		St	SF		18		f										
20-00-0102-se	Seminar aus Data Mining und Maschinellem Lernen						2		S								3	
20-00-0130	Seminar Telekooperation		St	SF		18		f										
20-00-0130-se	Seminar Telekooperation						2		S								3	
20-00-0665	IT Sicherheit, Benutzbarkeit, und Gesellschaftliche Aspekte		St	SF		12		f										
20-00-0665-se	IT Sicherheit, Benutzbarkeit, und Gesellschaftliche Aspekte						3		S								4	
…	…																	
…	…																	
Praktikum in der Lehre (max 1)																		
20-00-0333	Praktikum in der Lehre zu Allgemeine Informatik I		St	SF		15		f										
20-00-0333-pl	Praktikum in der Lehre zu Allgemeine Informatik I						3		PL								5	
…	…																	
…	…																	
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min 1)																		
20-00-0418	Praktikum Visual Computing		St	SF		18		f										
20-00-0418-pr	Praktikum Visual Computing						4		Pr								6	
20-00-0131	Internet-Praktikum Telekooperation		St	SF		18		f										
20-00-0131-pr	Internet-Praktikum Telekooperation						4		Pr								6	
20-00-0248	Robotik-Projektpraktikum		St	SF		27		f										
20-00-0248-pp	Robotik-Projektpraktikum						6		Pp								9	
…	…																	
…	…																	
Fachprüfungen und Studienleistungen aus dem Katalog der Fachübergreifenden Lehrveranstaltungen des Fachbereichs Informatik, die genannten Lehrveranstaltung sind Beispiele.										**3-6**								
41-21-0362	English for Science I		St	SF		9		f										
41-21-0360-ku	English for Science I						2		Ku								3	
20-00-0xxx	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten		St	SF		9		f										
20-00-0xxx-se	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten						2		S								3	
…	…																	
…	…																	
D Bachelor Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Bachelor Thesis ein.)						36				12								
	Bachelor Thesis	St		TH		85%		o	X								12	
		St		m		15%												
Summe										**180**	29	29	30	31	31	30		

* Die Studienleistungen sind in mehrere über das Semester verteilte Einzelleistungen unterteilt.

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Informatik“ an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Master-Studiengang. Nach Abschluss eines Bachelor-Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, technischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Informatik einzusetzen,
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studienganges zu bearbeiten,
- weitgehend selbständig, anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen,
- die erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen,
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten,
- flexibel in Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren und Führungskompetenz zu erwerben,
- die gesellschaftliche Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren,
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Informatik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Informatik des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 16
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 20

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Informatik“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

Die Nebenfächer sind im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) festgelegt und im Modulhandbuch (Anhang III) genauer ausgeführt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden aber auch in englischer Sprache angeboten.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Informatik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der wesentlich gleiche Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung.

3. Ergibt sich aus der formellen Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen, dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 90 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von 20-30 min Dauer. Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Informatik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im gleichen Bewilligungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und innerhalb von zwei Semestern erfüllt werden. Auflagen können auf zwei Arten erfüllt werden: 1. Der Bewerber weist die dadurch geforderten Kompetenzen durch bereits in einem Hochschulstudium erbrachte Leistungen nach. 2. Der Bewerber weist nach, dass er die geforderten Kompetenzen besitzt, indem er Fachprüfungen in den Auflagen erfolgreich ablegt. Werden die Auflagen nicht in der festgelegten Zeit erfüllt, wird die Immatrikulation in den Master-Studiengang widerrufen.
7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (1), (2): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Wahlmodul einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, TH = Thesis
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtprüfung)
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Pj=Projekt; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Wahlbereich Fachprüfungen **Fachprüfungen aus 3 oder 4 der 6 Schwerpunkte des Fachbereichs Informatik, wobei in jedem gewählten Schwerpunkt mind. 6 CP erbracht werden müssen. Die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**45-54**				
IT Sicherheit														
20-00-0585	Kryptoplexität	St		f				f						
20-00-0585-iv	Kryptoplexität						4		iV			6		
20-00-0499	Elektronische Wahlen	St		f				f						
20-00-0499-iv	Elektronische Wahlen						2		iV			3		
20-00-0378	Operating Systems II: Dependability and Trust	St		f				f						
20-00-0378-iv	Operating Systems II: Dependability and Trust						5		iV			8		
…	…													
…	…													
Netze und verteilte Systeme														
20-00-0748	Mobile Netze	St		f				f						
20-00-0748-iv	Mobile Netze						4		iV			6		
20-00-0442	Voice User Interface Design	St		f				f						
20-00-0442-vl	Voice User Interface Design						2		VL			3		
20-00-0120	TK3 Ubiquitous / Mobile Computing	St		f				f						
20-00-0120-iv	TK3 Ubiquitous / Mobile Computing						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Robotik, Computational und Computer Engineering														
20-00-0186	Optimierung statischer und dynamischer Systeme	St		f				f						
20-00-0186-iv	Optimierung statischer und dynamischer Systeme						6		iV			10		
20-00-0183	Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge	St		f				f						
20-00-0183-vl	Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge						2		VL			3		
20-00-0419	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren	St		f				f						
20-00-0419-iv	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Software Systeme und formale Grundlagen														
20-00-0072	Konzepte der Programmiersprachen	St		f				f						
20-00-0072-iv	Konzepte der Programmiersprachen						4		iV			6		
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen	St		f				f						
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen						4		iV			6		
20-00-0701	Fortgeschrittener Compilerbau	St		f				f						
20-00-0701-vl	Fortgeschrittener Compilerbau						3		iV			5		
…	…													
…	…													
Visual & Interactive Computing														
20-00-0401	Computer Vision II	St		f				f						
20-00-0401-iv	Computer Vision II						4		iV			6		
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II	St		f				f						
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II						4		iV			6		
20-00-0160	Virtuelle und Erweiterte Realität	St		f				f						
20-00-0160-iv	Virtuelle und Erweiterte Realität						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Web, Wissens- und Informationsverarbeitung														
20-00-0101	Web Mining	St		f				f						
20-00-0101-iv	Web Mining						4		iV			6		

20-00-0048	Datenbanksysteme II	St		f				f						
20-00-0048-iv	Datenbanksysteme II						4		iV			6		
20-00-0500	Lexikalisch-semantische Methoden im Sprachverstehen	St		f				f						
20-00-0500-iv	Lexikalisch-semantische Methoden im Sprachverstehen						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Studienleistungen **Studienleistungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-21**				
Seminare (min 1, max 2)														
20-00-0653	Seminar zu Softwareengineering		St	SF				f						
20-00-0653-se	Seminar zu Softwareengineering						2		S			3		
20-00-0xxx	Sprachtechnologie Seminar		St	SF				f						
20-00-0xxx-se	Sprachtechnologie Seminar						2		S			4		
…	…													
…	…													
Praktikum in der Lehre (max 1)														
20-00-0767	Praktikum in der Lehre - Informationsvisualisierung und Visual Analytics		St	SF				f						
20-00-0767-pl	Praktikum in der Lehre - Informationsvisualisierung und Visual Analytics						3		PL			5		
…	…													
…	…													
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min 1)														
20-00-0537	Fortgeschrittenes Praktikum Visual Computing		St	SF				f						
20-00-0537-pr	Fortgeschrittenes Praktikum Visual Computing						4		Pr			6		
20-00-0079	Software Engineering Projekt		St	SF				f						
20-00-0079-pj	Software Engineering Projekt						8		Pj			12		
20-00-0498	Praktikum Compilerbau		St	SF				f						
20-00-0498-pr	Praktikum Compilerbau						4		Pr			6		
…	…													
…	…													
Studienarbeit														
20-ST-0006	Studienarbeit		St	SF				f				6		
Nebenfach **Nebenfach aus der Liste der Nebenfächer des Fachbereichs Informatik** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**24**				
	Elektrotechnik und Informationstechnik (Studienplan separates Dokument)											24		
	Wirtschaft und Recht (Studienplan separates Dokument)											24		
	Mathematische Logik (Studienplan separates Dokument)											24		
	Optimierung (Studienplan separates Dokument)											24		
	Stochastik (Studienplan separates Dokument)											24		
	Sportwissenschaft und Informatik (Studienplan separates Dokument)											24		
	Humanwissenschaft (Studienplan separates Dokument)											24		
	Numerik (feste Zusage)											24		
	Technikgestaltung (Zusage unter Vorbehalt)											24		
Master Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Master Thesis ein.)		St								**30**				
20-AM-5000	Master Thesis	St		TH		85%		o	X					30
		St		m		15%								
Summe										**120**		120		

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach
Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Pflichtbereich Nebenfach Elektrotechnik und Informationstechnik										**21**	**7**		**14**	
18-ku-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	St		s	90		5	o		7				
18-ku-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I						3		VL		5			
18-ku-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I						2		Ü		2			
18-ho-1011	Elektronik						5			7				
18-ho-1011-vl	Elektronik	St		s	90	4	2	o	VL				3	
18-ho-1011-ue	Elektronik						1		Ü				1	
18-ho-1011-pr	Praktikum Elektronik		St	f		3	2	o	Pr				3	
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme	St		s	120		5	o		7				
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme						3		VL				5	
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme						2		Ü				2	
Wahlbereich Nebenfach Elektrotechnik und Informationstechnik (offener Katalog)										**3**		**3**		
18-ho-1020	Analog Integrated Circuit Design	St		s	90		4	o		6				
18-ho-1020-vl	Analog Integrated Circuit Design						3		VL					5
18-ho-1020-ue	Analog Integrated Circuit Design						1		Ü					1
18-hb-2020	High-Level Synthese	St		m	30		4	f		6				
18-hb-2020-vl	High-Level Synthese						3		VL				5	
18-hb-2020-ue	High-Level Synthese						1		Ü				1	
18-hb-2010	Low-Level Synthese	St		m	30		4	f		6				
18-hb-2010-vl	Low-Level Synthese						3		VL			5		
18-hb-2010-ue	Low-Level Synthese						1		Ü			1		
05-91-1024	Physik I	St		s	120		3	o		4				
05-11-0054-vl	Physik I						2		VL				3	
05-13-0054-ue	Physik I						1		Ü				1	
18-hb-1030	Digitaltechnisches Praktikum	SL		m	30		3	f		3				
18-hb-1030-pr	Digitaltechnisches Praktikum						3		Pr			3		
18-wy-1040	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I		St	f			4	f		4				
18-wy-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A						2		Pr		2			
18-wy-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B						2		Pr			2		
18-ho-1070	Seminar Elektronische Schaltungen		St	m	30		4	f		4				
18-ho-1070-se	Seminar Elektronische Schaltungen						4		S					

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach
Wirtschaft und Recht (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Wahlpflichtbereich Betriebswirtschaftslehre [offener Katalog; min. 3 CP - max. 18 CP]														
Katalog	WiWi_Basis_BWL (sp-FB01)	St		f				o						
	Modulgrößen 3 CP, 4 CP, 5 CP, 6 CP, 7 CP)													
01-14-5101 o.a.	Bilanzierung und Finanzierung	x		f				f		6	6			
01-14-0003-tt	Bilanzierung							o						
01-14-0003-vl	Bilanzierung							o	VL					
01-16-0001-vl	Investition und Finanzierung							o	VL					
Wahlpflichtbereich Rechtswissenschaften [offener Katalog; min. 3 CP - max. 18 CP]														
Katalog	WiWi_Basis_Recht (sp-FB01)	St		f				o						
	Modulgrößen 3 CP, 4 CP, 6 CP													
01-44-5101 o.a.	Rechtsfragen der digitalen Welt	x		f				f		6	6			
01-41-0001-vl	Softwarerecht und elektronischer Geschäftsverkehr							o	VL					
01-44-0001-ue	Recht der Informationsgesellschaft (Cyberlaw I)							o	Ü					
01-44-0001-vl	Recht der Informationsgesellschaft (Cyberlaw I)							o	VL					
Wahlpflichtbereich Volkswirtschaftslehre [offener Katalog; min. 3 CP - max. 18 CP]														
Katalog	WiWi_Basis_VWL (sp-FB01)	St		f				o						
	Modulgrößen 3 CP, 4 CP, 5 CP													
01-63-1105 o.a.	Wirtschafts- und Finanzpolitik	x		f				f		3	3			
01-63-0002-vl	Wirtschafts- und Finanzpolitik							o	VL					
Summe										24				

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach
Mathematische Logik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Nebenfach Mathematische Logik gesamt										**24**				
Wahlpflichtbereich [aus Wahlpflicht B.Sc. Mathematik]										**9**				
04-10-0028/en	Introduction to Mathematical Logic	St	b	f			6			9				
04-00-0148-vu	Introduction to Mathematical Logic						6		VU					
Wahlpflichtbereich Logik [alle Spezial- und Vertiefungsmodule der Logk im M.Sc. Mathematik; exemplarisch:]														
04-00-0225	Basic Applied Proof Theory	St		f			3			5				
04-00-0224-vu	Basic Applied Proof Theory						3		VU					
04-10-0324/en	Advanced Applied Proof Theory	St		f			3			5				
04-10-0324-vu	Advanced Applied Proof Theory						3		VU					
04-00-0231	Finite Model Theory	St		f			3			5				
04-00-0230-vu	Finite Model Theory						3		VU					
04-00-0212	Model Theory	St		f			3			5				
04-00-0212-vu	Model Theory						3		VU					
04-00-0062	Modal Logics	St		f			3			5				
04-00-0170-vu	Modal Logics						3		VU					
04-00-0247	Mathematical Foundation of Functional Programming I	St		f			3			5				
04-00-0245-vu	Mathematical Foundation of Functional Programming I						3		VU					
04-00-0248	Mathematical Foundation of Functional Programming II	St		f			3			5				
04-00-0246-vu	Mathematical Foundation of Functional Programming II						3		VU					
04-00-0194	Category Theory	St		f			3			5				
04-00-0194-vu	Category Theory						3		VU					
04-00-0193	Categorical Logic	St		f			3			5				
04-00-0193-vu	Categorical Logic						3		VU					
04-00-0261	Realizability	St		f			3			5				
04-00-0255-vu	Realizability						3		VU					
04-00-0059	Introduction to Computability Theory	St		f			3			5				
04-00-0167-vu	Introduction to Computability Theory						3		VU					
04-10-0191/de	Komplexitätstheorie	St	b	f			4			5				
04-00-0267-vu	Komplexitätstheorie						4		VU					
Wahlpflichtbereich Mathematik allgemein [max. 10 CP, ggf. weitere auf Antrag]														
04-10-0034/de	Diskrete Mathematik	St	b	f			6			9				
04-00-0137-vu	Diskrete Mathematik						6		VU					
04-10-0073/de	Diskrete Optimierung	St	b	f			6			9				
04-00-0027-vu	Diskrete Optimierung						6		VU					
04-10-0031/de	Topologie	St	b	f			3			5				
04-00-0020-vu	Topologie						3		VU					
Seminare [aus Mathematische Logik, max. 6 CP]														
04-30-0142/de	Masterseminar der AG Logik		St	f			2			6				
04-00-0206-se	Masterseminar der AG Logik						2		S					

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach
Optimierung (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Nebenfach Optimierung gesamt										**24**				
Pflichtbereich Optimierung										**10**				
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung	St	b	f			6			10				
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung						6		VU					
Wahlpflichtbereich Optimierung [einer von zwei Bereichen muss mit 14 CP abgedeckt werden]														
	Variante 1													
04-10-0073/de	Diskrete Optimierung	St	b	f			6			9				
04-00-0027-vu	Diskrete Optimierung						6		VU					
	Spezialvorlesung der Diskreten Optimierung mit 5 CP, z.B.													
04-10-0330/de	Optimierung in Transport und Verkehr	St	b	f			3			5				
04-10-0330-vu	Optimierung in Transport und Verkehr						3		VU					
04-10-0201/de	Optimierung in dynamischer Umgebung	St	b	f			3			5				
04-00-0198-vu	Optimierung in dynamischer Umgebung						3		VU					
04-10-0390/de	Gemischt-Ganzzahlige Nichtlineare Optimierung	St		f			3			5				
04-10-0390-vu	Gemischt-Ganzzahlige Nichtlineare Optimierung						3		VU					
	Variante 2													
04-10-0074/de	Nichtlineare Optimierung	St	b	f			6			9				
04-00-0174-vu	Nichtlineare Optimierung						6		VU					
	Spezialvorlesung der Nichtlinearen Optimierung mit 5 CP, z.B.													
04-10-0202/de	Nichtglatte Optimierung	St		f			3			5				
04-00-0199-vu	Nichtglatte Optimierung						3		VU					
04-10-0203/de	Innere Punkte Verfahren der konvexen Optimierung	St		f			3			5				
04-00-0200-vu	Innere Punkte Verfahren der konvexen Optimierung						3		VU					
04-10-0279/de	Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen	St		f			3			5				
04-00-0276-vu	Optimierung mit partiellen Differentialgleichungen						3		VU					
04-10-0390/de	Gemischt-Ganzzahlige Nichtlineare Optimierung	St		f			3			5				
04-10-0390-vu	Gemischt-Ganzzahlige Nichtlineare Optimierung						3		VU					

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach
Stochastik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; s/m = schriftlich oder mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
										24				
Pflichtbereich Stochastik										**19**				
04-10-0019/de	Einführung in die Stochastik	St	b	s			6	o		5	5			
04-00-0004-vu	Einführung in die Stochastik						6		VU					
04-10-0016/de	Integrationstheorie I für Wirtschaftsmathematik	St	b	s			6	o		5	5			1)
04-00-0013-vu	Integrationstheorie I für Wirtschaftsmathematik						6		VU					
04-10-0045/de	Wahrscheinlichkeitstheorie (Voraussetzung: 04-00-0019-vl und 04-00-0016-vl gehört)	St	b	s			6	o		9		9		
04-00-0141-vu	Wahrscheinlichkeitstheorie						6		VU					
Wahlpflichtbereich Stochastik [eine Veranstaltung]										**5**				
04-10-0047/de	Einführung in die Finanzmathematik [Voraussetzung: 04-00-0045-vl gehört]	St	b	s			3	f		5			5	
04-00-0084-vu	Einführung in die Finanzmathematik						3		VU					
04-10-0218/de	Seitenkanalangriffe gegen IT Systeme [kann parallel zur Einführung in die Stochastik gehört werden]	St	b	s/m			3	f		5			5	
04-00-0218-vu	Seitenkanalangriffe und Fault Attacks gegen IT Systeme						3		VU					
04-10-0199/de	Mathematische Statistik [gehört werden muss der erste Teil der gleichamigen Vorlesung für Mathematiker, bitte mit dem Dozentan absprechen; Vorlesung kann erst nach der Vorlesung Wahrscheinlichkeitstheorie gehört werden]	St		s/m			3	f		5				5
04-00-0073-vu	Mathematische Statistik						3		VU					
04-10-0332/de	Stochastische Prozesse [gehört werden muss nur der erste Teil der gleichnamigen Vorlesung für Mathematiker, bitte mit dem Dozenten absprechen. Vorlesung kann erst nach der Vorlesung Wahrscheinlichkeitstheorie gehört werden]	St	b	s/m			3	f		5				5
04-00-0332-vu	Stochastische Prozesse						3		VU					

1) Integrationstheorie I geht nur über ein halbes Semester

offener Katalog Lehrexport Sportwissenschaft für Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; fr = freiwillig
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; T=Tutorium; Pr=Praktikum, W=Workshop, VU=Vorlesung mit Übung, ku=Sprachenkurs, …
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
		Bewertungssystem	Fachprüfung/ Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
										CP	WS	SS				
Exportkatalog Sportwissenschaft für Informatik										24						
Pflichtbereich										15						
03-05-0036	Bewegungs- und Trainingswissenschaftliche Grundlagen	St	FP	s	60	1	6	o		9						
03-42-0003-vl	Trainingswissenschaft (vl)						2	o	VL			3				
03-46-0004-vl	Bewegungswissenschaft/Biomechanik						2	o	VL		3					
03-42-0105-ps	Trainingwissenschaft (Leistung)	bnb	St	f		0	2	f	S		3					
03-42-0110-ps	Trainingswissenschaft (Gesundheit)	bnb	St	f		0	2	f	S			3				
03-05-0112	Informations- und Kommunikationstechnologische Grundlagen	St	FP	s	60	1	4	o		6						
03-48-0001-vl	Einführung in die Informations- und Kommunikationstechnologien im Sport						2	o	VL		3					
03-48-0101-ps	Informationstechnologie für Sportorganisationen	bnb	St	f		0	2	f	S			3				
03-48-0102-ps	Messwertaufnahme und -verarbeitung	bnb	St	f		0	2	f	S			3				
Wahlpflichtbereich Vorlesungen (6-9 CP)										6-9						
03-04-1026	Sportmedizin Anatomie						2	f		3						
03-47-0006-vl	Sportmedizin I (Anatomie)	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-04-2026	Sportmedizin Physiologie						2	f		3						
03-47-0003-vl	Sportmedizin II (Physiologie)	St	SL	s	60	1	2	o	VL			3				
03-04-2066	Sportpädagogik						2	f		3						
03-44-0001-vl	Einführung in die Sportpädagogik	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-04-1107	Sportpsychologie						2	f		3						
03-45-0001-vl	Sportpsychologie	St	SL	s	60	1	2	o	VL			3				
03-04-1086	Sportsoziologie						2	f		3						
03-43-0004-vl	Sportsoziologie	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
Wahlpflichtbereich Proseminare (0-3 CP)										0-3						
03-04-3036	Bewegungswissenschaft PS						2	f		3						
03-46-0002-ps	Bewegungswissenschaft (ps)	St	SL	f		1	2	o	S			3				
03-04-3066	Sportpädagogik PS						2	f		3						
03-44-0102-ps	Sportpädagogische Modelle	St	SL	f		1	2	o	S			3				
03-04-4107	Sportpsychologie PS						2	f		3						
03-45-0015-ps	Psychologie des Sportmanagements	St	SL	f		1	2	o	S			3				
03-04-4086	Sportsoziologie PS						2	f		3						
03-43-0106-ps	Sportsoziologie - Aktuelle Themen	St	SL	f		1	2	o	S			3				

offener Katalog Lehrexport Humanwissenschaften für Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ, R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; fr = freiwillig
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; T=Tutorium; Pr=Praktikum, W=Workshop, VU=Vorlesung mit Übung, ku=Sprachenkurs, …
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs			gesamt	Semester					
		Bewertungssystem	Fachprüfung/ Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform		Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
											Bachelor und Master		nur Master			
										CP	WS	SS	WS	SS		
										87						
03-01-9022	Einführung in die Allgemeine Pädagogik						2	f	X	3						
03-01-0011-vl	Einführung in die Allgemeine Pädagogik	St	SL	f		1	2	o	VL		3					
03-01-9026	Einführung in die Berufspädagogik BPI						2	f	X	3						
03-01-0021-vl	Einführung in die Berufspädagogik	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-01-9024	Erziehung und Bildung: Theorien und Konzepte						2	f	X	3						
03-01-0081-vl	Theorien und Konzeptionen von Erziehung und Bildung	St	SL	f		1	2	o	VL		3					
03-01-9030	Didaktik der beruflichen Bildung						2	f	X	3						
03-01-0131-vl	Didaktik der beruflichen Bildung	St	SL	s	60	1	2	o	VL			3				
03-01-9102	Technikdidaktik (Export Informatik)						2	f	X	3						
03-01-5000-vl	Grundlagen der Technikdidaktik I	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-01-9401	Technikdidaktik II (Export Informatik)						2	f	X	3						
03-01-5002-vl	Grundlagen der Technikdidaktik II	St	SL	s	60	1	2	o	VL			3				
03-01-1067	Informationspädagogik						2	f	X	3						
03-01-1111-vl	Informationspädagogik	St	SL	f		1	2	o	VL		3					
03-01-1068	Pädagogik der Neuen Medien						2	f	X	3						
03-01-1033-vl	Pädagogik der Neuen Medien	St	SL	f		1	2	o	VL			3				
03-01-9040	Modetheorien						2	f	X	3						
03-01-2003-vl	Modetheorien	St	SL	f		1	2	o	VL			3				
03-01-9041	Einführung in die Kultur- und Kunstgeschichte						2	f	X	3						
03-01-2011-vl	Einführung in die Kultur- und Kunstgeschichte	St	SL	f		1	2	o	VL		3					
03-04-2066	Sportpädagogik						2	f	X	3						
03-44-0001-vl	Einführung in die Sportpädagogik	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-04-1107	Sportpsychologie						2	f	X	3						
03-45-0001-vl	Sportpsychologie	St	SL	s	60	1	2	o	VL			3				
03-04-1086	Sportsoziologie						2	f	X	3						
03-43-0004-vl	Sportsoziologie	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-04-1036	Bewegungslehre						2	f	X	3						
03-46-0004-vl	Bewegungswissenschaft/Biomechanik	St	SL	s	60	1	2	o	VL		3					
03-04-2036	Trainingswissenschaft						2	f	X	3						
03-42-0003-vl	Trainingswissenschaft	St	SL	s	60	1	2	o	VL			3				
03-03-3065	Geschichte und Paradigmen der Psychologie	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1201-vl	Geschichte und Paradigmen der Psychologie						2	o	VL		3					
03-03-3061	Allgemeine Psychologie I	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1205-vl	Allgemeine Psychologie I						2	o	VL			3				
03-03-3062	Allgemeine Psychologie II	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1208-vl	Emotion und Motivation/Allgemeine Psychologie II						2	o	VL		3					
03-03-3063	Sozialpsychologie	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1212-vl	Sozialpsychologie						2	o	VL			3				
03-03-3075	Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1215-vl	Differentielle Psychologie und Persönlichkeitsforschung						2	o	VL		3					
03-03-3076	Entwicklung und Umwelt	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1217-vl	Entwicklung und Umwelt						2	o	VL		3					
03-03-3178	Einführung in die psychologische Diagnostik	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1226-vl	Einführung in die psychologische Diagnostik						2	o	VL			3				
03-03-3182	Gesundheitspsychologie	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1241-vl	Gesundheitspsychologie						2	o	VL		3					
03-03-3183	Arbeits- und Organisationspsychologie						2	f	X	3						
03-03-1048-vl	Arbeitspsychologie	St	SL	f		1	1	o	VL							
03-03-1335-vl	Organisationspsychologie	St	SL	f		1	1	o	VL		3					
03-03-3180	Pädagogische Psychologie	St	SL	f		1	2	f	X	3						
03-03-1229-vl	Pädagogische Psychologie						2	o	VL			3				
03-03-3181	Kognitive Psychologie	St	SL	f		1	2	f	X	3						

03-03-1232-vl	Kognitive Psychologie						2	o	VL		3							
03-03-3112	Kognitionspsychologische Grundlagen der A&I Psychologie	St	SL	f		1	2	f	X	3								
03-03-2108-vl	Kognitionspsychologische Grundlagen der A&I Psychologie						2	o	VL						3			
03-03-3115	Betriebliche Gesundheitsförderung	St	SL	f		1	2	f	X	3								
03-03-2111-vl	Betriebliche Gesundheitsförderung						2	o	VL						3			
03-03-3113	Einführung in die psychologische Produktgestaltung	St	SL	f		1	2	f	X	3								
03-03-2116-vl	Einführung in die psychologische Produktgestaltung						2	o	VL				3					

Masterstudiengang Informatik - Nebenfach
Numerik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**				
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.				
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	
Nebenfach Numerik gesamt										**24**					
Pflichtbereich Numerik										**0**					
Wahlpflichtbereich Numerik (regelmäßiges Angebot)										**24**					
04-10-0393/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	St	b	f			6			9	x	x			
04-00-0138-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen						6		VU						
04-10-0042/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (Teil 1)	St	b	f			3			5	x	x			1)
04-00-0138-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen (Teil 1)						3		VU						
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra	St	b	f			3			5	x	x			
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra						3		VU						
04-10-0044/de	Einführung in die mathematische Modellierung	St	b	f			4			5	x	x			
04-00-0140-vu	Einführung in die mathematische Modellierung						4		VU						
Unregelmäßige Veranstaltungen des Wahlbereichs (weitere Veranstaltungen nach Absprache)															
04-10-0386/en	Computational Inverse Problems	St	b	f			3			5	x	x	x	x	
04-10-0386-vu	Computational Inverse Problems						3		VU						
04-10-0391/de	Numerik partieller Differentialgleichungen	St		f			6			10		x	x	x	4)
04-10-0391-vu	Numerik partieller Differentialgleichungen						6		VU						
04-10-0392/de	Numerik von Integralgleichungen	St		f			4			5		x	x	x	6)
04-10-0392-vu	Numerik von Integralgleichungen						4		VU						
04-10-0395/en	Discontinuous Galerkin Methoden	St		f			4			5			x	x	6)
04-10-0395-vu	Discontinuous Galerkin Methoden						4		VU						
[wird nachgereicht]	Numerik von Erhaltungsgleichungen	St		f			6			10	x	x	x	x	2), 3), 4)
	Numerik von Erhaltungsgleichungen						6		VU						
04-10-0072/de	Simulation und Optimierung dynamischer Systeme	St		f			6			10		x	x	x	4), 5)
04-00-0173-vu	Simulation und Optimierung dynamischer Systeme						6		VU						
04-10-0071/de	Numerik von hyperbolischen Differentialgleichungen	St		f			3			5		x	x	x	3)
04-00-0156-vu	Numerik von hyperbolischen Differentialgleichungen						3		VU						

1) Teil 1 ist in 04-00-042 enthalten

2) Numerik von Erhaltungsgleichungen kann durch 04-00-0156-vu und Discontinuous Galerkin Methoden ersetzt werden

3) 04-00-0054 oder 04-00-0042 sind hilfreich, aber keine Vorbedingung

4) Im Master-Studiengang Mathematik 9 CP

5) Vorkenntnisse von 04-00-0054 oder 04-00-0042 werden erwartet

6) 04-10-0391 ist hilfreich, Matlab-Kentnisse werden erwartet

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.1.1. Für den Master of Science Studiengang Informatik erforderliche Kompetenzen

Die folgenden sind nicht die einzigen Kompetenzen, die im Bachelor of Science Studiengang Informatik der TU Darmstadt erworben werden. Sie sind aber charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzungen für die Fortsetzung des Studiums in einem der darauf aufbauenden Masterstudiengänge. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat – neben dem Erwerb anderer Kompetenzen – folgende Erfahrungen gesammelt:

1. Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und ersten Einstiegshilfe dienen, darüber hinaus die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team aber selbstständig bearbeiten müssen.

  Die Aufgabenstellungen sind häufig Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

  - *Mathematik*: die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Kompetenzen werden u.a. in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2, 3 für Informatiker* erworben.

  - *Theoretische Informatik:* die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u.a. *Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Formale Methoden im Softwareentwurf; Modellierung, Spezifikation und Semantik*.

  - *Praktische Informatik*: die Fähigkeit,

    - selbständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

- die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache, die in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
- Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
- Die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen
- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Visual Computing, Informationsmanagement und Computational Engineering/Robotik, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selber anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Kompetenzen werden u.a. erworben in den Veranstaltungen *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Einführung in den Compilerbau; Systemnahe und parallele Programmierung; Bachelorpraktikum; Informationsmanagement; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Software Engineering; Visual Computing.*

- *Technische Informatik*: die Fähigkeit,
  - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
  - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren
  - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

  Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u. a. *Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Betriebssysteme; Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen.*

2. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

1.2.1.2. Kriterien der Eingangsprüfung zum Master of Science Studiengang Informatik

Alle oben beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung der Master of Science Studiengänge *Distributed Software Systems*; *Informatik*; *Internet- und Web-basierte Systeme*; *IT-Sicherheit* und. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen gesammelt werden insbesondere in den Kernfächern der Informatik (gegliedert in grundlegende und vertiefende Pflichtveranstaltungen), auf denen der gewählte Masterstudiengang beruht.

Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Master of Science Studiengang *Informatik* erfolgreich zu absolvieren:

1. Es müssen die oben definierten Erfahrungen für die Kernfächer der Informatik nachgewiesen sein. Konkret müssen Inhalte aus folgenden Veranstaltungen im Umfang von mindestens 60 CP abgedeckt sein:
    a. Inhalte der grundlegenden Pflichtveranstaltungen: *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Systemnahe und parallele Programmierung; Betriebssysteme; Einführung in den Compilerbau; Automaten, Formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Aussagen- und Prädikatenlogik; Formale Methoden im Software-Entwurf* und
    b. Inhalte der vertiefende Pflichtveranstaltungen: *Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Informationsmanagement; Software Engineering; Modellierung, Spezifikation und Semantik; Visual Computing.*

    Von den vertiefenden Pflichtveranstaltungen aus 1.b. müssen die Inhalte aus mindestens vier Veranstaltungen im Wesentlichen abgedeckt sein.

2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1 gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber die für den Master of Science Studiengang *Informatik* wesentlichen Kernfächer der Informatik inhaltlich nicht in hinreichendem Umfang abdecken, kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Kernbereich Informatik nicht schlechter als 3,0 ist und jede Einzelnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird das erfolgreiche Absolvieren der Prüfungen in nicht abgedeckten Kernfächern im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung.

3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen in den Kernfächern der Informatikdavon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit die Zulassung nur dann erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der

mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern der Informatik 2,0 oder besser ist und zudem keine Einzelnote im Kernbereich Informatik schlechter als 3,0 ist. Für die Auflagen gelten die Regeln von Punkt 3 entsprechend.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Master of Science Studiengang *Informatik* in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science Studiengang *Informatik* erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten,
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Master-Studiengang von dem vorausgehenden Bachelor-Studiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Autonome Systeme

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Autonome Systeme des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 9
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 13

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Autonome Systeme“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden aber auch in englischer Sprache angeboten.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Informatik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der wesentlich gleiche Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung.

3. Ergibt sich aus der formellen Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen, dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 90 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von 20-30 min Dauer. Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Autonome Systeme an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im gleichen Bewilligungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer

festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und innerhalb von zwei Semestern erfüllt werden. Auflagen können auf zwei Arten erfüllt werden: 1. Der Bewerber weist die dadurch geforderten Kompetenzen durch bereits in einem Hochschulstudium erbrachte Leistungen nach. 2. Der Bewerber weist nach, dass er die geforderten Kompetenzen besitzt, indem er Fachprüfungen in den Auflagen erfolgreich ablegt. Werden die Auflagen nicht in der festgelegten Zeit erfüllt, wird die Immatrikulation in den Master-Studiengang widerrufen.

7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (1), (2): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Wahlmodul einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Autonome Systeme

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtveranstaltung)
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Pj=Projekt; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Wahlbereich Sense **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-37**				
20-00-0157	Computer Vision	St		f				f						
20-00-0157-iv	Computer Vision						4		iV			6		
20-00-0528	Sprachkommunikationssysteme	St		f				f						
20-00-0528-iv	Sprachkommunikationssysteme						4		iV			6		
18-wy-2020	Mess- und Sensortechnik	St						f						
18-wy-2020-vl	Mess- und Sensortechnik						2					3		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Act **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-37**				
20-00-0735	Grundlagen der Robotik	St		f				f						
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik						6		iV			10		
20-00-0731	Dynamische Simulation von Mehrkörpersystemen	St		f				f						
20-00-0731-iv	Dynamische Simulation von Mehrkörpersystemen						4		iV			6		
16-24-5020	Mechatronische Systemtechnik I	St						f						
16-24-5020-vl	Mechatronische Systeme im Maschinenbau I						2		VL			4		
16-24-5020-ue	Mechatronische Systeme im Maschinenbau I						2		Ü					
18-ko-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St						f						
18-ko-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I						3		VL			6		
18-ko-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik I						1		Ü					
18-ko-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I						1		tt					
…	…													
…	…													
Wahlbereich Plan **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-37**				
20-00-0349	Einführungin die künstliche Intelligenz	St		f				f						
20-00-0349-iv	Einführungin die künstliche Intelligenz						4		iV			6		
20-00-0629	Lernende Roboter	St		f				f						
20-00-0629-vl	Lernende Roboter						4		VL			6		
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen	St		f				f						
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen						4		iV			6		
16-23-5050	Grundlagen der Navigation I	St						f						
16-23-5050-vl	Grundlagen der Navigation I						2		VL			4		
16-23-5050-ue	Grundlagen der Navigation I						1		Ü					
…	…													
…	…													
Wahlbereich Basis Technologies **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-37**				
20-00-0341	Software Engineering - Design and Construction	St		f				f						
20-00-0341-iv	Software Engineering - Design and Construction						5		iV			8		
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St		f				f						
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung						3		VL			6		
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung						1		Ü					
16-26-5010	Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau	St												

16-26-5010-vl	Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau						2		VL				4		
20-00-0512	Netzsicherheit	St		f				f							
20-00-0512-iv	Netzsicherheit						4		iV				6		
…	…														
…	…														
Wahlbereich Studienbegleitende Leistungen Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des MSc Autonome Systeme der Seminare (mindest. 1, max. 2), dem Katalog des MSc Autonome Systeme der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem Katalog des MSc Autonome Systeme der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (mindest. 1). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**17-20**				
20-00-0324	Integriertes Robotik-Projekt 1		St	SF				f							
20-00-0324-pr	Integriertes Robotik-Projekt 1						4		Pr				6		
20-00-0357	Integriertes Robotik-Projekt 2		St	SF				f							
20-00-0357-pr	Integriertes Robotik-Projekt 2						4		Pr				6		
20-00-0753	Lernende Roboter: Integriertes Projekt, Teil 1		St	SF				f							
20-00-0753-pr	Lernende Roboter: Integriertes Projekt, Teil 1						4		Pr				6		
20-00-0754	Lernende Roboter: Integriertes Projekt, Teil 2		St	SF				f							
20-00-0754-pr	Lernende Roboter: Integriertes Projekt, Teil 2						4		Pr				6		
03-04-1576	Sensor-basierte Analyse- und Simulationssysteme - Seminar		St	SF				f							
03-04-1576-se	Sensor-basierte Analyse- und Simulationssysteme - Seminar						2		S				3		
…	…														
…	…														
Master Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Master Thesis ein.)		SF		s						**30**					
20-AM-5000	Master Thesis	St		TH		85%		o	X						30
		St		m		15%									
Summe										**120**			120		

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.1.1. Für den Master of Science Studiengang Autonome Systeme erforderliche Kompetenzen

Die folgenden Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch an den vorangehenden Bachelor-Studienabschluss. Jeder Bewerber sollte – neben dem Erwerb anderer Kompetenzen – folgende Erfahrungen gesammelt haben:

1. Bewerber sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus den unten definierten Kerngebieten. Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und ersten Einstiegshilfe dienen, darüber hinaus die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team aber selbstständig bearbeiten müssen.

  Die Aufgabenstellungen sind häufig Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

  - *Mathematik*: die Fähigkeit, selbstständig mit den Methoden der Linearen Algebra, Analysis, Numerik und Stochastik umzugehen, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Kompetenzen werden im Referenzstudiengang u.a. in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2, 3 für Informatiker* erworben.

  - *Theoretische Informatik:* die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen.

  - *Praktische Informatik*: die Fähigkeit,

    - selbständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

    - die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.

    - Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche

Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.

- die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen

- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik beispielsweise in Robotik, Computational and Computer Engineering; Informationsmanagement; Netzwerken und verteilten Systemen; Visual Computing sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selber anzuwenden.

- *Technische Informatik*: die Fähigkeit, die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

2. Bewerber sind durch die Organisation des vorangegangenen Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

1.2.1.2. Kriterien der Eingangsprüfung zum Master of Science Studiengang Autonome Systeme

Alle oben beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Master of Science Studiengangs *Autonome Systeme*. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der vorstehend beschriebenen Kernfächer - bestehend aus entsprechenden Kernfächern der Informatik und der Mathematik- erworben werden.

Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Master of Science Studiengang *Autonome Systeme* erfolgreich zu absolvieren:

1. Es müssen die oben definierten Erfahrungen für die Kernfächer im Gesamtumfang von mindestens 70 CP nachgewiesen werden. Dabei müssen die Kernfächer der Mathematik im Umfang von mindestens 25 CP abgedeckt sein und die der Informatik im Umfang von mindestens 35 CP.
2. Veranstaltungen des Referenzstudiengangs, deren Inhalte im Wesentlichen abgedeckt sein müssen, sind: *Computational Engineering und Robotik; Software Engineering; Visual Computing*.
3. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1 gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den Master of Science Studiengang *Autonome Systeme* wesentlichen Kernfächer inhaltlich abdecken, kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern nicht schlechter als 3,0 ist und jede Einzelnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird das erfolgreiche Absolvieren der Prüfungen in diesen nicht abgedeckten Kernfächern im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung.

4. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen in den Kernfächern davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit die Zulassung nur dann erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern 2,0 oder besser ist und zudem keine Einzelnote in den Kernfächern schlechter als 3,0 ist. Für die Auflagen gelten die Regeln von Punkt 3 entsprechend.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Master of Science Studiengang *Autonome Systeme* in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science Studiengang Autonome Systeme erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges besitzen Absolventinnen und Absolventen die für grundlagenwissenschaftliche Forschung sowie für ingenieurwissenschaftliche Entwicklung im Bereich der Autonomen Systeme notwendigen Fachkenntnisse und methodischen Fähigkeiten in den für autonome Systeme wesentlichen Bereichen der physikalischen Aktion und Interaktion, der sensorischen Perzeption, der Planung und der grundlegenden Technologien. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Autonomen Systeme mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten,
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Besonderer Wert wird auf die Fähigkeit gelegt, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie auf die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Distributed Software Systems

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Distributed Software Systems des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 8
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 13

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Distributed Software Systems“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4, 5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch. Im Verlauf des Studiums werden einzelne Lehrveranstaltungen aber auch in deutscher Sprache angeboten.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Informatik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der wesentlich gleiche Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung.

3. Ergibt sich aus der Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen im Umfang dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 90 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von 20-30 min Dauer. Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Distributed Software Systems an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im gleichen Bewilligungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen

müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und innerhalb von zwei Semestern erfüllt werden. Auflagen können auf zwei Arten erfüllt werden: 1. Der Bewerber weist die dadurch geforderten Kompetenzen durch bereits in einem Hochschulstudium erbrachte Leistungen nach. 2. Der Bewerber weist nach, dass er die geforderten Kompetenzen besitzt, indem er Fachprüfungen in den Auflagen erfolgreich ablegt. Werden die Auflagen nicht erfüllt, ist die mit der Zulassung verbundene Entscheidung zu widerrufen.

7. Die Prüfungskommission kann einen Bewerber oder eine Bewerberin von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Universität oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards (z.B. GRE oder vergleichbare Tests) zu erwarten ist, dass er bzw. sie das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.
8. Die materielle Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.
9. Zugangsvoraussetzung sind außerdem englische Sprachkenntnisse auf Stufe C1 des europäischen Referenzrahmens. Die Entscheidung wird von der Prüfungskommission getroffen.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (1), (2): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Wahlmodul einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Distributed Software Systems

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtprüfung)
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Pj=Projekt; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Wahlbereich Distributed Systems **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**18-42**				
20-00-0065	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen	St		f				f						
20-00-0065-iv	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen						4		iV			6		
20-00-0153	Middleware	St		f				f						
20-00-0153-iv	Middleware						4		iV			6		
20-00-0716	Event Processing - Addon Project	St		f				f						
20-00-0716-iv	Event Processing - Addon Project						2		iV			3		
…	…													
Wahlbereich Computer Networking and Systems Software **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**18-42**				
20-00-0710	Resiliente Netzwerke	St		f				f						
20-00-0710-iv	Resiliente Netzwerke						4		iV			6		
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		f				f						
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I						3		VL			6		
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I						1		Ü					
20-00-0048	Datenbanksysteme II	St		f				f						
20-00-0048-iv	Datenbanksysteme II						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Formal Methods, Programming Languages, and Software Engineering **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**18-42**				
20-00-0362	Formale Methoden der Informationssicherheit	St		f				f						
20-00-0362-iv	Formale Methoden der Informationssicherheit						6		iV			9		
20-00-0072	Konzepte der Programmiersprachen	St		f				f						
20-00-0072-iv	Konzepte der Programmiersprachen						4		iV			6		
20-00-0341	Software Engineering - Design and Construction	St		f				f						
20-00-0341-iv	Software Engineering - Design and Construction						5		iV			8		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Studienbegleitende Leistungen **Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des MSc Visual Computing der Seminare (mindest. 1, max. 2), dem Katalog des MSc Visual Computing der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem Katalog des MSc Visual Computing der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (mindest. 1).** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-15**				
20-00-0079	Software Engineering Projekt		St	SF				f						
20-00-0079-pj	Software Engineering Projekt						8		Pj			12		
20-00-0653	Seminar zu Software Engineering		St	SF				f						
20-00-0653-se	Seminar zu Software Engineering						2		S			3		
	…													
…	…													
Master Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Master Thesis ein.)		SF		s						**30**				
20-AM-5000	Master Thesis	St		TH		85%		o						30
		St		m		15%								
Summe										**120**		120		

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.1.1. Für den Master of Science Studiengang Distributed Software Systems erforderliche Kompetenzen

Die folgenden sind nicht die einzigen Kompetenzen, die im Bachelor of Science Studiengang Informatik der TU Darmstadt erworben werden. Sie sind aber charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzungen für die Fortsetzung des Studiums in einem der darauf aufbauenden Masterstudiengänge. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat – neben dem Erwerb anderer Kompetenzen – folgende Erfahrungen gesammelt:

1. Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und ersten Einstiegshilfe dienen, darüber hinaus die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team aber selbstständig bearbeiten müssen.

  Die Aufgabenstellungen sind häufig Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

  - *Mathematik*: die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Kompetenzen werden u.a. in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2, 3 für Informatiker* erworben.

  - *Theoretische Informatik:* die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u.a. *Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Formale Methoden im Softwareentwurf; Modellierung, Spezifikation und Semantik*.

  - *Praktische Informatik*: die Fähigkeit,

    - selbständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

- die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache, die in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
- Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
- Die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen
- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Visual Computing, Informationsmanagement und Computational Engineering/Robotik, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selber anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Kompetenzen werden u.a. erworben in den Veranstaltungen *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Einführung in den Compilerbau; Systemnahe und parallele Programmierung; Bachelorpraktikum; Informationsmanagement; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Software Engineering; Visual Computing.*

- *Technische Informatik*: die Fähigkeit,
  - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
  - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren
  - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

  Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u. a. *Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Betriebssysteme; Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen.*

2. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

1.2.1.2. Kriterien der Eingangsprüfung zum Master of Science Studiengang Distributed Software Systems

Alle oben beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung der Master of Science Studiengänge *Distributed Software Systems*; *Informatik*; *Internet- und Web-basierte Systeme*; *IT-Sicherheit*. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen gesammelt werden insbesondere in den Kernfächern der Informatik (gegliedert in grundlegende und vertiefende Pflichtveranstaltungen), auf denen der gewählte Masterstudiengang beruht.

Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Master of Science Studiengang *Distributed Software Systems* erfolgreich zu absolvieren:

1. Es müssen die oben definierten Erfahrungen für die Kernfächer der Informatik nachgewiesen sein. Konkret müssen Inhalte aus folgenden Veranstaltungen im Umfang von mindestens 60 CP abgedeckt sein:
   a. Inhalte der grundlegenden Pflichtveranstaltungen: *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Systemnahe und parallele Programmierung; Betriebssysteme; Einführung in den Compilerbau; Automaten, Formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Aussagen- und Prädikatenlogik; Formale Methoden im Software-Entwurf* und
   b. Inhalte der vertiefende Pflichtveranstaltungen: *Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Informationsmanagement; Software Engineering; Modellierung, Spezifikation und Semantik; Visual Computing.*

   Von den vertiefenden Pflichtveranstaltungen aus 1.b. müssen die Inhalte aus *Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Informationsmanagement; Software Engineering* im Wesentlichen abgedeckt sein.

2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1 gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber die für den Master of Science Studiengang *Distributed Software Systems* wesentlichen Kernfächer der Informatik inhaltlich nicht in hinreichendem Umfang abdecken, kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Kernbereich Informatik nicht schlechter als 3,0 ist und jede Einzelnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist.

3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen in den Kernfächern der Informatikdavon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit die Zulassung nur dann erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren

Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern der Informatik 2,0 oder besser ist und zudem keine Einzelnote im Kernbereich Informatik schlechter als 3,0 ist.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Master of Science Studiengang *Distributed Software Systems* in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science Studiengang *Distributed Software Systems* erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Distibuted Software Systems mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten,
- Methoden des Software Engineering anwenden für die Entwicklung großer, verteilter Software Systeme. Besondere Schwerpunkte sind Modularisierung, Skalierbarkeit und Performanz der verteilten Systeme (Stichwort Cloud Computing),
- Die Kenntnisse auf dem Gebiet der Kommunikationsnetze für die Integration vernetzter heterogener verteilter Systeme einzusetzen (Stichwort Future Internet),
- Die Methoden des Informationsmanagements gezielt für den Einsatz in extrem großen verteilten Softwaresystemen einzusetzen (Stichwort Big Data),
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten,
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Master-Studiengang von dem vorausgehenden Bachelor-Studiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur

auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Internet- und Web-basierte Systeme

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Internet- und Web-basierte Systeme des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 9
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 14

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Internet- und Web-basierte Systeme“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden aber auch in englischer Sprache angeboten.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Informatik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der wesentlich gleiche Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung.

3. Ergibt sich aus der formellen Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen, dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 90 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von 20-30 min Dauer. Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Internet- und Web-basierte Systeme an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im gleichen Bewilligungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer

festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und innerhalb von zwei Semestern erfüllt werden. Auflagen können auf zwei Arten erfüllt werden: 1. Der Bewerber weist die dadurch geforderten Kompetenzen durch bereits in einem Hochschulstudium erbrachte Leistungen nach. 2. Der Bewerber weist nach, dass er die geforderten Kompetenzen besitzt, indem er Fachprüfungen in den Auflagen erfolgreich ablegt. Werden die Auflagen nicht in der festgelegten Zeit erfüllt, wird die Immatrikulation in den Master-Studiengang widerrufen.

7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (1), (2): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Wahlmodul einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Internet- und Web-basierte Systeme

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtprüfung); f=fakulativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Pj=Projekt; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Pflichtbereich Natural Language Processing							**4**	**o**		**6**				
20-00-0433	Natural Language Processing and the Web	St		f				f						
20-00-0433-iv	Natural Language Processing and the Web						4		iV			6		
20-00-0409	Natural Language Processing and eLearning	St		f				f						
20-00-0409-iv	Natural Language Processing and eLearning						4		iV			6		
Pflichtbereich Information Retrieval and Machine Learning							**4**	**o**		**6**				
20-00-0101	Web Mining	St		f				f						
20-00-0101-iv	Web Mining						4		iV			6		
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen	St		f				f						
20-00-0052-iv	Data Mining und Maschinelles Lernen						4		iV			6		
Pflichtbereich Ubiquitous and Distributed Computing							**4**	**o**		**6**				
20-00-0120	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing	St		f				f						
20-00-0120-iv	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing						4		iV			6		
20-00-0065	Verteilte Systeme und Algorithmen	St		f				f						
20-00-0065-iv	Verteilte Systeme und Algorithmen						4		iV			6		
Pflichtbereich Communication Networks							**4**	**o**		**6**				
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		f				f						
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I						3		VL			6		
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I						1		Ü					
20-00-0748	Mobile Netze	St		f				f						
20-00-0748-iv	Mobile Netze						4		iV			6		
Wahlbereich Internet-basierte Systeme Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**18-36**				
20-00-0583	Sichere Mobile Systeme	St		f				f						
20-00-0583-vl	Sichere Mobile Systeme						2		VL			3		
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II	St		f				f						
18-sm-2010-vl	Kommunikationsnetze II						3		VL			6		
18-sm-2010-ue	Kommunikationsnetze II						1		Ü					
20-00-0121	Ubiquitous Computing in Geschäftsprozessen	St		f				f						
20-00-0121-vl	Ubiquitous Computing in Geschäftsprozessen						2		VL			3		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Web-basierte Systeme Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**18-36**				
20-00-0598	Algorithms of Language Technology	St		f			4	f						
20-00-0598-iv	Algorithms of Language Technology								iV			6		
20-00-0349	Einführung in die Künstliche Intelligenz	St		f				f						
20-00-0349-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz						4		IV			6		
20-00-0500	Lexikalisch-semantische Methoden im Sprachverstehen	St		f				f						
20-00-0500-iv	Lexikalisch-semantische Methoden im Sprachverstehen						4		iV			6		
…	…													
…	…													

Wahlbereich Studienbegleitende Leistungen Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des MSc Internet- und Web-basierte Systeme der Seminare (mindest. 1, max. 2), dem Katalog des MSc Internet- und Web-basierte Systeme der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem Katalog des MSc Internet- und Web-basierte Systeme der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (mindest. 1). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**12-15**						
20-00-0228	Knowledge Engineering und Lernen in Spielen		St	SF			2	f								
20-00-0228-se	Knowledge Engineering und Lernen in Spielen								S				3			
18-sm-2070	Praktikum Multimedia Kommunikation II		St	SF			4	f								
18-sm-2070-pr	Praktikum Multimedia Kommunikation II								Pr				6			
20-00-0596	Text Analytics		St	SF			2	f								
20-00-0596-se	Text Analytics								S				3			
…	…															
…	…															
Master Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Master Thesis ein.)		SF		s						**30**						
20-AM-5000	Master Thesis	St		TH		85%		o	X							30
		St		m		15%										
Summe										**120**			120			

* Sollte eines der Pflichtfächer bereits im Bachelorstudiengang absolviert worden sein, können die entsprechenden CP stattdessen in den Wahlbereichen erbracht werden.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.1.1. Für den Master of Science Studiengang Internet- und Web-basierte Systeme erforderliche Kompetenzen

Die folgenden sind nicht die einzigen Kompetenzen, die im Bachelor of Science Studiengang Informatik der TU Darmstadt erworben werden. Sie sind aber charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzungen für die Fortsetzung des Studiums in einem der darauf aufbauenden Masterstudiengänge. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat – neben dem Erwerb anderer Kompetenzen – folgende Erfahrungen gesammelt:

1. Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und ersten Einstiegshilfe dienen, darüber hinaus die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team aber selbstständig bearbeiten müssen.

  Die Aufgabenstellungen sind häufig Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

  - *Mathematik*: die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Kompetenzen werden u.a. in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2, 3 für Informatiker* erworben.

  - *Theoretische Informatik:* die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u.a. *Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Formale Methoden im Softwareentwurf; Modellierung, Spezifikation und Semantik*.

  - *Praktische Informatik*: die Fähigkeit,

    - selbständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

- die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache, die in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
- Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
- Die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen
- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Visual Computing, Informationsmanagement und Computational Engineering/Robotik, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selber anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Kompetenzen werden u.a. erworben in den Veranstaltungen *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Einführung in den Compilerbau; Systemnahe und parallele Programmierung; Bachelorpraktikum; Informationsmanagement; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Software Engineering; Visual Computing.*

- *Technische Informatik*: die Fähigkeit,
  - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
  - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren
  - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

  Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u. a. *Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Betriebssysteme; Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen.*

2. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

1.2.1.2. Kriterien der Eingangsprüfung zum Master of Science Studiengang Internet- und Web-basierte Systeme

Alle oben beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung der Master of Science Studiengänge *Distributed Software Systems*; *Informatik*; *Internet- und Web-basierte Systeme*; *IT-Sicherheit*. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen gesammelt werden insbesondere in den Kernfächern der Informatik (gegliedert in grundlegende und vertiefende Pflichtveranstaltungen), auf denen der gewählte Masterstudiengang beruht.

Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Master of Science Studiengang *Internet- und Web-basierte Systeme* erfolgreich zu absolvieren:

1. Es müssen die oben definierten Erfahrungen für die Kernfächer der Informatik nachgewiesen sein. Konkret müssen Inhalte aus folgenden Veranstaltungen im Umfang von mindestens 60 CP abgedeckt sein:
    a. Inhalte der grundlegenden Pflichtveranstaltungen: *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Systemnahe und parallele Programmierung; Betriebssysteme; Einführung in den Compilerbau; Automaten, Formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Aussagen- und Prädikatenlogik; Formale Methoden im Software-Entwurf* und
    b. Inhalte der vertiefende Pflichtveranstaltungen: *Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Informationsmanagement; Software Engineering; Modellierung, Spezifikation und Semantik; Visual Computing*.

    Von den vertiefenden Pflichtveranstaltungen aus 1.b. müssen die Inhalte aus *Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Informationsmanagement* im Wesentlichen abgedeckt sein.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1 gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber die für den Master of Science Studiengang *Internet- und Web-basierte Systeme* wesentlichen Kernfächer der Informatik inhaltlich nicht in hinreichendem Umfang abdecken, kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Kernbereich Informatik nicht schlechter als 3,0 ist und jede Einzelnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird das erfolgreiche Absolvieren der Prüfungen in nicht abgedeckten Kernfächern im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung.
3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen in den Kernfächern der Informatikdavon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit die Zulassung nur dann erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der

mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern der Informatik 2,0 oder besser ist und zudem keine Einzelnote im Kernbereich Informatik schlechter als 3,0 ist. Für die Auflagen gelten die Regeln von Punkt 3 entsprechend.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Master of Science Studiengang *Internet- und Web-basierte Systeme* in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science Studiengang *Internet- und Web-basierte Systeme* erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Internet- und Web-basierten Systeme mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten,
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten,
- tiefgehende Methoden und Konzepte aus den Bereichen *Rechnernetze*, *Informations- und Wissensverarbeitung*, *Web- und Text-basierte Systeme* sowie *Verteilte Systeme und Ubiquitous Computing* anzuwenden und zu entwickeln,
- sich intensiv mit aktuellen und zukünftigen Fragestellungen im Bereich der Internet- und Web-basierten Systeme und verwandten Disziplinen auseinanderzusetzen und diese kritisch zu bewerten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Master-Studiengang von dem vorausgehenden Bachelor-Studiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei

unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung in den spezialisierten Forschungsgebieten des Studiengangs. Absolventinnen und Absolventen des Master-Studiengangs sind qualifiziert zum eigenverantwortlichen Arbeiten in Wachstumsgebieten der Wirtschaft und Forschung, wie zum Beispiel Informationssuche und Text-Mining, Wissensmanagement, Peer-to-Peer-Technologie, Mobilfunk und Multimediakommunikation.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) IT-Sicherheit

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) IT-Sicherheit des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 1
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 9
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 14

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „IT-Sicherheit“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden aber auch in englischer Sprache angeboten.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Informatik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der wesentlich gleiche Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung.

3. Ergibt sich aus der formellen Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen, dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 90 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von 20-30 min Dauer. Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) IT Sicherheit an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im gleichen Bewilligungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer

festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und innerhalb von zwei Semestern erfüllt werden. Auflagen können auf zwei Arten erfüllt werden: 1. Der Bewerber weist die dadurch geforderten Kompetenzen durch bereits in einem Hochschulstudium erbrachte Leistungen nach. 2. Der Bewerber weist nach, dass er die geforderten Kompetenzen besitzt, indem er Fachprüfungen in den Auflagen erfolgreich ablegt. Werden die Auflagen nicht in der festgelegten Zeit erfüllt, wird die Immatrikulation in den Master-Studiengang widerrufen.

7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (1), (2): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Wahlmodul einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11s) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. IT-Sicherheit

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtprüfung)
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Pj=Projekt; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Pflichtbereich							**12**			**18**				
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie	St		f				o						
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie						4		iV			6		
20-00-0219	IT Sicherheit	St		f				o						
20-00-0219-iv	IT Sicherheit						4		iV			6		
20-00-0581	Embedded System Security	St		f				o						
20-00-0581-iv	Embedded System Security						4		iV			6		
Wahlbereich Cryptography **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**6-42**				
20-00-0063	Public Key Infrastrukturen	St		f				f						
20-00-0063-iv	Public Key Infrastrukturen						4		iV			6		
20-00-0585	Kryptoplexität	St		f				f						
20-00-0585-iv	Kryptoplexität						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich System Security **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**6-42**				
20-00-0512	Netzsicherheit	St		f				f						
20-00-0512-iv	Netzsicherheit						4		iV			6		
20-00-0561	Secure, Trusted and Trustworthy Computing	St		f				f						
20-00-0561-iv	Secure, Trusted and Trustworthy Computing						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Software Security **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**6-42**				
20-00-0599	Privacy Enhancing Technologies	St		f				f						
20-00-0599-iv	Privacy Enhancing Technologies						2		iV			3		
20-00-0362	Formale Methoden der Informationssicherheit	St		f				f						
20-00-0362-iv	Formale Methoden der Informationssicherheit						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Selected Complementary Topics **Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen.** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**6-42**				
20-00-0748	Mobile Netze	St		f				f						
20-00-0748-iv	Mobile Netze						4		iV			6		
20-00-0341	Software Engineering - Design and Construction	St		f				f						
20-00-0341-iv	Software Engineering - Design and Construction						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Studienbegleitende Leistungen **Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des MSc IT-Sicherheit der Seminare (mindest. 1, max. 2), dem Katalog des MSc IT-Sicherheit der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem Katalog des MSc IT-Sicherheit der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (mindest. 1).** **Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.**										**12-15**				
20-00-0646	Security and Privacy in Information Technology		St	SF				f						
20-00-0646-se	Security and Privacy in Information Technology						2		S			3		
20-00-0615	Smartphone Security		St	SF				f						

20-00-0615-pr	Smartphone Security						4		Pr		6			
…	…													
…	…													
Master Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Master Thesis ein.)		SF		s						**30**				
20-AM-5000	Master Thesis	St		TH		85%		o	X					30
		St		m		15%								
Summe										**120**	120			

* Sollte eines der Pflichtfächer bereits im Bachelorstudiengang absolviert worden sein, können die entsprechenden CP stattdessen in den Wahlpflichtbereichen erbracht werden.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.1.1. Für den Master of Science Studiengang IT-Sicherheit erforderliche Kompetenzen

Die folgenden sind nicht die einzigen Kompetenzen, die im Bachelor of Science Studiengang Informatik der TU Darmstadt erworben werden. Sie sind aber charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzungen für die Fortsetzung des Studiums in einem der darauf aufbauenden Masterstudiengänge. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat – neben dem Erwerb anderer Kompetenzen – folgende Erfahrungen gesammelt:

1. Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und ersten Einstiegshilfe dienen, darüber hinaus die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team aber selbstständig bearbeiten müssen.

  Die Aufgabenstellungen sind häufig Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

  - *Mathematik*: die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Kompetenzen werden u.a. in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2, 3 für Informatiker* erworben.

  - *Theoretische Informatik:* die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen insbesondere zur formalen Modellierung und Verifikation von Soft- und Hardwaresystemen. Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u.a. *Aussagen- und Prädikatenlogik; Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Formale Methoden im Softwareentwurf; Modellierung, Spezifikation und Semantik*.

  - *Praktische Informatik*: die Fähigkeit,

    - selbständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

- die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache, die in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
- Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
- Die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen
- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik wie Netzwerken und verteilten Systemen, Visual Computing, Informationsmanagement und Computational Engineering/Robotik, sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selber anzuwenden. Dabei sollen jeweils auch nicht-funktionale Aspekte, insbesondere auch die Sicherheit der erstellten IT-Systeme, berücksichtigt werden.

Diese Kompetenzen werden u.a. erworben in den Veranstaltungen *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Einführung in den Compilerbau; Systemnahe und parallele Programmierung; Bachelorpraktikum; Informationsmanagement; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Software Engineering; Visual Computing.*

- *Technische Informatik*: die Fähigkeit,
  - die einzelnen Entwurfsprinzipien und Grundelemente von digitalen Schaltungen, wie sie in den Vorlesungen nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Hardware-Entwurfsaufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.
  - Entwurfsaufgaben auf unterschiedlichen Abstraktionsebenen und aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen durch strukturierte Entwurfsmethoden in verschiedenen Beschreibungssprachen und unter Einsatz eines Spektrums von Entwurfswerkzeugen zu lösen und bezüglich geeigneter Gütemaße zu evaluieren
  - die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

  Veranstaltungen, in denen diese Kompetenzen erworben werden, sind u. a. *Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Betriebssysteme; Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen.*

2. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

1.2.1.2. Kriterien der Eingangsprüfung zum Master of Science Studiengang IT-Sicherheit

Alle oben beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung der Master of Science Studiengänge; *Distributed Software Systems*; *Informatik*; *Internet- und Web-basierte Systeme*; *IT-Sicherheit* und. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen gesammelt werden insbesondere in den Kernfächern der Informatik (gegliedert in grundlegende und vertiefende Pflichtveranstaltungen), auf denen der gewählte Masterstudiengang beruht.

Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Master of Science Studiengang *IT-Sicherheit* erfolgreich zu absolvieren:

1. Es müssen die oben definierten Erfahrungen für die Kernfächer der Informatik nachgewiesen sein. Konkret müssen Inhalte aus folgenden Veranstaltungen im Umfang von mindestens 60 CP abgedeckt sein:
    a. Inhalte der grundlegenden Pflichtveranstaltungen: *Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte; Algorithmen und Datenstrukturen; Digitaltechnik; Rechnerorganisation; Systemnahe und parallele Programmierung; Betriebssysteme; Einführung in den Compilerbau; Automaten, Formale Sprachen und Entscheidbarkeit; Aussagen- und Prädikatenlogik; Formale Methoden im Software-Entwurf* und
    b. Inhalte der vertiefende Pflichtveranstaltungen: *Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen; Computational Engineering und Robotik; Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit; Informationsmanagement; Software Engineering; Modellierung, Spezifikation und Semantik; Visual Computing.*

    Von den vertiefenden Pflichtveranstaltungen aus 1.b. müssen die Inhalte aus *Computer-Netzwerke und verteilte Systeme; Computersystemsicherheit* im Wesentlichen abgedeckt sein.

2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1 gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber die für den Master of Science Studiengang *IT-Sicherheit* wesentlichen Kernfächer der Informatik inhaltlich nicht in hinreichendem Umfang abdecken, kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Kernbereich Informatik nicht schlechter als 3,0 ist und jede Einzelnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird das erfolgreiche Absolvieren der Prüfungen in nicht abgedeckten Kernfächern im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung.

3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen in den Kernfächern der Informatikdavon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers

ausgeglichen werden kann. In diesem Fall kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit die Zulassung nur dann erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern der Informatik 2,0 oder besser ist und zudem keine Einzelnote im Kernbereich Informatik schlechter als 3,0 ist. Für die Auflagen gelten die Regeln von Punkt 3 entsprechend.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Master of Science Studiengang *IT-Sicherheit* in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science *IT-Sicherheit* erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Der Master IT-Sicherheit vermittelt grundlegendes Wissen in den Bereichen der Kryptographie, der Systemsicherheit sowie der Softwaresicherheit. Absolventen des Studienganges können IT-Sicherheitsrisiken erkennen, konkrete Sicherheitsarchitekturen für Hardware- und Softwaresysteme konstruieren und deren Sicherheit bewerten. Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der IT-Sicherheit mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten,
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Master-Studiengang von dem vorausgehenden Bachelor-Studiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungs-

literatur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Visual Computing

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 18.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 18.07.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Visual Computing des Fachbereichs Informatik vom 18.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 9
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 13

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Visual Computing“ wird vom Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden aber auch in englischer Sprache angeboten.

zu § 17a: Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „Informatik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Studiengang, der wesentlich gleiche Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht aus der formellen Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen und erforderlichenfalls aus der materiellen Prüfung.

3. Ergibt sich aus der formellen Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen, dessen Aufarbeitung Leistungen im Umfang von mehr als 30 CP erforderlich machen, erfolgt keine Zulassung zum Studiengang. Der Antragsteller ist über die fehlenden Kompetenzen und die zum Erwerb der fehlenden Kompetenzen abzuleistenden Module zu unterrichten.

4. Ergeben sich bei der Prüfung der schriftlichen Unterlagen Zweifel am Vorliegen der erforderlichen Kompetenzen, werden diese im Rahmen der weiteren materiellen Eingangsprüfung überprüft. Diese Überprüfung erfolgt durch eine schriftliche Prüfung von 90 min Dauer oder durch eine mündliche Prüfung von 20-30 min Dauer. Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt einen Prüfer oder eine Prüferin. Der Prüfer oder die Prüferin bestimmt Form und Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang Master of Science (M.Sc.) Visual Computing an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen. Die Eingangsprüfung wird unter Beteiligung einer Beisitzerin oder eines Beisitzers durchgeführt.

5. Der Prüfer oder die Prüferin entscheidet auf der Grundlage der Eingangsprüfung, ob der Bewerber oder die Bewerberin die i.S.d. Nr. 4 erforderlichen Kompetenzen besitzt und stellt nach § 17a Abs. 4 APB fest, ob die Bewerberin oder der Bewerber den für das Masterstudium erforderlichen Kenntnisstand besitzt, oder ob sie oder er gegebenenfalls unter Auflagen zuzulassen oder eine Zulassung wegen mangelnden Kenntnisstandes abzulehnen ist. Die Eingangsprüfung kann im gleichen Bewilligungszeitraum nicht wiederholt werden.

6. Die Zulassung kann mit Auflagen verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer

festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der TU Darmstadt nachzuholen. Die Auflagen müssen im Zulassungsbescheid aufgeführt sein und innerhalb von zwei Semestern erfüllt werden. Auflagen können auf zwei Arten erfüllt werden: 1. Der Bewerber weist die dadurch geforderten Kompetenzen durch bereits in einem Hochschulstudium erbrachte Leistungen nach. 2. Der Bewerber weist nach, dass er die geforderten Kompetenzen besitzt, indem er Fachprüfungen in den Auflagen erfolgreich ablegt. Werden die Auflagen nicht in der festgelegten Zeit erfüllt, wird die Immatrikulation in den Master-Studiengang widerrufen.

7. Die Eingangsprüfung ist keine selbständige Prüfungsentscheidung, sondern unselbständiger Teil der Zulassungsentscheidung.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 22 (2), (3): Durchführung der Prüfungen

Die Dauer der schriftlichen und der mündlichen Prüfungen ist im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) und dem Modulhandbuch (Anhang III) festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Sie hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

Die Abschlussarbeit wird mit einem universitätsöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung des universitätsöffentlichen Kolloquiums erfolgt durch den Prüfer oder die Prüferin und geht zu 15% in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (1), (2): Wiederholung der Prüfung

Auf Antrag kann ein Wahlmodul einmalig aus wichtigem Grund gewechselt werden. In diesem Fall entfallen die nach §30 Abs. 1 Satz 1 erforderlichen Wiederholungsprüfungen. Der Wechsel bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission. Eine Ablehnung muss schriftlich begründet werden.

zu §31 (1): Zweite Wiederholung

Bei schriftlichen Prüfungen kann die zweite Wiederholungsprüfung im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden neben den Prüfungen mit Angaben der Modulnoten die jeweils erworbenen Kreditpunkte aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 08.07.2011 (Satzungsbeilage 5.11) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 24.02.2015

Der Dekan des Fachbereichs Informatik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
M.Sc. Visual Computing

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich 60-120 min/mündlich i.d.R. 30 min), R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch (=Pflichtprüfung)
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV=integrierte Lehrveranstaltung; VÜ=Vorlesung mit Übung; tt=Tutorium; PL=Praktikum in der Lehre; Pr=Praktikum; Pp=Projektpraktikum; Pj=Projekt; Ku=Kurs
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
Pflichtbereich							**16**			**24**				
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I	St		f				o						
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I						4		iV			6		
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II	St		f				o						
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II						4		iV			6		
20-00-0157	Computer Vision	St		f				o						
20-00-0157-iv	Computer Vision						4		iV			6		
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen	St		f				o						
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen						4		iV			6		
Wahlbereich Computer Graphik Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**6-31**				
20-00-0140	Geometrische Methoden des CAE/CAD	St		f				f						
20-00-0140-iv	Geometrische Methoden des CAE/CAD						4		iV			6		
20-00-0419	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren	St		f				f						
20-00-0419-iv	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Computer Vision und Maschinelles Denken Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**6-31**				
20-00-0401	Computer Vision II	St		f				f						
20-00-0401-iv	Computer Vision II						4		iV			6		
20-00-0449	Probabilistische Graphische Modelle	St		f				f						
20-00-0449-iv	Probabilistische Graphische Modelle						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Integrierte Methoden von Vision und Graphik Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**6-31**				
20-00-0160	Virtuelle und Erweiterte Realität	St		f				f						
20-00-0160-iv	Virtuelle und Erweiterte Realität						4		iV			6		
20-00-0489	Capturing Reality	St		f				f						
20-00-0489-iv	Capturing Reality						4		iV			6		
…	…													
…	…													
Wahlbereich Anwendungen Vorlesungen und Übungen oder integrierte Lehrveranstaltungen, die genannten Lehrveranstaltungen sind Beispiele aus den jeweiligen Katalogen. Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**6-31**				
04-10-0375	Angewandte Geometrie	St		f				f						
04-10-0375-vu	Angewandte Geometrie						4		VÜ			6		
13-G0-M005	Photogrammetrie I	St	bnb	s	120			f						
13-G0-0021-vl	Photogrammetrie I						2		V			3		
13-G0-0014-pr	Photogrammetrie I - Praktikum						2		Pr			3		
…	…													
…	…													

Wahlbereich Studienbegleitende Leistungen Auswahl von Lehrveranstaltungen aus dem Katalog des MSc Visual Computing der Seminare (mindest. 1, max. 2), dem Katalog des MSc Visual Computing der Praktika in der Lehre (max. 1) und dem Katalog des MSc Visual Computing der Praktika, Projektpraktika und ähnlicher Veranstaltungen (mindest. 1). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs.										**17-20**				
20-00-0418	Praktikum Visual Computing		St	SF				f							
20-00-0418-pr	Praktikum Visual Computing						4		Pr				6		
20-00-0604	Fortgeschrittene Themen in der Computergraphik		St	SF				f							
20-00-0604-se	Fortgeschrittene Themen in der Computergraphik						2		S				3		
…	…														
…	…														
Master Thesis (Die schriftliche Arbeit geht mit 85% und das Kolloquium mit 15% in die Note für die Master Thesis ein.)		SF		s						**30**					
20-AM-5000	Master Thesis	St		TH		85%		o	X						30
		St		m		15%									
Summe										**120**			120		

* Sollte eines der Pflichtfächer bereits im Bachelorstudiengang absolviert worden sein, können die entsprechenden CP stattdessen in den Wahlpflichtbereichen erbracht werden.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.1.1. Für den Master of Science Studiengang Visual Computing erforderliche Kompetenzen

Die folgenden Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch an den vorangehenden Bachelor-Studienabschluss. Jeder Bewerber sollte – neben dem Erwerb anderer Kompetenzen – folgende Erfahrungen gesammelt haben:

1. Bewerber sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus den unten definierten Kerngebieten. Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.

- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und ersten Einstiegshilfe dienen, darüber hinaus die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team aber selbstständig bearbeiten müssen.

  Die Aufgabenstellungen sind häufig Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

  - *Mathematik*: die Fähigkeit, selbstständig mit den Methoden der Linearen Algebra, Analysis, Numerik und Stochastik umzugehen, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen. Die entsprechenden Kompetenzen werden im Referenzstudiengang u.a. in den Veranstaltungen *Mathematik 1, 2, 3 für Informatiker* erworben.

  - *Theoretische Informatik:* die Fähigkeit, mathematische Notationen und Methoden zur Fundierung von Konzepten der Informatik einzusetzen.

  - *Praktische Informatik*: die Fähigkeit,

    - selbständig aus einer Problembeschreibung die zur Lösung erforderlichen Standardalgorithmen und Datenstrukturen entsprechend den funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen auszuwählen bzw. unter Zugrundelegung von bekannten Strategien neue Algorithmen und Datenstrukturen zur Problemlösung zu konstruieren und einzuschätzen ggf. unter Berücksichtigung von Parallelität.

    - die einzelnen Bestandteile einer Programmiersprache selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen.

    - Programmieraufgaben in unterschiedlichen, auch parallelen, Programmiersprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche

Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.

- die Qualität der erstellten Implementierungen durch formalisierte Testverfahren und Entwurfsmethoden sicherzustellen.

- diese Kenntnisse in praktisch relevanten Bereichen der Informatik beispielsweise in Visual Computing; Robotik, Computational and Computer Engineering; Informationsmanagement und Netzwerken und verteilten Systemen sowie der Erstellung von Programmierwerkzeugen selber anzuwenden.

- *Technische Informatik:* die Fähigkeit, die Interaktion von Computer-, Prozessor- und Mikroarchitekturen zu verstehen und daraus für die System- und Anwendungssoftwareebene passende Implementierungsentscheidungen zu treffen.

2. Bewerber sind durch die Organisation des vorangegangenen Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern).

1.2.1.2. Kriterien der Eingangsprüfung zum Master of Science Studiengang Visual Computing

Alle oben beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Master of Science Studiengangs *Visual Computing*. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der vorstehend beschriebenen Kernfächer - bestehend aus entsprechenden Kernfächern der Informatik und der Mathematik - erworben werden.

Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Master of Science Studiengang *Visual Computing* erfolgreich zu absolvieren:

1. Es müssen die oben definierten Erfahrungen für die Kernfächer im Gesamtumfang von mindestens 70 CP nachgewiesen werden. Dabei müssen die Kernfächer der Mathematik im Umfang von mindestens 25 CP abgedeckt sein und die der Informatik im Umfang von mindestens 35 CP.
2. Veranstaltungen des Referenzstudiengangs, deren Inhalte im Wesentlichen abgedeckt sein müssen, sind: *Visual Computing; Software Engineering*.
3. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1 gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den Master of Science Studiengang *Visual Computing* wesentlichen Kernfächer inhaltlich abdecken, kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern nicht schlechter als 3,0 ist und jede Einzelnote in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird das erfolgreiche Absolvieren der Prüfungen in diesen nicht abgedeckten Kernfächern im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung.

4. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei überdurchschnittlichen Prüfungsergebnissen in den Kernfächern davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall kann eine günstige Erfolgsprognose nur dann gestellt und damit die Zulassung nur dann erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der Einzelnoten von Vorlesungen/Übungen und vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in den Kernfächern 2,0 oder besser ist und zudem keine Einzelnote in den Kernfächern schlechter als 3,0 ist. Für die Auflagen gelten die Regeln von Punkt 3 entsprechend.

Anderweitig gesammelte Erfahrungen (bspw. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Master of Science Studiengang *Visual Computing* in vollem Umfang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständige Bearbeitung her entsprechen und wenn diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

In dem stärker forschungsorientierten Master of Science Studiengang Visual Computing erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich des Visual Computings mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten,
- dabei Methoden der Computergraphik entsprechend des aktuellen Stands der Forschung einzusetzen um fortgeschrittene Aufgaben, zum Beispiel in den Bereichen Rendering, Visualisierung oder Interaktion, zu lösen,
- weiterhin den aktuellen Stand der Methodik der Computer Vision und des maschinellen Lernens einzusetzen, um Lösungen für komplexe Bildverarbeitungs- bzw. Bildanalyseaufgaben zu finden,
- Synergien zwischen Ansätzen der Computergraphik und der Computer Vision zu erkennen und zu nutzen, und diese in ausgewählten Anwendungen des Visual Computings einzusetzen,
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken,
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen,
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen,
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren,
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten,

- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Besonderer Wert wird auf die Fähigkeit gelegt, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Informationssystemtechnik

Ausführungsbestimmungen mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 24.10.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 24.10.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Informationssystemtechnik des Studienbereichs Informationssystemtechnik vom 24.10.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Science (B.Sc.) Informationssystemtechnik

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 12
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 13

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Science (B.Sc.) Informationssystemtechnik

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Informationssystemtechnik“ wird vom Studienbereich Informationssystemtechnik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Für alle Pflichtmodule aus dem Katalog „1. Grundlagen der Mathematik“ der ersten beiden Fachsemester gemäß Anhang I gilt folgende Regelung: die zugehörigen Fachprüfungen sind im entsprechenden Fachsemester erstmalig anzutreten. Durch einen individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan gemäß § 12 (2) kann die verpflichtende Anmeldung zu einer Fachprüfung aus dem Katalog 1 auch durch eine Anmeldung zu einer Fachprüfung aus den Katalogen „2.1 Elektrotechnik“ oder „3.1 Programmierkonzepte“ ersetzt werden.

Für alle anderen Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge unmittelbar im Anschluss an den Besuch der zugehörigen Lehrveranstaltung abgelegt werden.

zu § 3a (1) bis (7): Sicherung des Studienerfolgs

Die Regelung zur Sicherung des Studienerfolgs erfolgt über die Ausführungsbestimmungen zu § 3 (5) und § 30 (2). Das im Studien- und Prüfungsplan im ersten Fachsemester vorgeschriebene Modul „Mentoring“ dient dabei als ein flankierendes Betreuungsinstrument (vgl. § 3a (2)). Zudem wird jedem Studierenden ein persönlicher Mentor aus der Statusgruppe der Professuren zugeordnet, von dem er sich während des gesamten Studiums in regelmäßigen Abständen beraten lassen kann.

zu § 5 (2): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt, ob es sich um eine begrenzt wiederholbare Fachprüfung oder beliebig oft wiederholbare Studienleistung handelt. Dabei gilt: Praktika, Projektseminare, Proseminare und Seminare werden als in der Regel benotete Studienleistungen, Vorlesungen mit den dazugehörigen Übungen als benotete Fachprüfungen angeboten. Eine Ausnahme bilden die Module des Katalogs „6. Studium Generale“, die auch in der Form unbenoteter Studienleistungen abgelegt werden können.

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, lehrveranstaltungsbegleitend, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Im weiteren Verlauf des Studiums werden einzelne Lehrveranstaltungen aber auch in englischer Sprache angeboten.

Ordnung des Studiengangs: Bachelor of Science (B.Sc.) Informationssystemtechnik

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu bestimmten Modulen sind in Anhang III im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt.

Für die Module „Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte“, „Digitaltechnik“, „Algorithmen und Datenstrukturen“ und „Rechnerorganisation“ ist das erfolgreiche Bestehen der Studienleistung Zulassungsvoraussetzung zur Fachprüfung. Studienleistungen können durch Übungsaufgaben, Praktikumsaufgaben, Vorträge oder ähnliche zu mehreren Gelegenheiten absolvierbare Leistungsüberprüfungen erworben werden. Für eine Zulassung sollten nicht mehr als 50% der in all diesen Bereichen erzielbaren Leistungen erforderlich sein.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Das Thema für die Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik oder vom Fachbereich Informatik vergeben und von einem Fachgebiet dieser beiden Fachbereiche betreut. Die Bachelor-Thesis kann erst dann ausgegeben werden, wenn ein Leistungsstand von mindestens 130 Leistungspunkten (Credit Points = CP) erreicht wurde.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit hat einen Arbeitsaufwand (Workload) von 360 Stunden (12 Wochen). Sie muss innerhalb von maximal 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Der jeweilige Abgabetermin ist bei der Anmeldung der Arbeit festzulegen.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang I ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Berechnung der Modulnote eingehen. Mit Gewicht „0“ werden dabei unbenotete Studienleistungen gekennzeichnet. Sie werden bei der Berechnung der Modulnote nicht berücksichtigt. Soweit in Anhang I nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte ein.

Eine in der Informationssystemtechnik angefertigte Abschlussarbeit wird mit einem hochschulöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung dieses Kolloquiums erfolgt durch den Themensteller oder die Themenstellerin und geht mit 2 von 12 Leistungspunkten in die Bewertung der Bachelor-Thesis ein.

zu § 27 (5): Bestehen und Nichtbestehen – Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen (Wahlkatalogen) abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I, dem Studien- und Prüfungsplan des Studiengangs, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt, der durch die Prüfungskommission genehmigt werden muss. Beim Erstellen eines individuellen Prüfungsplans werden die Studierenden durch Ihre Mentoren beraten. Die Entscheidung der Prüfungskommission ist im Falle der Nichtgenehmigung fachlich zu begründen.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In das Gesamturteil der Bachelorprüfung gehen die Noten aller Fachprüfungen, der Bachelor-Thesis und der benoteten Studienleistungen mit den in Anhang I festgelegten Gewichten ein. Mit Gewicht „0“ werden dabei Module gekennzeichnet, die nur unbenotete Studienleistungen enthalten. Sie werden bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt,

gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Notenberechnung ein. Zur Ermittlung der Gesamtnote wird jeweils für

1. alle Module der Kataloge 1 bis 3
2. alle Module der Kataloge 4 bis 7 (inklusive Bachelor-Thesis)

gemäß Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) getrennt eine nach den Leistungspunkten gewichtete Note gebildet. Diese beiden Noten bilden dann im Verhältnis 1:1 gewichtet die Gesamtnote.

zu § 30 (2): Wiederholung der Prüfungen

Für alle Pflichtmodule aus dem Katalog „1. Grundlagen der Mathematik“ der ersten beiden Fachsemester gemäß Anhang I gilt folgende Regelung: ab dem dritten Fachsemester sind die noch nicht bestandenen Prüfungen aller betreffenden Module des ersten Fachsemesters, ab dem vierten Fachsemester zusätzlich die noch nicht bestandenen Prüfungen aller betreffenden Module des zweiten Fachsemesters jeweils zum nächstmöglichen Zeitpunkt erneut bzw. im Falle anerkannter Rücktritte erstmalig anzutreten. Durch einen individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan gemäß § 27 (5) kann die verpflichtende Anmeldung zu der Wiederholung einer Fachprüfung aus dem Katalog 1 auch durch eine Anmeldung zu der Wiederholung einer Fachprüfung aus den Katalogen „2.1 Elektrotechnik“ oder „3.1 Programmierkonzepte“ ersetzt werden.

Für alle anderen nicht bestandenen Fachprüfungen und Studienleistungen wird empfohlen, dass sie spätestens in dem Fachsemester wiederholt werden, in dem die zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Anhang I regulär angeboten werden (siehe Anhang I).

zu § 39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 01.07.2010 (Satzungsbeilage 3.10) außer Kraft.
Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 17.02.2015

Prof. Dr. rer. nat. Andy Schürr
Der Sprecher des Studienbereichs Informationssystemtechnik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
Informationssystemtechnik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; ● = obligatorisch im angeg. Sem.
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung von Kursen/Prüfungen zu Semestern ist dann verbindlich, wenn der Kurs-Status "●" ist.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Grundlagen der Mathematik (32 CP)								o		32	8	8	8	8		
04-00-0108	Mathematik I	St		s	90		6	●		8						
04-00-0126-vu	Mathematik I						6		VU		8					
04-00-0109	Mathematik II	St		s	90		6	●		8						
04-00-0079-vu	Mathematik II						6		VU			8				
04-00-0111	Mathematik III	St		s	90		6	o		8						
04-00-0127-vu	Mathematik III						6		VU				8			
04-00-0112	Mathematik IV	St		s	90		6	o		8						
04-00-0081-vu	Mathematik IV						6		VU					8		
2. Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (40 CP)								o		40	11	9	7	6	7	
2.1 Elektrotechnik (20 CP)										20	11	9				
18-de-1010	Einführungsprojekt		bnb	m	15		2	o		2						
18-de-1010-pj	Einführungsprojekt (Projektwoche)						2		Pj		2					
18-ku-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	St		s	90		5	o		7						
18-ku-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I						3		VL		5					
18-ku-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I						2		Ü		2					
18-wy-1040	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I		St	s	120		4	o		4						
18-wy-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A						2		Pr		2					
18-wy-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B						2		Pr			2				
18-hi-1010	Elektrotechnik und Informationstechnik II	St		s	120		5	o		7						
18-hi-1010-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II						3		VL			5				
18-hi-1010-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II						2		Ü			2				
2.2 Informationstechnik (20 CP)										20			7	6	7	
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme	St		s	120		5	o		7						
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme						3		VL				5			
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme						2		Ü				2			
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		s	120		4	o		6						
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik						3		VL					5		
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik						1		Ü					1		
18-ho-1011	Elektronik						5			7						
18-ho-1011-vl	Elektronik	St		s	90	4	2	o	VL						3	
18-ho-1011-ue	Elektronik						1		Ü						1	
18-ho-1011-pr	Praktikum Elektronik		St	f		3	2	o	Pr						3	
3. Grundlagen der Informatik (45 bis 48 CP)								o		45	10	10	10	5	10	
3.1 Programmierkonzepte (20 CP)										20	10	10				
20-00-0xxx	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte[1)]	St	bnb	s	120	1	8	o		10						
20-00-0xxx-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte						8		iV		10					
20-00-0xxx	Algorithmen und Datenstrukturen[1)]	St	bnb	s	120		8	o		10						
20-00-0xxx-iv	Algorithmen und Datenstrukturen						8		iV			10				
3.2 Digitaltechnik | Logischer Entwurf (5 bis 6 CP)										5			5			
20-00-0xxx	Digitaltechnik[1)]	St	bnb	s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Digitaltechnik						3		iV				5			
18-hb-1010	Logischer Entwurf	St		s	90		4	f		6						
18-hb-1010-vl	Logischer Entwurf						3		VL				5			
18-hb-1010-ue	Logischer Entwurf						1		Ü				1			
3.3 Rechnersysteme | Rechnerorganisation (5 bis 6 CP)										5				5		
20-00-0xxx	Rechnerorganisation[1)]	St	bnb	s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Rechnerorganisation						3		iV					5		
18-hb-1020	Rechnersysteme I	St		s	90		4	f		6						
18-hb-1020-vl	Rechnersysteme I						3		VL					5		
18-hb-1020-ue	Rechnersysteme I						1		Ü					1		

Bachelorstudiengang
Informationssystemtechnik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; ● = obligatorisch im angeg. Sem.
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**					
											Die Zuordnung von Kursen/Prüfungen zu Semestern ist dann verbindlich, wenn der Kurs-Status "●" ist.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**						
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**
3.4 Systemnahe und Parallele Programmierung & Betriebssysteme (10 CP)										**10**					**10**	
20-00-0xxx	Systemnahe und parallele Programmierung		St	f			3	o		5						
20-00-0xxx-iv	Systemnahe und parallele Programmierung						3		iV						5	
20-00-0xxx	Betriebssysteme	St		s	90		3	o		5						
20-00-0xxx-iv	Betriebssysteme						3		iV						5	
3.5 Software-Engineering (5 bis 6 CP)										**5**			**5**			
20-00-0xxx	Software Engineering	St		s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Software Engineering						3		iV				5			
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		s	90		4	f		6						
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung						3		VL				5			
	Software-Engineering - Einführung						1		Ü				1			
4. Vertiefungen (15 bis 38 CP)[2]								**o**		**38**				**8**	**13**	**17**
4.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (offener Katalog)[3]																
20-00-0xxx	Computer-Netzwerke und verteilte Systeme[*]	St		s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Computer-Netzwerke und verteilte Systeme						3		iV							
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverabeitung[*]	St		s	120		4	f		6						
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverabeitung						3		VL							
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverabeitung						1		Ü							
18-pe-1010	Information Theory I	St		s	120		4	f		6						
18-pe-1010-vl	Information Theory I						3		VL							
18-pe-1010-ue	Information Theory I						1		Ü							
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I[*]	St		s	120		4	f		6						
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I						3		VL							
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I						1		Ü							
20-00-0065	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen[*]	St		f			4	f		6						
20-00-0065-iv	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen						4		iV							
20-00-0748	Mobile Netze	St		f			4	f		6						
20-00-0748-iv	Mobile Netze						4		iV							
18-sm-1020	Praktikum Multimedia Kommunikation I		St	f			3	f		3						
18-sm-1020-pr	Praktikum Multimedia Kommunikation I						3		Pr							
18-xx-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	f			4	f		8						
18-xx-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme						4		Pj							
18-sm-1030	Projektseminar Multimedia Kommunikation I		St	f			4	f		9						
18-sm-1030-pj	Projektseminar Multimedia Kommunikation I						4		Pj							
18-xx-1000	Proseminar ETiT (aus der Vertiefung KTS)		St	f			2	f		2						
18-xx-1000-ps	Proseminar ETiT (aus der Vertiefung KTS)						2		PS							
4.2 Wahlkatalog SES: System on Chip und Eingebettete Systeme (offener Katalog)[3]																
18-ho-1020	Analog Integrated Circuit Design[*]	St		s	90		4	f		6						
18-ho-1020-vl	Analog Integrated Circuit Design						3		VL							
18-ho-1020-ue	Analog Integrated Circuit Design						1		Ü							
20-00-0xxx	Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen[*]	St		s	90	1	3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen						3		iV							
18-hb-1030	Digitaltechnisches Praktikum		St	m	30		3	f		3						
18-hb-1030-pr	Digitaltechnisches Praktikum						3		Pr							
18-ho-1060	Projektseminar Integrierte Elektronische Systeme		St	m	30		4	f		9						
18-ho-1060-pj	Projektseminar Integrierte Elektronische Systeme						4		Pj							
18-hb-1040	Projektseminar Rechnersysteme		St	f			4	f		9						
18-hb-1040-pj	Projektseminar Rechnersysteme						4		Pj							
18-xx-1000	Proseminar ETiT (aus der Vertiefung SES)		St	f			2	f		2						
18-xx-1000-ps	Proseminar ETiT (aus der Vertiefung SES)						2		PS							

Bachelorstudiengang
Informationssystemtechnik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; ● = obligatorisch im angeg. Sem.
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung von Kursen/Prüfungen zu Semestern ist dann verbindlich, wenn der Kurs-Status "●" ist.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt						
										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
4.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (offener Katalog)[3]																
20-00-0xxx	Einführung in den Compilerbau[*]		St	f		1	3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Einführung in den Compilerbau						3		iV							
18-su-2020	Echtzeitsysteme[*]	St		f			4	f		6						
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme						3		VL							
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme						1		Ü							
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum		St	f			3	f		3						
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum						3		Pr							
18-su-2070	Projektseminar Echtzeitsysteme		St	m	30		3	f		6						
18-su-2070-pj	Projektseminar Echtzeitsysteme						3		Pj							
18-su-1060	Projektseminar Softwaresysteme		St	f			4	f		9						
18-su-1060-pj	Projektseminar Softwaresysteme						4		Pj							
18-xx-1000	Proseminar ETiT (aus der Vertiefung SWE)		St	f			2	f		2						
18-xx-1000-ps	Proseminar ETiT (aus der Vertiefung SWE)						2		PS							
5. Anwendungen (0 bis 20 CP)[2]								**f**		**0**						
5.1 Wahlkatalog AIS-AS: Automotive Systems (offener Katalog)[3]																
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker[*]	St		s	90		4	f		6						
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker						3		VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker						1		Ü							
18-su-2040	Automotive Software Engineering	St		f			2	f		3						
18-su-2040-vl	Automotive Software Engineering						2		VL							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen	St		s	90		4	f		6						
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen						3		VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen						1		Ü							
16-27-5010	Kraftfahrzeugtechnik	St		f			3	f		6						
16-27-5010-vl	Kraftfahrzeugtechnik						3		VL							
18-ko-1030	Praktikum Matlab/Simulink I		St	f			3	f		3						
18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I						3		Pr							
5.2 Wahlkatalog AIS-IA: Intelligente Systeme und Algorithmik (offener Katalog)[3]																
20-00-0349	Einführung in die Künstliche Intelligenz[*]	St		f				f		6						
20-00-0340-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz						4		iV							
20-00-0305	Grundlagen Intelligenter Systeme[*]	St		f				f		6						
20-00-0305-iv	Grundlagen Intelligenter Systeme						4		iV							
20-00-0052	Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze	St		f				f		6						
20-00-0052-iv	Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze						4		iV							
20-00-0667	Optimierungsalgorithmen	St		f				f		6						
20-00-0667-iv	Optimierungsalgorithmen						4		iV							
20-00-0110	Effiziente Graphenalgorithmen	St		f			4	f		6						
20-00-0110-iv	Effiziente Graphenalgorithmen						4		iV							
20-00-0113	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research	St		f			4	f		6						
20-00-0113-iv	Algorithmische Modellierung / Grundlagen des Operations Research						4		iV							
5.3 Wahlkatalog AIS-IE: Informationsverarbeitung in der Energietechnik (offener Katalog)[3]																
18-bi-1010	Energietechnik[*]	St		s	180		4	f		6						
18-bi-1010-vl	Energietechnik						3		VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik						1		Ü							
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I	St		f			4	f		5						
18-hs-1010-vl	Elektrische Energieversorgung I						2		VL							
18-hs-1010-ue	Elektrische Energieversorgung I						2		Ü							
18-bi-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe	St		f			4	f		5						
18-bi-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe						2		VL							
18-bi-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe						2		Ü							
18-gt-1010	Leistungselektronik I	St		s	90		4	f		5						
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I						2		VL							
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I						2		Ü							

Bachelorstudiengang
Informationssystemtechnik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; ● = obligatorisch im angeg. Sem.
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung von Kursen/Prüfungen zu Semestern ist dann verbindlich, wenn der Kurs-Status "●" ist.					
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt						
										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
5.4 Wahlkatalog AIS-MT: Medizintechnik (offener Katalog)[3)]																
20-00-0155	Bildverarbeitung[*)]	St		f			4	f		6						
20-00-0155-iv	Bildverarbeitung						4		iV							
18-wy-1011	Messtechnik[*)]						5			6						
18-wy-1011-vl	Messtechnik	St		s	90	4	2	f	VL							
18-wy-1011-ue	Messtechnik						1		Ü							
18-wy-1011-pr	Praktikum Messtechnik		St	f		2	2	f	Pr							
20-00-0379	Medizinische Bildverarbeitung	St		f			2	f		3						
20-00-0379-iv	Medizinische Bildverarbeitung						2		iV							
5.5 Wahlkatalog AIS-RR: Regelungstechnik und Robotik (offener Katalog)[3)]																
20-00-0xxx	Computational Engineering und Robotik[*)]	St		s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Computational Engineering und Robotik						3		iV							
18-ko-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I[*)]	St		s	120		4	f		6						
18-ko-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I						3		VL							
18-ko-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik I						1		Ü							
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker[*)]	St		s	90		4	f		6						
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker						3		VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker						1		Ü							
20-00-0629	Lernende Roboter	St		f			4	f		6						
20-00-0629-vl	Lernende Roboter						4		iV							
18-ko-1030	Praktikum Matlab/Simulink I		St	f			3	f		3						
18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I						3		Pr							
18-ko-1020	Praktikum Regelungstechnik I		St	s	90		4	f		4						
18-ko-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I						4		Pr							
5.6 Wahlkatalog AIS-SS: Sichere Systeme (offener Katalog)[3)]																
20-00-0xxx	Computersystemsicherheit[*)]	St		s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Computersystemsicherheit						3		iV							
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie[*)]	St		f				f		6						
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie						4		iV							
20-00-0512	Netzsicherheit	St		f			4	f		6						
20-00-0512-iv	Netzsicherheit						4		iV							
5.7 Wahlkatalog AIS-VC: Visual Computing (offener Katalog)[3)]																
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I[*)]	St		f				f		6						
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I						4		iV							
20-00-0xxx	Visual Computing[*)]	St		s	90		3	f		5						
20-00-0xxx-iv	Visual Computing						3		iV							
20-00-0155	Bildverarbeitung	St		f			4	f		6						
20-00-0155-iv	Bildverarbeitung						4		iV							
20-00-0157	Computer Vision I	St		f				f		6						
20-00-0157-iv	Computer Vision I						4		iV							
20-00-0418	Praktikum Visual Computing		St	f			4	f		6						
20-00-0418-pr	Praktikum Visual Computing						4		Pr							

Bachelorstudiengang
Informationssystemtechnik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ; ● = obligatorisch im angeg. Sem.
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**						
											Die Zuordnung von Kursen/Prüfungen zu Semestern ist dann verbindlich, wenn der Kurs-Status "●" ist.						
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**							
										CP	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**	**5.**	**6.**
5.8 Wahlkatalog AIS-WI: Wirtschaftswissenschaften (offener Katalog)[3)]																	
01-10-1028/f	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre[*)]	St		f			2	f		3							
	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre						2		V								
01-60-1042/f	Einführung in die Volkswirtschaftslehre[*)]	St		f			2	f		3							
	Einführung in die Volkswirtschaftslehre						2		V								
01-60-1050/f	Einführung in die Vokkswirtschaftslehre[*)]	St		f			2	f		2							
	Einführung in die Volkswirtschaftslehre						2		Ü								
01-14-5100	Finanz- und Betriebsbuchführung[*)]	St		f			5	f		5							
	Buchführung						2		V								
	Kosten- und Leistungsrechnung						3		VU								
01-14-5101	Bilanzierung und Finanzierung	St		f			5	f		6							
	Bilanzierung						2		Ü								
	Investition und Finanzierung																
01-26-2B01	Einführung in das Innovationsmanagement	St		f			5	f		3							
	Einführung in das Innovationsmanagement						2		Ü								
01-12-5100	Unternehmensführung und Marketing	St		f			5	f		6							
	Unternehmensführung						2		Ü								
	Marketing																
6. Studium Generale (13 CP; offener Katalog)								o		**13**	**1**	**3**	**6**	**3**			
18-de-1030	Mentoring		bnb	f			1	o		1							
18-de-1030-vl	Mentoring						1		VL								
Alle Module der FB 1, 2, 3, 15 sowie des Sprachenzentrums und bestimmte Module anderer FBs (12 CP)										**12**							
	…																
7. Bachelor-Thesis (12 CP)								o		**12**							**12**
	Bachelor-Thesis	SF				12		o		12							12
	Abschlussarbeit			s		10											10
	Kolloquium			m		2											2
Summe										**180**	**30**	**30**	**31**	**30**	**30**	**29**	

Fußnote 1: Die Studienleistungen sind in mehrere über das Semester verteilte Einzelleistungen unterteilt.

Fußnote 2: Die gewählten Module der Vertiefungs- oder Anwendungskataloge müssen mindestens 2 Kurse der Art Praktikum, Projektseminar oder (Pro-)Seminar enthalten, die nicht alle von der selben Art sein dürfen.

Fußnote 3: Es wird empfohlen mit *) gekennzeichnete Module zu wählen bevor weiterführende Fächer belegt werden.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.

Im Bachelorstudiengang „Informationssystemtechnik“ erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der „Informationssystemtechnik“. Zudem wird durch die Wahl einer Vertiefung bereits im Bachelorstudiengang die tiefergehende Spezialisierung auf eine Teildisziplin der „Informationssystemtechnik“ in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang vorbereitet. Der Bachelorabschluss befähigt dabei die Studierenden an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer informationstechnischer Komponenten und Systeme auf wissenschaftlicher Grundlage mitzuwirken. Neben den fachlichen Fähigkeiten werden dabei auch fachübergreifende bzw. nicht-fachliche Qualifikationen vermittelt. Insbesondere werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können.

Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Studierenden ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld. Nach Abschluss des Bachelorstudienganges sind sie in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Informationssystemtechnik einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studienganges zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig, anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die erforderlichen Methoden und Arbeitstechniken zu identifizieren und korrekt umzusetzen.
- verschiedene Medien zur Informationsbeschaffung zu nutzen und deren Zuverlässigkeit sicher einzuschätzen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen sicher an Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der jeweiligen Ingenieurwissenschaft mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit selbständig zu bearbeiten.
- flexibel in kleinen und großen Projektteams zu arbeiten und solche Teams effizient zu organisieren. Dabei hatten sie Gelegenheit, Führungskompetenzen zu erwerben.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Informationssystemtechnik

Ausführungsbestimmungen mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 24.10.2014



TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 24.10.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19.03.2015 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Informationssystemtechnik des Studienbereichs Informationssystemtechnik vom 24.10.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.
Darmstadt, 19.03.2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Informationssystemtechnik

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 15
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 20

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Informationssystemtechnik

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der stärker forschungsorientierte Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Informationssystemtechnik“ wird vom Studienbereich Informationssystemtechnik der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (Credit Points = CP) den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen festgelegt. Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge unmittelbar im Anschluss an den Besuch der zugehörigen Lehrveranstaltung abgelegt werden.

zu § 5 (2): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang III dieser Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt, ob es sich um eine begrenzt wiederholbare Fachprüfung oder beliebig oft wiederholbare Studienleistung handelt. Dabei gilt: Praktika, Projektseminare, Proseminare und Seminare werden als in der Regel benotete Studienleistungen, Vorlesungen mit den dazugehörigen Übungen als benotete Fachprüfungen angeboten. Eine Ausnahme bilden die Module des Katalogs „4. Studium Generale“, die auch in der Form unbenoteter Studienleistungen abgelegt werden können.

zu § 5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, und in Anhang III, dem Modulhandbuch ist die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, lehrveranstaltungsbegleitend, etc.) festgelegt.

zu § 11 (4) bzw. (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch. Einzelne Lehrveranstaltungen werden aber auch in englischer Sprache angeboten.

zu § 17a (1) bis (5): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzungen zum Masterstudiengang „Informationssystemtechnik“ ist ein Bachelorstudiengang in der Fachrichtung „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt oder ein Studiengang, der die im Wesentlichen gleichen Kompetenzen vermittelt (gleichwertiger Studiengang). Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.
2. Die Eingangsprüfung ist eine Kompetenzprüfung. Sie erstreckt sich auf den Inhalt wesentlicher Pflichtveranstaltungen des vorausgehenden Bachelorstudienganges, die die in Anhang II definierten Kernkompetenzen vermitteln. Im Rahmen der Eingangsprüfung soll der Bewerber seine in diesen Fächern erworbenen Kompetenzen auf einem Niveau nachweisen, das ein erfolgreiches Masterstudium im Studiengang „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt in der bei der Bewerbung angegebenen Vertiefung erwarten lässt.

3. Die Prüfungskommission kann einen Bewerber oder eine Bewerberin von der Eingangsprüfung befreien, wenn bereits (a) aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen gleichwertigen Studiengängen oder (b) aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Universität oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards zu erwarten ist, dass er bzw. sie das Masterstudium erfolgreich abschließen wird.
4. Die Eingangsprüfung besteht aus Prüfungen in allen Fächern zu den in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen. Die Prüfungskommission legt hierfür Form, Termine und Prüfer fest. Insbesondere kann die Prüfungskommission einen Online-Test als einen Bestandteil der Eingangsprüfung festlegen.
5. Die Feststellung der Zugangsberechtigung durch die Prüfungskommission auf Basis der Ergebnisse der Eingangsprüfung kann mit Auflagen für die Ausgestaltung eines individuellen Studien- und Prüfungsplanes gemäß § 12 (2) verbunden werden. In Einzelfällen können Auflagen im Umfang von maximal 30 Leistungspunkten zudem die Form zusätzlich innerhalb einer festgelegten Frist zu erbringender Fachprüfungen haben, welche die erforderliche Qualifikation für das Masterstudium herstellen sollen. Noch nicht bestandene Fachprüfungen aus den Auflagen sind spätestens ab dem Fachsemester verpflichtend anzutreten, in dem die zugehörige Lehrveranstaltung regulär angeboten wird. Im Fall einer Zulassung mit Auflagen erfolgt die Einschreibung unter Vorbehalt nach § 54 Abs. 4 HHG.
6. Im Fall von Abschlüssen, die nicht gleichwertig, aber im Wesentlichen ähnlich sind, können Bewerber zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.
7. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 54 Abs. 4 HHG mit der Auflage, die Prüfungen aller Fächer zu den in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen innerhalb zweier Fachsemester abzulegen. Weitere Auflagen sind unter Berücksichtigung der individuellen Kompetenzen und der angestrebten Vertiefung im Masterstudiengang „Informationssystemtechnik“ im Umfang von bis zu 27 Leistungspunkten möglich.
8. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen des Katalogs „4. Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
9. Wurde mindestens eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so wird der Prüfling nach § 59 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Über die bis dahin erbrachten Prüfungsleistungen wird eine Bescheinigung ausgestellt. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang „Informationssystemtechnik“ im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang „Informationssystemtechnik“ bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs „Informationssystemtechnik“ ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
10. Hat ein Studierender alle in Anhang II genannten Prüfungen sowie alle zusätzlichen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so wird er zum Masterstudium zugelassen und es wird eine Bescheinigung über die Prüfungsergebnisse ausgestellt. Auf Antrag werden die Prüfungsergebnisse des Vorbereitungsstudiums als zusätzliche Prüfungsleistungen im Zeugnis der Masterprüfung aufgeführt.

zu § 18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die empfohlenen Zugangsvoraussetzungen zu bestimmten Modulen sind in Anhang III im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in den jeweiligen Modulbeschreibungen festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Das Thema für die Abschlussarbeit (Master-Thesis) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik oder vom Fachbereich Informatik vergeben und von einem Fachgebiet dieser beiden Fachbereiche betreut. Die Master-Thesis kann erst dann ausgegeben werden, wenn eventuelle Auflagen aus § 17a erfüllt sind sowie ein Leistungsstand von mindestens 75 Leistungspunkten erreicht wurde.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit ist innerhalb von 26 Wochen anzufertigen und hat einen Arbeitsaufwand von 900 Stunden. Der jeweilige Abgabetermin ist bei der Anmeldung der Arbeit im Studienbüro vor ihrem Beginn festzulegen.

zu § 25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang I ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Berechnung der Modulnote eingehen. Mit Gewicht „0“ werden dabei unbenotete Studienleistungen gekennzeichnet. Sie werden bei der Berechnung der Modulnote nicht berücksichtigt. Soweit in Anhang I nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte ein.

Eine in der Informationssystemtechnik angefertigte Abschlussarbeit wird mit einem hochschulöffentlichen Kolloquium abgeschlossen. Die Bewertung dieses Kolloquiums erfolgt durch den Themensteller oder die Themenstellerin und geht mit 5 von 30 Leistungspunkten in die Bewertung der Master-Thesis ein.

zu § 27 (5): Bestehen und Nichtbestehen – Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen (Wahlkatalogen) abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I, dem Studien- und Prüfungsplan des Studiengangs, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt, der durch die Prüfungskommission genehmigt werden muss. Beim Erstellen eines individuellen Prüfungsplans werden die Studierenden durch Ihre Mentoren beraten. Die Entscheidung der Prüfungskommission ist im Falle der Nichtgenehmigung fachlich zu begründen.

zu § 28 (3): Gesamtnote

In Anhang I ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Mit Gewicht „0“ werden dabei Module gekennzeichnet, die nur unbenotete Studienleistungen enthalten. Sie werden bei der Berechnung der Gesamtnote nicht berücksichtigt. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (2): Wiederholung der Prüfungen

Für alle nicht bestandenen Fachprüfungen und Studienleistungen wird empfohlen, dass sie spätestens in dem Fachsemester wiederholt werden, in dem die zugehörigen Lehrveranstaltungen gemäß Anhang I regulär angeboten werden.

zu § 39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 01.10.2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 01.10.2010 (Satzungsbeilage 3.10) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden, der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I Studien- und Prüfungsplan
Anhang II Kompetenzbeschreibungen
Anhang III Modulhandbuch

Darmstadt, den 17.02.2015

Prof. Dr. rer. nat. Andy Schürr
Der Sprecher des Studienbereichs Informationssystemtechnik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Informationssystemtechnik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
1. Vertiefungen - Grundlagen (18 bis 50 CP)								**o**		**18**	**12**	**6**		
1.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (6 bis 18 CP)										**6**	**6**			
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II	St		s	120		4	f		6				
18-sm-2010-vl	Kommunikationsnetze II						3		VL		5			
18-sm-2010-ue	Kommunikationsnetze II						1		Ü		1			
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		s	90		4	f		6				
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I						3		VL		5			
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I						1		Ü		1			
20-00-0120	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing	St		f			4	f		6				
20-00-0120-iv	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing						4		iV			6		
1.2 Wahlkatalog SES: System on Chip und Eingebettete Systeme (6 bis 18 CP)										**6**		**6**		
20-00-0183	Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge	St		f			2	f		3				
20-00-0183-vl	Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge						2		iV		3			
20-00-0571	Praktikum zu Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge		St	f			2	f		3				
20-00-0571-pr	Praktikum zu Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge						2		Pr		3			
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design	St		s	90		4	f		6				
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design						3		VL			5		
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design						1		Ü			1		
18-hb-2030	Rechnersysteme II	St		m	30		4	f		6				
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II						3		VL		5			
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II						1		Ü		1			
1.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (6 bis 14 CP CP)										**6**	**6**			
20-00-0341	Software-Engineering - Design and Construction	St		f			5	f		8				
20-00-0341-iv	Software-Engineering - Design and Construction						5		iV		8			
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St		f			4	f		6				
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung						3		VL		5			
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung						1		Ü		1			

Masterstudiengang
Informationssystemtechnik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
2. Vertiefungen - Wahlbereich (13 bis 63 CP)[1)]								**o**		**63**	**15**	**21**	**27**	
2.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (offener Katalog)														
18-zo-2080	Advances in Digital Signal Processing: Imaging and Image Processing	St		f			4	f		5				
18-zo-2080-vl	Advances in Digital Signal Processing: Imaging and Image Processing						2		VL					
18-zo-2080-ue	Advances in Digital Signal Processing: Imaging and Image Processing						2		Ü					
18-sm-2100	Algorithmen für Mobile Netze	St		s	90		2	f		3				
18-sm-2100-vl	Algorithmen für Mobile Netze						2		VL					
18-ho-2190	Circuit Building Blocks for Communication Systems	St		s	90		3	f		4				
18-ho-2190-vl	Circuit Building Blocks for Communication Systems						2		VL					
18-ho-2190-ue	Circuit Building Blocks for Communication Systems						1		Ü					
18-kl-2010	Communication Technology II	St		s	90		3	f		4				
18-kl-2010-vl	Communication Technology II						2		VL					
18-kl-2010-ue	Communication Technology II						1		Ü					
18-sm-2140	Content Networking	St		m	30		2	f		3				
18-sm-2140-vl	Content Networking						2		VL					
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung	St		s	180		4	f		6				
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung						3		VL					
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung						1		Ü					
18-sm-2160	Drahtlose Sensornetze	St		s	120		4	f		6				
18-sm-2160-vl	Drahtlose Sensornetze						3		VL					
18-sm-2160-ue	Drahtlose Sensornetze						1		Ü					
18-pe-2010	Information Theory II	St		s	120		4	f		6				
18-pe-2010-vl	Information Theory II						3		VL					
18-pe-2010-ue	Information Theory II						1		Ü					
18-sm-2030	Kommunikationsnetze IV: Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen	St		m	30		2	f		3				
18-sm-2030-vl	Kommunikationsnetze IV: Leistungsbewertung von Kommunikationsnetzen						2		VL					
18-kl-2020	Mobile Communications	St		s	90		4	f		6				
18-kl-2020-vl	Mobile Communications						3		VL					
18-kl-2020-ue	Mobile Communications						1		Ü					
18-kl-2060	Simulations- und Modellierungstechniken und -werkzeuge für Mobile Kommunikationssys	St		m	30		2	f		3				
18-kl-2060-vl	Simulations- und Modellierungstechniken und -werkzeuge für Mobile Kommunikationssys						2		VL					
18-zo-2070	Sprach- und Audiosignalverarbeitung	St		m	20		3	f		4				
18-zo-2070-vl	Sprach- und Audiosignalverarbeitung						2		VL					
18-zo-2070-ue	Sprach- und Audiosignalverarbeitung						1		Ü					
18-hh-2040	Projektseminar Advanced Topics in Communication Networks		St	f			3	f		6				
18-hh-2040-pj	Projektseminar Advanced Topics in Communication Networks						3		Pj					
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung		St	s	120		3	f		6				
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung						3		Pr					
18-hh-2070	Praktikum Intelligente Netzwerke		St	f			3	f		6				
18-hh-2070-pr	Praktikum Intelligente Netzwerke						3		Pr					
18-sm-2070	Praktikum Multimedia Kommunikation II		St	f			3	f		6				
18-sm-2070-pr	Praktikum Multimedia Kommunikation II						3		Pr					
18-sm-2080	Projektseminar Multimedia Kommunikation II		St	f			3	f		6				
18-sm-2080-pj	Projektseminar Multimedia Kommunikation II						3		Pj					

Masterstudiengang *Informationssystemtechnik (M.Sc.)*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
18-kl-2040	Project Seminar Wireless Communications		St	m	20		4	f		8				
18-kl-2040-pj	Project Seminar Wireless Communications						4		Pj					
18-sm-2090	Seminar Multimedia Kommunikation II		St	f			2	f		4				
18-sm-2090-se	Seminar Multimedia Kommunikation II						2		S					
18-hh-2060	Seminar Software Defined Networking		St	f			2	f		4				
18-hh-2060-se	Seminar Software Defined Networking						2		S					
2.2 Wahlkatalog SES: System on Chip and Embedded Systems (offener Katalog)														
18-ho-2190	Circuit Building Blocks for Communication Systems	St		s	90		3			4				
18-ho-2190-vl	Circuit Building Blocks for Communication Systems						2		VL					
18-ho-2190-ue	Circuit Building Blocks for Communication Systems						1		U					
18-ho-2020	Computer Aided Design for Integrated Circuits	St		s	90		3	f		4				
18-ho-2020-vl	Computer Aided Design for Integrated Circuits						2		VL					
18-ho-2020-ue	Computer Aided Design for Integrated Circuits						1		Ü					
18-ho-1080	HDL: Verilog & VHDL	St		s	90		2	f		3				
18-ho-1080-vl	HDL: Verilog & VHDL						2		VL					
18-hb-2020	High-Level Synthese	FP	St	m	30		4	f		6				
18-hb-2020-vl	High-Level Synthese						3		VL					
18-hb-2020-ue	High-Level Synthese						1		Ü					
18-hb-2010	Low-Level Synthese	St		m	30		4	f		6				
18-hb-2010-vl	Low-Level Synthese						3		VL					
18-hb-2010-ue	Low-Level Synthese						1		Ü					
18-ho-2040	Microprocessor Systems	St		s	90		3	f		4				
18-ho-2040-vl	Microprocessor Systems						2		VL					
18-ho-2040-ue	Microprocessor Systems						1		Ü					
18-ev-2020	Verification Technology	St		s	90		4	f		6				
18-ev-2020-vl	Verification Technology						3		VL					
18-ev-2020-ue	Verification Technology						1		Ü					
20-00-0274	Praktikum Adaptive Rechensysteme		St	f			4	f		6				
20-00-0274-pr	Praktikum Adaptive Rechensysteme						4		Pr					
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab		St	f			3	f		6				
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab						3		Pr					
18-ho-1090	HDL Lab		St	f			3	f		6				
18-ho-1090-pr	HDL Lab						3		Pr					
18-ho-2130	Projektseminar Design for Testability		St	f			3	f		6				
18-ho-2130-pj	Projektseminar Design for Testability						3		Pj					
18-hb-2040	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme		St	m	30		3	f		6				
18-hb-2040-pj	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme						3		Pj					
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab		St	f			3	f		6				
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab						3		Pr					
18-ho-2160	Seminar Integrated Electronic Systems Design A		St	m	45		2	f		4				
18-ho-2160-se	Seminar Integrated Electronic Systems Design A						2		S					
20-00-0653	Seminar zu Technischer Informatik		St	f			2	f		3				
20-00-0653-se	Seminar zu Technischer Informatik						2		S					

Masterstudiengang *Informationssystemtechnik (M.Sc.)*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
2.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (offener Katalog)														
20-00-0701	Fortgeschrittener Compilerbau	St		f			3	f		5				
20-00-0701-vl	Fortgeschrittener Compilerbau						3		VL					
18-su-2090	Software-Produktlinien – Konzepte, Analyse und Implementierung	St		f			4	f		6				
18-su-2090-vl	Software-Produktlinien – Konzepte, Analyse und Implementierung						3		VL					
18-su-2090-ue	Software-Produktlinien – Konzepte, Analyse und Implementierung						1		Ü					
20-00-0498	Praktikum Compilerbau		St	f			2	f		3				
20-00-0498-pr	Praktikum Compilerbau						2		Pr					
18-su-2030	Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung		St	m	30		3	f		6				
18-su-2030-pj	Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung						3		Pj					
18-su-2080	Seminar Softwaresystemtechnologie		St	m	30		2	f		4				
18-su-2080-se	Seminar Softwaresystemtechnologie						2		S					
3. Anwendungen (0 bis 38 CP)[1)]								**f**		**0**				
3.1 Wahlkatalog AIS-AS: Automotive Systems (offener Katalog)														
16-27-5020	Fahrdynamik und Fahrkomfort	St		f			3	f		6				
16-27-5020-vl	Fahrdynamik und Fahrkomfort						3		VL					
16-27-5040	Mechatronik und Assistenzsysteme im Automobil	St		f			3	f		6				
16-27-5040-vl	Mechatronik und Assistenzsysteme im Automobil						3		VL					
18-ko-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		s	120		4	f		6				
18-ko-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I						3		VL					
18-ko-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik I						1		Ü					
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St		s			5	f		6				
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I						3		VL					
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I						1		Ü					
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I						1		Ü					
16-27-5030	Trends der Kraftfahrzeugentwicklung	St		f			2	f		4				
16-27-5030-vl	Trends der Kraftfahrzeugentwicklung						2		VL					
16-03-a041	ADP (4 CP) Verbrennungskraftmaschinen		St	f			4	f		4				
	ADP (4 CP) Verbrennungskraftmaschinen						4		Pj					
16-27-a061	ADP (6 CP) Fahrzeugtechnik		St	f			6	f		6				
	ADP (6 CP) Fahrzeugtechnik						6		Pj					
18-ko-2080	Projektseminar Mechatronik im Automobil		St	f			4	f		8				
18-ko-2080-pj	Projektseminar Mechatronik im Automobil						4		Pj					
18-ko-2120	Projektseminar Regelungstechnik im Automobil		St	f			4	f		8				
18-ko-2120-pj	Projektseminar Regelungstechnik im Automobil						4		Pj					
16-27-5080	Tutorium Fahrzeugtechnik		St	f			4	f		4				
16-27-5080-tt	Tutorium Fahrzeugtechnik						4		TT					
16-27-5100	Forschungsseminar Fahrzeugtechnik		St	f			4	f		4				
16-27-5100-fs	Forschungsseminar Fahrzeugtechnik						4		FS					
3.2 Wahlkatalog AIS-IA: Intelligente Systeme und Algorithmik (offener Katalog)														
20-00-0433	Natural Language Processing and the Web	St		f			4	f		6				
20-00-0433-iv	Natural Language Processing and the Web						4		iV					
20-00-0101	Web Mining	St		f			4	f		6				
20-00-0101-iv	Web Mining						4		iV					
20-00-0189	Praktikum Algorithmen		St	f			4	f		6				
20-00-0189-pr	Praktikum Algorithmen						4		Pr					

Masterstudiengang *Informationssystemtechnik (M.Sc.)*

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.
3.3 Wahlkatalog AIS-IE: Informationsverarbeitung in der Energietechnik (offener Katalog)														
18-gt-2010	Advanced Power Electronics	St		s	90		4	f		5				
18-gt-2010-vl	Advanced Power Electronics						2		VL					
18-gt-2010-ue	Advanced Power Electronics						2		Ü					
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen u. Komm. mit Microcontrollern u. progr. Logikbausteinen	St		s	120		3	f		0				
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen u. Komm. mit Microcontrollern u. progr. Logikbausteinen						1		VL					
18-gt-2040-ue	Echtzeitanwendungen u. Komm. mit Microcontrollern u. progr. Logikbausteinen						2		Ü					
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II	St		s	90		4	f		5				
18-hs-2030-vl	Elektrische Energieversorgung II						2		VL					
18-hs-2030-ue	Elektrische Energieversorgung II						2		Ü					
18-bi-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics	St		f			5	f		7				
18-bi-2010-vl	Energy Converters - CAD and System Dynamics						3		VL					
18-bi-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics						2		Ü					
18-bi-2091	Energietechnisches Praktikum I		St	s	120		3	f		4				
18-bi-2091-pr	Energietechnisches Praktikum I						3		Pr					
18-bi-2092	Energietechnisches Praktikum II		St	s	120		3	f		4				
18-bi-2092-pr	Energietechnisches Praktikum II						3		Pr					
18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme		St	f			4	f		8				
18-gt-2030-pj	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme						4		Pj					
3.4 Wahlkatalog AIS-MT: Medizintechnik (offener Katalog)														
18-wy-2050	Biomedizinische Technik	St	St	m	30		2	f		3				
18-wy-2050-vl	Biomedizinische Technik						2		VL					
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	FP	St	s	90		3	f		4				
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen						2		VL					
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen						1		Ü					
20-00-0467	Medizinische Visualisierung	St		f			4	f		6				
20-00-0467-iv	Medizinische Visualisierung						4		iV					
20-00-0468	Aktuelle Trends in Medical Computing		St	f			2	f		3				
20-00-0468-se	Aktuelle Trends in Medical Computing						2		S					
20-00-0677	Computergestützte Planung und Navigation in der Medizin		St	f			2	f		3				
20-00-0677-se	Computergestützte Planung und Navigation in der Medizin						2		S					
18-sl-2120	Medizinrobotik		St	s	60		2	f		4				
18-sl-2120-se	Medizinrobotik						2		S					
18-sl-2040	Mikrosystemtechnik	St	St	s	90		3	f		4				
18-sl-2040-vl	Mikrosystemtechnik						2		VL					
18-sl-2040-ue	Mikrosystemtechnik						1		Ü					
18-wy-2120	Sensortechnik	St	St	s	90		3	f		4				
18-wy-2120-vl	Sensortechnik						2		VL					
18-wy-2120-ue	Sensortechnik						1		Ü					

Masterstudiengang
Informationssystemtechnik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
3.5 Wahlkatalog AIS-RR: Regelungstechnik und Robotik (offener Katalog)														
18-ko-2020	Digitale Regelungssysteme I	St	St	f			3	f		4				
18-ko-2020-vl	Digitale Regelungssysteme I						2		VL					
18-ko-2020-ue	Digitale Regelungssysteme I						1		Ü					
20-00-0735	Grundlagen der Robotik	St		f			6	f		10				
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik						6		iV					
18-ko-2010	Modellbildung und Simulation	St	St	f			3	f		4				
18-ko-2010-vl	Modellbildung und Simulation						2		VL					
18-ko-2010-ue	Modellbildung und Simulation						1		Ü					
18-ad-2030	Prozessleittechnik	St	St	f			2	f		3				
18-ad-2030-vl	Prozessleittechnik						2		VL					
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St	St	s	180		5	f		7				
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II						3		VL					
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II						2		Ü					
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St	St	s	180		3	f		4				
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III						2		VL					
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III						1		Ü					
20-00-0324	Integriertes Robotik Projekt Teil 1		St	f			4	f		6				
20-00-0324-pr	Integriertes Robotik Projekt Teil 1						4		Pj					
20-00-0357	Integriertes Robotik Projekt Teil 2		St	f			4	f		6				
20-00-0357-pr	Integriertes Robotik Projekt Teil 2						4		Pj					
20-00-0753	Lernende Roboter: Integriertes Projekt - Teil 1		St	f			4	f		6				
20-00-0753-pj	Lernende Roboter: Integriertes Projekt - Teil 1						4		Pj					
20-00-0754	Lernende Roboter: Integriertes Projekt - Teil 2		St	f			4	f		6				
20-00-0754-pj	Lernende Roboter: Integriertes Projekt - Teil 2						4		Pj					
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II		St	s	180		4	f		5				
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II						4		Pr					
18-ko-2070	Praktikum Matlab/Simulink II		St	f			4	f		4				
18-ko-2070-pr	Praktikum Matlab/Simulink II						4		Pr					
18-ko-1040	Praktikum Regelung mechatronischer Systeme		St	s	90		4	f		4				
18-ko-1040-pr	Praktikum Regelung mechatronischer Systeme						4		Pr					
18-ko-2090	Projektseminar Regelungstechnik		St	f			4	f		8				
18-ko-2090-pj	Projektseminar Regelungstechnik						4		Pj					
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence		St	f			4	f		8				
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence						4		Pj					
18-ko-2100	Forschungsseminar "Weiterführende Methoden der Regelungstechnik"	St		m	30		4	f		4				
18-ko-2100-fs	Forschungsseminar "Weiterführende Methoden der Regelungstechnik"						4		S					
3.6 Wahlkatalog AIS-SS: Sichere Systeme (offener Katalog)														
20-00-0581	Embedded System Security	St		f			4	f		6				
20-00-0581-iv	Embedded System Security						4		iV					
20-00-0219	IT Sicherheit	St		f			4	f		6				
20-00-0219-iv	IT Sicherheit						4		iV					
20-00-0745	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen	St		f			2	f		3				
20-00-0745-iv	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen						2		iV					
20-00-0583	Sichere Mobile Systeme	St		f			2	f		3				
20-00-0583-vl	Sichere Mobile Systeme						2		VL					
20-00-0552	Praktikum Sichere Mobile Netze		St	f			4	f		6				
20-00-0552-pr	Praktikum Sichere Mobile Netze						4		Pr			6		
20-00-0553	Projektpraktikum Sichere Mobile Netze		St	f			4	f		6				
20-00-0553-pp	Projektpraktikum Sichere Mobile Netze						6		PP			9		

Masterstudiengang
Informationssystemtechnik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan - Basis (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; H = Hausarbeit; R = Referat; SF = Sonderform;
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ;
Art der Lehrform:	iV = Integrierte Veranstaltung; Pr = Praktikum; PP = Projektpraktikum; Pj = Projektseminar; PS = Proseminar; S = Seminar; Ü = Übung; VL = Vorlesung; VU = Vorlesung+Übung;
CP:	Leistungspunkte (Credit Points)

		Prüfungsleistungen					**Kurs**				**Semester**			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
		Fachprüfung	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Dauer (min)**	**Gewichtung**	**SWS**	**Status**	**Lehrform**	**gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										**CP**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
3.7 Wahlkatalog AIS-VC: Visual Computing (offener Katalog)														
20-00-0489	Capturing Reality	St		f			4	f		6				
20-00-0489-iv	Capturing Reality						4		iV					
20-00-0401	Computer Vision II	St		f			4	f		6				
20-00-0401-iv	Computer Vision II						4		iV					
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I	St		f			4	f		6				
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I						4		iV					
20-00-0140	Geometrische Methoden des CAE/CAD	St		f			3	f		5				
20-00-0140-iv	Geometrische Methoden des CAE/CAD						3		iV					
20-00-0419	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren	St		f			4	f		6				
20-00-0419-iv	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren						4	o	iV					
20-00-0537	Fortgeschrittenes Praktikum Visual Computing		St	f			4	f		6				
20-00-0537-pr	Fortgeschrittenes Praktikum Visual Computing						4		Pr					
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen	St		f			4	f		6				
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen						4		iV					
3.8 Wahlkatalog AIS-WI: Wirtschaftswissenschaften (offener Katalog)														
01-13-5100	Operations Research / Produktion u. Supply Chain Management	St		f			6	f		7				
	Operations Research						2		VL					
	Operations Research						1		Ü					
	Produktion und Supply Chain Management						2		VL					
	Produktion und Supply Chain Management						1		Ü					
01-61-1B01/5	Makroökonomie I	St		f			3	f		5				
	Makroökonomie I						2		VL					
	Makroökonomie I						1		Ü					
01-63-1105	Wirtschafts- und Finanzpolitik	St		f			3	f		5				
	Wirtschafts- und Finanzpolitik						2		VL					
01-22-0M02/6	Technologie- und Innovationsmanagement (Wahlbereich B M.Sc. WI)	St		f			4	f		6				
01-63-0M02/6	Wirtschaftspolitik (Wahlbereich B M.Sc. WI)	St		f			4	f		6				
01-14-6200/6	Controlling (Wahlbereich B M.Sc. WI)	St		f			4	f		6				
4. Studium Generale (9 CP; offener Katalog)								**o**		**9**	**3**	**3**	**3**	
Alle Module der FB 1, 2, 3, 15 sowie des Sprachenzentrums und bestimmte Module anderer FBs														
	...													
5. Master-Thesis (30 CP)								o		**30**				**30**
	Master-Thesis	SF				30				30				30
	Abschlussarbeit			s		25								25
	Kolloquium			m		5								5
Summe										**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

Fußnote 1: Die gewählten Module der Vertiefungs- oder Anwendungskataloge müssen mindestens 2 Kurse der Art Praktikum, Projektseminar oder Seminar enthalten, die nicht alle von der selben Art sein dürfen.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Informationssystemtechnik“ erworben werden und für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem oben genannten Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt: Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis zu einem Umfang von mehreren Semestern). Dabei bedeutet

- *intensiv und umfassend*, dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- *selbstständig*, dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen und die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team eigenständig bearbeiten müssen.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Kernkompetenzen für den Studiengang „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Module bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Deterministische Signale und Systeme
- Algorithmen und Datenstrukturen
- Mathematik III
- Mathematik IV

Insbesondere verstehen Studierende die Prinzipien der Integraltransformation und können sie bei physikalischen Problemen anwenden. Sie haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung und Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen sowie die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie. Studierende wählen die geeigneten numerischen Verfahren für grundlegende Aufgabenstellungen aus und wenden sie auf die Problemlösung an. Sie können statistische Auswertungen vornehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchführen. Sie haben zudem ein Vorstellungsvermögen über Wellenausbreitungsphänomene im Freiraum und auf Leitungen, können diese in den verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik erkennen und deuten. Sie kennen grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen und können die Grundprinzipien der Algorithmik anwenden.

Ordnung des Studiengangs: Master of Science (M.Sc.) Informationssystemtechnik

Weitere wichtige Kompetenzen für „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Studierende sind mit den elementaren Methoden der mathematischen Begriffsbildung und des logischen Schließens vertraut. Sie beherrschen die Grundzüge der linearen Algebra, der analytischen Geometrie und der Analysis von Funktionen in einer reellen Veränderlichen. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien, kennen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlicher und können diese auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden.
Studierende verstehen grundlegende Prinzipien der Signalverarbeitung. Sie beherrschen die Analyse im Zeit- und im Frequenzbereich von deterministischen und statistischen Signalen. Sie überblicken die statistischen Methoden der Signalverarbeitung. Und können stochastische Signale analysieren.
Studierende haben Grundkenntnisse der elektrischen Energietechnik, der Betriebsmittel der Energieversorgung und können deren Funktion erklären.
Studierende sind in der Lage die Grundgleichungen der Elektrotechnik anzuwenden, Ströme und Spannungen an linearen und nichtlinearen Zweipolen zu berechnen, Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerke zu beurteilen, einfache Filterschaltungen zu analysieren, die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden. Studierende haben sich von der Vorstellung gelöst, dass alle elektrischen Vorgänge leitungsgebunden sein müssten; sie haben eine klare Vorstellung vom Feldbegriff, können Feldbilder lesen und interpretieren und einfache Feldbilder auch selbst konstruieren; sie verstehen den Unterschied zwischen einem Wirbelfeld und einem Quellenfeld und können diesen mathematisch beschreiben bzw. aus einer mathematischen Beschreibung den Feldtyp erkennen; sie sind in der Lage, für einfache rotationssymmetrische Anordnungen Feldverteilungen analytisch zu errechnen; sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektro-quasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderlichen mathematischen Apparat und können ihn auf einfache Beispiele anwenden; sie können mit nichtlinearen magnetischen Kreisen rechnen; sie können Induktivität, Kapazität und Widerstand einfacher geometrischer Anordnungen berechnen und verstehen diese Größen nun als physikalische Eigenschaft der jeweiligen Anordnung; sie haben erkannt, wie verschiedene Energieformen ineinander überführt werden können und können damit bereits einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme lösen; sie haben für viele Anwendungen der Elektrotechnik die zugrundeliegenden physikalischen Hintergründe verstanden und können diese mathematisch beschreiben, in einfacher Weise weiterentwickeln und auf andere Beispiele anwenden.
Studierende können die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären. Sie verstehen und analysieren Funktion und Wirkungsweise digitaler Schaltungen, synthetisieren zweistufig, kostenoptimal boolesche Funktionen, stellen Boolesche Funktionen durch Entscheidungsdiagramme dar, realisieren Zustandsdiagramme durch synchrone Schaltwerke, passen Gatternetze an gegebene Technologien an und setzen verbale Aufgabenspezifikationen in Zustandsdiagramme um.

Studierende verstehen die wesentlichen Grundlagen der Nachrichtentechnik (Physical Layer): die Signalübertragung von der Quelle zur Senke, mögliche Übertragungsverfahren, Störungen der Signale bei der Übertragung, Techniken zu deren Unterdrückung oder Reduktion. Sie können Signale und Übertragungssysteme klassifizieren, Komponenten einfacher Übertragungssysteme verstehen, modellieren, analysieren und nach verschiedenen Kriterien optimal entwerfen. Sie können Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gaußschen Rauschen behaftete Kanäle verstehen, bewerten und vergleichen, Basisband-Übertragungssysteme modellieren und analysieren, Bandpass-Signale und Bandpass- Übertragungssysteme im äquivalenten Basisband beschreiben und analysieren, lineare digitale Modulationsverfahren verstehen, modellieren, bewerten, vergleichen und anwenden, Empfängerstrukturen für verschiedene Modulationsverfahren entwerfen, linear modulierte Daten nach der Übertragung über ideale, mit weißem Gaußschen Rauschen behaftete Kanäle optimal detektieren, OFDM und CDMA verstehen und modellieren. Sie verstehen und vergleichen grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffsverfahren.

Die Studierenden sind mit den grundlegenden programmiersprachlichen Konzepten sowohl der funktionalen als auch der objektorientierten Programmierung vertraut. Die Möglichkeiten und Grenzen statischer Typsysteme sind den Studierenden bewusst. Die Studierenden sind außerdem vertraut mit funktionaler Abstraktion und können diese einsetzen. Sie sind weiterhin in der Lage selbständig einen objektorientierten Entwurf unter der Zuhilfenahme von grundlegenden Modellierungstechniken und der Einhaltung wesentlicher objektorientierter Entwurfsprinzipien durchzuführen und den Entwurf anschließend umzusetzen. Bestehende Programmierbibliotheken für die funktionale als auch objektorientierte Programmierung können effektiv eingesetzt werden. Die Kernelemente systematischer Softwareentwicklung sind bekannt und die Studierenden sind in der Lage eine grundlegende Dokumentation der Software zu erstellen.

Sie kennen die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen und können einfache Algorithmen und Datenstrukturen selbst entwerfen und implementieren. Sie können die Laufzeit und den Speicherplatzbedarf von Algorithmen abschätzen und miteinander vergleichen.

Studierende beherrschen die systemnahe und objektorientierte Programmierung in den Sprachen C und C++. Sie verstehen die Grundlagen paralleler Systeme (z.B. Taxonomie von Flynn, Gesetze von Amdahl und Gustavson). Sie sind mit der Erfassung und Bewertung von Leistungsmaßen vertraut und verstehen den Einfluss von Architektureigenschaften auf diese Maße. Sie sind mit verschiedenen Programmierparadigmen für parallele Systeme (z.B. PRAM, NSP, LogP) vertraut und kennen parallele Implementierungen wesentlicher Algorithmen. Sie verstehen grundlegende Kommunikationsmechanismen in Clustern und Grids und kennen ein Spektrum an Multi- und Many-Core-Architekturen. Sie können parallele Rechner mit verschiedenen Architekturen und Kommunikationsmechanismen kompetent programmieren und dabei auch Akzelleratortechniken wie SIMD/Vektorisierung ausnutzen.

Studierende verstehen grundlegende Konzepte von Betriebssystemen. Sie sind vertraut mit (pseudo)parallelen Ausführungsmechanismen (z.B. process, thread) und Kommunikation (IPC) zwischen diesen. Sie sind vertraut mit potentiell auftretenden Problemen (z.B. races, deadlock, livelock) und den Techniken zu ihrer Vermeidung (z.B. Semaphoren, Monitore). Sie verstehen Verfahren zur Ablaufplanung und Ressourcenverwaltung, insbesondere auch für virtuellen Speicher. Sie sind vertraut mit den Verfahren für Ein-/Ausgabe-Operationen und für die Datenhaltung auf Massenspeichern (z.B. Dateisysteme). Sie können Techniken anwenden, um die Fehlertoleranz und Zuverlässigkeit auf Betriebssystemebene zu erhöhen. Sie verstehen die besonderen Umgebungsbedingungen und Lösungsansätze für eingebettete und verteilte Betriebssysteme. Sie sind vertraut mit der Virtualisierung von Rechnern und Ressourcen.

Studierende beherrschen den Einsatz von Software-Engineering-Techniken und sind in der Lage, die Anforderungen an ein Software-System systematisch zu erfassen, in Form von Modellen präzise zu dokumentieren sowie das Design eines gegebenen Software-Systems zu verstehen und zu verbessern.
Studierende kennen Funktionalitäten, Services, Protokolle, Algorithmen und Standards von Kommunikationssystemen. Sie verstehen die Prinzipien der vier unteren Schichten des ISO-OSI-Modells. Sie haben Grundwissen über Kommunikationssysteme und Funktionen heutiger Netzwerketechnologien und des Internets.
Studierende verstehen Aufbau- und der Organisationsprinzipien moderner Prozessoren, Speicher- und Bussysteme. Sie wissen, wie Konstrukte von Programmiersprachen wie z.B. Unterprogrammsprünge durch Maschinenbefehle implementiert werden. Sie kennen Leistungsmaße für Rechner und können Rechnersysteme analysieren und bewerten. Sie können die Abläufe bei der Befehlsverarbeitung in modernen Prozessoren nachvollziehen. Sie sind imstande, Datenpfade z.B. von Prozessoren ressourcen- und zeitkritisch zu entwerfen und die Steuerwerke dafür zu konstruieren. Sie können den Einfluss der Speicherhierarchie auf die Verarbeitungszeit von Programmen abschätzen. Sie kennen die Funktionsweise von Prozessor- und Feldbussen und können hierfür wesentliche Parameter berechnen.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Informationssystemtechnik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen:

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung wiederspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Konstruktion, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Die Ergebnisse werden durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Zugangsvoraussetzungen Studiengang „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Alle oben beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Informationssystemtechnik“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die oben aufgeführten Kernkompetenzen sowie die zusätzlich beschriebenen Kompetenzen der gewählten Vertiefung. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Informationssystemtechnik“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im stärker forschungsorientierten Studiengang M.Sc. „Informationssystemtechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifenden Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelorstudiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des jeweiligen Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Nach Abschluss des Studienganges sind die Studierenden in der Lage,

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus der Informationssystemtechnik wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Fachleute und Laien zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Zusammenfassend unterscheidet sich der Masterstudiengang von dem vorausgehenden Bachelorstudiengang vor allem dadurch, dass der Schwerpunkt auf der Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information liegt, die größeres Abstraktionsvermögen und das Denken in Systemzusammenhängen erfordern. Hinzu kommt verstärkt die Fähigkeit, sich mit der aktuellen Forschungsliteratur auseinandersetzen zu können sowie die Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten in einer selbst gewählten Vertiefung und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Computational Engineering

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 05.08.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 05.08.2014

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 10. April 2015 (Az.:652-4-2) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Computational Engineering des Studienbereichs Computational Engineering vom 05.08.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 10. April 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 16
1.3. Anhang III: Modulhandbuch 18

1. Ausführungsbestimmungen

zu §2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Computational Engineering“ wird vom Studienbereich Computational Engineering der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu §3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Zeitpunkte der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.
Es wird empfohlen, die Veranstaltungen in der in einem individuellen Prüfungsplan festgelegten Reihenfolge abzulegen.

zu §3a (6): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Bis zum Ende des 2. Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von 20 CP zu erbringen.

zu §5 (4), (5): Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I, dem Studien- und Prüfungsplan, ist die Art der Prüfungsleistungen festgelegt.

zu §8 (1): Verfahren der Prüfungskommission

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs „Computational Engineering“ wählt für den Zeitraum von zwei Jahren einen Vorsitzenden bzw. eine Vorsitzende. Wiederwahl ist möglich. Der Vorsitzende bzw. die Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission führt die Geschäfte der Prüfungskommission und übernimmt die Aufgaben eines Studiendekans bzw. einer Studiendekanin des Studienbereichs „Computational Engineering“. Dem Studiendekan oder der Studiendekanin können Aufgaben der Prüfungskommission nach §9 APB generell oder im Einzelfall übertragen werden.

zu §11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch.

zu §12 (2): Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung

Vor der Anmeldung zur ersten Wahlpflichtprüfung oder spätestens bis zum Beginn des vierten Semesters legen Studierende einen Prüfungsplan vor. Im Prüfungsplan werden die zu prüfenden Pflicht- und Wahlpflichtfächer gemäß des Studien- und Prüfungsplans vereinbart. Der Prüfungsplan ist von Mentor oder Mentorin bestätigen zu lassen und wird der Prüfungskommission zur Genehmigung vorgelegt. Ebenso ist bei Änderungen zu verfahren.

zu §18 (1): Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu §20 (1): Fachprüfungen und Studienleistungen

Die Prüfungsfächer sind dem Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) zu entnehmen. Die Wahlfächer können durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs „Computational Engineering“ in Abstimmung mit den beteiligten Fach- und Studienbereichen aktualisiert werden.

zu §23(2): Abschlussarbeit

Die Abschlussarbeit ist in einer der Vertiefungsrichtungen durchzuführen. In begründeten, durch den Studiendekan oder die Studiendekanin zu genehmigenden Fällen, kann die Abschlussarbeit in einem nicht an „Computational Engineering“ beteiligten Fach- und Studienbereich der Technischen Universität Darmstadt oder an einer anderen Hochschule durchgeführt werden. In diesen Fällen bestimmt die Prüfungskommission einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche

Professorin des Fachbereichs, in dem die Abschlussarbeit durchgeführt wird, und einen hauptamtlichen Professor oder eine hauptamtliche Professorin der Fachbereiche Mathematik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik oder des Studienbereichs Mechanik der Technischen Universität Darmstadt gemeinschaftlich zu Prüfern oder Prüferinnen oder zu Prüfer und Prüferin, die das Thema der Abschlussarbeit stellen, die Abschlussarbeit betreuen und nach Maßgabe des § 26 bewerten.

zu §23(5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 20 Wochen (12 CP) angefertigt und eingereicht werden.

zu §25(3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27(5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu §28(3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnote in die Endnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §30 (2): Wiederholung der Prüfung

Für erstmals nicht bestandene Fachprüfungen ist die Wiederholungsprüfung zum nächstmöglichen Zeitpunkt abzulegen.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht. Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 05.05.2009 (Satzungsbeilage 2012-1) außer Kraft. Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 12.03.2015

Der Dekan des Studienbereichs Computational Engineering
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
B.Sc. Computational Engineering

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; f = fakultativ; SF = Sonderform: Arbeitsaufträge, Anwesenheit, Mitarbeit
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	Bei Kursen = Gewichtung der Prüfungsnote für die Modulnote Bei Modulen = Gewichtung der Modulnote für die Gesamtnote
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; iV=Integrierte Veranstaltung; GÜ=Gruppenübung; HÜ=Hörsaalübung; P=Praktikum; TT=Vorrechenübung; T=Tutorium; PJ=Projekt, EV=Einführungsveranstaltung; PS=Projektseminar; PP=Projektpraktikum
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
A Pflichtbereich 1. - 4. Semester							**84**			**120**						
04-00-0114	Mathematik für den Maschinenbau I	St		s	90	100	6			8	8					
04-00-0124-vu	Mathematik für den Maschinenbau I						6	o	VU							
20-00-0004	Grundlagen der Informatik I	St	bnb	f	90-120	100	6			10	10					
20-00-0004-iv	Grundlagen der Informatik I						6	o	iV							
16-64-5190	Technische Mechanik I (Statik)	St		s		100	6			6	6					
16-64-5190-vl	Technische Mechanik I (Statik)						3	o	VL							
16-64-5190-hü	Technische Mechanik I (Statik)						1	o	HÜ							
16-64-5190-gü	Technische Mechanik I (Statik)						2	o	GÜ							
18-ku-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	St		s	120	100	5			6	6					
18-ku-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I						3	o	VL							
18-ku-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I						2	o	ÜB							
25-00-2006	Erfolgreich CE Studieren I		St	SF		100	1			1	1					
25-00-2006-se	Erfolgreich CE Studieren I						1	o	S							
25-00-2006-ue	Erfolgreich CE Studieren I - Mentorensystem															
04-00-0115	Mathematik für den Maschinenbau II	St		s	90	100	6			8		8				
04-00-0076-vu	Mathematik für den Maschinenbau II						6	o	VU							
20-00-0005	Grundlagen der Informatik II	St	bnb	f	90-120	100	8			10		10				
20-00-0005-iv	Grundlagen der Informatik II						8	o	iV							
13-E0-M002	Technische Mechanik II	St		f	90/15	100	5			6		6				
13-E0-0007-vl	Technische Mechanik II						3	o	VL							
13-E0-0008-ue	Technische Mechanik II						2	o	ÜB							
13-E0-0010-tt	Technische Mechanik II						2	f	TT							
18-hi-1010	Elektrotechnik und Informationstechnik II	St		s	120	100	5			6		6				
18-hi-1010-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II						3	o	VL							
18-hi-1010-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II						2	o	ÜB							
04-00-0116	Mathematik für den Maschinenbau III	St		s	90	100	4			4			4			
04-00-0125-vu	Mathematik für den Maschinenbau III						4	o								
20-00-0011	Einführung in Computational Engineering	St		f	90-120	100	3			5			5			
20-00-0011-iv	Einführung in Computational Engineering (Grundlagen der Modellierung und Simulation)						3	o	iV							
13-E0-M003	Technische Mechanik III (FB Bauingenieurwesen)	St		f	90/15	100	5			6			6			
13-E0-0013-vl	Technische Mechanik III (FB Bauingenieurwesen)						3	o	VL							
13-E0-0014-ue	Technische Mechanik III (FB Bauingenieurwesen)						2	o	ÜB							
13-E0-0016-tt	Technische Mechanik III (FB Bauingenieurwesen)						2	f	TT							
16-08-6400	Werkstoffkunde für Computational Engineering	St		s	60	100	2			4			4			
16-08-6400-vl	Werkstoffkunde für Computational Engineering						2	o	VL							
20-00-0140	Geometrische Methoden des CAE/CAD	St		f	90	100	3			5			5			
20-00-0140-iv	Geometrische Methoden des CAE/CAD						3	o	iV							
18-sc-3010	Projektseminar Elektromagnetisches CE	St		f		100	5			5			5			
18-sc-3010-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CE						3	o	PJ							
18-sc-3010-vl	Projektseminar Elektromagnetisches CE						2	o	VL							
04-00-0039	Elementare PDGL: Klassische Methoden	St		s	60	100	4			6				6		
04-00-0153-vu	Elementare PDGL: Klassische Methoden						4	o	VU							
04-10-0300/de	Mathematik IV (für ET)	St		s	90	100	6			7				7		
04-00-0081-vu	Mathematik IV (für ET)						6	o	VU							
16-07-5060	Grundlagen des CAE/CAD	St		f		100	2			4				4		
16-07-5060-vl	Grundlagen des CAE/CAD						2	o	VL							
16-07-5060-ue	Grundlagen des CAE/CAD						1	f	ÜB							
04-00-0267	Projektkurs CE		bnb	f		100	2			4				4		

04-00-0264-pr	Projektkurs CE						2	o	PJ								
	Grundlagenvorlesung in der gewählten Vertiefungsrichtung (siehe B)								X	6					6		
	Lehrveranstaltung anderer Fachbereiche bzw.								X	3					3		
25-00-2008	Erfolgreich CE Studieren II	St		m		100	2		X	3					3		
25-00-2008-se	Erfolgreich CE Studieren II																
B Grundlagenvorlesung in der gewählten Vertiefungsrichtung									X								
Angewandte Mathematik und Mechanik									X								
16-13-6400	Technische Mechanik IV	St		s	90	100	4		X						6		
16-13-6400-vl	Technische Mechanik IV						3	o	VL								
16-13-6400-ue	Technische Mechanik IV						1	o	ÜB								
Bauingenieurwesen									X								
13-F0-M002	Datenbanken für Ingenieuranwendungen	St	bnb	s	90	100	4		X						6		
13-F0-0003-vl	Datenbanken für Ingenieuranwendungen						2	o	VL								
13-F0-0004-ue	Datenbanken für Ingenieuranwendungen						2	o	ÜB								
Maschinenbau									X								
16-19-5010	Numerische Berechnungsverfahren	St		s	90-120	100	3		X						4		
16-19-5010-vl	Numerische Berechnungsverfahren						2	o	VL								
16-19-5010-ue	Numerische Berechnungsverfahren						1	o	ÜB								
Elektrotechnik									X								
18-kb-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		s	180	100	4		X						6		
18-kb-1010-vl	Grundlagen der Elektrodynamik						2	o	VL								
18-kb-1010-ue	Grundlagen der Elektrodynamik						2	o	ÜB								
Informatik									X								
20-00-0626	Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen	St		f	60-120/30	100	4		X						6		
20-00-0626-iv	Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen						4	o	iV								
oder 20-00-0014	Einführung in Human Computer Systems	St		s	90-120	100	3		X						6		
20-00-0014-iv	Einführung in Human Computer Systems						3	o	iV								
oder 20-00-0017	Einführung in Software Engineering	St		s	90-120	100	3		X						6		
20-00-0017-iv	Einführung in Software Engineering						3	o	iV								
C 5. und 6. Semester: Vertiefungsrichtung Angewandte Mathematik und Mechanik (60 CP)									X	**60**							
Pflichtbereich									X	**6**							
Bachelor Thesis und begleitendes Kolloquium (12 CP)									X	**12**							
04-00-0123	Projektseminar/Praktikum		SF			100	0		X	**6**						6	
04-00-0094-pj	Projekt für Computational Engineering		SF						S								
04-10-0358-se	Seminar Numerik		SF						S								
04-10-0360-se	Seminar Optimierung		SF						S								
04-10-0362-se	Seminar Stochastik		SF						S								
Wahlpflichtbereich A - Mathematik (18 CP)									X	**18**							
04-00-0047	Differentialgeometrie	St		f		100	3		X							5	
04-00-0133-vu	Differentialgeometrie						3		VU								
04-00-0047	Einführung in die Finanzmathematik	St		f		100	3		X							5	
04-00-0084-vu	Einführung in die Finanzmathematik						3		VU								
04-00-0040	Einführung in die Optimierung	St		f		100	6		X							9	
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung						6		VU								
04-00-0044	Einführung in die Mathematische Modellierung	St		f		100	4		X							5	
04-00-0140-vu	Einführung in die Mathematische Modellierung						4		VU								
04-00-0036	Funktionalanalysis	St		f		100	6		X							9	
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis						6		VU								
04-00-0042	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	St		f		100	3		X							5	
04-00-0138-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen						3		VU								
04-00-0043	Numerische lineare Algebra	St		f		100	3		X							5	
04-00-0139-vu	Numerische lineare Algebra						3		VU								
04-00-0045	Wahrscheinlichkeitstheorie	St		f		100	6		X							9	
04-00-0141-vu	Wahrscheinlichkeitstheorie						6		VU								
04-00-0046	Probability Theory	St		f		100	6		X							9	
04-00-0071-vu	Probability Theory						6		VU								
Wahlpflichtbereich B - Mechanik (18 CP)									X	**18**							
Elasto- und Strukturmechanik									X								
16-61-5020	Mechanik elastischer Strukturen I	St		m	30	100	4		X							6	
16-61-5020-vl	Mechanik elastischer Strukturen I						2		VL								
16-61-5020-ue	Mechanik elastischer Strukturen I						2		ÜB								
16-61-5030	Mechanik elastischer Strukturen II	St		m	30	100	4		X							6	
16-61-5030-vl	Mechanik elastischer Strukturen II						3		VL								
16-61-5030-ue	Mechanik elastischer Strukturen II						1		ÜB								
13-E1-M003	Stabilitätstheorie	St	bnb	m	90	100	4		X							6	
13-E1-0016-vl	Stabilität der Tragwerke (FEM III)						2		VL								
13-E1-0017-ue	Stabilität der Tragwerke (FEM III)						2		ÜB								
Dynamik									X								
16-25-5030	Experimentelle Strukturdynamik	St		m	50	100	4		X							6	
16-25-5030-vl	Experimentelle Strukturdynamik						3		VL								
16-25-5030-ue	Experimentelle Strukturdynamik						1		ÜB								
16-25-5140	Mehrkörperdynamik	St		SF			4		X							6	
16-25-5140-vl	Mehrkörperdynamik						3		VL								
16-25-5140-ue	Mehrkörperdynamik						1		ÜB								
16-25-5130	Raumfahrtmechanik	St	St	s	30/90	100	4		X							6	
16-25-5130-vl	Raumfahrtmechanik						3		VL								

16-25-5130-ue	Raumfahrtmechanik						1		ÜB								
16-25-5060	Höhere Maschinendynamik	St		s	240	100	7		X							6	
16-25-5060-vl	Höhere Maschinendynamik						3		VL								
16-25-5060-gü	Höhere Maschinendynamik						2		GÜ								
16-25-5060-hü	Höhere Maschinendynamik						2		HÜ								
Strömungsmechanik									X								
05-22-2715	Fluidmechanik I		bnb	f	30	100	4		X							5	
05-21-9092-vl	Fluidmechanik I						3		VL								
05-23-9092-ue	Fluidmechanik I						1		ÜB								
05-22-2720	Fluidmechanik II		bnb	f	30	100	4		X							5	
05-21-9101-vl	Fluidmechanik II						3		VL								
05-23-9101-ue	Fluidmechanik II						1		ÜB								
16-64-5110	Fortgeschrittene Strömungsmechanik	St		m	30	100	4		X							6	
16-64-5110-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik						3		VL								
16-64-5110-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik						1		ÜB								
16-64-5130	Grundlagen der Turbulenz	St		m	30	100	4		X							6	
16-64-5130	Grundlagen der Turbulenz						3		VL								
16-64-5130	Grundlagen der Turbulenz						1		ÜB								
05-22-2725	Nichtlineare Wellen I		bnb	f	30	100	4		X							5	
05-21-9102-vl	Nichtlineare Wellen I						3		VL								
05-23-9102-ue	Nichtlineare Wellen I						1		ÜB								
05-22-2730	Nichtlineare Wellen II		bnb	f	30	100	4		X							5	
05-21-8031-vl	Nichtlineare Wellen II						3		VL								
05-23-8031-ue	Nichtlineare Wellen II						1		ÜB								
16-64-5120	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten	St				100	3		X							4	
16-64-5120-vl	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten						2		VL								
16-64-5120-ue	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten						1		ÜB								
Kontinuumsmechanik									X								
13-E1-M001	Finite-Element-Methode I	St	bnb	m	30	100	4		X							6	
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methode I						2		VL								
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methode I						2		ÜB								
13-E1-M002	Finite-Element-Methode II	St	bnb	m	30	100	4		X							6	
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methode II						2		VL								
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methode II						2		ÜB								
13-E2-M002	Kontinuumsmechanik I	St		m	30	100	4		X							6	
13-E2-0004-vl	Kontinuumsmechanik I						3		VL								
13-E2-0005-ue	Kontinuumsmechanik I						1		ÜB								
13-E2-M003	Kontinuumsmechanik II	St		m	30	100	4		X							6	
13-E2-0006-vl	Kontinuumsmechanik II (Materialtheorie)						3		VL								
13-E2-0007-ue	Kontinuumsmechanik II (Materialtheorie)						1		ÜB								
16-13-5120	Rheologie - Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide	St				100	4		X							6	
16-13-5120-vl	Rheologie - Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide						3		VL								
16-13-5120-ue	Rheologie - Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide						1		ÜB								
Wahlpflichtbereich C - Ingenieurwissenschaften (6 CP)									X	**6**							
alle Fächer aus den Bereichen Maschinenbau, ETIT, Informatik sowie nicht belegte Fächer des Wahlpflichtbereichs B (Mechanik)																	
C 5. und 6. Semester: Bauingenieurwesen (60 CP)									X	**60**							
Pflichtbereich									X	**6**							
Bachelor Thesis und begleitendes Kolloquium (12 CP)									X	**12**							
13-01-M001	Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I	St	bnb	f	90/15	100	4		X							6	
13-01-0001-se	Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I-Facharbeitstreffen																
13-01-0002-vl	Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I																
13-01-0009-pj	Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I-Projektgruppe																
13-01-0013-ov	Grundlagen des Planens, Entwerfens und Konstruierens I-Workshop																
Wahlpflichtbereich (42 CP)									X	**42**							
13-A0-M007/3	Baubetrieb A1	St	bnb	s	45	100	2		X							3	
13-A0-0001-vl	Baubetrieb A1						2		VL								
13-A0-M008	Baubetrieb A2	St	bnb	s	90	100	2		X							6	
13-A0-0002-vu	Baubetrieb A2						2		VU								
13-C0-M005/3	Geotechnik I	St		f	90	100	4		X							3	
13-C0-0007-vl	Geotechnik I						2		VL								
13-C0-0008-ue	Geotechnik I						2		ÜB								
13-C0-M023	Geotechnik II	St	bnb	f	90	100	4		X							6	
13-C0-0009-vl	Geotechnik II						2		VL								
13-C0-0010-ue	Geotechnik II						2		ÜB								
13-D1-M003	Baukonstruktion	St	bnb	s	45	100	4		X							6	
13-D1-0019-ps	Baukonstruktion						2		PJ								
13-D1-0001-ue	Baukonstruktion						2		ÜB								
13-D3-M003	Bauphysik	St	bnb	f	45/15	100	4		X							6	
13-D3-0014-pj	Bauphysik						2		PJ								
13-D3-0005-ue	Bauphysik						2		ÜB								
13-D2-M006	Grundlagen der Massivbauweise	St	bnb	s	90	100	4		X							6	
13-D2-0030-vl	Stahlbetonbau II						2		VL								
13-D2-0031-ue	Stahlbetonbau II - Übung						2		ÜB								
13-D0-M001	Grundlagen des konstruktiven Hochbaus	St		s	90	100	4		X							6	
13-D1-0002-vl	Grundlagen des konstruktiven Hochbaus, Teil I						2		VL								
13-D3-0006-vl	Grundlagen des konstruktiven Hochbaus, Teil II						2		VL								

13-02-M003	Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus	St	bnb	s	90	100	7		X						6	
13-D2-0021-vl	Stahlbetonbau I	St	bnb			50	2		VL							
13-D2-0022-ue	Stahlbetonbau I						2		ÜB							
13-I1-0008-vl	Stahlbau I	St	bnb			50	2		VL							
13-I1-0009-ue	Stahlbau I						1		ÜB							
13-I1-M001	Stahlbau 2 - Hochbau	St	bnb	f	90	100	4		X						6	
13-I1-0010-vl	Stahlbau 2						2		VL							
13-I1-0011-ue	Stahlbau 2						2		ÜB							
13-M2-M001	Statik I	St	bnb	f	90	100	5		X						6	
13-M2-0002-vl	Statik I						2		VL							
13-M2-0003-ue	Statik I						3		ÜB							
13-M2-M002	Statik II	St	bnb	f	90	100	6		X						6	
13-M2-0004-vl	Statik II						2		VL							
13-M2-0011-ue	Statik II						4		ÜB							
13-02-M004	Werkstoffmechanik	St		m	30	100	4		X						6	
13-02-0003-vl	Werkstoffmechanik						3		VL							
13-02-0004-ue	Werkstoffmechanik						1		ÜB							
13-J0-M001	Verkehr I	St	bnb	s	120	100	4		X						6	
13-J0-0008-vl	Verkehr 1						4		VL							
13-J0-M002	Verkehr II	St	bnb	s	120	100	4		X						6	
13-J0-0009-vl	Verkehr 2						4		VL							
13-L1-M001/3	Ingenieurhydrologie I	St	bnb	s	90	100	4		X						3	
13-L1-0001-vl	Ingenieurhydrologie I						2		VL							
13-L1-0002-ue	Ingenieurhydrologie I						2		ÜB							
13-L2-M001/3	Wasserbau I	St		s	60	100	2		X						3	
13-L2-0009-vl	Wasserbau I						2		VL							
13-L0-M013	Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik	St	bnb	s	90	100	4		X						6	
13-L0-0003-vl	Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik						2		VL							
13-L0-0004-ue	Wasserbau, Wasserwirtschaft und Hydraulik						2		ÜB							
13-K2-M001/3	Abwassertechnik I	St	bnb	s	45	100	2		X						3	
13-K2-0004-vl	Abwassertechnik 1 - T2 - Abwasserbehandlung						2		VL							
13-K1-M002	Kreislauf- und Abfallwirtschaft	St	bnb	s	60	100	4		X						6	
13-K1-0001-vl	Kreislauf- und Abfallwirtschaft						2		VL							
13-K1-0002-ue	Kreislauf- und Abfallwirtschaft						2		ÜB							
13-K4-M006	Grundlagen der räumlichen Planung	St	bnb	s	90	100	4		X						6	
13-K4-0015-vl	Grundlagen der räumlichen Planung						2		VL							
13-K4-0016-ue	Grundlagen der räumlichen Planung						2		ÜB							
13-K0-M001	Grundlagen der Wasserver- und -entsorgung	St		f	90/15	100	4		X						6	
13-K2-0003-vl	Abwassertechnik 1 - T1 - Abwasserableitung						2		VL							
13-K5-0004-vl	Abwassertechnik 1 - T2 - Abwasserbehandlung						2		VL							
13-K5-M001/3	Wassergüte und Wasserversorgungstechnik	St		s	45	100	2		X						3	
13-K5-0005-vl	Wassergüte und Wasserversorgungstechnik						2		VL							
13-B2-M004	Geoinformationssysteme I	St	bnb	f	120/20	100	4		X						6	
13-B2-0011-vl	Geoinformationssysteme I						2		VL							
13-B2-0012-ue	Geoinformationssysteme I						2		ÜB							
13-B2-M015	Kommunale Bauleitplanung I	St	bnb	f	120/20	100	4		X						6	
13-B2-0018-vl	Kommunale Bauleitplanung I						2		VL							
13-B2-0019-ue	Kommunale Bauleitplanung I						2		ÜB							
C 5. und 6. Semester: Maschinenbau (62 CP)									X	**62**						
Pflichtbereich									X	**26**						
Bachelor Thesis und begleitendes Kolloquium (12 CP)									X	**12**						
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St		s	150/150	100	4		X						6	
16-11-5010	Technische Strömungslehre						3		VL							
16-11-5010	Technische Strömungslehre						1		ÜB							
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St		s	150	100	5		X						6	
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I						3		VL							
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I						1		GÜ							
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I						1		HÜ							
16-14-5030	Wärme- und Stoffübertragung	St		s	120	100	4		X						4	
16-14-5030-vl	Wärme- und Stoffübertragung						2		VL							
16-14-5030-üb	Wärme- und Stoffübertragung						2		ÜB							
16-23-5010	Systemtheorie und Regelungstechnik	St		s	150	100	54		X						6	
16-23-5010-vl	Systemtheorie und Regelungstechnik						3		VL							
16-23-5010-gü	Systemtheorie und Regelungstechnik						2		GÜ							
16-23-5010-hü	Systemtheorie und Regelungstechnik						1		HÜ							
Pflichtbereich: 4 CP eines Schwerpunktpraktikums / Tutoriums									X	**4**						
16-64-5150	Tutorium Analysis und Numerik in der Strömungsmechanik	St				100			X						4	
16-64-5150-tt	Tutorium Analysis und Numerik in der Strömungsmechanik								T							
16-13-5130	Tutorium CFD und Verbrennung	St				100			X						4	
16-13-5130-tt	Tutorium CFD und Verbrennung								T							
16-07-5090	Tutorium Rechnergestützte kooperative Produktentwicklung	St				100	4		X						4	
16-07-5090-tt	Tutorium Colllaborative Engineering						4		T							
16-07-5100	Tutorium Fortgeschrittene CAx-Methoden	St				100	4		X						4	
16-07-5100-tt	Tutorium Fortgeschrittene CAx-Methoden						4		T							
16-19-5050	Tutorium Numerische Berechnungsverfahren im Maschinenbau	St				100	4		X						4	
16-19-5050-tt	Tutorium Numerische Berechnungsverfahren im Maschinenbau						4		T							

16-19-5060	Tutorium Numerische Simulation strömungsmechanischer Probleme	St				100	4		X						4	
16-19-5060-tt	Tutorium Numerische Simulation strömungsmechanischer Probleme						4		T							
16-19-5070	Tutorium Numerische Simulation strukturmechanischer Probleme	St				100	4		X						4	
16-19-5070-tt	Tutorium Numerische Simulation strukturmechanischer Probleme						4		T							
16-25-5090	Tutorium Numerische Verfahren der Strukturdynamik	St				100	4		X						4	
16-25-5090-tt	Tutorium Numerische Verfahren der Strukturdynamik						4		T							
Wahlpflichtbereich (24 CP)									X	**24**						
16-11-5050	Aerodynamik I	St		m	30	100	3		X						6	
16-11-5050-vl	Aerodynamik I						3		VL							
16-05-5080	Angewandte Produktentwicklung	St		f	60	100	4		X						4	
16-05-5080-vl	Angewandte Produktentwicklung						2									
16-05-5080-ue	Angewandte Produktentwicklung						2									
16-07-5020	Rechnergestütztes Konstruieren	St		s	3x30	100	4		X						4	
16-07-5020-vl	Rechnergestütztes Konstruieren						1		VL							
16-07-5020-ue	Rechnergestütztes Konstruieren						1		ÜB							
16-07-5020-tt	Rechnergestütztes Konstruieren						2		TT							
16-17-5120	Einführung in die Druck- und Medientechnik	St		m	30	100	2		X						4	
16-17-5120-vl	Einführung in die Druck- und Medientechnik						2		VL							
16-16-5010	Einführung in die Papiertechnik	St		m	30-45	100	2		X						4	
16-16-5010-vl	Einführung in die Papiertechnik						2		VL							
16-20-5100	Energie und Klimaschutz	St		s	90	100	2		X						4	
16-20-5100-vl	Energie und Klimaschutz						2		VL							
16-19-5030	Finite-Elemente-Methoden in der Strukturmechanik	St		m	30	100	4		X						6	
16-19-5030-vl	Finite-Elemente-Methoden in der Strukturmechanik						3		VL							
16-19-5030-ue	Finite-Elemente-Methoden in der Strukturmechanik						1		ÜB							
16-23-5030	Flugmechanik I: Flugleistungen	St		f	60	100	3		X						6	
16-23-5030-vl	Flugmechanik I: Flugleistungen						3		VL							
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen	St		m	30	100	3		X						8	
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen						2		VL							
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen						1		ÜB							
16-04-5010	Grundlagen der Flugantriebe	St		m	30	100	4		X						8	
16-04-5010-vl	Grundlagen der Flugantriebe						4		VL							
16-10-5100	Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme	St				100	4		X						8	
16-10-5100-vl	Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme						4		VL							
16-12-5010	Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I	St		m	25	100	4		X						8	
16-12-5010-vl	Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I						4		VL							
16-17-5010	Konstruktionsprinzipien im Druckmaschinenbau	St		m	30	100	2		X						4	
16-17-5010-vl	Konstruktionsprinzipien im Druckmaschinenbau						2		VL							
16-27-5010	Kraftfahrzeugtechnik	St		m	45	100	3		X						6	
16-27-5010-vl	Kraftfahrzeugtechnik						3		VL							
16-22-5040	Laser in der Fertigung	St		m	30	100	3		X						4	
16-22-5040-vl	Laser in der Fertigung						2		VL							
16-22-5040-ue	Laser in der Fertigung						1		ÜB							
16-24-5010	Maschinenelemente und Mechatronik I	St		s	140	100	10		X						8	
16-24-5010-vl	Maschinenelemente und Mechatronik I						4		VL							
16-24-5010-gü	Maschinenelemente und Mechatronik I						4		GÜ							
16-24-5010-hü	Maschinenelemente und Mechatronik I						2		HÜ							
16-16-5090	Mechanische Verfahrenstechnik	St		m	45	100	2		X						4	
16-16-5090-vl	Mechanische Verfahrenstechnik						2		VL							
16-14-5050	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung	St		m	30	100	3		X						4	
16-14-5050-vl	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung						2		VL							
16-14-5050-ue	Methode der Finiten Elemente in der Wärmeübertragung						1		ÜB							
16-13-5070	Modellierung turbulenter technischer Strömungen	St		m	30	100	4		X						8	
16-13-5070-vl	Modellierung turbulenter technischer Strömungen						4		VL							
16-13-5070-ue	Modellierung turbulenter technischer Strömungen						2									
16-13-5030	Nachhaltige Verbrennungstechnologien A	St		m	30	100	5		X						8	
16-13-5030-vl	Nachhaltige Verbrennungstechnologien A						4		VL							
16-13-5030-ue	Nachhaltige Verbrennungstechnologien A						1		ÜB							
16-11-5091	Numerische Methoden der Aerodynamik	St		m	45-60	100	3		X						6	
16-11-5091-vl	Numerische Methoden der Aerodynamik						3		VL							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation	St		m	30	100	4		X						6	
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation						3		VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation						1		ÜB							
16-17-5140	Praktische Farbmessung	St		m	30	100	2		X						4	
16-17-5140-vl	Praktische Farbmessung						2		VL							
16-25-5060	Höhere Maschinendynamik	St		s	2 x 120	100	7		X						6	
16-25-5060-vl	Höhere Maschinendynamik						3		VL							
16-25-5060-gü	Höhere Maschinendynamik						2		GÜ							
16-25-5060-hü	Höhere Maschinendynamik						2		HÜ							
16-26-5010	Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau	St		s	120	100	2		X						4	
16-26-5010-vl	Systemzuverlässigkeit im Maschinenbau						2		VL							
16-14-5020	Technische Thermodynamik II	St		s	20/90	100	2		X						2	
16-14-5020-vl	Technische Thermodynamik II						1		VL							
16-14-5020-gü	Technische Thermodynamik II						1		GÜ							
16-14-5020-hü	Technische Thermodynamik II						1		HÜ							

16-15-5010	Thermische Verfahrenstechnik I - Thermodynamik der Gemische	St		m	30	100	3		X					4	
16-15-5010-vl	Thermische Verfahrenstechnik I - Thermodynamik der Gemische						2		VL						
16-15-5010-ue	Thermische Verfahrenstechnik I - Thermodynamik der Gemische						1		ÜB						
16-15-5020	Thermische Verfahrenstechnik II - Verfahrenstechnische Grundoperationen	St		m	30	100	3		X					4	
16-15-5020-vl	Thermische Verfahrenstechnik II - Verfahrenstechnische Grundoperationen						2		VL						
16-15-5020-ue	Thermische Verfahrenstechnik II - Verfahrenstechnische Grundoperationen						1		ÜB						
16-22-5020	Umformtechnik I	St		m	30	100	3		X					4	
16-22-5020-vl	Umformtechnik I						2		VL						
16-22-5020-ue	Umformtechnik I						1		ÜB						
16-03-5010	Verbrennungskraftmaschinen I	St		f	90	100	3		X					6	
16-03-5010-vl	Verbrennungskraftmaschinen I						3		VL						
16-07-5030	Virtuelle Produktentwicklung A	St		m	15	100	2		X					4	
16-07-5030-vl	Virtuelle Produktentwicklung A - CAD-Systeme und CAx-Prozessketten						2		VL						
16-07-5040	Virtuelle Produktentwicklung B	St		m	15	100	2		X					4	
16-07-5040-vl	Virtuelle Produktentwicklung B - Produktdatenmanagement						2		VL						
16-07-5050	Virtuelle Produktentwicklung C	St		m	15	100	2		X					4	
16-07-5050-vl	Virtuelle Produktentwicklung C - Produkt- und Prozessmodellierung						2		VL						
16-08-5040	Werkstofftechnologie und -anwendung	St		m	45	100	3		X					6	
16-08-5040-vl	Werkstofftechnologie und -anwendung						3		VL						
16-09-5020	Werkzeugmaschinen und Industrieroboter	St		m	20	100	4		X					8	
16-09-5020-vl	Werkzeugmaschinen und Industrieroboter						4		VL						
16-26-5020	Zuverlässigkeit im Maschinenbau	St		s	120	100	2		X					4	
16-26-5020-vl	Zuverlässigkeit im Maschinenbau						2		VL						
C 5. und 6. Semester: Elektrotechnik und Informationstechnik (60 CP)									X	**60**					
Pflichtbereich (32 CP)									X	**32**					
Bachelor Thesis und begleitendes Kolloquium (12 CP)									X	**12**					
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		s	60-120	100	4		X					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung						3		VL						
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung						1		ÜB						
18-wl-1020	Technische Elektrodynamik	St		f	180/30	100	4		X					6	
18-wl-1020-vl	Technische Elektrodynamik						2		VL						
18-wl-1020-ue	Technische Elektrodynamik						2		ÜB						
18-wl-1030	Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I	St		m		100	2		X					3	
18-wl-1030-vl	Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I						2		VL						
18-wl-1041	Softwarepraktikum zu Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I		St	m		100	3		X					8	
18-wl-1041-pr	Softwarepraktikum zu Verfahren und Anwendungen der Feldsimulation I						3		P						
18-ho-1030	Elektronik-Praktikum		St	s	60	100	2		X					3	
18-ho-1030-pr	Elektronik-Praktikum						2		P						
18-ho-1030-ev	Elektronik-Praktikum, Einführungsveranstaltung, 1 Termin						0		EV						
18-wy-1040	Praktikum Eektrotechnik und Informationstechnik I		St	s	120	100	2		X					4	
18-wy-1040-pr	Praktikum Eektrotechnik und Informationstechnik I A						2		P						
18-wy-1040-tt	Einführungsveranstaltung						0		EV						
18-wy-1030	Praktikum Messtechnik		St	s	90	100	2		X					4	
18-wy-1011-pr	Praktikum Messtechnik						2		P						
Wahlpflichtbereich (16 CP)									X	**16**					
18-zo-2010	Adaptive Filter	St		f		100	4		X					6	
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter						3		VL						
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter						1		ÜB						
18-ho-1020	Analog Integrated Circuit Design	St		s	90	100	4		X					6	
18-ho-1020-vl	Analog Integrated Circuit Design						3		VL						
18-ho-1020-ue	Analog Integrated Circuit Design						1		ÜB						
18-jk-2020	Antennas and Adaptive Beamforming	St		f		100	4		X					6	
18-jk-2020-vl	Antennas and Adaptive Beamforming						3		VL						
18-jk-2020-ue	Antennas and Adaptive Beamforming						1		ÜB						
18-ad-2090	Bildverarbeitung für Ingenieure	St		f		100	3		X					4	
18-ad-2090-vl	Bildverarbeitung für Ingenieure-Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik						2		VL						
18-ad-2090-ue	Bildverarbeitung für Ingenieure-Grundlagen der bildgestützten Mess- und Automatisierungstechnik						1		ÜB						
18-kl-2010	Communication Technology II	St		s		100	3		X					4	
18-kl-2010-vl	Communication Technology II						2		VL						
18-kl-2010-ue	Communication Technology II						1		ÜB						
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme	St		s	120	100	5		X					7	
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme						3		VL						
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme						2		ÜB						
18-ko-2020	Digitale Regelungssysteme I	St		f		100	3		X					4	
18-ko-2020-vl	Digitale Regelungssysteme I						2		VL						
18-ko-2020-ue	Digitale Regelungssysteme I						1		ÜB						
18-ko-2030	Digitale Regelungssysteme II	St		f		100	2		X					3	
18-ko-2030-vl	Digitale Regelungssysteme II						1		VL						
18-ko-2030-ue	Digitale Regelungssysteme II						1		ÜB						
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung	St		s	180	100	4		X					6	
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung						3		VL						
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung						1		ÜB						
18-bi-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe	St		f	90/30	100	3		X					5	

18-bi-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe						2		VL							
18-bi-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe						1		ÜB							
18-wy-1010	Elektrische Messtechnik	St		s	90	100	3		X						4	
18-wy-1010-vl	Elektrische Messtechnik						2		VL							
18-wy-1010-ue	Elektrische Messtechnik						1		ÜB							
18-bi-1010	Energietechnik	St		s	180	100	4		X						6	
18-bi-1010-vl	Energietechnik						3		VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik						1		ÜB							
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I	St		f		100	3		X						5	
18-hs-1010-vl	Elektrische Energieversorgung I						2		VL							
18-hs-1010-ue	Elektrische Energieversorgung I						1		ÜB							
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St		s		100	3		X						4	
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen						2									
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen						1									
18-sw-1010	Halbleiterbauelemente	St		s	90	100	3		X						4	
18-sw-1010-vl	Halbleiterbauelemente						2		VL							
18-sw-1010-ue	Halbleiterbauelemente						1		ÜB							
18-ho-1090	HDL Lab		St	m		100	3		X						6	
18-ho-1090-pr	HDL Lab						3		P							
18-ho-1080	HDL: Verilog & VHDL	St		s		100	2		X						3	
18-ho-1080-vl	HDL: Verilog & VHDL						2		VL							
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I	St		s		100	4		X						6	
18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I						3		VL							
18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I						1		ÜB							
18-hi-1020	Hochspannungstechnik I	St		f	90/20	100	3		X						5	
18-hi-1020-vl	Hochspannungstechnik I						2		VL							
18-hi-1020-ue	Hochspannungstechnik I						1		ÜB							
18-pe-1010	Information Theory I	St		s		100	4		X						6	
18-pe-1010-vl	Information Theory I						3		VL							
18-pe-1010-ue	Information Theory I						1		ÜB							
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		s	120	100	4		X						6	
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I						3		VL							
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I						1		ÜB							
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II	St		s	120	100	4		X						6	
18-sm-2010-vl	Kommunikationsnetze II						3		VL							
18-sm-2010-ue	Kommunikationsnetze II						1		ÜB							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		s	150	100	4		X						6	
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I						3		VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I						1		ÜB							
18-gt-1010	Leistungselektronik I	St		s		100	4		X						5	
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I						2		VL							
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I						2		ÜB							
18-hb-1010	Logischer Entwurf	St		s		100	4		X						6	
18-hb-1010-vl	Logischer Entwurf						3		VL							
18-hb-1010-ue	Logischer Entwurf						1		ÜB							
18-wy-2020	Mess- und Sensortechnik	St		f		100	2		X						3	
18-wy-2020-vl	Mess- und Sensortechnik						2		VL							
18-kl-2020	Mobile Communications	St		s	90	100	4		X						6	
18-kl-2020-vl	Mobile Communications						3		VL							
18-kl-2020-ue	Mobile Communications						1		ÜB							
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		s	120	100	4		X						6	
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik						3		VL							
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik						1		ÜB							
18-su-2070	Projektseminar Echtzeitsysteme		St	m		100	3		X						6	
18-su-2070-pj	Projektseminar Echtzeitsysteme						3		PS							
18-ho-1060	Projektseminar Integrierte Elektronische Systeme	St		m	30	100	3		X						9	
18-ho-1060-pj	Projektseminar Integrierte Elektronische Systeme						3		PS							
18-sm-1030	Projektseminar Multimedia Kommunikation I		St	m		100	6		X						9	
18-sm-1030-pj	Projektseminar Multimedia Kommunikation I						6		PS							
18-zo-1040	Projektseminar Nachrichten- und Kommunikationstechnik		St	f		100	6		X						10	
18-zo-1040-pj	Projektseminar Nachrichten- und Kommunikationstechnik						6		PS							
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence		St	f		100	4		X						8	
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence						4		PS							
18-jk-2040	Radartechnik	St		m		100	2		X						3	
18-jk-2040-vl	Radartechnik						2		VL							
18-hb-1020	Rechnersysteme I	St		s		100	4		X						6	
18-hb-1020-vl	Rechnersysteme I						3		VL							
18-hb-1020-ue	Rechnersysteme I						1		ÜB							
18-hb-2030	Rechnersysteme II	St		m		100	4		X						6	
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II						3		VL							
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II						1		ÜB							
18-zo-1010	Stochastische Signale und Systeme	St		s	120	100	3		X						5	
18-zo-1010-vl	Stochastische Signale und Systeme						2		VL							
18-zo-1010-ue	Stochastische Signale und Systeme						1		ÜB							
18-ko-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		s	120	100	5		X						6	

18-ko-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I						3		VL							
18-ko-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik I						1		ÜB							
18-ko-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I-Vorrechenübung						1		TT							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St		s	180	100	5		X					7		
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II						3		VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II						2		ÜB							
18-ku-2020	Systeme der Optischen Nachrichtentechnik	St		s	90	100	3		X					5		
18-ku-2020-vl	Systeme der Optischen Nachrichtentechnik						3		VL							
18-jk-2030	Terrestrial and Satellite-Based Radio Systems	St		m	50	100	4		X					6		
18-jk-2030-vl	Terrestrial and Satellite-Based Radio Systems						3		VL							
18-jk-2030-ue	Terrestrial and Satellite-Based Radio Systems						1		ÜB							
18-ev-2020	Verification Technology	St		s	90	100	4		X					6		
18-ev-2020-vl	Verification Technology						3		VL							
18-ev-2020-ue	Verification Technology						1		ÜB							
C 5. und 6. Semester: Informatik (60 CP)									X	**60**						
Pflichtbereich (die beiden nicht als Grundlagenlehrveranstaltung gewählten Module) (12 CP)									X	**12**						
Bachelor Thesis und begleitendes Kolloquium (12 CP)									X	**12**						
20-00-0626	Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0626-iv	Programmierung paralleler Rechnerarchitekturen						4	o	iV							
20-00-0014	Einführung in Human Computer Systems	St		s	90-120	100	3		X					6		
20-00-0014-iv	Einführung in Human Computer Systems						3	o	iV							
20-00-0017	Einführung in Software Engineering	St		s	90-120	100	3		X					6		
20-00-0017-iv	Einführung in Software Engineering						3	o	iV							
Wahlpflichtbereich (36 CP davon max. 12 CP aus Praktika und Seminaren)									X	**36**						
20-00-0006	Grundlagen der Informatik III	St	bnb	f	90-120		8		X					10		
20-00-0006-iv	Grundlagen der Informatik III						8		iV							
Simulation and Robotics (Informatikbereich CE)									X							
20-00-0148	Aktuelle Themen bei mobilen und autonomen Robotern		St	f		100	2		X					3		
20-00-0148-se	Aktuelle Themen bei mobilen und autonomen Robotern						2		S							
20-00-0731	Dynamische Simulation von Mehrkörpersystemen	St		f			4							6		
20-00-0731-iv	Dynamische Simulation von Mehrkörpersystemen						4		iV							
20-00-0324	Integriertes Robotik Projekt		St	f		100	4		X					6		
20-00-0324-pr	Integriertes Robotik Projekt (Teil 1)						4		P							
20-00-0357	Integriertes Robotik Projekt (Teil 2)		St	f		100	4		X					6		
20-00-0357-pr	Integriertes Robotik Projekt (Teil 2)						4		P							
20-00-0629	Lernende Roboter	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0629-vl	Lernende Roboter						4		VL							
20-00-0525	Physikalisch basierte Simulation		St	f		100	2		X					3		
20-00-0525-se	Physikalisch basierte Simulation						2		S							
20-00-0628	Projektpraktikum Lernende Roboter		St	f		100	4		X					9		
20-00-0628-pr	Projektpraktikum Lernende Roboter						4		PP							
20-00-0735	Grundlagen der Robotik	St		f		100	6		X					10		
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik						6		iV							
20-00-0248	Robotik-Projektpraktikum		St	f		100	6		X					9		
20-00-0248-pp	Robotik-Projektpraktikum						6		PP							
weitere Lehrveranstaltungen gemäß Vorlesungsverzeichnis der Informatik für diesen Bereich																
Human Computer Systems																
20-00-0216	3D Animation und Visualisierung		St	f		100	2		X					3		
20-00-0216-se	3D Animation und Visualisierung						2		S							
20-00-0570	Advanced User Interfaces		St	f		100	4		X					6		
20-00-0570-pr	Advanced User Interfaces						4		P							
20-00-0468	Aktuelle Trends in Medical Computing		St	f		100	2		X					3		
20-00-0468-se	Aktuelle Trends in Medical Computing						2		S							
20-00-0390	Ambient Intelligence	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0390-iv	Ambient Intelligence						4		iV							
20-00-0379	Bildgebende Verfahren in der Medizin und medizinische Bildverarbeitung	St		f	60-120/30	100	2		X					3		
20-00-0379-vl	Bildgebende Verfahren in der Medizin und medizinische Bildverarbeitung						2		VL							
20-00-0155	Bildverarbeitung	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0155-iv	Bildverarbeitung						4		iV							
20-00-0489	Capturing Reality - Digitalisierungstechniken in der Computergraphik	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0489-iv	Capturing Reality - Digitalisierungstechniken in der Computergraphik						4		iV							
20-00-0157	Computer Vision	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0157-iv	Computer Vision						4		iV							
20-00-0401	Computer Vision II	St		f	60-120/30	100	4		X					6		
20-00-0401-iv	Computer Vision II						4		iV							
20-00-0328	Serious Games Seminar		St	f		100	2		X					4		
20-00-0328-se	Serious Games Seminar						2		S							
20-00-0537	Fortgeschrittene Programmierung eines graphischen Systems		St	f		100	4		X					6		
20-00-0537-pr	Fortgeschrittene Programmierung eines graphischen Systems						4		P							

20-00-0645	Seminar Fortgeschrittene Themen in Computer Vision und Machine Learning		St	f		100	2		X						3	
20-00-0645-se	Seminar Fortgeschrittene Themen in Computer Vision und Machine Learning						2		S							
20-00-0649	Serious Games Projektpraktikum		St	f		100	6		X						9	
20-00-0649-pp	Serious Games Projektpraktikum						6		PP							
20-00-0490	Geometric Algebra Computing	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0490-iv	Geometric Algebra Computing						4		iV							
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I						4		iV							
20-00-0041	Graphische Datenverarbeitung II	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0041-iv	Graphische Datenverarbeitung II						4		iV							
20-00-0535	Human Computer Interaction	St		f	60-120/30	100	2		X						3	
20-00-0535-vl	Human Computer Interaction						2		VL							
20-00-0294	Informationsvisualisierung und Visual Analytics	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0294-iv	Informationsvisualisierung und Visual Analytics						4		iV							
20-00-0522	Java Spiele-Framework		St	f		100	4		X						6	
20-00-0522-pr	Java Spiele-Framework						4		P							
20-00-0358	Maschinelles Lernen: Statistische Verfahren	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0358-iv	Machine Learning: Statistical Approaches 1						4		iV							
20-00-0449	Maschinelles Lernen: Statistische Verfahren 2	St		f	60-120/30	100	4		X						8	
20-00-0449-iv	Maschinelles Lernen: Statistische Verfahren 2						4		iV							
20-00-0467	Medizinische Visualisierung	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0467-iv	Medizinische Visualisierung						4		iV							
20-00-0287	Multimodale Interaktion mit Intelligenten Umgebungen		St	f		100	2		X						3	
20-00-0287-se	Multimodale Interaktion mit Intelligenten Umgebungen						2		S							
20-00-0418	Programmierung eines graphischen Systems		St	f		100	4		X						6	
20-00-0418-pr	Programmierung eines graphischen Systems						4		P							
20-00-0419	Programmierung-Massiv-Paralleler Prozessoren	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0419-iv	Programmierung-Massiv-Paralleler Prozessoren						4		iV							
20-00-0469	Scale Space and PDE methods in image analysis and processing		St	f		100	2		X						3	
20-00-0469-se	Scale Space and PDE methods in image analysis and processing						2		S							
20-00-0542	Semantik Visualisierung		St	f		100	2		X						3	
20-00-0542-se	Semantik Visualisierung						2		S							
20-00-0366	Serious Games	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0366-iv	Serious Games						4		iV							
20-00-0160	Virtual and Augmented Reality	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0160-iv	Virtual and Augmented Reality						4		iV							
20-00-0268	Visual Analytics: Interaktive Visualisierung sehr großer Datenmengen		St	f		100	2		X						3	
20-00-0268-se	Visual Analytics: Interaktive Visualisierung sehr großer Datenmengen						2		S							
20-00-0344	Visualisierung und Animation von Algorithmen und Datenstrukturen		St	f		100	4		X						6	
20-00-0344-pr	Visualisierung und Animation von Algorithmen und Datenstrukturen						4		P							
weitere Lehrveranstaltungen gemäß Vorlesungsverzeichnis der Informatik für diesen Bereich																
Software Engineering																
20-00-0182	Design und Implementierung moderner Programmiersprachen		St	f		100	2		X						3	
20-00-0182-se	Design und Implementierung moderner Programmiersprachen						2		S							
20-00-0453	Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware		St	f		100	4		X						6	
20-00-0453-pr	Entwicklung von Lehr- und Lernsoftware						4		P							
20-00-0346	Formal fundierte Softwaretechnik (Projekt)		St	f		100	6		X						9	
20-00-0346-pj	Formal fundierte Softwaretechnik (Projekt)						6		PJ							
20-00-0345	Formal fundierte Softwaretechnik		St	f		100	2		X						3	
20-00-0345-se	Formal fundierte Softwaretechnik						2		S							
20-00-0306	Implementierung von Programmiersprachen		St	f		100	4		X						6	
20-00-0306-pr	Implementierung von Programmiersprachen						4		P							
20-00-0635	IT-Lösungen durch praxiserprobtes Software Engineering	St		f	60-120/30	100	2		X						3	
20-00-0635-iv	IT-Lösungen durch praxiserprobtes Software Engineering						2		iV							
20-00-0072	Konzepte der Programmiersprachen	St		f	60-120/30	100	4		X						6	
20-00-0072-iv	Konzepte der Programmiersprachen						4		iV							
20-00-0075	Performanz und Skalierbarkeit in E-Commerce-Systemen	St		f	60-120/30	100	3		X						5	
20-00-0075-vl	Performanz und Skalierbarkeit in E-Commerce-Systemen						3		VL							

20-00-0359	Software Engineering - Projektseminar		St	f		100	2		X						3	
20-00-0359-se	Software Engineering - Projektseminar						2		S							
20-00-0341	Software Engineering - Design and Construction	St		f	60-120/30	100	5		X						8	
20-00-0341-iv	Software Engineering - Design and Construction						5		iV							
20-00-0079	Software Engineering - Projekt		St	f		100	6		X						9	
20-00-0079-pj	Software Engineering - Projekt						6		PJ							
20-00-0178	Software Engineering - Projektmanagement	St		f	60-120/30	100	3		X						5	
20-00-0178-vl	Software Engineering - Projektmanagement						3		VL							
20-00-0317	Software Engineering in der industriellen Praxis	St		f	60-120/30	100	2		X						3	
20-00-0317-vl	Software Engineering in der industriellen Praxis						2		VL							
weitere Lehrveranstaltungen gemäß Vorlesungsverzeichnis der Informatik für diesen Bereich																
Data and Knowledge Engineering																
20-00-0052	Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze	St		f		100	4		X						6	
20-00-0052-iV	Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze						4		iV							
20-00-0349	Einführung in die Künstliche Intelligenz	St		f		100	4		X						6	
20-00-0349-iV	Einführung in die Künstliche Intelligenz						4		iV							
20-00-0706	Lage-scale Information Processing	St		f		100	4		X						6	
20-00-0706-iV	Lage-scale Information Processing						4		iV							
Computer Microsystems																
20-00-0012	Einführung in Computer Microsystems	St		f		100	3		X						5	
20-00-0012-iV	Einführung in Computer Microsystems						3		iV							
20-00-0274	Adaptive Computersysteme		St	f		100	4		X						6	
20-00-0274-pr	Adaptive Computersysteme						4		P							
20-00-0183	Algorithmen für Chip-Entwurfswerkzeuge	St		f		100	2		X						3	
20-00-0183-vl	Algorithmen für Chip-Entwurfswerkzeuge						2		VL							
20-00-0610	Compiler I: Grundlagen	St		f		100	2		X						3	
20-00-0610-iV	Compiler I: Grundlagen						2		iV							
20-00-0498	Praktikum Optimierende Compiler		St	f		100	2		X						3	
20-00-0498-pr	Praktikum Optimierende Compiler						2		P							
20-00-0647	Praktikum zu Technischer Informatik		St	f		100	4		X						6	
20-00-0647-pr	Praktikum zu Technischer Informatik						4		P							
20-00-0653	Seminar zu Technischer Informatik		St	f		100	2		X						3	
20-00-0653-se	Seminar zu Technischer Informatik						2		S							

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Im interdisziplinär ausgerichteten Studiengang **Bachelor of Science Computational Engineering** an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachbezogene als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und auch wesentliche Voraussetzung für die Fortsetzung des Studiums in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang.
Im Studiengang eignen sich die Studierenden mathematische, informations- und ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse an, die sie benötigen, um physikalische und technische Systeme modellieren und simulieren zu können. Absolventen sind zu einer selbständigen Berufstätigkeit auf dem Gebiet der rechnergestützten Ingenieurwissenschaften qualifiziert.
Nach Abschluss des Studiengangs besitzen die Studierenden folgende Kompetenzen:
- die Fähigkeit, ihre in den mathematischen, informations- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen erworbenen Kenntnisse bei ingenieurwissenschaftlichen Problemen anzuwenden;
- die Fähigkeit, komplexe Probleme zu erkennen und zu durchdringen, ingenieurwissenschaftliche Lösungsansätze zu verstehen und ganzheitliche Lösungen zu realisieren;
- die Fähigkeit, wissenschaftliche Methoden zu beurteilen, anzuwenden und weiterzuentwickeln, um so als Ingenieur/in in Forschung und Entwicklung den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt zu betreiben;
- die Fähigkeit, selbständig und vertrauensvoll wissenschaftlich zu arbeiten;
- die Fähigkeit, in einem interdisziplinären Team zu arbeiten;
- die Fähigkeit, ihre Arbeitsergebnisse einem Fach- oder Laienpublikum vorzustellen.

Sie sind verstärkt fähig zu Kooperation, Kommunikation und Internationalität sowie zu großer Kreativität und hohem Abstraktions- und Ordnungsvermögen. Sie haben gesellschaftliche, wirtschaftliche und umwelttechnische Kenntnisse erworben. Sie sind in der Lage, die Folgen der Ingenieurtätigkeit abzuschätzen und haben ihre Bereitschaft zu gesellschaftlich verantwortlichem ingenieurmäßigem Handeln gefördert.
Weitergehende Ziele der Qualifikation hängen von der gewählten **Vertiefungsrichtung** innerhalb des Studiengangs ab.

Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen

Nach Abschluss des Studiengangs sind die Studierenden insbesondere in der Lage:
- die vielfältigen Ansprüche an bauliche Anlagen computergestützt in quantitativer und qualitativer Hinsicht zu beurteilen;
- die ökonomische und ökologische Bedeutung und die Auswirkungen des eigenen Handelns auf der Grundlage computergestützter Simulationen zu beurteilen;
- bauliche Anlagen nach technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten auf der Grundlage der Nutzung und Anpassung einschlägiger Softwareapplikationen zu planen, zu beurteilen, zu entwerfen, zu bemessen, zu konstruieren, zu bauen, zu betreiben und zu erhalten;
- Ingenieurbauwerke und gebaute Infrastruktur einschließlich ihrer Gründung unter Berücksichtigung von Funktionsfähigkeit, Gebrauchs- und Tragfähigkeit sowie Wirtschaftlichkeit, Ästhetik und des Umweltschutzes unter Zuhilfenahme einschlägiger fachspezifischer Softwaresysteme sowie erforderlicher Anpassung zu konzipieren, entwerfen, konstruktiv durchzubilden, bauen und überwachen.

Vertiefungsrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik

Nach Abschluss des Studiengangs haben die Studierenden:
• mathematische und informationstechnische Hilfsmittel durch aufeinander abgestimmte Mathematik- und Informatikmodule kennengelernt;
• sich in den Bereichen der Entwicklung, Erprobung und Anwendung rechnergestützter Modellierungs- und Simulationstechniken qualifiziert;
• Ingenieurwissen im Bereich Elektrotechnik erworben;
• sich zusätzlich Ingenieurwissen anderer Vertiefungsrichtungen zu Vorbereitung auf interdisziplinäre Aufgabenstellungen angeeignet;
• ihre ingenieurwissenschaftlichen Denkweisen durch ein anwendungsbezogenes Projektseminar, Praktika sowie die Bachelorarbeit geschult.

Vertiefungsrichtung Informatik

In der Vertiefungsrichtung Informatik ist der Wahlpflichtbereich fokussiert auf die Gebiete *Computational Engineering*, *Data and Knowledge Engineering*, *Human Computer Systems*, *Software Engineering* und *Computer Microsystems*, welche für die Berufsperspektiven von CE-Absolventen besonders relevant sind.
Nach Abschluss des Studiengangs
•sind die Studierenden dazu in der Lage, im Team an der Konzeption und Entwicklung von IT-Lösungen im Ingenieursbereich mitwirken;
•haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, in IT-Projekten im Ingenieursbereich auf Basis der individuellen speziellen Expertise eine passende Rolle einzunehmen.

Vertiefungsrichtung Maschinenbau

Für die immer komplexer werdenden ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellungen im Bereich des Maschinenbaus werden zunehmend rechnergestützte Modellierungs- und Simulationstechniken eingesetzt. Absolventen der Vertiefungsrichtung Maschinenbau haben sich in der Entwicklung, Erprobung und Anwendung dieser Techniken qualifiziert, um Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus in wirtschaftlicher, nachhaltiger und umweltverträglicher Weise zu planen, entwickeln, produzieren, betreiben und wiederzuverwerten.
Nach Abschluss des Studiengangs haben die Studierenden die dafür notwendige interdisziplinäre Basis erhalten, indem sie:
• mathematische und informationstechnische Hilfsmittel durch aufeinander abgestimmte Mathematik- und Informatikmodule kennengelernt haben;
• Ingenieurwissen im Bereich des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik erworben haben;
• sich zusätzlich Ingenieurwissen anderer Anwendungsfächer zu Vorbereitung auf interdisziplinäre Aufgabenstellungen angeeignet haben;
• ihre ingenieurwissenschaftliche Denkweise durch ein anwendungsbezogenes Tutorium sowie die Bachelorarbeit geschult haben.

Vertiefungsrichtung Angewandte Mathematik und Mechanik

Nach Abschluss des Studiengangs haben die Studierenden:
• die Fähigkeit erworben, grundlagenorientierte natur- und ingenieurwissenschaftliche Aufgaben mit den mathematischen und rechnergestützten Methoden selbständig zu bearbeiten;
• ihr Verständnis für die Denk- und Vorgehensweise anderer Wissenschaftsbereiche vertieft;
• aufgrund der interdisziplinär angelegten Ausbildung gelernt, eigenständig wissenschaftlich zu arbeiten und interdisziplinär zusammenzuarbeiten;
• die Bezüge zwischen Mathematik, Technik und Gesellschaft kennengelernt;
• sich die Fähigkeit angeeignet, berufsbezogene Fachkenntnisse aus anderen Disziplinen zu erwerben.

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science (B.Sc.) Angewandte Mechanik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 16.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik am 16.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.: 651-6-2) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science Angewandte Mechanik des Studienbereichs Mechanik vom 16.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19. März 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 10
1.3. Anhang III: Modulhandbuch (wird nur elektronisch veröffentlicht) 11

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Angewandte Mechanik“ wird vom Studienbereich Mechanik und vom Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen.
Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Kreditpunkten den akademischen Grad Bachelor of Science (B.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

Die Fristen der Prüfungen (Fachprüfungen und Studienleistungen) sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.
Soweit im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) keine Festlegungen getroffen wurden, sollen die Fachprüfungen im Anschluss an den Besuch des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

zu § 3a (4) : Sicherung des Studienerfolgs – Fachspezifische Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs sieht der Studienbereich Mechanik folgende Instrumente vor:

- Eine Orientierungswoche, die vom Studienbereich Mechanik unter Mitwirkung der Fachschaft Mechanik organisiert wird. Die Orientierungswoche beginnt mit der Orientierungsveranstaltung. Wesentlicher Bestandteil der Orientierungsveranstaltung ist der Vortrag des Studiendekans. Die Studierenden erhalten wichtige Information über den Aufbau, die Organisation und Durchführung des Studiums (z.B. Stundenplan, Studienplan, Prüfungsmodalitäten, Anlaufstellen, Einrichtungen der TU Darmstadt usw.). Ein wichtiges Ziel der Orientierungsveranstaltung ist der Kontakt der Studierenden untereinander und die Bildung von Lerngruppen.
  Die Orientierungsveranstaltung findet eine Woche vor Semesterbeginn statt.
- Die Zuordnung der Studierenden zu einem Mentor oder Mentorin (Professor/Professorin im Studienbereich Mechanik) erfolgt zu Beginn des ersten Semesters. Das Konzept sieht eine, das gesamte Bachelor-Studium andauernde Begleitung der Studierenden durch Ihren Mentor oder Ihre Mentorin vor.
- Die Pflichtveranstaltung Mentoring ist gekoppelt mit der Orientierungsveranstaltung und ist die Weiterführung dieser während des 1. Semesters. Die Studienanfänger/innen haben über das gesamte Semester (neben der Studienfachberatung) einen studentischen Ansprechpartner.
- Das Betreuungsprogramm des Studienbereichs Mechanik umfasst neben den obligatorischen Gesprächen nach §3a Abs.2 die Beratung hinsichtlich der individuellen Studien- und Prüfungspläne.

zu § 3a (6): Sicherung des Studienerfolgs – Mindestleistungen

Bis zum Ende des 2. Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von 25CP zu erbringen.
Studierende die diese Leistung nicht erbringen, werden zu einem Beratungsgespräch über den Ablauf des zukünftigen Studiums eingeladen.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, SF, Hausarbeit, etc.) festgelegt.
Prüfungen die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen, die in den jeweiligen Modulhandbüchern aufgeführt sind.
In begründeten Fällen (z.B. zu geringe oder zu große Anzahl von Studierenden) kann die oder der Prüfende für die Veranstaltung die Prüfungsform ändern. Diese Änderung der Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt zu geben.
Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind in den Modulbeschreibungen zu diesen Ausführungen beschrieben. Die Anforderungen sind, bedingt durch neue Forschungsergebnisse und

Entwicklungen, ständigen Änderungen unterworfen. Änderungen der Anforderungen werden vom jeweiligen Prüfer oder Prüferin dem Studiendekan des Studienbereichs Mechanik mitgeteilt. Die Änderungen werden von der Gemeinsamen Kommission beschlossen und vom Studiendekan jeweils zu Beginn eines neuen Semesters bekannt gegeben.

zu § 7 (1) Prüfungskommission

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechanik richtet für den Studiengang B.Sc. Angewandte Mechanik eine Prüfungskommission ein.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch, ggf. können Lehrveranstaltungen in Englisch angeboten werden.

zu § 12 (2): Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung

Vor der Meldung zur ersten Fachprüfung in einem Wahlbereich müssen die Studierenden einen persönlichen Studien- und Prüfungsplan abgeben. Der Prüfungsplan wird vom Vorsitzenden oder der Vorsitzenden der Prüfungskommission genehmigt.

zu § 18 : Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 20: Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.
Die Module der Wahl- und Wahlpflichtbereiche können durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik in Abstimmung mit den beteiligten Fachbereichen aktualisiert werden.

zu § 22 (2), (5): Durchführung der Prüfungen

Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen und die Dauer mündlicher Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu § 23 (2), (4): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Zulassungsvoraussetzung zur Anmeldung der Bachelor-Thesis ist der erfolgreiche Abschluss aller vorgeschriebenen Module der Bereiche Grundlagen der Mechanik, Grundlagen der Mathematik sowie Höhere Mechanik aus dem fachlichen Pflichtbereich. Zusätzlich sind Kreditpunkte im Umfang von 120 CP nachzuweisen.
Wird die Bachelor-Thesis an einem anderen Fachbereich der TU Darmstadt oder außerhalb der TU Darmstadt ausgeführt, muss die Bachelor-Thesis zusätzlich von einen Professor des Studienbereichs Mechanik mitbetreut werden.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit - Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Der Arbeitsaufwand beträgt 450h Arbeitsstunden (15 CP entsprechend). Die Bachelor-Thesis wird mit einem hochschulöffentlichen Kolloquium abgeschlossen.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan, oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.
Für den allgemeinen Wahlbereich „Fächerübergreifende Module“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §31 (1): Wiederholung der Prüfung

Die zweite Wiederholungsprüfung einer schriftlichen Prüfung kann im Einvernehmen von Prüfer oder Prüferin und Prüfling auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Bachelorprüfung werden die Module mit ihren Modulnoten und den jeweils erworbenen Kreditpunkten (CP) aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 15.05.2012 (Satzungsbeilage 2012-III, S. 36) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 20.02.2015

Prof. Dr.-Ing. Charalampos Tsakmakis

Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Angewandte Mechanik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; H=Hausarbeit; f = fakultativ (schriftlich oder mündlich), R = Referat, …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	*
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; UE=Übung; TT= Vorrechenübung; VU=Kombinierte Vorlesung und Übung; KU=Kurs; tt=Laborpraktikum; P=Praktikum; HÜ=Hörsaalübung
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester					
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.										CP	1.	2.	3.	4.	5.	6.
FACHLICHER PFLICHTBEREICH																
27-00-1001	Mentorensystem		bnb	SF				o								
27-00-1001-ov	Orientierungsveranstaltung Angewandte Mechanik										x					
	Bachelor Thesis							o		15						x
Grundlagen Technische Mechanik										24						
13-E0-M001	Technische Mechanik I	St		s	90		5	o		8						
13-E0-0001-vl	Technische Mechanik I						3		VL		x					
13-E0-0002-ue	Technische Mechanik I - Übung						2		UE		x					
13-E0-M002	Technische Mechanik II	St		s	90		5	o		8						
13-E0-0007-vl	Technische Mechanik II						3		VL			x				
13-E0-0008-ue	Technische Mechanik II - Übung						2		UE			x				
13-E0-M003	Technische Mechanik III	St		s	90		5	o		8						
13-E0-0013-vl	Technische Mechanik III						3		VL				x			
13-E0-0014-ue	Technische Mechanik III - Übung						2		UE				x			
Grundlagen Mathematik										36						
04-00-0108	Mathematik I (für ET)	St		s	90		6	o		9						
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)						6		VU		x					
04-00-0109	Mathematik II (für ET)	St		s	90		6	o		9						
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)						6		VU			x				
04-00-0111	Mathematik III(für ET)	St		s	90		6	o		9						
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)						6		VU				x			
04-00-0112	Mathematik IV (für ET)	St		s	90		6	o		9						
04-00-0081-vu	Mathematik IV (für ET)						6		VU					x		
Höhere Mechanik										15						
16-13-6401	Technische Mechanik IV	St		s	90		4	o		9						
16-13-6400-vl	Technische Mechanik IV						3		VL					x		
16-13-6400-ue	Technische Mechanik IV - Übung						1		UE					x		
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieure	St		f	90/30		4	o		6						
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieure						3		VL					x		
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieure - Übung						1		UE					x		
Höhere Mathematik										11						
04-10-0011/de	Gewöhnliche Differentialgleichungen	St	bnb	f	60/15		3	o		5						
04-00-0054-vu	Gewöhnliche Differentialgleichungen						3		VU						x	
04-10-0039/de	Partielle Differentialgleichungen:Klassische Methoden	St	bnb	f	60/15		4	o		6						
04-00-0153-vu	Partielle Differentialgleichungen:Klassische Methoden						4		VU							x

ALLGEMEINER PFLICHTBEREICH																		
Datenverarbeitung und Computermethoden											**10**							
04-10-0009/de	Einführung in die mathematische Software		bnb	SF			2	o	X	3								
04-00-0190-vl	Einführung in die mathematische Software						2		VL		x							
04-10-0010/de	Einführung in das wissenschaftlich-technische Programmieren		bnb	SF			3	o	X	3								
04-00-0009-ku	Einführung in das wissenschaftlich-technische Programmieren						3		KU			x						
16-07-5020	Rechnergestütztes Konstruieren - CAD	St		SF			4	o	X	4								
16-07-5020-vl	Rechnergestütztes Konstruieren - CAD						1		VL			x						
16-07-5020-ue	Rechnergestütztes Konstruieren - CAD						1		UE			x						
16-07-5020-tt	Rechnergestütztes Konstruieren - CAD						2		tt			x						
Natur- und Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen										**26**								
13-K1-M007	Chemie I - Einführung in die Chemie für Ingenieure	St		f	60/15		2	o	X	3								
13-K1-0009-vl	Chemie I - Einführung in die Chemie für Ingenieure						2		VL		x							
05-91-1024	Physik für ET I	St		s	120		3	o	X	4								
05-11-0054-vl	Physik für ET I						2		VL		x							
05-13-0054-ue	Physik für ET I						1		UE		x							
05-91-1025	Physik für ET II	St		s	120		3	o	X	4								
05-11-0055-vl	Physik für ET II						2		VL			x						
05-13-0055-ue	Physik für ET II						1		UE			x						
13-02-M001/8	Werkstoffe im Bauwesen	St		s	180		6	o	X	8								
13-02-0001-vl	Werkstoffe im Bauwesen						4		VL				x					
13-02-0002-se	Werkstoffe im Bauwesen - Übung						2		UE				x					
07-04-0307	Physikalische Chemie I	St		s	180		5	o	X	7								
07-04-0001-vl	Physikalische Chemie I						3		VL					x				
07-04-0001-ue	Physikalische Chemie I						2		UE					x				
Physikalisches Grundpraktikum										**4**								
05-95-2012	Physikalisches Grundpraktikum für Angewandte Mechanik		St	SF			3	o	X	4								
05-15-0081-pr	Physikalisches Grundpraktikum für Angewandte Mechanik						3		P		x							

FACHLICHER WAHLPFLICHTBEREICH																		
Wahlpflichtbereich Mechanik-Vertiefung (18CP aus folgenden Modulen)										**18**								
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6								
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I						2		VL									x
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I - Übung						2		UE									x
13-E2-M002	Kontinuumsmechanik I	St		f	90/30		4	f	X	6								
13-E2-0004-vl	Kontinuumsmechanik I						3		VL								x	
13-E2-0005-ue	Kontinuumsmechanik I - Übung						1		UE								x	
16-61-5020	Mechanik elastischer Strukturen I	St		m	30		4	f	X	6								
16-61-5020-vl	Mechanik elastischer Strukturen I						3		VL								x	
16-61-5020-ue	Mechanik elastischer Strukturen I - Übung						1		UE								x	
16-25-5060	Höhere Maschinendynamik	St		s	120		7	f	X	6								
16-25-5060-vl	Höhere Maschinendynamik						3		VL								x	
16-25-5060-gü	Höhere Maschinendynamik						2		UE								x	
16-25-5060-hü	Höhere Maschinendynamik						2		HÜ								x	
13-L2-M015	Technische Hydromechanik und Hydraulik I	St		s	90		4	f	X	6								
13-L2-0016-vl	Technische Hydromechanik und Hydraulik I						2		VL									x
13-L2-0017-ue	Technische Hydromechanik und Hydraulik I - Übung						2		UE									x
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St		s	2x150		4	f	X	6								
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre						3		VL									x
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre						1		UE									x

Seminar Mechanik (3CP aus folgenden Modulen)										**3**								
13-E1-M005	Seminar Festkörpermechanik		St	SF			2	f	X	3								
13-E1-0001-se	Seminar Festkörpermechanik						2		S									x
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik		St	SF			2	f	X	3								
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik						2		S									x
16-61-606b	Seminar Strukturmechanik		St	SF			2	f	X	3								
16-61-5060-fs	Seminar Strukturmechanik						2		S									x
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik		St	SF			2	f	X	3								
16-64-5170-fs	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik						2		S									x
16-25-611b	Seminar Strukturdynamik		St	SF			2	f	X	3								
16-64-5170-fs	Seminar Strukturdynamik						2		S									x

FACHLICHER WAHLBEREICH (12CP aus folgenden Modulen)																		
Wahlbereich natur- und ingenieurwissenschaftliche Vertiefung										**12**								
16-11-5050	Aerodynamik I	St		s	120		3	f		6								
16-11-5050-vl	Aerodynamik I						3		VL								x	
04-10-0035/de	Differentialgeometrie	St	bnb	f	60/15		3	f		5								
04-00-0133-vu	Differentialgeometrie						3		VU									x
04-10-0015/de	Integrationstheorie	St	bnb	f	90/15		6	f		9								
04-00-0013-vu	Integrationstheorie I						3		VU									x
04-00-0143-vu	Integrationstheorie II						3		VU									x
04-10-0393/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	St	bnb	f	90/15		6	f		9								
04-00-0138-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen						6		VU								x	
16-23-5030	Flugmechanik I: Flugleistungen	St		s	120		3	f		6								
16-23-5030-vl	Flugmechanik I: Flugleistungen						3		VL								x	
18-kb-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		s	180		4	f		5								
18-kb-1010-vl	Grundlagen der Elektrodynamik						2		VL									x
18-kb-1010-ue	Grundlagen der Elektrodynamik						2		UE									x
13-I1-M007	Stahlbau I	St	bnb	s	45		2	f		3								
13-I1-0021-vu	Stahlbau I - Grundlagen						2		VU								x	
13-D2-M018	Stahlbetonbau I	St	bnb	s	60		2	f		3								
13-D2-0021-vl	Stahlbetonbau I						1		VL									x
13-D2-0022-ue	Stahlbetonbau I - Übung						1		UE									x
13-02-M004	Werkstoffmechanik	St		m	30		4	f		6								
13-02-0003-vl	Werkstoffmechanik						3		VL								x	
13-02-0004-ue	Werkstoffmechanik						1		UE								x	
13-M2-M001	Statik I	St	bnb	s	90		5	f		6								
13-M2-0002-vl	Statik I						2		VL									x
13-M2-0003-ue	Statik I						3		UE									x
13-M2-M002	Statik II	St	bnb	s	90		5	f		6								
13-M2-0004-vl	Statik II						2		VL								x	
13-M2-0011-ue	Statik II						3		UE								x	
16-12-5010	Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I	St		m	25		4	f		8								
16-12-5010-vl	Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden I						4		VL									x
16-23-5010	Systemtheorie und Regelungstechnik	St		s	150		6	f		6								
16-23-5010-vl	Systemtheorie und Regelungstechnik						3		VL								x	
16-23-5010-gü	Systemtheorie und Regelungstechnik						2		UE								x	
16-23-5010-hü	Systemtheorie und Regelungstechnik						1		HÜ								x	
11-01-3101	Materialwissenschaft für Mechaniker	St		s	90		3	f		4								
11-01-3001-vl	Materialwissenschaft für Mechaniker						2		VL								x	
11-01-3001-ue	Materialwissenschaft für Mechaniker						1		UE								x	
07-04-0308	Physikalische Chemie II	St		s	180		5	f		7								
07-04-0002-vl	Physikalische Chemie II						3		VL								x	
07-04-0002-ue	Physikalische Chemie II						2		UE								x	
Auf Antrag können im Wahlbereich weitere Module genehmigt werden																		
ALLGEMEINER WAHLBEREICH- Fachübergreifende Module (6CP)										**6**								
Es werden exemplarisch Module aufgeführt. Es können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezifische Schlüsselqualifikationen trainieren.																		
01-10-1028/f	Einführung in die BWL		St	s			2	f		3								
01-10-0000-vl	Einführung in die BWL						2		VL				x					
01-60-1042/f	Einführung in die VWL		St	s			2	f		3								
01-60-0000-vl	Einführung in die VWL						2		VL				x					
01-40-1033/f	Einführung in das Recht		St	s			2	f		3								
01-40-0000-vl	Einführung in das Recht						2		VL			x						
01-41-1127	Grundzüge Patent- und Urheberrecht		St	s			2	f		3								
01-41-0002-vl	Grundzüge Patent- und Urheberrecht						2		VL				x					
41-21-0366	English for Science I		St	SF			2	f		3								
41-21-0360-ku	English for Science I						2		KU				x					
41-21-0372	English for Science II		St	SF			2	f		3								
41-21-0370-ku	English for Science II						2		KU			x						
01-62-1100	Internationale Wirtschaftsbeziehungen		St	s			2	f		3								
01-62-0001-vl	Internationale Wirtschaftsbeziehungen						2		VL			x						
02-03-2413	Einf. in die Internationalen Beziehungen		St	s			2	f		3								
02-03-0013-vl	Einf. in die Internationalen Beziehungen						2		VL			x						
13-K3-M006	Grundlagen der Umweltwissenschaften	St	bnb	s	90		4	f		6								
13-K3-0002-vl	Grundlagen der Umweltwissenschaften						3		VL				x					
13-K3-0003-ue	Grundlagen der Umweltwissenschaften - Übung						1		UE				x					
Summe										**180**	31	31	28	31	29	30		

Gewichtung*	Die Modulnoten gehen entsprechend der in den Modulnoten erworbenen Kreditpunkte in die Endnote ein. Die Noten der Prüfungleistungen der Modulteile gehen entsprechend der den Leistungen zugeoerdneten Kreditpunkte in die Modulnote ein.

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Absolventinnen und Absolventen des forschungsorientierten Studiengangs B.Sc. Angewandte Mechanik der Technischen Universität Darmstadt erwerben im Studium sowohl fachliche als auch fachübergreifende Kompetenzen. Diese Kompetenzen führen einerseits zu einem ersten berufsqualifizierenden Abschluss und stellen andererseits die wesentlichen Voraussetzungen für die Fortsetzung des Studiums im darauf aufbauenden Studiengang Master Mechanik. Grundlage zum Erreichen dieser Kompetenzen ist eine grundlagenorientierte Ausbildung in klassischen und modernen Gebieten der Mechanik, kombiniert mit der Vermittlung solider Kenntnisse in der Mathematik.

Im vorwiegend theoretischen und stark grundlagenorientierten Studium erwerben die Studierenden des Studiengangs B.Sc. Angewandte Mechanik Kompetenzen zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle zwischen Natur- und Ingenieurwissenschaften, mit dem Ziel der Bearbeitung mechanischer Probleme und der Bewertung und Verifizierung von Lösungsmethoden.
Sie erwerben die Befähigung Verantwortung bei wissenschaftlichen Tätigkeiten zu übernehmen oder als Mechanik-Ingenieure, je nach Schwerpunkt, auf speziellen Gebieten des Bauwesens, des Maschinenbaus, der Raumfahrt, der Materialwissenschaft, der Biomechanik u.a. tätig zu werden.

Nach Abschluss des Bachelorstudiengangs besitzen die Absolventen folgende Kompetenzen:

- ausbaufähiges fundiertes Grundlagenwissen
- Überblick und Anwendung der physikalischen Grundlagen und mathematischen Methoden
- die Fähigkeit, physikalische und ingenieurtechnische Probleme auf mechanische und mathematische Modelle abzubilden
- die Fähigkeit, resultierende mathematische Probleme zu formulieren
- die Fähigkeit, analytische und numerische Methoden zur Lösung der mathematischen Probleme anzuwenden
- die Fähigkeit, erarbeitete mathematische Lösungen physikalisch zu interpretieren
- Überblick über technische Systeme und deren mathematische Modellierung
- Bewertung und Verifizierung von Lösungsmethoden
- die Fähigkeit, die Ergebnisse ihrer Arbeit in geeigneter Form darzustellen und zu präsentieren

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Ordnung des Studiengangs Master of Science (M.Sc.) Mechanik

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 16.07.2014

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik am 16.07.2014.

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2015.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 19. März 2015 (Az.: 651-6-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Mechanik des Studienbereichs Mechanik vom 16.07.2014 gemäß den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 19. März 2015

Der Präsident der TU Darmstadt
Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 3
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 11
1.3. Anhang III: Modulhandbuch (wird nur elektronisch veröffentlicht) 13

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Master of Science (M.Sc.) „Mechanik“ wird vom Studienbereich Mechanik und vom Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen.
Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Kreditpunkten den akademischen Grad Master of Science (M.Sc.).

zu § 3 (5): Zeitpunkt der Prüfungen

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Module, die Bestandteile und Art der Prüfung festgelegt.
Soweit im Studien- und Prüfungsplan (Anhang I) keine Festlegungen getroffen wurden, sollen die Fachprüfungen im Anschluss an den Besuch des zugehörigen Moduls abgelegt werden.

zu §5 (4), (5): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan und in Anhang III, dem Modulhandbuch, ist in der jeweiligen Modulbeschreibung eines Moduls die Art der Prüfungsleistungen (mündlich, schriftlich, SF, Hausarbeit, etc.) festgelegt.
Prüfungen die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen, die in den jeweiligen Modulhandbüchern aufgeführt sind.
In begründeten Fällen (z.B. zu geringe oder zu große Anzahl von Studierenden) kann die oder der Prüfende für die Veranstaltung die Prüfungsform ändern. Diese Änderung der Prüfungsform ist zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt zu geben.
Die Prüfungsanforderungen in den einzelnen Fächern sind in den Modulbeschreibungen zu diesen Ausführungen beschrieben. Die Anforderungen sind, bedingt durch neue Forschungsergebnisse und Entwicklungen, ständigen Änderungen unterworfen. Änderungen der Anforderungen werden vom jeweiligen Prüfer oder Prüferin dem Studiendekan des Studienbereichs Mechanik mitgeteilt. Die Änderungen werden von der Gemeinsamen Kommission beschlossen und vom Studiendekan jeweils zu Beginn eines neuen Semesters bekannt gegeben.

zu § 7 (1) Prüfungskommission

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechanik richtet für den Studiengang M.Sc. Mechanik eine Prüfungskommission ein.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen - Sprachkenntnisse

Unterrichtssprache des Studiengangs ist deutsch, ggf. können Lehrveranstaltungen in Englisch angeboten werden.

zu § 12 (2) Allgemeine Nachweise bei der Meldung zu einer Prüfung

Vor der Meldung zur ersten Fachprüfung müssen die Studierenden einen persönlichen Studien- und Prüfungsplan abgeben. Der Prüfungsplan wird vom Vorsitzenden oder der Vorsitzenden der Prüfungskommission genehmigt.

zu § 16 (1) und §17(1) Anerkennung von Prüfungsleistungen

Prüfungsleistungen die im Rahmen desjenigen Studiengangs erbracht wurden, der als Zulassungsvoraussetzung für den M.Sc. Mechanik anerkannt wurde, dürfen nicht im Studiengang M.Sc. Mechanik angerechnet werden.

zu § 17a (1), (2), (3): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

1. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Mechanik ist ein Bachelorabschluss in der Fachrichtung „B.Sc. Angewandte Mechanik“ an der TU Darmstadt (Referenzstudiengang) oder ein Bachelor of Science bzw. Bachelor of Engineering in einem der Studiengänge Mathematik, Bauingenieurwesen, Maschinenbau, Physik, Computational Engineering, Umweltingenieur-

wissenschaften der Technischen Universität Darmstadt oder ein nationaler/internationaler Studiengang, der nicht wesentlich verschiedene Kompetenzen vermittelt (vergleichbarer Studiengang). Die relevanten Kompetenzen sind in Anhang II dieser Ausführungsbestimmungen, den Kompetenzbeschreibungen, benannt. Es wird an Kenntnissen Mathematik I-IV und Technische Mechanik I-IV vorausgesetzt. Diese Voraussetzungen werden im Rahmen einer Eingangsprüfung überprüft.

2. Die Eingangsprüfung besteht (in der Regel) aus der (formellen) Prüfung der im Rahmen der Immatrikulation vorzulegenden schriftlichen Unterlagen. Auf Anfrage hat der Bewerber/die Bewerberin der Prüfungskommission Einsicht in die Unterlagen über den Inhalt des absolvierten Studiums zu gewähren.

   Ergibt sich aus der Prüfung der schriftlichen Unterlagen ein Defizit an Kompetenzen kann die Zulassung mit Auflagen in Form von zusätzlich zu erbringender Prüfungen, verbunden werden, die den Bewerber bzw. die Bewerberin in die Lage versetzen sollen, fehlende Kenntnisse aus dem Bachelorstudium nachzuweisen oder in einer festgelegten Zeit während des Masterstudiums an der Technischen Universität Darmstadt nachzuholen.

   Auflagen müssen vor Anmeldung der Master-Thesis erbracht werden.

   Bewerber und Bewerberinnen, die keine Zulassung erhalten haben, können sich erneut bewerben, wenn seit dem letzten Antrag neue Prüfungsleistungen und damit erworbene Kompetenzen nachgewiesen werden können.

zu § 18: Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen zu Modulen sind in Anhang III zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Modulhandbuch, im Abschnitt „Voraussetzungen zur Teilnahme“ in der Modulbeschreibung eines Moduls festgelegt.

zu § 20: Fachprüfungen und Studienleistungen

Art, Umfang und Anzahl der Prüfungsleistungen sind im Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.
Die Module der Wahl- und Wahlpflichtbereiche können durch Beschluss der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik in Abstimmung mit den beteiligten Fachbereichen aktualisiert werden.

zu § 22 (2), (5): Durchführung der Prüfungen

Die Bearbeitungszeit schriftlicher Prüfungen und die Dauer mündlicher Prüfungen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan festgelegt.

zu § 23 (2), (4): Abschlussarbeit – Thema und Voraussetzungen

Wenn bei der Zulassung Auflagen festgesetzt werden, ist die Erfüllung dieser Auflagen Voraussetzung für die Anmeldung der Master-Thesis.
Wird die Master-Thesis an einem anderen Fachbereich der TU Darmstadt oder außerhalb der TU Darmstadt ausgeführt, muss die Master-Thesis zusätzlich durch einen Professor/einer Professorin des Studienbereichs Mechanik mitbetreut werden.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden. Der Arbeitsaufwand beträgt 900 Arbeitsstunden (30 CP entsprechend). Die Master-Thesis wird mit einem hochschulöffentlichen Kolloquium abgeschlossen.

zu §25 (3): Bildung und Gewichtung von Noten

In Anhang III, den Modulbeschreibungen, ist jeweils festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nichts anderes

festgelegt ist, gehen die Noten der Prüfungsleistungen der Modulteile entsprechend der den Leistungen zugeordneten Kreditpunkte ein.

zu §27 (5): Bestehen und Nichtbestehen - Wahlbereiche

Die in Wahlbereichen abzulegenden Prüfungsleistungen sind in Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, Studien- und Prüfungsplan oder in einem individuell vereinbarten Studien- und Prüfungsplan festgelegt.
Für den allgemeinen Wahlbereich „Fächerübergreifende Module“ können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden.

zu §28 (3): Gesamtnote

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, ist festgelegt, mit welchem Gewicht die Modulnoten in die Gesamtnote eingehen. Soweit in Anhang I nicht anders festgelegt, gehen die Modulnoten entsprechend der in den Modulen erworbenen Kreditpunkte in die Gesamtnote ein.

zu §31 (1): Wiederholung der Prüfung

Die zweite Wiederholungsprüfung einer schriftlichen Prüfung kann im Einvernehmen von Prüfer oder Prüferin und Prüfling auch mündlich erfolgen.

zu §35 (1): Prüfungszeugnis

Im Zeugnis der bestandenen Masterprüfung werden die Module mit ihren Modulnoten und den jeweils erworbenen Kreditpunkten (CP) aufgeführt.

zu §39 (2): In-Kraft-Treten

Diese Ausführungsbestimmungen treten am 1. Oktober 2015 in Kraft. Sie werden in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.
Mit In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen treten die Ausführungsbestimmungen vom 11.01.2011 (Satzungsbeilage 1.11, S. 3) außer Kraft.

Bereits begonnene Studiengänge können auf Antrag nach den bisherigen Ausführungsbestimmungen zu Ende geführt werden. Der Antrag ist innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Ausführungsbestimmungen beim zuständigen Studienbüro zu stellen.

Anhang I	Studien- und Prüfungsplan
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen
Anhang III	Modulhandbuch

Darmstadt, den 20.02.2015

Prof. Dr.-Ing. Charalampos Tsakmakis

Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechanik
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Mechanik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende	
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	s = schriftlich; m = mündlich; SF = Sonderform; f = fakultativ (schriftlich oder mündlich); s+m = schriftlich und mündlich …
Dauer:	Dauer der Prüfung in min (optional)
Gewichtung:	*
SWS:	Semesterwochenstunden
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Kombinierte Vorlesung und Übung; HÜ=Hörsaalübung; P=Praktikum; KU=Kurs…
CP:	Kreditpunkte

		Prüfungsleistungen					Kurs				Semester			
											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
											Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. **Die Zuordnung der Module zu einem bestimmten Semester ist beispielhaft.**		Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Dauer (min)	Gewichtung	SWS	Status	Lehrform	gesamt				
										CP	1.	2.	3.	4.
PFLICHTBEREICH									X	36				
Seminar Strömungsmechanik oder Dynamik (1 aus 2 Modulen)									X					
16-64-617b	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik		St	SF			2	f	X	3			x	
16-64-5170-se	Seminar Strömungsmechanik, Kontinuumsmechanik und geophysikalische Mechanik								S					
16-25-611b	Forschungseminar Strukturdynamik		St	SF			2	f	X	3				
16-25-5110-fs	Forschungseminar Strukturdynamik								S					
Seminar Kontinuums- oder Festkörpermechanik (1 aus 3 Modulen)									X					
13-E2-M006	Seminar Kontinuumsmechanik		St	SF			2	f	X	3			x	
13-E2-0003-se	Seminar Kontinuumsmechanik								S					
13-E1-M005	Seminar Festkörpermechanik		St	SF			2	f	X	3				
13-E1-0001-se	Seminar Festkörpermechanik								S					
16-61-606b	Seminar Strukturmechanik		St	SF			2	f	X	3				
16-61-5060-fs	Seminar Strukturmechanik								S					
	Master-Thesis							o	X	30				x
WAHLPFLICHTBEREICH A: Vertiefung Strömungsmechanik und Dynamik (18CP)									X	18				
16-64-5130	Grundlagen der Turbulenz	St		m	30		4	f	X	6		x		
16-64-5130-vl	Grundlagen der Turbulenz						3		VL					
16-64-5130-ue	Grundlagen der Turbulenz						1		UE					
16-64-5110	Fortgeschrittene Strömungsmechanik	St		m	30		4	f	X	6			x	
16-64-5110-vl	Fortgeschrittene Strömungsmechanik						3		VL					
16-64-5110-ue	Fortgeschrittene Strömungsmechanik						1		UE					
16-64-5120	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten	St		m	30		3	f	X	4				
16-64-5120-vl	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten						2		VL					
16-64-5120-ue	Strömungs- und Temperaturgrenzschichten						1		UE					
16-64-5230	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden	St		m	30		4	f	X	6				
16-64-5230-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden						3		VL					
16-64-5230-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Exakte und Symmetrie-Methoden						1		UE					
16-64-3254	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung	St		m	30		4	f	X	6				
16-64-3254-vl	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung						3		VL					
16-64-3254-ue	Mathematische Methoden in der Strömungsmechanik: Störungsrechnung						1		UE					
16-64-5180	Verfahren höherer Ordnung zur Strömungssimulation und Optimierung	St		m	30		3	f	X	4				
16-64-5180-vl	Verfahren höherer Ordnung zur Strömungssimulation und Optimierung						3		VL					
16-64-5220	Kontinuumsmechanische Modellierung von Mehrphasenströmungen und Mischungstheorie	St		m	30		4	f	X	6				
16-64-5220-vl	Kontinuumsmechanische Modellierung von Mehrphasenströmungen und Mischungstheorie						3		VL					
16-64-5220-vl	Kontinuumsmechanische Modellierung von Mehrphasenströmungen und Mischungstheorie						1		UE					

16-19-5020	Numerische Strömungssimulation	St		m	30		4	f	X	6				
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation						3		VL						
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation						1		UE						
16-19-5100	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation	St		m	25		2	f	X	4				
16-19-5100-vl	Weiterführende Methoden der Strömungssimulation						2		VL						
16-25-5060	Höhere Maschinendynamik	St		s	120		7	f	X	6	x			
16-25-5060-vl	Höhere Maschinendynamik						3		VL						
16-25-5060-gü	Höhere Maschinendynamik						2		UE						
16-25-5060-hü	Höhere Maschinendynamik						2		HÜ						
16-25-5160	Nichtlineare Dynamik	St		f	120/30		3	f	X	4				
16-25-5160-vl	Nichtlineare Dynamik						2		VL						
16-25-5160-ue	Nichtlineare Dynamik						1		UE						
16-25-5150	Numerische Methoden der technischen Dynamik	St		f	120/30		4	f	X	6				
16-25-5150-vl	Numerische Methoden der technischen Dynamik						2		VL						
16-25-5150-ue	Numerische Methoden der technischen Dynamik						2		UE						
16-25-9110	Praktikum in Mechanik	St		SF			4	f	X	4				
16-25-9110	Praktikum in Mechanik						4		P						
16-13-6410	Gasdynamik	St		m	30		4	f	X	6				
16-13-6410-vl	Gasdynamik						3		VL						
16-13-6410-ue	Gasdynamik						1		UE						
16-13-5070	Modellierung turbulenter technischer Strömungen	St		m	30		6	f	X	8				
16-13-5070-vl	Modellierung turbulenter technischer Strömungen						4		VL						
16-13-5070-ue	Modellierung turbulenter technischer Strömungen						2		UE						
16-13-5140	Ausgewählte Kapitel aus der Strömungsmechanik und Verbrennung	St		m	30		4	f	X	6				
16-13-5140-se	Ausgewählte Kapitel aus der Strömungsmechanik und Verbrennung						4		VL						
16-11-5141	Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden	St		m	60		4	f	X	8				
16-11-5140-vl	Numerische Modellierung von Transportprozessen in Fluiden						4		VL						
WAHLPFLICHTBEREICH B: Vertiefung Kontinuums- und Festkörpermechanik (18CP)									X	**18**				
13-E2-M002	Kontinuumsmechanik I	St		f	90/30		4	f	X	6	x			
13-E2-0004-vl	Kontinuumsmechanik I						3		VL						
13-E2-0005-ue	Kontinuumsmechanik I						1		UE						
13-E2-M003	Kontinuumsmechanik II	St		f	90/30		4	f	X	6		x		
13-E2-0006-vl	Kontinuumsmechanik II						3		VL						
13-E2-0007-ue	Kontinuumsmechanik II						1		UE						
16-61-5020	Mechanik elastischer Strukturen I	St		m	30		4	f	X	6				
16-61-5020-vl	Mechanik elastischer Strukturen I						3		VL						
16-61-5020-ue	Mechanik elastischer Strukturen I						1		UE						
16-61-5030	Mechanik elastischer Strukturen II	St		m	30		4	f	X	6				
16-61-5030-vl	Mechanik elastischer Strukturen II						3		VL						
16-61-5030-ue	Mechanik elastischer Strukturen II						1		UE						
16-61-5050	Strukturintegrität und Bruchmechanik	St		m	30		4	f	X	6				
16-61-5050-vl	Strukturintegrität und Bruchmechanik						3		VL						
16-61-5050-ue	Strukturintegrität und Bruchmechanik						1		UE						
13-E1-M001	Finite-Element-Methoden I	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6		x		
13-E1-0003-vl	Finite-Element-Methoden I						2		VL						
13-E1-0004-ue	Finite-Element-Methoden I						2		UE						
13-E1-M002	Finite-Element-Methoden II	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6				
13-E1-0005-vl	Finite-Element-Methoden II						2		VL						
13-E1-0006-ue	Finite-Element-Methoden II						2		UE						
13-E1-M003	Stabilität der Tragwerke (FEM III)	St		f	90/30		4	f	X	6				
13-E1-0016-vl	Stabilität der Tragwerke (FEM III)						2		VL						
13-E1-0017-ue	Stabilität der Tragwerke (FEM III)						2		UE						
13-E1-M006	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS	St		SF			4	f	X	6				
13-E10002-vl	FE-Umsetzung von nichtlinearem Materialverhalten mit ABAQUS						4		VL						
13-E1-M004	Mikromechanik	St	bnb	f	90/30		4	f	X	6				
13-E1-0013-vl	Mikromechanik						3		VL						
13-E1-0014-ue	Mikromechanik						1		UE						
16-19-5010	Numerische Berechnungsverfahren	St		s	120		3	f	X	4				
16-19-5010-vl	Numerische Berechnungsverfahren						2		VL						
16-19-5010-ue	Numerische Berechnungsverfahren						1		UE						
16-19-5030	Finite-Element-Methoden in der Strukturmechanik	St		m	30		4	f	X	6				
16-19-5030-vl	Finite-Element-Methoden in der Strukturmechanik						3		VL						
16-19-5030-ue	Finite-Element-Methoden in der Strukturmechanik						1		UE						
13-E2-M004	Tensorrechnung für Ingenieure	St		f	90/30		4	f	X	6				
13-E2-0008-vl	Tensorrechnung für Ingenieure						3		VL						
13-E2-0009-ue	Tensorrechnung für Ingenieure						1		UE						
13-E2-M001	Plastizitätstheorie (Mechanik)	St		f	90/30		4	f	X	6				
13-E2-0010-vl	Plastizitätstheorie						3		VL						
13-E2-0011-ue	Plastizitätstheorie						1		UE						
13-I2-M001	Betriebsfestigkeit	St		m	30		4	f	X	6				
13-I2-0001-vl	Betriebsfestigkeit						3		VL						
13-I2-0002-ue	Betriebsfestigkeit						1		UE						

13-I2-M002	Bruchmechanik	St		m	30		4	f	X	6				
13-I2-0007-vl	Bruchmechanik						3		VL						
13-I2-0008-ue	Bruchmechanik						1		UE						
13-I2-M003	Schweißen und Schweißsimulation	St	bnb	m	90		4	f	X	6				
13-I2-0001-se	Schweißen und Schweißsimulation						4		S						
13-M2-M011	Mechanik der Polymerwerkstoffe	St		m	20		4	f	X	6				
13-M2-0019-vl	Mechanik der Polymerwerkstoffe						3		VL						
13-M2-0021-ue	Mechanik der Polymerwerkstoffe						1		UE						
16-13-5120	Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)	St		m	30		4	f	X	6				
16-13-5120-vl	Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)						3		VL						
16-13-5120-ue	Rheologie (Strömungsmechanik nicht-newtonscher Fluide)						1		UE						
11-01-3011	Materialwissenschaft IVa-Mechanisches Materialverhalten	St		s+m	90		4	f	X	6				
11-01-1027-vl	Materialwissenschaft IVa-Mechanisches Materialverhalten						3		VL						
11-01-1027-ue	Materialwissenschaft IVa-Mechanisches Materialverhalten						1		UE						
MATHEMATIK - weiterführende Module (18CP)									X	**18**				
04-00-0044/de	Einführung in die mathematische Modellierung	St	bnb	f	60/15		4	f	X	5				
04-00-0140-vu	Einführung in die mathematische Modellierung						4		VU						
04-10-0393/de	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen	St	bnb	f	90/15		6	f	X	9				
04-00-0138-vu	Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen						6		VU						
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung	St	bnb	f	90/20		6	f	X	9			x	
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung						6		VU						
04-10-0073-de	Diskrete Optimierung	St	bnb	m	20		6	f	X	9				
04-00-0027-vu	Diskrete Optimierung						6		VU						
04-10-0074/de	Nichtlineare Optimierung	St	bnb	m	20		6	f	X	9				
04-00-0174-vu	Nichtlineare Optimierung						6		VU						
04-10-0035/de	Differentialgeometrie	St	bnb	f	60/15		3	f	X	5				
04-00-0133-vu	Differentialgeometrie						3		VU						
04-10-0291/de	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen	St		f	60/15		3	f	X	5				
04-00-0286-vu	Mathematische Modellierung fluider Grenzflächen						3		VU						
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra	St	bnb	f	60/15		3	f	X	5				
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra						3		VU						
04-10-0020/de	Algorithmische Diskrete Mathematik	St	bnb	f	60/15		3	f	X	5				
04-00-0005-vu	Algorithmische Diskrete Mathematik						3		VU						
04-10-0036/de	Funktionalanalysis	St	bnb	f	90/15		6	f	X	9				
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis						6		VU						
04-10-0375/de	Angewandte Geometrie	St	bnb	f	60/15		6	f	X	9		x		
04-00-0375-vu	Angewandte Geometrie						6		VU						
Bemerkung: Die Module sind exemplarisch **															
WAHLPFLICHTBEREICH C: Mechanik, Natur- und Ingenieurwissenschaften - 24CP aus folgenden Bereichen									X	**24**				
WAHLPFLICHTBEREICH A: s. Katalog oben, hier als Beispiel folgendes Modul gewählt:															
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation	St		m	30		4	f	X	6			x	
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation						3		VL						
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation						1		UE						
WAHLPFLICHTBEREICH B: s. Katalog oben, hier als Beispiel folgende Module gewählt															
16-61-5020	Mechanik elastischer Strukturen I	St		m	30		4	f	X	6	x			
16-61-5020-vl	Mechanik elastischer Strukturen I						3		VL						
16-61-5020-ue	Mechanik elastischer Strukturen I						1		UE						
16-61-5030	Mechanik elastischer Strukturen II	St		m	30		4	f	X	6		x		
16-61-5030-vl	Mechanik elastischer Strukturen II						3		VL						
16-61-5030-ue	Mechanik elastischer Strukturen II						1		UE						
13-I2-M002	Bruchmechanik	St		m	30		4	f	X	6	x			
13-I2-0007-vl	Bruchmechanik						3		VL						
13-I2-0008-ue	Bruchmechanik						1		UE						
MATHEMATIK s. Katalog oben															
Natur- und ingenieurwissenschaftliche Bereiche siehe separate MODULLISTE															

ALLGEMEINER WAHLBEREICH- Fachübergreifende Module (6CP)										**6**				
Es werden exemplarisch Module augeführt. Es können Veranstaltungen aller Fachbereiche, der interdisziplinären Studienschwerpunkte und der Studienbereiche der TU Darmstadt gewählt werden. Kurse aus anderen Bereichen können bei Zustimmung der Prüfungskommission angerechnet werden. Veranstaltungen aus Mathematik, Natur- und Ingenieurwissenschaften können nur dann berücksichtigt werden, wenn sie interdisziplinären Charakter haben oder gezielt nicht fachspezifische Schlüsselqualifikationen trainieren.														
01-10-1028/f	Einführung in die BWL		St	s			2	f	X	3	x			
01-10-0000-vl	Einführung in die BWL						2		VL					
01-60-1042/f	Einführung in die VWL		St	s			2	f	X	3			x	
01-60-0000-vl	Einführung in die VWL						2		VL					
01-40-1033/f	Einführung in das Recht		St	s			2	f	X	3				
01-40-0000-vl	Einführung in das Recht						2		VL					
01-41-1127	Grundzüge Patent- und Urheberrecht		St	s			2	f	X	3				
01-41-0002-vl	Grundzüge Patent- und Urheberrecht						2		VL					
41-21-0366	English for Science I		St	SF			2	f	X	3				
41-21-0360-ku	English for Science I						2		KU					
41-21-0372	English for Science II		St	SF			2	f	X	3				
41-21-0370-ku	English for Science II						2		KU					
01-62-1100	Internationale Wirtschaftsbeziehungen		St	s			2	f	X	3				
01-62-0001-vl	Internationale Wirtschaftsbeziehungen						2		VL					
02-03-2413	Einf. in die Internationalen Beziehungen		St	s			2	f	X	3				
02-03-0013-vl	Einf. in die Internationalen Beziehungen						2		VL					
13-K3-M006	Grundlagen der Umweltwissenschaften	St	bnb	s	90		4	f	X	6				
13-K3-0002-vl	Grundlagen der Umweltwissenschaften						3		VL					
13-K3-0003-ue	Grundlagen der Umweltwissenschaften - Übung						1		UE					
Summe										**120**	27	33	30	30
Gewichtung*	Die Modulnoten gehen entsprechend der in den Modulnoten erworbenen Kreditpunkte in die Endnote ein. Die Noten der Prüfungleistungen der Modulteile gehen entsprechend der den Leistungen zugeoerdneten Kreditpunkte in die Modulnote ein.													
****Die Mathematik-Module sind exemplarisch - es findet eine ständige Aktualisierung statt - die Studierenden werden laufend über Änderungen informiert**														

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Der forschungsorientierte Studiengang Master Mechanik baut auf die im forschungsorientierten Studiengang B.Sc. Angewandte Mechanik an der Technischen Universität Darmstadt erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten auf und ist für alle Absolventen eines vergleichbaren Studiengangs (national/international) offen.
Als Zugangsvoraussetzung werden Kenntnisse in Mathematik I-IV und Technische Mechanik I-IV vorausgesetzt, in einem Umfang wie sie von Absolventen des Bachelor-Studiengangs Angewandte Mechanik nachgewiesen werden.

1.2.2. Qualifikationsergebnisse

Studierende des interdisziplinären, forschungsorientierten Studiengangs Master Mechanik vertiefen und erweitern ihre Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Bachelorstudiengang Angewandte Mechanik erworben wurden.
Die Absolventen des Studiengangs Master Mechanik decken den spezifischen Bedarf im Schnittfeld zwischen einer abstrakt mathematischen und einer anwendungsorientierten ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung ab. Die möglichen Tätigkeitsfelder der Absolventen sind z.B. Forschungs- und Entwicklungsabteilungen mit mechanisch-theoretischen Schwerpunkten.
Durch das an höherer Mechanik und Mathematik orientierte Studium sollen Absolventen des Studiengangs Master Mechanik die Befähigung erwerben, als Mechanik-Ingenieure unter anderem auf den klassischen Gebieten des Maschinenbaus und des Bauingenieurwesens tätig zu werden, sowie auf den Gebieten der Materialwissenschaft, der Raumfahrt, der Umwelttechnik, der Biomechanik, der Wirtschaft und in wissenschaftlicher Funktion in Universitäten und Forschungseinrichtungen. Das Studium befähigt zur Aufnahme einer Promotion in einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Fach an einer internationalen Universität.

Nach Abschluss des Studiengangs Master Mechanik besitzen die Absolventen folgende Kompetenzen:

- breites und detailliertes, kritisches Verständnis zur Bearbeitung von Problemen der Fluid- und Festkörpermechanik
- fundiertes Grundlagenwissen und Entwicklung eigenständiger Ideen zur Bearbeitung und Verifizierung von Lösungsmethoden
- die Fähigkeit, klassische und moderne Methoden der Mechanik und Mathematik zur Modellierung physikalischer Vorgänge einzusetzen
- die Fähigkeit, Konzepte zur Lösung komplexer Probleme (wie z.B. Kopplungsphänomene zwischen Festkörpern und Flüssigkeiten oder zwischen mechanischen, thermischen, elektrischen ….Eigenschaften) aufzustellen
- fortgeschrittene Kenntnisse in Spezialgebieten der Mechanik
- forschungsbasierte Kenntnisse zur Erkennung komplexer Zusammenhänge
- selbständige Einarbeitung in neue und komplexe Themen der Mechanik

- Schnittstellenfunktion zwischen Ingenieur-, Naturwissenschaften und Mathematik
- Beherrschung der Grundlagen und fortgeschrittene Kenntnisse über Modellierung und Simulation materieller Körper
- die Fähigkeit, die Ergebnisse Ihrer Arbeit in geeigneter Form darzustellen und zu präsentieren
- die Fähigkeit zur eigenständigen fachlichen Weiterbildung

1.3. Anhang III: Modulhandbuch

Das Modulhandbuch wird gemäß § 1 Abs. (1) der *Satzung der Technischen Universität Darmstadt zur Regelung der Bekanntmachung von Satzungen der Technischen Universität Darmstadt* vom 18. März 2010 elektronisch veröffentlicht.

Wirtschaftsinformatik

Master of Science

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Kompetenzbeschreibung u. Kompetenzprüfung – Kriterien zu § 17a Abs. 1 (Anhang II)
Ordnung des Studiengangs vom 02.12.2010
Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

A. Eingangskompetenzen für den Studiengang Wirtschaftsinformatik | M.Sc.

Im folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang Wirtschaftsinformatik (Bachelor of Science) erworben werden und für den Master of Science Wirtschaftsinformatik als Eingangskompetenzen erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des konsekutiven Bachelor- und Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt:

Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventen sind durch die Organisation des Studiums geübt in der selbstständigen Arbeitsorganisation unter engen Rahmenbedingungen auf verschiedenen Zeitskalen (bis hin zu einem Umfang von mehreren Semestern). Dabei bedeutet

- **intensiv und umfassend,**
  dass diese Erfahrungen nicht nur punktuell gesammelt werden (etwa in eigens dafür eingerichteten Lehrveranstaltungen), sondern dass sich dies durch das gesamte Studium hindurch zieht, wenn auch nicht unbedingt in jeder Lehrveranstaltung in gleichem Maße.
- **selbstständig,**
  dass die Beratungsangebote im Wesentlichen der Aufgabenklärung und dem Einstieg dienen, aber darüber hinaus müssen die Studierenden die Aufgabe – je nach Vorgabe – einzeln oder im Team selbstständig bearbeiten.

Die Aufgabenstellungen sind in der Regel Transferaufgaben und erfordern Kreativität und Abstraktion bei der Lösung. Das Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

- **Mathematik und theoretische Informatik:** die Fähigkeit, typische Beweise aus einem beweisorientierten Mathematikstudium zu verstehen und in zur Vorlesung analogen elementaren Fällen auch selbst korrekt zu führen.

- **Praktische Informatik:** die Fähigkeit, die einzelnen Bestandteile einer Sprache, wie sie in einer Vorlesung nacheinander separat eingeführt werden, selbstständig und ohne analoges Beispiel im Rahmen einer Programmieraufgabe zu einer Gesamtlösung zusammenzuführen; Programmieraufgaben in verschiedenen Sprachen zu lösen, die verschiedenen Paradigmen folgen, unterschiedliche Anwendungsbereiche haben und auf der ganzen Bandbreite an Abstraktionsebenen angesiedelt sind.
- **Wirtschaftsinformatik:** die Fähigkeit, Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse zu analysieren und zu modellieren, Methoden zur Bewertung von IT-Investitionen anzuwenden, aktuelle Entwicklungen in der Wirtschaftsinformatik sowohl unter technischen als auch unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu analysieren, IT-Projekte zu planen und durchzuführen.

Seminararbeit und Bachelorthesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Informatik, Wirtschafts- und Rechtswissenschaften oder Wirtschaftsinformatik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit.

- Hierzu erforderlich ist die Formulierung einer Forschungsfrage und deren Beantwortung, soweit es der aktuelle Stand der Forschung zulässt.
- Ebenfalls erforderlich ist eine selbständige und umfassende Literaturrecherche, wobei die verwendeten Literaturquellen den aktuellen Stand der Forschung wiederspiegeln und zu einem nicht geringen Anteil englischsprachig sein sollen.
- Die Themenbearbeitung muss einen kreativen Eigenanteil enthalten, der beispielsweise in einer eigenen Analyse, Programmierung oder einer Stoffsystematisierung nach selbständig entwickelten Kriterien bestehen kann.
- Im Seminar müssen die Ergebnisse auch durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt werden.

Kompetenzprüfung – Kriterien zu § 17a Abs. 1 / Als Zugangskriterien für den Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen

Alle beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges Master of Science Wirtschaftsinformatik. Insbesondere wesentlich ist, dass diese Erfahrungen im Zusammenhang mit den Inhalten der Grundlagenveranstaltungen Mathematik, Informatik, Wirtschaftsinformatik, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften gesammelt werden. Im Folgenden werden die Anforderungen detailliert definiert, die uneingeschränkt notwendig sind, um den Masterstudiengang erfolgreich zu absolvieren:

1. Um zu einem der Masterstudiengänge zugelassen zu werden, müssen die oben definierten Erfahrungen nachgewiesen sein für Lehrveranstaltungen im Bereich Informatik im Gesamtumfang von mindestens 30 Kreditpunkte (CP), der Mathematik und Statistik im Umfang von 20 CP, der Rechtswissenschaft von mindestens 10 CP, der Wirtschaftsinformatik mindestens 30 CP, der Wirtschaftswissenschaften mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den gewählten Masterstudiengang wesentlichen Inhalte der Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftwissenschaften inhaltlich abdecken, kann zur Sicherung des Studienerfolgs die Zulassung in der Regel nur erteilt werden, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen in Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirt-

schaftwissenschaften nicht schlechter als 3,0 ist und jede einzelne Modulnoten in diesem Bereich besser als 4,0 ist. In diesem Fall wird die erfolgreiche Absolvierung der Prüfungen ausgewählter Veranstaltungen im Umfang von maximal 30 CP im ersten Studienjahr zur Auflage für die endgültige Zulassung gemacht.

3. Bei einem Bachelorstudium, das die oben definierten Anforderungen an die Art der Aufgabenstellung und an die Selbstständigkeit der Bearbeitung nicht erfüllt, kann bei ausreichend guten Noten des Bewerbers im Bereich Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten des Bewerbers ausgeglichen werden kann. In diesem Fall wird die Zulassung erteilt, wenn sowohl die Abschlussnote als auch der mit CPs gewichtete Durchschnitt der einzelnen Modulnoten von Vorlesungen und Übungen sowie vergleichbaren Lehrveranstaltungsformen im Bereich Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftswissenschaften besser als 2,0 ist und zudem keine einzelnen Modulnoten im Bereich Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftswissenschaften schlechter als 3,0 ist.
4. Anderweitig gesammelte Erfahrungen (z.B. aus beruflicher Tätigkeit oder aus Weiterbildungskursen) werden in der Eignungsfeststellung für den Masterstudiengang berücksichtigt, sofern sie den oben beschriebenen Erfahrungen sowohl vom Inhalt als auch vom Anspruch an Aufgabenstellung und selbstständiger Bearbeitung entsprechen und diese Kompetenzen unter den allgemein üblichen Qualitätssicherungsstandards von Hochschulen erworben und bewertet worden sind.

B Kompetenzbeschreibung Qualifikationsziele für den Studiengang Wirtschaftsinformatik (M.Sc.)

Im Studiengang Master of Science (M.Sc.) Wirtschaftsinformatik an der Technischen Universität Darmstadt erweitern die Studierenden ihre fachlichen und fachübergreifende Kompetenzen aus einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang. Diese Kompetenzen sind charakteristisch für den Anspruch des Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Die Querschnittsfunktion der Wirtschaftsinformatik erlaubt den Einsatz der Absolventen in Wirtschaft und Verwaltung in unterschiedlichen Berufsfeldern wie beispielsweise in IT-Organisationen und IT-Stabsstellen, in der IT-Beratung und im Bereich des IT-Projektmanagements.

Nach Abschluss des Studienganges sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage,

- auf Basis ihres, aus einem vorangegangenen Bachelorstudienganges erworbenen fachlichen und fachübergreifenden Wissens, dass im Masterstudiengang sowohl vertieft als auch verbreitert wurde, und ihrer verbesserten Methodenkompetenz Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studienganges selbständig zu bearbeiten.
- komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze zu bearbeiten.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen.
- in Systemzusammenhängen zu denken.
- Aufgaben und Probleme mit hohem Abstraktionsvermögen und Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.

- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die erstellten Softwarelösungen an Fachleute und Laien zu kommunizieren. Dabei bestand Gelegenheit, dies auch fremdsprachlich einzuüben.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- sich eigenständig fachlich weiterzubilden und weitgehend selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Ergänzung zur Studienordnung vom 05.05.2009 des interdisziplinären Bachelor of Science-Studiengangs „Computational Engineering“ des Studienbereichs „Computational Engineering“ (beteiligte Fach- und Studienbereiche: Mathematik, Mechanik, Bauingenieurwesen und Geodäsie, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Informatik) der Technischen Universität Darmstadt

3 Studienziele

Der interdisziplinär ausgerichtete Bachelor of Science-Studiengang „Computational Engineering“ vermittelt den Studierenden die mathematischen, informations- und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnisse, die sie benötigen, um physikalische und technische Systeme modellieren und simulieren zu können. Der Studienbereich bietet den interdisziplinären Bachelor-Studiengang „Computational Engineering“ an. Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studiengangs „Computational Engineering“ erwerben den akademischen Grad „Bachelor of Science“. Sie sind zu einer selbständigen Berufstätigkeit auf dem Gebiet der rechnergestützten Ingenieurwissenschaften qualifiziert. In der Ausbildung steht die Vermittlung mathematischer, informations- und ingenieurwissenschaftlicher Methoden des „Computational Engineering“ im Vordergrund.

Um diese Studienziele erreichen zu können:

- sollen Kenntnisse in den mathematischen, informations- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und ihrer Anwendung bei ingenieurwissenschaftlichen Problemen erworben werden;
- sollen die Fähigkeiten erworben werden, mit denen komplexe Probleme erkannt und durchdrungen, ingenieurwissenschaftliche Lösungsansätze verstanden und ganzheitliche Lösungen realisiert werden;
- soll darüber hinaus die Fähigkeit erworben werden, wissenschaftliche Methoden zu beurteilen, anzuwenden und weiterzuentwickeln, um so als Ingenieur in Forschung und Entwicklung den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt zu betreiben;
- sollen Selbständigkeit und Vertrauen in wissenschaftliches Arbeiten gefördert werden;
- soll zu Kooperation, Kommunikation und Internationalität angehalten sowie Kreativität, Abstraktions- und Ordnungsvermögen gefördert werden;
- sollen gesellschaftliche, wirtschaftliche und umwelttechnische Kenntnisse erworben werden. Auf Grund dieser Kenntnisse sollen die Folgen der Ingenieurtätigkeit abgeschätzt und die Bereitschaft zu gesellschaftlich verantwortlichem ingenieurmäßigem Handeln gefördert werden.

Weitergehende Ziele der Qualifikation hängen von der gewählten Vertiefungsrichtung innerhalb des Bachelor of Science-Studiengangs „Computational Engineering“ ab.

<u>Vertiefungsrichtung Bauingenieurwesen</u>

Die Studierenden sollen insbesondere folgende Qualifikationen für das Bauingenieurwesen erwerben:

- Fähigkeit zur computergestützten Beurteilung der vielfältigen Ansprüche an bauliche Anlagen in quantitativer und qualitativer Hinsicht;
- Fähigkeit zur Beurteilung der ökonomischen und ökologischen Bedeutung und der Auswirkungen des eigenen Handelns auf der Grundlage computergestützter Simulationen;
- Fähigkeit zum Planen, Beurteilen, Entwerfen, Bemessen, Konstruieren, Bauen, Betreiben und Erhalten von baulichen Anlagen nach technischen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten auf der Grundlage der Nutzung und Anpassung einschlägiger Softwareapplikationen;
- Ingenieurbauwerke und gebaute Infrastruktur einschließlich ihrer Gründung unter Berücksichtigung von Funktionsfähigkeit, Gebrauchs- und Tragfähigkeit sowie Wirtschaftlichkeit, Ästhetik und des Umweltschutzes konzipieren, entwerfen, konstruktiv durchbilden, bauen und überwachen unter Zuhilfenahme einschlägiger fachspezifischer Softwaresysteme sowie erforderlicher Anpassung.

<u>Vertiefungsrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik</u>

Ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen zeichnen sich in allen Bereichen der Elektrotechnik und Informationstechnik durch stetig wachsende Komplexität und interdisziplinäre Natur aus. Um im Bereich Forschung und Entwicklung wettbewerbsfähig zu sein, wird zunehmend auf rechnergestützte Modellierungs- und Simulationstechniken zurückgegriffen. Absolventen und Absolventinnen des Bachelor-Studiengangs „Computational Engineering“ qualifizieren sich in den Bereichen der Entwicklung, Erprobung und Anwendung dieser rechnergestützter Modellierungs- und Simulationstechniken.

Das Bachelor-Studium schafft die dafür notwendige Basis durch:

- Vermittlung der mathematischen und informationstechnischen Hilfsmittel durch aufeinander abgestimmte Mathematik- und Informatikmodule;

- Bereitstellung von Ingenieurwissen im Bereich Elektrotechnik;
- Zusätzliche Bereitstellung von Ingenieurwissen anderer Anwendungsfächer zu Vorbereitung auf interdisziplinäre Aufgabenstellungen;
- Schulung ingenieurwissenschaftlicher Denkweisen durch ein anwendungsbezogenes Projektseminar, Praktika sowie die Bachelorarbeit.

Vertiefungsrichtung Informatik

Die Vertiefungsrichtung „Informatik“ des Bachelor-/Masterstudiengangs Computational Engineering ermöglicht es den Studierenden, im Team an der Konzeption und Entwicklung von IT-Lösungen im Ingenieursbereich mitzuwirken.

In der Vertiefungsrichtung „Informatik“ ist der Wahlpflichtbereich fokussiert auf die vier Gebiete im Wahlpflichtangebot des Fachbereichs Informatik, die für die Berufsperspektiven von CE-Absolventen besonders relevant sind:

- CE: Spezialthema IT-Lösungen für typische Probleme aus der Ingenieurswelt;
- CMS: allgemeine Betrachtung Software-/Hardware- bzw. reine Hardware-Lösungen;
- HCS: allgemeine Betrachtung von Mensch-Maschine-Schnittstellen inkl. Visual Computing, Computer Vision und multimodale Schnittstellen;
- SE: allgemeine Betrachtung der Entwicklung komplexer IT-Lösungen, insbesondere Software-Lösungen.

Der Pflichtbereich umfasst die kanonischen Einführungsveranstaltungen zu diesen vier Gebieten, auf denen die Wahlpflichtveranstaltungen aufbauen. Diese Einführungen legen die Grundlagen für das jeweilige Gebiet und geben einen ersten Ein- und Überblick über die Themenstellung des Gebiets.

Wesentliche Zielsetzung des Wahlpflichtbereichs ist individuelle Profilierung: Der Wahlpflichtbereich gibt den Studierenden die flexible Möglichkeit, sich ein eigenes Curriculum zusammenzustellen, um sich nach individueller Interessenlage mit spezieller Expertise für die Arbeitswelt zu profilieren. Dafür bietet die TU Darmstadt einen sehr umfangreichen Wahlpflichtbereich, der u.a. durch Dozenten aus assoziierten Forschungsinstituten (Fraunhofer, SAP Research Lab) praxisnah verstärkt wird.

Die wesentlichen Zielsetzungen sind in allen vier Bereichen analog:

Ein vertieftes Verständnis der jeweiligen Materie gewinnen und die Fähigkeit in Theorie und Praxis erwerben, in IT-Projekten im Ingenieursbereich auf Basis der individuellen speziellen Expertise eine passende Rolle einzunehmen. Bachelor und Master zusammen bieten im Vergleich zu einem reinen Bachelorstudium die Möglichkeit, breitere und/oder tiefergehende Expertise zu gewinnen, und daher mehr Möglichkeiten für passende Rollen. Ebenso bietet die Wahl von Informatik als Vertiefungsrichtung innerhalb des CE-Studiums mehr solcher Möglichkeiten.

Bei der Genehmigung des individuellen Prüfungsplans wird im Dialog mit dem Studierenden sichergestellt, dass diese Zielsetzung - insbesondere die Verbindung zwischen Theorie (Vorlesungen) und Praxis (Übungsbetrieb, Projekte etc.) - erreicht wird.

Vertiefungsrichtung Maschinenbau

Für die immer komplexer werdenden ingenieurwissenschaftlichen Aufgabenstellungen im Bereich des Maschinenbaus werden zunehmend rechnergestützte Modellierungs- und Simulationstechniken eingesetzt. Absolventen des Bachelor-Studiengangs „Computational Engineering“ mit Vertiefungsrichtung Maschinenbau qualifizieren sich in der Entwicklung, Erprobung und Anwendung dieser Techniken, um Produkte des Maschinen- und Anlagenbaus in wirtschaftlicher, nachhaltiger und umweltverträglicher Weise zu planen, zu entwickeln, zu produzieren, zu betreiben und wiederzuverwerten.

Das Bachelor-Studium schafft die dafür notwendige interdisziplinäre Basis durch:

- Vermittlung der mathematischen und informationstechnischen Hilfsmittel durch aufeinander abgestimmte Mathematik- und Informatikmodule;
- Bereitstellung von Ingenieurwissen im Bereich des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik;
- Zusätzliche Bereitstellung von Ingenieurwissen anderer Anwendungsfächer zu Vorbereitung auf interdisziplinäre Aufgabenstellungen;
- Schulung ingenieurwissenschaftlicher Denkweisen durch ein anwendungsbezogenes Tutorium sowie die Bachelorarbeit.

Vertiefungsrichtung Angewandte Mathematik und Mechanik

Der interdisziplinär ausgerichtete Bachelor of Science Studiengang „Computational Engineering“ mit der Vertiefungsrichtung „Angewandte Mathematik und Mechanik“ vermittelt den Studierenden eine breite Basis an mathematischen und ingenieurwissenschaftlichen Kenntnissen, die sie nach Abschluss der Ausbildung in die Lage versetzen, grundlagenorientierte natur- und ingenieurwissenschaftliche Aufgaben mit den mathematischen und rechnergestützten Methoden selbständig zu bearbeiten.

Studienschwerpunkte sind neben einer fundierten Grundausbildung in Mathematik, Mechanik, Elektrotechnik und Informatik das Verständnis für physikalische Zusammenhänge und exemplarisch deren

technische Anwendung. Insbesondere gehören hierzu die Fächer Mathematik, Technische Mechanik, welche das Fundament der mechanisch orientierten Ingenieurwissenschaften bilden.

Die Grundlagenausbildung wird durch Wahlmöglichkeiten in Mathematik, Mechanik und im fachübergreifenden Teil ergänzt. Dadurch können Studierende eigene Interessenschwerpunkte schon während der Ausbildung vertiefen. Insbesondere gehören hierzu die Fächer Partielle Differentialgleichungen, Numerische Methoden der Mechanik, Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen, Optimierung, Stochastik, Strömungsmechanik, Fortgeschrittene Strömungsmechanik, Strukturmechanik und Kontinuumsmechanik. Die Fachrichtung stellt eine interdisziplinär angelegte Ausbildung dar, in der Studierende an eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden. Die Fähigkeit zur interdisziplinären Zusammenarbeit soll durch den Besuch fachübergreifender und fächerintegrierender Lehrveranstaltungen gefördert werden, die Bezüge zwischen Mathematik, Technik und Gesellschaft aufzeigen, das Verständnis für die Denk- und Vorgehensweise anderer Wissenschaftsbereiche vertiefen und dem Erwerb berufsbezogener Fachkenntnisse aus anderen Disziplinen dienen.

Darmstadt, den 05.04.2011



Prof. Dr.-Ing. Uwe Rüppel

(Vorsitzender der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs „Computational Engineering“)