Satzungsbeilage 2023 - II

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Berichtigte Fassung gemäß Errata der Satzungsbeilagen 2023-III und 2023-VI

Impressum:
Herausgeberin:
Die Präsidentin der TU Darmstadt
Karolinenplatz 5
64289 Darmstadt

Tel. 06151/16-0
E-Mail: dezernat_ii@zv.tu-darmstadt.de

Erscheinungsdatum: 01.03.2023

http://www.intern.tu-darmstadt.de/dez_ii/hochschulrecht/satzungsbeilagen_1/index.de.jsp

Inhaltsverzeichnis

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Bau- und Umwelt¬ingenieurwissenschaften zu den Allgemeinen Bestimmungen der Habilitationsordnung der Technischen Universität Darmstadt	4
Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 30.06.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt	6
Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Informatik vom 22.09.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt	10
Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Mathematik vom 03.06.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt	13
Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zu den Allgemeinen Bestimmungen der Habilitationsordnung der Technischen Universität Darmstadt	16
Erratum Satzungsbeilage 2023-II	19
Finanzordnung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt	20
Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	34
Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)	62
Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.)	102
Ordnung des Studiengangs Informatik Bachelor of Science (B.Sc.)	121
Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.)	132
Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	150
Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.)	162
Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.)	179
Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.)	191
Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology Master of Science (M.Sc.)	209
Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsinformatik Master of Science (M.Sc.)	223
Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen –technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)	238
Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen –technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)	252
Schließung des Studiengangs Autonome Systeme mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik	268
Schließung des Studiengangs Distributed Software Systems mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.)am Fachbereich Informatik	269

Schließung des Studiengangs Visual Computing mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik	270
Semesterbeitrag für das SoSe 2023 und WiSe 2023/2024	271

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Bau- und Umwelt-ingenieurwissenschaften zu den Allgemeinen Bestimmungen der Habilitationsordnung der Technischen Universität Darmstadt

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 8.12.2022 (Az.: 666-1-1) werden die Besonderen Bestimmungen der Habilitationsordnung der TU Darmstadt des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften vom 02.06.2020 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Habilitationsordnung der Technischen Universität bekannt gemacht.

Darmstadt, 8. Dezember 2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Zu § 3 Voraussetzung für die Zulassung zur Habilitation

(1) Die Zulassung setzt eine herausragende Promotion mit der Bewertung „mit Auszeichnung bestanden“ oder „sehr gut bestanden“ voraus.
(2) Darstellung eines innovativen Lehr- und Forschungskonzepts für das Fach.
(3) Nachweis eigenständiger Lehre im Umfang von 8 SWS.
(4) Vorlage mindestens einer positiven Lehrevaluation.
(5) Vorlage einer Liste mit Titeln eigenständig betreuter Abschlussarbeiten.
(6) Nachweis über ein Zertifikat in der Hochschuldidaktik oder einer vergleichbaren Qualifikation.

Zu § 5a Annahmeverfahren und Fachmentorat

(1) Vor der Zulassung zur Habilitation muss ein schriftlicher Antrag auf Annahme als Habilitand oder als Habilitandin gestellt werden. Der Antrag ist an den Dekan/die Dekanin des Fachbereichs zu richten und wird im Promotions- und Habilitationsausschuss des Fachbereiches geprüpft. Die Voraussetzungen nach §3 für eine spätere Zulassung zur Habilitation müssen erfüllt sein.

Zu § 19 Inkrafttreten, Übergangsregelungen

(1) Diese Besonderen Bestimmungen treten am Tag nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt in Kraft. Gleichzeitig treten die Besonderen Bestimmungen vom 20.12.2012, Satzungsbeilage 2013-I, S. 74 außer Kraft.
(2) Ein Habilitationsgesuch, das beim Inkrafttreten dieser Besonderen Bestimmungen bereits eingereicht war, kann auf Antrag der Habilitandin oder des Habilitanden nach den bisherigen Besonderen Bestimmungen zu Ende geführt werden. Die Habilitandin oder der Habilitand ist darauf vom zuständigen Fachbereich hinzuweisen.

Darmstadt, 24. November 2022

gez.

Prof. Dr.–Ing. habil. Boris Lehmann
Dekan des Fachbereichs Bau- und Umweltingenieurwissenschaften

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 30.06.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt

vom 30.06.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 18.01.2023(Az.: 665-1-1/02) werden die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vom 30.06.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 12.01.1990 bekannt gemacht.

Darmstadt, 18.01.2023

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 05.05.2011 in der Fassung des Beschlusses des Fachbereichs vom 30.06.2022

Zu §1 Die Promotion

1. Der Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften verleiht den akademischen Grad *Doctor philosophiae* (Dr.phil.) und den Grad Doktor *rerum politicarum* (Dr.rer.pol.).
2. Eine Promotion ist in den Fächern Philosophie, Soziologie, Politikwissenschaft, Geschichte, Germanistik und Anglistik möglich.
3. Gehört die Dissertation inhaltlich in den Bereich der an der TU Darmstadt im Fachbereich Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften vertretenen Fächer Politikwissenschaft oder Soziologie, kann der Titel *Doctor rerum politicarum* (Dr.rer.pol.) verliehen werden.
4. Welcher akademische Grad verliehen wird, entscheidet der Promotionsausschuss auf Antrag des Doktoranden.

Zu §4 (1)c Prüfungskommission

Falls der Grad des Dr.rer.pol. angestrebt wird, muss einer der weiteren Professoren dem Fachbereich 1 angehören.

Zu §7 (3) Annahme als Doktorandin/Doktorand

Der höchste akademische Abschluss im Fach der angestrebten Promotion vor dem Annahmegesuch soll in der Regel mindestens mit der Note „gut“ bewertet sein.

Zu §7a Eignungsfeststellungsverfahren

Die Bewerberin/der Bewerber nimmt an mindestens zwei Seminaren oder Forschungsseminaren erfolgreich teil. Sie/er legt außerdem dem Betreuer/der Betreuerin eine rund 20 Seiten umfassende schriftliche Darstellung des in der Dissertation behandelten Themas, der verwendeten Methode, des Forschungsdesigns, der Literaturlage und der wichtigsten Thesen der Dissertation vor. Die Betreuerin/der Betreuer verfasst ein Votum über die Eignung der Bewerberin/des Bewerbers. Der Promotionsausschuss entscheidet auf Grundlage der genannten Unterlagen über die Annahme.

Zu §9 Die Dissertation

Die Dissertation wird auf Papier (je Mitglied der Prüfungskommission ein Exemplar sowie ein Exemplar für den Fachbereich) und zusätzlich in elektronischer Fassung im Dekanat eingereicht.

(4) Ist das Gebiet der Promotion im Bereich der Politikwissenschaft angesiedelt, ist die kumulative Dissertation zulässig. In Ergänzung zu den Regelungen in der Promotionsordnung gelten folgende Mindestanforderungen:

1. Die Synopse soll den wissenschaftlichen Bezugsrahmen der Dissertation darstellen sowie die Einzelbestandteile der Dissertation systematisch in den Bezugsrahmen einordnen.
2. Es müssen mindestens drei Veröffentlichungen in wissenschaftlich begutachteten Publikationen vorgelegt werden, davon mindestens zwei in wissenschaftlich begutachteten Zeitschriften und maximal eine in einem extern wissenschaftlich begutachteten Sammelband. Für alle drei Publikationen muss mindestens der *acceptance letter* des Herausgebers vorliegen.
3. Mindestens zwei der drei Veröffentlichungen müssen in Alleinautorenschaft verfasst worden sein. Wurde eine der Veröffentlichungen gemeinsam mit der Betreuerin/dem Betreuer verfasst, muss eine externe weitere Referentin/ein externer weiterer Referent bestellt werden.

Ist das Gebiet der Promotion im Bereich der Soziologie angesiedelt, ist die kumulative Dissertation zulässig. In Ergänzung zu den Regelungen in der Promotionsordnung gelten folgende Mindestanforderungen:

1. Kumulative Dissertationen sollen in Bezug auf den Umfang der Forschungsleistung und in Bezug auf den originären Beitrag zu einer wissenschaftlichen Debatte eine gleichwertige Leistung zu einer monographischen Dissertationsschrift darstellen.
2. Es müssen mindestens vier veröffentlichte oder zur Veröffentlichung angenommene Publikationen vorgelegt werden. Für alle vier Publikationen muss mindestens der *acceptance letter* des Herausgebers vorliegen.
    a. Alle Publikationen müssen substantielle Fachaufsätze sein (keine Forschungsnotizen, Interviews, Kommentare o.ä.), die vor ihrer Annahme zur Publikation extern wissenschaftlich begutachtet wurden.
    b. Mindestens zwei von diesen Publikationen müssen in sozialwissenschaftlichen Fachzeitschriften mit einem anonymen Begutachtungsverfahren (*double-blind peer-review*) veröffentlicht oder zur Veröffentlichung angenommen sein.
    c. Von mindestens drei dieser Publikationen muss der Promovend bzw. die Promovendin alleiniger Autor bzw. alleinige Autorin sein.
    d. Eine Publikation kann in Ko-Autorschaft mit dem Referenten bzw. der Referentin der Dissertation verfasst sein. In diesem Fall muss ein dritter, externer Referent bzw. eine dritte, externe Referentin zum Promotionsverfahren hinzubestellt werden, der/die gegenüber dem/der in Ko-Autorschaft fungierenden Referenten bzw. Referentin keine Befangenheit im Sinne der DFG-Richtlinien aufweist.
3. Die Synopse soll mindestens 10.000 Wörter umfassen. Sie hat die Aufgabe, die nach (2) vorgelegten Einzelpublikationen in thematische Gesamtzusammenhänge einzuordnen sowie die

Erkenntnisgewinne, theoretischen Bezüge und den Beitrag zum Forschungsstand der Promotionsschrift deutlich zu machen.

Zu §10 (1) Betreuung der Dissertation
Mit dem Antrag auf Annahme als Doktorandin oder Doktorand schlägt sie bzw. er zusammen mit der Erstbetreuerin oder dem Erstbetreuer eine Promotionsbegleiterin oder einen Promotionsbegleiter vor, die bzw. der die Doktorandin bzw. den Doktoranden ergänzend zur Erstbetreuung bei Fragen zum Promotionsverlauf beraten kann. Die Promotionsbegleiterin bzw. der Promotionsbegleiter sollen der Gruppe der Wissenschaftlerinnen bzw. Wissenschaftler angehören, die den Regelungen in §11 der Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der TU Darmstadt genügen.

Zu §13 Entscheidung über die Annahme der Dissertation
(1) Die Entscheidung des Promotionsausschusses über die Bestellung weiterer Referenten oder das Einholen weiterer Referenten oder das Einholen weiterer Gutachten hat innerhalb von 14 Tagen nach Ablauf der Auslagefrist zu erfolgen. Die weiteren Gutachten sollen der Prüfungskommission innerhalb von 12 Wochen nach Anforderung vorliegen.

(2) Der Termin der mündlichen Prüfung wird in Absprache mit der Doktorandin/dem Doktoranden und den Mitgliedern der Prüfungskommission festgesetzt.

Zu §16 Ablauf der Disputation
(5) Ist eine Referentin/ein Referent an der persönlichen Teilnahme verhindert, sehen die besonderen Bestimmungen vor, dass dieser mit Zustimmung des Promotionsausschusses und aller Mitglieder der Prüfungskommission und der Doktorandin/des Doktoranden durch elektronische Bild- und Sprachübertragung an der Disputation teilnehmen kann.

Zu §26 Übergangs- und Schlussbestimmungen
Die Besonderen Bestimmungen treten am Tage nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt in Kraft.
Mit Inkrafttreten dieser Besonderen Bestimmungen treten die Besonderen Bestimmungen vom 9.2.1983 außer Kraft.

Der Dekan des Fachbereichs Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften
Darmstadt, 30.06.2022
gez .
Prof. Dr. Markus Lederer

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Informatik vom 22.09.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt

vom 22.09.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 18.01.2023 (Az.: 665-1-1/20) werden die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Informatik vom 22.09.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 12.01.1990 bekannt gemacht.

Darmstadt, 18.01.2023

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

Besondere Bestimmungen

des Fachbereichs Informatik

zur 8. Novelle der Promotionsordnung

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Informatik

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Informatik hat in seiner Sitzung am 22.09.2022 folgende Besonderen Bestimmungen zur Promotionsordnung beschlossen:

Zu §1 (1):

1. Der Fachbereich Informatik verleiht die akademischen Grade
   - Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.),
   - Doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.).
2. Der Dr.-Ing. wird im Allgemeinen auf Grund einer Dissertation verliehen, die überwiegend ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse aus der Informatik enthält.
   Der Dr. rer. nat. wird im Allgemeinen auf Grund einer Dissertation verliehen, die überwiegend theoretische wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Informatik enthält.

Zu §7 (1):

Dem Gesuch ist eine Erklärung über den angestrebten Grad beizufügen.

Zu §7 (3):

Voraussetzung für die Annahme als Doktorandin oder Doktorand ist in der Regel ein Master-Abschluss in Informatik oder einem verwandten Fach. In begründeten Ausnahmefällen ist eine Annahme als Doktorandin oder Doktorand möglich, wenn der Promotionsausschuss das Vorliegen der für eine erfolgreiche Promotion im Fach Informatik an der TU Darmstadt nötigen Kompetenzen feststellt. Der Promotionsausschuss kann eine Eignungsprüfung durch den Betreuer oder die Betreuerin der Dissertation sowie eine weitere hauptamtliche Hochschullehrerin oder eines hauptamtlichen Hochschullehrers des Fachbereichs festlegen.

Zu §7 (5)c:

Eine Annahme als Doktorandin oder Doktorand ist mit einem mit der Note „sehr gut“ bewerteten Bachelor-Abschluss in Informatik oder einem verwandten Fach nach einem positiv verlaufenem Eignungsfeststellungsverfahren möglich. Der Promotionsausschuss kann in diesem Fall die Annahme als Doktorandin oder Doktorand unter der Auflage aussprechen, dass vor Einleitung des Promotionsverfahrens 60 Kreditpunkte aus einem Master-Studiengangs des Fachbereichs Informatik sowie weitere 30 Kreditpunkte als Vorbereitung auf das Promotionsthema erbracht werden. Darüber hinaus muss ein schriftlicher Forschungsplan und eine eigenständige wissenschaftliche Arbeit vorgelegt werden, die in einem Vortrag erfolgreich verteidigt wurden. Der Promotionsausschuss prüft vor Einleitung des Promotionsverfahrens die Erfüllung der Auflagen.

Zu §7a (1):

Der Promotionsausschuss kann die Zulassung zur Promotion mit Auflagen verbinden, die bis zur Einleitung des Promotionsverfahrens erfüllt sein müssen. Die Auflagen sollen die Befähigung zur eigenständigen wissenschaftlichen Arbeit sicherstellen und können sich insbesondere auf den Nachweis der erfolgreichen Teilnahme an Lehrveranstaltungen, die Ablegung von Prüfungen, den

erfolgreichen Besuch wissenschaftlicher Weiterqualifizierungsmaßnahmen (z.B. in Ingenium) oder die Anfertigung einer Arbeit erstrecken, die mit einer Abschlussarbeit im Fachbereich Informatik vergleichbar ist.

Zu §8 (1):

Es sind zwei schriftliche Ausfertigungen der Dissertation und eine identische elektronische Fassung einzureichen.

Zu §9 (4):

Eine kumulative Dissertation ist möglich. Die Synopse gibt eine Einführung in das Promotionsthema und stellt die Veröffentlichungen der Doktorandin oder des Doktoranden in den Kontext des Themas. Eine Ko-Autorenschaft ist möglich. Für jede Veröffentlichung muss der Beitrag der Doktorandin oder des Doktoranden in der Synopse angegeben werden. Eine kumulative Dissertation besteht aus mindestens drei begutachteten Veröffentlichungen, die in Tagungsbänden oder Zeitschriften veröffentlicht oder zur Veröffentlichung angenommen wurden.

Zu §10 (1):

Doktoranden und Doktorandinnen wird das Recht eingeräumt, eine Person zu benennen, die die Promotion begleitet und die Doktorandin bzw. den Doktoranden ergänzend zur Erstbetreuung bei allen Fragen (z.B. Promotionsverlauf, Karriereentwicklung) beraten kann. Die Person wird durch den Doktoranden bzw. die Doktorandin benannt, muss mindestens eine abgeschlossene Promotion vorweisen und sollte i.d.R. nicht in einemdienstlichen Abhängigkeitsverhältnis zur Erstbetreuung stehen.

Zu §16 (5):

Ist eine Referentin oder ein Referent an der persönlichen Teilnahme verhindert, kann diese oder dieser mit Zustimmung des Promotionsausschusses und aller Mitglieder der Prüfungskommission und des Doktoranden bzw. der Doktorandin durch elektronische Bild- und Sprachübertragung an der Disputation teilnehmen. Dies gilt auch für die Feststellung des Gesamturteils nach §17.

Zu §26 (1):

Diese Besonderen Bestimmungen treten am Tage nach ihrer Veröffentlichung in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt in Kraft.

Die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Informatik zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt in der Fassung vom 28. Februar 2003 (Staatsanzeiger Nr. 28 2003 S. 2785) treten mit dem In-Kraft-Treten dieser Besonderen Bestimmungen außer Kraft. Bereits begonnene Promotionsverfahren können auf Antrag nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende geführt werden, soweit dies mit den Regelungen der Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vereinbar ist.

Darmstadt, den 22.09.2022

gez.

Prof. Dr. Felix Wolf
Dekan des Fachbereichs Informatik

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Mathematik vom 03.06.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 06.10.2022 werden die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Mathematik vom 03.06.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt an der Technischen Universität Darmstadt (TU Darmstadt) bekannt gemacht.

Darmstadt, 06. Oktober 2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Mathematik zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Mathematik hat in seiner Sitzung am 03.06.2022 folgende Besonderen Bestimmungen zur Promotionsordnung der TU Darmstadt (PromO) beschlossen:

Zu §1 Abs. 1
Der Fachbereich Mathematik verleiht den akademischen Grad Doctor rerum naturalium (Dr. rer. nat.). Der Fachbereich kann Bewerberinnen und Bewerbern, die einen Master-Abschluss eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs oder einen vergleichbaren Abschluss besitzen, auf Antrag und mit Zustimmung des Promotionsausschusses auch zum Doktor-Ingenieur (Dr.-Ing.) promovieren, falls die Dissertation einen deutlichen ingenieurwissenschaftlichen Bezug aufweist.

Zu §7 Abs. 2
In dem Antrag auf Annahme als Doktorandin oder Doktorand ist ein vorläufiger Arbeitstitel der Doktorarbeit zu nennen.

Zu §7 Abs. 3 und 5 a), b), d)
Zur Promotion berechtigt sind Personen, die einen Masterstudiengang an einer Universität oder Hochschule in Mathematik oder Wirtschaftsmathematik abgeschlossen haben. Der Promotionsausschuss kann Abschlüsse in verwandten Fächern zulassen, wobei die genannten Studiengänge als Referenz dienen. Weiterhin kann der Promotionsausschuss die Annahme von Personen mit einem abgelegten ersten Staatsexamen in Mathematik für das Lehramt an Gymnasien oder mit Master-Abschlüssen im Lehramt zulassen.

Zu §7 Abs. 6
Der Promotionsausschuss prüft bei den Bewerberinnen und Bewerbern die Vorkenntnisse im Vergleich zu den in §7 Abs. 5 PromO genannten Bedingungen. Bei Defiziten, Zweifeln über die fachliche Eignung oder wenn der Abschluss länger als 5 Jahre zurückliegt, kann der Promotionsausschuss eine Überprüfung in mündlicher oder schriftlicher Form festlegen, auf Grund derer er über eine Annahme, eventuell mit Auflagen verbunden, entscheidet, oder er setzt die Durchführung eines Eignungsfeststellungsverfahrens nach §7a PromO fest. Dies schließt besonders qualifizierte Bewerberinnen und Bewerber mit Master-Abschluss mathematiknaher Studiengänge ein.

Zu §7a Abs. 3
Der Promotionsausschuss kann ein Eignungsfeststellungsverfahren mit Auflagen nach §7a Promotionsordnung nach den Vorkenntnissen der Bewerberin oder des Bewerbers festlegen. Während der Dauer des Eignungsfeststellungsverfahrens immatrikulieren sich die Bewerberinnen und Bewerber an der Technischen Universität Darmstadt. Der Promotionsausschuss stellt auf Grund der vorliegenden Unterlagen ein auf die Bewerberin oder den Bewerber zugeschnittenes Programm an Lehrveranstaltungen und Prüfungen für das Promotionsstudium auf. Die Annahme als Doktorandin oder Doktorand erfolgt, wenn das Eignungsfeststellungsverfahren mit „geeignet“ abgeschlossen wird. In Ausnahmefällen kann die Annahme mit Auflagen verbunden werden.

Zu §8 Abs. 1 b)
Es sind für jede vorgesehene Referentin oder Referenten ein Exemplar einzureichen. Zusätzlich muss ein weiteres Exemplar eingereicht werden.

Zu §9 Abs. 4
Eine kumulative Dissertation nach §9 Abs. 4 ist ausgeschlossen.

Zu §10 Abs. 2
Mit dem Antrag auf Annahme als Doktorand/Doktorandin gemäß §7 schlägt der Doktorand/die Doktorandin eine Promotionsbegleitung vor, welche bei Fragen zum Promotionsverlauf und zur Karriereentwicklung zur Verfügung steht. Die Promotionsbegleitung soll gemäß den Regelungen in §11 durch einen Wissenschaftler/eine Wissenschaftlerin erfolgen und soll Mitglied der TU Darmstadt sein.

Zu §11 Abs. 1
Bei einer Promotion zum Dr.-Ing. muss mindestens eine Referentin oder ein Referent aus einem ingenieurwissenschaftlichen Fachbereich stammen.

Zu §11 Abs. 3
Eine Referentin oder Referent muss von der TU Darmstadt stammen.

Zu §13 Abs. 1
Empfehlen alle Gutachterinnen und Gutachter die Annahme der Dissertation und ist bis zum Ende der Auslagefrist kein das Verfahren betreffendes Begehren im Dekanat eingegangen, gilt die Dissertation als angenommen. Bestehen am Ende der Auslagefrist Bedenken gegen die Annahme der Dissertation, wird die Prüfungskommission über das weitere Vorgehen befinden.

Zu §16 Abs. 5
Eine elektronische Bild und Sprachübertragung gemäß §16, Abs. 5 kann in Ausnahmefällen durchgeführt werden.

Zu §17 Abs. 1
An der nicht-öffentlichen Sitzung der Prüfungskommission können alle Professorinnen und Professoren des Fachbereichs beratend teilnehmen.

Zu §17 Abs. 2
Zur Vergabe der Note „mit Auszeichnung bestanden“ müssen folgende Kriterien erfüllt sein:

a) Es liegen mindestens drei Gutachten vor, davon eines extern,

b) die Note muss in allen Gutachten vorbehaltlos empfohlen worden sein,

c) alle Prüferinnen und Prüfer sprechen sich für diese Note aus.

Zu §26 Abs. 2
(1) Die Besonderen Bestimmungen treten am Tage nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt in Kraft.
(2) Die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Mathematik zu den Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vom 19.07.2019 (Satzungsbeilage 2019–IV, S. 8-22) treten mit dem Inkrafttreten dieser Besonderen Bestimmungen außer Kraft. Bereits begonnene Promotionsverfahren können auf Antrag nach den bisherigen Bestimmungen zu Ende geführt werden, soweit dies mit den Regelungen der Allgemeinen Bestimmungen der Promotionsordnung der Technischen Universität Darmstadt vereinbar ist.

Darmstadt, 03.06.2022

gez. Der Dekan
Prof. Dr. Karsten Große-Brauckmann

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zu den Allgemeinen Bestimmungen der Habilitationsordnung der Technischen Universität Darmstadt

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 27.02.2023 (Az.: 665-1-1/01) werden die Besonderen Bestimmungen der Habilitationsordnung der TU Darmstadt des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vom 03.11.2022 zu den Allgemeinen Bestimmungen der Habilitationsordnung der Technischen Universität bekannt gemacht.

Darmstadt, 27.02.2023

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Besondere Bestimmungen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften

zur Habilitationsordnung der TU Darmstadt vom 29.06.2011

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften hat in seiner Sitzung am 03.11.2022 folgende Besondere Bestimmungen zur Habilitationsordnung der TU Darmstadt vom 29.06.2011 beschlossen:

Zu § 3 Voraussetzung für die Zulassung zur Habilitation

Zur Habilitation kann nur zugelassen werden, wer über ein Annahmeverfahren nach § 5a der Allgemeinen Bestimmungen Habilitandin oder Habilitand am Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften ist.
Zudem muss die Habilitandin oder der Habilitand vor Ablauf von drei Jahren nach der Annahme als Habilitandin oder Habilitand das Forschungsvorhaben und erste Ergebnisse fachbereichsöffentlich vorstellen. Die Habilitationskommission bestimmt drei hauptamtliche Professorinnen und Professoren für die Teilnahme am Vorkolloquium zur Berichterstattung an die Habilitationskommission über den Fortgang des Habilitationsprojektes. Bestehen hiernach Zweifel an den Erfolgsaussichten des Habilitationsvorhabens, bietet die Dekanin oder der Dekan gemeinsam mit dem Fachmentorat der Habilitandin oder dem Habilitanden ein Gespräch über den weiteren Fortgang des Habilitationsprojektes an.

Zu § 4 Ab. 1 Habilitationsgesuch

Ergänzend zu § 5 (1) der Allgemeinen Bestimmungen sichtet die Habilitationskommission vor der Zulassung zur Habilitation das Ergebnisprotokoll des Vorkolloquiums nach zu § 3 der Besonderen Bestimmungen und die Stellungnahme des Fachmentorats zur Erfüllung der Habilitationsvereinbarung nach zu § 5a der Besonderen Bestimmungen.

Zu § 4 Ab. 2 c) Habilitationsgesuch

Dem Habilitationsgesuch sind beizufügen:
c) Unterlagen über die bisherige wissenschaftliche Tätigkeit,
d. h. u. a. eine Bescheinigung über die aktive Teilnahme an mindestens einer wissenschaftlichen Tagung oder Konferenz nach Annahme als Habilitand oder Habilitandin.

Zu § 5a Ab. 1 Annahmeverfahren und Fachmentorat

Vor der Zulassung zur Habilitation ist ein Gesuch auf Annahme als Habilitandin oder Habilitand nach § 5a der Allgemeinen Bestimmungen zu stellen. Für die Annahme als Habilitandin oder Habilitand nach § 5a der Allgemeinen Bestimmungen gelten folgende Voraussetzungen:

(1) Es liegen zwei wissenschaftliche Arbeiten vor, von denen mindestens eine in einem nach fachspezifischen Standards anerkannten Publikationsorgan mindestens eingereicht wurde. Bei nicht veröffentlichten Arbeiten ist eine Bestätigung über die Annahmechancen durch zwei amtierende Professorinnen oder Professoren des Fachbereichs vorzulegen.

(2) Es wird eine zwischen Habilitandin oder Habilitand und Fachmentorat abgestimmte Habilitationsvereinbarung vorgelegt, die Leistungen im Bereich Forschung, im Besonderen zu den zu erzielenden Publikationsleistungen und Lehre sowie Weiterentwicklung der persönlichen Kompetenzen festlegt. Das Fachmentorat stellt die Habilitationsvereinbarung der Habilitationskommission vor und begründet diese inhaltlich. Die Habilitationskommission prüft die Habilitationsvereinbarung im Rahmen der Entscheidung auf Annahme. Im Rahmen des Habilitationsgesuchs nach § 4 der Allgemeinen Bestimmungen legt das Fachmentorat eine Stellungnahme zur Erfüllung der Zielvereinbarung vor.

Zu § 5a Ab. 6 Annahmeverfahren und Fachmentorat

Die Habilitationskommission setzt ein Fachmentorat aus zwei Mitgliedern der Gruppe der Professorinnen und Professoren nach § 5a Abs. 6 der Allgemeinen Bestimmungen ein.

Zu § 6 Abs. 2 Habilitationsschrift

Nach § 6 (2) der Allgemeinen Bestimmungen kann die Habilitandin oder der Habilitand an Stelle der Habilitationsschrift auch mehrere Einzelbeiträge vorlegen. Die Beiträge müssen geeignet sein, den Nachweis der besonderen Befähigung zur selbstständigen wissenschaftlichen Forschung in den Fächern der Habilitation zu erbringen. Die kumulative Habilitationsschrift muss neben den Voraussetzungen nach zu § 5a Abs. 2 S. 2 der Besonderen Bestimmungen einen Beitrag enthalten, der in Alleinautorenschaft angefertigt wurde.

Zu § 7 Abs. 1 Bestimmungen der Referenten

Die Habilitationskommission wird bei der Auswahl der Referentinnen und Referenten darauf achten, dass zur Referentin oder zum Referenten niemand bestimmt wird, der mit der Habilitandin oder dem Habilitand Beiträge in Ko-Autorenschaft verfasst hat.

Übergangs- und Schlussbestimmungen

Diese Besonderen Bestimmungen treten am Tag nach der Veröffentlichung in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt in Kraft. Gleichzeitig treten die Besonderen Bestimmungen des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften vom 26. April 2012 (Az. 666-1) außer Kraft. Angenommene Habilitandinnen und Habilitanden können innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten dieser Besonderen Bestimmungen beantragen, nach den bisherigen Besonderen Bestimmungen zu habilitieren.

Darmstadt, 03.11.2022

gez. Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität

Darmstadt Prof. Dr. Alexander Kock

Erratum
Satzungsbeilage 2023-II

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Bachelor of Science Architektur

Der Studien- und Prüfungsplan der Ordnung des Bachelorstudiengangs Architektur (Satzungsbeilage 2022-III) wird berichtigt und mit folgenden Änderungen neu veröffentlicht

- Die Angabe zu den Semesterwochenstunden (SWS) im „Bereich VIII: WPF Praxis und Technik“ wird von 12 auf 2 SWS korrigiert.

Die berichtigte Fassung der Satzungsbeilage 2022-III wurde hochgeladen.

Finanzordnung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt

vom 25.05.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Das Studierendenparlament hat am 23.06.2022 die Finanzordnung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt vom 25.05.2022 beschlossen.

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 25.11.2022 wird die Finanzordnung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt vom 25.05.2022 bekannt gemacht.

Darmstadt, 25.11.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

Finanzordnung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Über viele Jahre hinweg entworfen, diskutiert und geändert von vielen eifrigen hochschulpolitisch aktiven Studierenden.

Beschlossen am 06.04.2016, geändert am 16.11.2016, 22.11.2017, 19.12.2019, 25.05.2022

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2
Allgemeines 4
§1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlage 4
§2 Bedeutung des Haushaltsplans 4
§3 Haushaltsjahr 4
§4 Grundsatz der Gesamtdeckung 4
§5 Haftungsbegrenzung 4
Aufstellung des Haushaltsplans 4
§6 Inhalte des Haushaltsplans 4
§7 Bestandteile des Haushaltsplans 4
§8 Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit 5
§9 Haushaltswesen 5
§10 Deckungsfähigkeit 5
§11 Entwurf des Haushaltsplans 5
§12 Inkrafttreten des Haushaltsplans 5
§13 Vorläufige Haushaltsführung 5
§14 Unterrichtungspflicht 5
§15 Nachtragshaushalt 6
Ausführung des Haushaltsplans 6
§16 Verantwortlichkeit für den Haushalt 6
§17 Verwaltung der Mittel 6
§18 Einnahmen und Ausgaben 6
§18 a Finanzanträge 7
§19 Über- und außerplanmäßige Ausgaben 7
§20 Rücklagen 7
§21 Kredite, Bürgschaften und Garantien 8
§22 Veränderung von Ansprüchen 8
§23 Härtefälle 8
§24 Personal der Studierendenschaft 8
§25 Einstellungen von Personal 9
§26 Vergütung von Angestellten 9
§27 Einstellung von Referentinnen und Referenten 9
§28 Aufwandsentschädigungen 9
§29 Fahrten und Reisen 9
§30 Anschaffungen und Verkauf von Vermögensgegenständen 9
§31 Bestandsverzeichnis 10
§32 Ausgaben des Vermögenshaushaltes 10
§33 Bewirtschaftung und Überwachung der Ausgaben 10
§34 Haushaltsausgleich 10
Zahlungen, Buchungen und Rechnungslegung 10
§35 Zahlungen 10

§36 Kassen und Bankkonten 11
§37 Zeichnungsberechtigung 11
§38 Buchführung 11
§39 Buchungen 11
§40 Vermögensbuchführung 12
§41 Belegpflicht 12
§42 Abschluss der Bücher 12
§43 Rechnungslegung 12
§44 Rechnungsprüfungsausschuss 12
§45 Entlastung 12
§46 Bindung 12
§47 Inkrafttreten, Veröffentlichung 13
Anlagen 13
Reisekostenordnung 13

Allgemeines

§1 Geltungsbereich und Rechtsgrundlage

(1) Diese Finanzordnung regelt die Haushalts-, Wirtschafts- und Kassenführung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt, soweit es die Verwaltung der Mittel betrifft, die in den ausschließlichen Zuständigkeitsbereich der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt fallen.

(2) Die Finanzordnung beruht auf den Bestimmungen des HHG und der Satzung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt. Sie lehnt sich an Bestimmungen der Hessischen LHO, der Hessischen Gemeindeordnung sowie der aktuellsten Gemeindehaushaltsordnung, welche einen kameralistischen Haushalt vorgibt, an.

§2 Bedeutung des Haushaltsplans

(1) Der Haushaltsplan ermächtigt den Allgemeinen Studierendenausschuss, Ausgaben zu leisten und Verpflichtungen einzugehen.

(2) Durch den Haushaltsplan werden Ansprüche, Forderungen oder Verbindlichkeiten weder begründet noch aufgehoben.

§3 Haushaltsjahr

Das Haushaltsjahr beginnt am 01.Januar und endet am 31. Dezember des gleichen Kalenderjahres.

§4 Grundsatz der Gesamtdeckung

(1) Alle Einnahmen dienen als Deckungsmittel für alle Ausgaben.

(2) Zweckgebundene Zuwendungen an die Studierendenschaft unterliegen dem vorstehenden Grundsatz nicht. Die Zweckbindung ist durch Haushaltsvermerk auszuweisen. Wenn im Haushaltsplan nichts anderes bestimmt wird, dürfen zweckgebundene Mehreinnahmen für entsprechende Mehrausgaben verwendet werden.

§5 Haftungsbegrenzung

Die Haftung der Studierendenschaft ist auf ihr Vermögen begrenzt. Studierende, die schuldhaft und vorsätzlich gegen diese Finanzordnung verstoßen, haften der Studierendenschaft für den dadurch entstandenen Schaden.

Aufstellung des Haushaltsplans

§6 Inhalte des Haushaltsplans

(1) Der Vermögenshaushalt umfasst:

auf der Einnahmeseite

1. die Zuführung vom Verwaltungshaushalt,
2. Einnahmen aus Veränderungen des Anlagevermögens,
3. Entnahmen aus Rücklagen;

auf der Ausgabenseite

4. Investitionen sowie Verpflichtungsermächtigungen,
5. Zuführungen zu Rücklagen und die Deckung von Fehlbeträgen aus Vorjahren,
6. die Zuführung zum Verwaltungshaushalt.

(2) Der Verwaltungshaushalt erfasst die nicht unter Absatz 1 fallenden Einnahmen und Ausgaben.

§7 Bestandteile des Haushaltsplans

(1) Der Haushaltsplan besteht aus:

1. den Gesamtplänen des Verwaltungshaushaltes und des Vermögenshaushaltes, welche eine Übersicht über die Einnahmen, Ausgaben und Verpflichtungsermächtigungen, geordnet nach Aufgabenbereichen und Arten enthalten.
2. dem Stellenplan, welcher die im Haushaltsjahr erforderlichen Stellen der nicht nur vorübergehend beschäftigten Angestellten, welche nach §26 unmittelbar dem Allgemeinen Studierendenausschusses zuzuordnen sind, ausweist.

§8 Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit

Bei der Aufstellung und Ausführung des Haushaltsplans sind die Grundsätze der Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit zu beachten.

§9 Haushaltswesen

(1) Für jedes Haushaltsjahr ist ein Haushaltsplan aufzustellen, der die zu erwartenden Einnahmen und die voraussichtlich zu leistenden Ausgaben enthält.
(2) Die Einnahmen und Ausgaben sind in voller Höhe und getrennt voneinander zu veranschlagen. Sie sind nur in Höhe der im Haushaltsplan voraussichtlich eingehenden oder zu leistenden Beträge zu veranschlagen; sie sind weiterhin sorgfältig zu schätzen, soweit sie nicht errechenbar sind.
(3) Die Einnahmen sind nach dem Entstehungsgrund, die Ausgaben nach Zwecken getrennt zu veranschlagen und soweit erforderlich zu erläutern. Zweckgebundene Einnahmen und die dazugehörigen Ausgaben sind kenntlich zu machen.
(4) Ausgaben für denselben Zweck sollen nicht bei verschiedenen Haushaltstiteln veranschlagt werden. Wird ausnahmsweise anders verfahren, ist auf diese Ansätze gegenseitig zu verweisen.
(5) Bei Ausgaben für eine sich auf mehrere Jahre erstreckende Maßnahme sind bei der ersten Veranschlagung im Haushaltsplan die voraussichtlichen Gesamtkosten und bei jeder folgenden Veranschlagung außerdem die finanzielle Abwicklung darzulegen.

§10 Deckungsfähigkeit

(1) Ausgaben im Verwaltungshaushalt können zu einer Titelgruppe zusammengefasst werden, wenn sie sachlich eng zusammenhängen.
(2) Wenn im Haushaltsplan nichts anderes bestimmt wird, sind die Ausgaben in den einzelnen Titelgruppen gegenseitig deckungsfähig.
(3) Im Vermögenshaushalt können jeweils nur die Ausgaben eines Titels für gegenseitig deckungsfähig erklärt werden.

§11 Entwurf des Haushaltsplans

(1) Der Allgemeine Studierendenausschuss legt dem Studierendenparlament jährlich vor Beginn des Haushaltsjahres den Entwurf eines Haushaltsplanes für das folgende Haushaltsjahr zum Beschluss vor.
(2) Der Allgemeine Studierendenausschuss hat den Entwurf des Haushaltsplans vor dem Studierendenparlament zu begründen und einen Ausblick auf die voraussichtliche Entwicklung der Finanzen im laufenden Haushaltsjahr zu geben. Alle Haushaltstitel sind, soweit erforderlich oder verlangt, zu erläutern.

§12 Inkrafttreten des Haushaltsplans

(1) Das Studierendenparlament verabschiedet den Haushaltsplan in zwei Lesungen mit der Mehrheit seiner satzungsmäßigen Mitglieder.
(2) Der Haushaltsplan tritt nach dem Beschluss des Studierendenparlaments in Kraft. Er ist in den Räumen des Allgemeinen Studierendenausschuss einsehbar zu machen.
(3) Eine Ausfertigung des Haushaltplans und des Beschlussprotokolls ist vom Präsidium des Studierendenparlaments der Rechtsaufsicht für die Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt zeitnah zur Kenntnis vorzulegen.

§13 Vorläufige Haushaltsführung

Ist bis zum Ende eines Haushaltsjahres ein Haushaltsplan für das folgende Jahr ausnahmsweise nicht beschlossen, sind bis zu einer Verabschiedung die Organe der Studierendenschaft ermächtigt, die Ausgaben zu leisten, die benötigt werden, um die Arbeit der Organe der Studierendenschaft zu gewährleisten, höchstens jedoch bis zu einem Zwölftel des Vorjahresplanes pro Monat oder die aufgrund bereits bestehender rechtlicher Verpflichtungen geleistet werden müssen.

§14 Unterrichtungspflicht

Das Studierendenparlament ist unverzüglich zu unterrichten, wenn sich abzeichnet, dass der Haushaltsausgleich gefährdet ist oder sich die Gesamtausgaben einer Maßnahme des Vermögenshaushaltes nicht nur geringfügig erhöhen werden.

§15 Nachtragshaushalt

(1) Ein Nachtragshaushalt muss alle erheblichen Änderungen der Einnahmen und Ausgaben, die im Zeitpunkt seiner Aufstellung übersehbar sind, enthalten.
(2) Nachträgliche Änderungen des Haushaltsplans sind nur durch die Verabschiedung eines Nachtragshaushalts im Studierendenparlament möglich.
(3) Die §§6-10 und §§12-14 finden entsprechende Anwendung. Der Nachtragshaushalt wird jedoch in nur einer Lesung verabschiedet.

Ausführung des Haushaltsplans

§16 Verantwortlichkeit für den Haushalt

(1) Die Ausführung des Haushaltsplans obliegt ausschließlich dem Allgemeinen Studierendenausschuss und ist grundsätzlich eine politische Entscheidung.
(2) Die*Der Finanzreferent*in sowie die gewählten Referent*innen des Allgemeinen Studierendenausschusses sind für die Wirtschaftsführung verantwortlich und überwachen die Kassenführung. Sie oder er stellt auf der Grundlage der abgeschlossenen Bücher für jedes Jahr eine Haushaltsrechnung, eine Gewinn- und Verlustrechnung sowie eine Bilanz auf. Für eine ordnungsmäßige Bewältigung dieser Aufgaben, sowie zu sonstigen gesetzlichen Anforderungen, können entgeltliche Leistungen Dritter im Ermessen des Allgemeinen Studierendenausschusses in Anspruch genommen werden.
(3) Im Rahmen einer übersichtlichen Wirtschaftsführung können Mitglieder des Allgemeinen Studierendenausschusses Referent*innen und Angestellte mit der Wahrnehmung einzelner Befugnisse schriftlich beauftragt werden.
(4) Hält ein gewähltes Mitglied des Allgemeinen Studierendenauschusses einen Beschluss des Allgemeinen Studierendenausschusses oder des Studierendenparlaments für rechtwidrig oder durch dessen finanzielle Auswirkungen das Wohl der Studierendenschaft für gefährdet, muss sie oder er unverzüglich nach Bekanntgabe des Beschlusses die Rechtsaufsicht der Studierendenschaft unterrichten.
(5) Für die Schadenshaftung der Referent*innen und Beschäftigten des Allgemeinen Studierendenausschusses finden die Bestimmungen, die für die Beamt*innen des Landes jeweils gelten, entsprechende Anwendung.

§17 Verwaltung der Mittel

(1) Einnahmen sind rechtzeitig und vollständig zu erheben.
(2) Für ein dem Kalenderjahr entsprechendes Haushaltsjahr sind anteilig die Beiträge des Wintersemesters, welches im Haushaltsjahr beginnt, anteilig die Beiträge des nächsten Wintersemesters, sowie die Beiträge des folgenden Sommersemesters zu veranschlagen.
(3) Die*Der Finanzreferent*in und die gewählten Referent*innen haben die im Haushaltsplan zur Verfügung gestellten Mittel so zu verwalten, dass sie zur Deckung der Ausgaben ausreichen, die voraussichtlich im Laufe des Haushaltsjahres entstehen werden.

§18 Einnahmen und Ausgaben

(1) Alle Einnahmen und Ausgaben sind in der Regel mit ihrem vollen, in begründeten Ausnahmefällen mit dem anteilsmäßigen Betrag der Studierendenschaft bei dem hierfür vorgesehenen Titel zu buchen.
(2) Einnahmen und Ausgaben dürfen nur zu dem im Haushalt bezeichneten Zweck und nur bis zum Ende des Haushaltsjahres geleistet werden.
(3) Sofern diese Ordnung nichts anderes vorgibt, erfolgen die Ausgaben des politischen Verwaltungshaushaltes prinzipiell bis zu einer Betragsgrenze von mindestens 5% des jeweiligen Haushaltstitels, jedoch mindestens 500 Euro, durch Beschluss der gewählten Referent*innen des Allgemeinen Studierendenausschusses, sofern diese einem Haushaltstitel oder dessen Erläuterungen sachlich zurechenbar sind. Eine höhere Betragsgrenze kann im Haushaltsplan für jeden Haushaltstitel einzeln festgelegt werden. Ist eine Ausgabe nicht einem Haushaltstitel und dessen Erläuterungen sachlich zurechenbar, bestimmt sich die Ausgabe nach § 19 dieser Ordnung.
(4) Einnahmen und Ausgaben des gewerblichen Verwaltungshaushaltes werden von den Gewerben autonom, jedoch im Rahmen des Haushaltsplanes getätigt.
(5) Beruhen Ausgaben nur zu einem anteilsmäßigen Betrag auf der Studierendenschaft der Technischen Universität, so können diese auf Beschluss des Allgemeinen Studierendenausschusses nur getätigt werden, wenn der Entstehungsgrund, die*der Empfänger*in, die Anteilsverteilung und die*der Schuldner*in der weiteren Anteile der Ausgabe bekannt und in angemessener Form dokumentiert sind. Der Allgemeine Studierendenausschuss ist verpflichtet, die Forderungen gegen die weiteren Anteilseiger*innen in einem angemessenen Zeitraum einzuziehen.

(6) Maßnahmen, die die Studierendenschaft zur Leistung von Ausgaben in künftigen Haushaltsjahren für die noch kein Haushalt verabschiedet wurde, verpflichten, sind nur zulässig, wenn das Studierendenparlament vorher mit der Mehrheit seiner satzungsgemäßen Mitglieder zugestimmt hat. Dies gilt nicht für Verpflichtungen im Rahmen der laufenden Verwaltung.

(7) Bevor Ausgaben beschlossen werden, muss, sofern die Art der Ausgabe dies ermöglicht, unter mehreren in Betracht kommenden Möglichkeiten durch Vergleich der Anschaffungskosten und der Folgekosten die für die Studierendenschaft nachhaltigste Lösung ermittelt werden.

(8) Von kommerzieller Werbung nicht studentischer Vereinigungen ist abzusehen.

§18 a Finanzanträge

(1) Natürliche und juristische Personen, insbesondere aber Fachschaften, Hochschulgruppen und Engagierte in lokalen Initiativen, haben die Möglichkeit, von der Studierendenschaft zweckgebundene finanzielle Mittel zu beantragen.

(2) Zur Beantragung der zweckgebundenen finanziellen Mittel wird ein Finanzantrag eingereicht. Dieser enthält
   a. eine natürliche oder juristische Person als Antragsteller:In,
   b. den beantragten Betrag,
   c. das letzte zu erwartende Ausgabedatum,
   d. eine Beschreibung der zu finanzierenden Sache und
   e. eine Kostenaufstellung.

(3) Diese Anträge werden durch das geschäftsführende Organ, den AStA, bearbeitet, sofern ihm die Ausgabe nach §18 (3) dieser Ordnung zusteht. Finanzanträge können jederzeit auch durch das Studierendenparlament beschlossen werden. In diesen Fällen nimmt das Präsidium des Parlaments die Anträge entgegen. Die Genehmigung der Finanzanträge ist eine politische Entscheidung. Es besteht kein Anrecht auf eine Genehmigung

(4) Die Genehmigung von Finanzanträgen durch den AStA muss durch mindestens zwei gewählte Mitglieder des AStAs erfolgen und ist in einer für den Rechnungsprüfungsausschuss nachvollziehbaren Form zu dokumentieren.

(5) Für Anträge von Fachschaften, die gemäß §18 (3) dieser Ordnung vom Studierendenparlament genehmigt werden müssen, muss eine Stellungnahme der FSK seitens der Antragsteller:in eingeholt und dem Studierendenparlament zusammen mit dem Antrag vorgelegt werden.

(6) Zur Auszahlung müssen die Antragssteller:innen Rechnungen im Original einreichen. Es wird nur die Summe der eingereichten Rechnungen ausgezahlt, jedoch maximal die im Finanzantrag beantragte Summe.

(7) Spätestens drei Monate nach dem letzten zu erwartenden Ausgabedatum gilt ein Finanzantrag als vollständig zur Abrechnung eingereicht.

(8) Sobald ein Finanzantrag als vollständig zur Abrechnung eingereicht gilt, ist es nicht mehr möglich weitere Rechnungen einzureichen.

(9) Der Allgemeine Studierendenausschuss hat die Aufgabe, die Antragssteller:in auf die Frist in (7) hinzuweisen.

§19 Über- und außerplanmäßige Ausgaben

(1) Reichen die in einem Haushaltstitel bereitgestellten Ausgabemittel trotz sparsamer Wirtschaftsführung nicht aus (überplanmäßig) oder war eine Ausgabe zum Zeitpunkt des Haushaltsbeschluss nicht absehbar und kann keinem beschlossenen Haushaltstitel unmittelbar sachlich zugeordnet werden (außerplanmäßig), so kann im Falle eines unabweisbaren Bedarfes eine überplanmäßige oder außerplanmäßige Ausgabe durch den Allgemeinen Studierendenausschuss bis zu einer Höhe von 500 Euro genehmigt werden. Die Genehmigung ist dem Studierendenparlament auf der nächsten Sitzung anzuzeigen.

(2) Alle weiteren überplanmäßigen und außerplanmäßigen Ausgaben bedürfen der vorherigen Zustimmung durch das Studierendenparlament. Die Zustimmung darf nur erteilt werden, wenn die Ausgaben nicht vorhersehbar waren und unabweisbar sind.

(3) Bei allen über- und außerplanmäßigen Ausgaben ist die Einsparung im Rahmen eines anderen Haushaltstitels in gleicher Höhe zu beschließen. Die Einsparung ist dem Studierendenparlament auf der nächsten Sitzung mitzuteilen.

§20 Rücklagen

(1) Die Rücklagen bestimmen sich nach den Vorschriften der Satzung der Studierendenschaft der Technischen

Universität Darmstadt[1].

(2) Die Rücklagen sind zinsbringend - jedoch nicht in Wertpapieren - anzulegen. Die Zinsen sind im Haushaltsplan zu veranschlagen und in laufenden Rechnungen zu vereinnahmen.

§21 Kredite, Bürgschaften und Garantien

(1) Kredite dürfen nicht aufgenommen werden.

(2) Bürgschaften oder Verpflichtungen in Garantie- oder ähnlichen Verträgen, die zu Ausgaben in künftigen Haushaltsjahren führen können, dürfen nur nach Beschluss des Studierendenparlaments mit absoluter Mehrheit der gewählten Parlamentarier*innen übernommen werden.

(3) Forderungen gegen Studierende dürfen durch die Studierendenschaft, vertreten durch den Allgemeinen Studierendenausschuss, nur übernommen werden, wenn zu diesem Zweck eine Härtefallregelung besteht. Diese muss zwingend mindestens weiterführende Regelungen unter anderem zur Finanzierung der übernommenen Forderung, zu den Übernahmegründen, dem maximalen Übernahmebetrag - insgesamt und je Studierendem - und den Bedingungen der Rückzahlung enthalten, die Härtefallregelung muss weiterhin durch das Studierendenparlament beschlossen werden.

§22 Veränderung von Ansprüchen

(1) Ansprüche dürfen ganz oder teilweise gestundet werden, wenn ihre Einziehung bei Fälligkeit eine erhebliche Härte für die schuldende Person bedeuten würde und der Anspruch durch die Stundung nicht gefährdet wird.

(2) Ansprüche dürfen ganz gestundet werden, wenn feststeht, dass die Einziehung keinen Erfolg haben wird, oder wenn die Kosten der Einziehung außer Verhältnis zur Höhe des Anspruches stehen.

(3) Ansprüche dürfen ganz oder teilweise erlassen werden, wenn ihre Einziehung nach Lage des einzelnen Falles für die schuldende Person eine besondere Härte bedeuten würde.

(4) Über die Veränderung von Ansprüchen entscheidet der Allgemeine Studierendenausschuss. Sie sind im Betrag dem Studierendenparlament auf der nächsten Sitzung mitzuteilen.

§23 Härtefälle

(1) Studierende in Kooperationsstudiengängen, die notwendigerweise an zwei Hochschulen immatrikuliert sind, haben den Beitrag für die Studierendenschaft nur einmal zu entrichten, sofern an beiden Hochschulen ein Beitrag für die Studierendenschaft erhoben wird. Den Beitragsanteil für das RMV-AStA-Semesterticket haben sie nur einmal zu entrichten, sofern an beiden Hochschulen ein Beitrag für das RMV-AStA-Semesterticket erhoben wird.

(2) Der Beitrag für die Studierendenschaft wird an der Hochschule nicht erhoben, an der die geringere Zahl von ECTS-Punkten erbracht werden muss. Soweit mit dem RMV keine abweichenden Vereinbarungen getroffen wurden, gilt dies entsprechend für den Beitragsanteil für das RMV-AStA-Semesterticket.

(3) Härtefälle werden in der Satzung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt zur Rückerstattung des Beitragsanteils für das RMV-AStA-Semesterticket in Härtefällen und zur Errichtung eines Härtefonds (Härtefallsatzung) geregelt.

§24 Personal der Studierendenschaft

(1) Zum Personal der Studierendenschaft gehören:

1. die fest angestellten Mitarbeitenden der Studierendenschaft,
2. studentische Hilfskräfte, die im Rahmen von Projekten und in Kooperation mit der TU Darmstadt beschäftigt werden,
3. die eingestellten Referent*innen nach §29 Abs. 2 der Satzung der Studierendenschaft,
4. Leitende Angestellte der gewerblichen Referate und
5. Angestellte der gewerblichen Referate

(2) (Leitende) Angestellte der gewerblichen Referate werden vom Allgemeinen Studierendenausschuss eingestellt. Der Allgemeine Studierendenausschuss kann Personalkompetenzen für die Angestellten der gewerblichen Referate an die leitenden Angestellten der gewerblichen Referate delegieren.

(3) Die Vergütung, Aufgaben und Einstellung aller Angestellten der gewerblichen Referate sind in den Ordnungen der gewerblichen Referate zu regeln.

[1] § 42b Satzung der Studierendenschaft der TU Darmstadt (StSTUD) vom 09. Februar 2010 mit Änderungen vom 30. September 2010.

§25 Einstellungen von Personal

(1) Die Einstellung von fest angestellten Mitarbeitenden der Studierendenschaft und studentischen Hilfskräften erfolgt auf Beschluss der gewählten Referent*innen des Allgemeinen Studierendenausschusses. Eine Einstellung ist nur zulässig, wenn das Studierendenparlament die zu besetzende Stelle im Haushaltsplan hat oder sie durch Projektmitteln finanziert wird.

(2) Studentische Hilfskräfte nach § 24 Abs. 1 Ziffer 2 können außerdem vom Allgemeinen Studierendenausschuss jederzeit eingestellt werden, soweit hierfür entsprechende Haushaltsmittel zur Verfügung stehen.

§26 Vergütung von Angestellten

(1) Für festangestellte Mitarbeitende gilt der Tarifvertrag des Allgemeinen Studierendenausschusses.

(2) Studentische Hilfskräfte erhalten eine Vergütung nach Maßgabe des mit ihnen abgeschlossenen Arbeitsvertrages.

§27 Einstellung von Referentinnen und Referenten

(1) Die Einstellung von eingestellten Referent*innen erfolgt auf Beschluss des Allgemeinen Studierendenausschusses. Eine Einstellung ist nur zulässig, wenn die für die Aufwandsentschädigung erforderlichen Mittel im Verwaltungshaushalt veranschlagt sind.

(2) Anzahl und Aufgabenbereiche der Referent*innen werden vom Allgemeinen Studierendenausschuss festgelegt.

§28 Aufwandsentschädigungen

(1) Die vom Studierendenparlament gewählten, die vom Allgemeinen Studierendenausschuss eingestellten und die gewerblichen Referent*innen erhalten für ihre Arbeit eine angemessene Aufwandsentschädigung, deren Höhe sich an dem jeweils aktuellen Förderungshöchstsatz des BAföG orientiert. Über die tatsächliche Höhe für eingestellte und gewerbliche Referent*innen entscheidet der Allgemeine Studierendenausschuss, ab einer Höhe von 400 Euro das Studierendenparlament. Für gewählte Referent*innen prinzipiell das Studierendenparlament. Bei der Bemessung ist neben der sozialen Lage und aktuellen Lebenssituation zu berücksichtigen inwieweit für die mit der Tätigkeit betrauten Personen eine im wesentlichen störungsfreie Weiterführung des Studiums möglich ist.

(2) Für Änderungen der Aufwandsentschädigungen findet Absatz 1 entsprechend Anwendung.

(3) Eine pauschale Aufwandsentschädigung in Höhe von bis zu 10 Prozent der Aufwandsentschädigung für Personen nach Absatz 1 können auf Antrag erhalten:

1. die Mitglieder des Wahlausschusses,

Über die tatsächliche Höhe entscheidet der Allgemeine Studierendenausschuss nach Maßgabe des Absatz 1 Satz 4.

(4) Die Mitglieder des Rechnungsprüfungsausschusses erhalten auf Antrag eine Aufwandsentschädigung von 100 Euro pro vollständiger und korrekt geprüfter Wahlperiode. Die oder der Vorsitzende protokolliert die Anwesenheit der Mitglieder. Sollte ein Mitglied mehr als die Hälfte der Sitzungen fehlen, steht ihm der in Satz 1 genannte Anspruch nicht mehr zu.

(5) Die Mitglieder des Präsidiums des Studierendenparlaments erhalten auf Antrag für jede Sitzung, in der sie in ihrer Funktion als Präsidium des Studierendenparlaments anwesend waren eine Aufwandsentschädigung von 100 Euro pro Sitzung.

§29 Fahrten und Reisen

(1) Dienstreisen von Angestellten nach §24, (1), 1. sind grundsätzlich vor Antritt der Reise vom Allgemeinen Studierendenausschuss zu genehmigen.

(2) Fahrten und Reisen, die sich aus dem Aufgabenbereich des Allgemeinen Studierendenausschuss ergeben, erfolgen in der Regel nach Maßgabe des Absatz 1.

(3) Der Ersatz von Aufwendungen erfolgt nach Maßgabe der Reisekostenordnung. Diese ist Bestandteil der Finanzordnung und im Anhang ersichtlich.

§30 Anschaffungen und Verkauf von Vermögensgegenständen

(1) Bei Anschaffungen und Aufträgen sind grundsätzlich mehrere Angebote einzuholen, hiervon kann nur in Ausnahmefällen abgewichen werden. Es gilt das Vergaberecht für öffentliche Auftraggeber und hier insbesondere die Vergabe- und Vertragsordnung für Leistungen.
Das Angebot, dass die Ausgewogenheit zwischen sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer

Gesichtspunkte am weitestgehenden erfüllt, ist zu berücksichtigen, sofern nicht wichtige Gründe oder Eigenschaften der Sache an sich ausnahmsweise für ein Abweichen von diesem Grundsatz sprechen.

(2) Vermögensgegenstände sollen nur erworben werden, soweit sie zur Erfüllung der Aufgaben der Studierendenschaft in absehbarer Zeit erforderlich sind.

(3) Vor Empfang der Gegenleistung dürfen Leistungen der Studierendenschaft nur vereinbart oder bewirkt werden, wenn dies allgemein üblich oder durch besondere Umstände gerechtfertigt ist.

§31 Bestandsverzeichnis

(1) Die Studierendenschaft hat über bewegliche Sachen, die ihr Eigentum sind oder ihr zustehen, ein Inventarverzeichnis zu führen. Aus den Verzeichnissen müssen Art, Menge und Wert sowie Standort der Gegenstände ersichtlich sein.

(2) Ein Inventarverzeichnis braucht nicht geführt werden, soweit es sich um bewegliche Sachen handelt, deren Anschaffungskosten im Einzelfall oder für die Sachgesamtheit nicht mehr als 400 EUR betragen haben.

§32 Ausgaben des Vermögenshaushaltes

Die Ausgabenansätze des Vermögenshaushaltes dürfen nur in Anspruch genommen werden, soweit die rechtzeitige Bereitstellung der Deckungsmittel gesichert werden kann. Dabei darf die Finanzierung anderer, bereits begonnener Maßnahmen nicht beeinträchtigt werden.

§33 Bewirtschaftung und Überwachung der Ausgaben

(1) Die im Haushaltsplan zur Verfügung gestellten Mittel müssen so verwaltet werden, dass sie zur Deckung aller Ausgaben im Haushaltsjahr ausreichen, die unter die einzelnen Zweckbestimmungen fallen. Sie dürfen erst dann in Anspruch genommen werden, wenn die Erfüllung der Aufgaben es erfordert.

(2) Die Inanspruchnahme von Haushaltsmittel einschließlich der über- und außerplanmäßigen Ausgaben ist in geeigneter Weise zu überwachen. Die bei den einzelnen Haushaltsstellen noch zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel müssen zu erkennen sein.

(3) Für denselben Zweck dürfen Ausgaben aus verschiedenen Titeln nur geleistet werden, soweit der Haushaltsplan dies zulässt.

§34 Haushaltsausgleich

(1) Die im Verwaltungshaushalt zur Deckung der Ausgaben nicht benötigten Einnahmen sind dem Vermögenshaushalt zuzuführen. Die Zuführung soll die Ansammlung von Rücklagen ermöglichen.

(2) Mittel der Rücklage dürfen zum Ausgleich des Verwaltungshaushaltes verwendet werden, wenn:

1. sonst der Ausgleich trotz Ausschöpfung aller Einnahmemöglichkeiten und Ausnutzung jeder Sparmöglichkeit nicht erreicht werden kann,
2. die Mittel nicht für die Fortführung bereits begonnener Maßnahmen benötigt werden.

Unter den in Absatz 2, Ziffer 1 genannten Voraussetzungen können auch die in § 6 Absatz 1 genannten Einnahmen zum Ausgleich des Verwaltungshaushaltes verwendet werden.

Zahlungen, Buchungen und Rechnungslegung

§35 Zahlungen

(1) Zahlungen sollen soweit wie möglich unbar geleistet werden. Die Verwendung von Sammelüberweisungsträgern ist zulässig. Die Einzelbelege müssen der*dem Zeichnenden vorgelegen haben.

(2) Für die Konten der gewerblichen Referate erteilt der Allgemeine Studierendenausschuss den Angestellten die Unterschriftsberechtigungen. Der Zahlungsverkehr der gewerblichen Referate des Allgemeinen Studierendenausschusses wird von den dafür zuständigen Angestellten der gewerblichen Referate eigenverantwortlich nach dem vier Augen Prinzip abgewickelt. Sie sind an die hierfür einschlägigen Regelungen der Finanzordnung gebunden.

(3) Zahlungen im Rahmen des Haushaltsplans dürfen nur aufgrund der schriftlichen Anordnung zwei gewählter Mitglieder des Allgemeinen Studierendenausschuss geleistet werden. Gleiches gilt für die Zeichnungsberechtigung gegenüber Kreditinstituten. Zahlungen der Barkassen dürfen die durch den Allgemeinen Studierendenausschuss bevollmächtigten Kassenverwalter*innen durchführen. Die Zahlungen werden aufgrund sachlicher und rechnerisch richtiger Belege geleistet.

(4) Jeder Anspruch und jede Zahlungsverpflichtung gegenüber der Studierendenschaft, vertreten durch den Allgemeinen Studierendenausschuss, sind auf ihren Grund, ihre Höhe, die Erforderlichkeit und die

Vereinbarkeit mit der Finanzordnung und Satzung der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt, zu prüfen.

(5) Zur Feststellung der sachlichen und rechnerischen Richtigkeit sind befugt:
   1. Zwei gewählte Mitglieder des Allgemeinen Studierendenausschusses,
   2. die von dem Allgemeinen Studierendenausschuss mit der Feststellung der sachlichen und rechnerischen Richtigkeit beauftragten Angestellten des Allgemeinen Studierendenausschusses.

(6) Mit der Unterschrift übernehmen die feststellenden Personen die Verantwortung dafür, dass soweit erkenntlich:
   1. die für die Zahlungen maßgebenden und sie begründenden Ausgaben richtig sind,
   2. nach den geltenden Vorschriften verfahren worden ist,
   3. die Lieferung oder Leistung als solche und auch die Art ihrer Ausführung geboten war,
   4. der anzunehmende oder auszuzahlende Betrag sowie alle auf Berechnung beruhenden Angaben richtig sind.

(7) Im Zusammenhang mit Veranstaltungen oder sonstigen Aktivitäten dürfen auch sonstige vom Allgemeinen Studierendenausschuss beauftragte Personen Zahlungen annehmen.

§36 Kassen und Bankkonten

(1) Zur Führung der Kassen und Bankkonten der Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt sind befugt:
   1. Alle gewählten Referentinnen und Referenten des Allgemeinen Studierendenauschusses.
   2. die vom Allgemeinen Studierendenausschuss bevollmächtigten Angestellten.

(2) Die Kassen der gewerblichen Referate des Allgemeinen Studentenausschusses werden von den Angestellten der gewerblichen Referate geführt. Sie handeln nach den Weisungen der gewählten Referent*innen des Allgemeinen Studierendenauschusses. Die Verantwortlichkeit der gewählten Referent*innen des Allgemeinen Studierendenausschusses wird von Absatz 1, Ziffer 2 nicht berührt.

(3) Die*Der Kassenverwalter*in hat folgende Aufgaben:
   1. Die Führung eines Kassenbuches in geeigneter Form,
   2. ordnungsgemäße Erhebung und Buchung von Einzahlungen, Auszahlungen und Überweisungen,
   3. Verwaltung und Buchung durchlaufender Gelder,
   4. Buchung, Sammlung, fortlaufende Nummerierung und Aufbewahrung aller Belege,
   5. alle sonstigen Kassengeschäfte, die ihr*ihm vom Allgemeinen Studierendenausschuss übertragen worden sind.

(4) Bei der Übergabe der Kasse sind die festgestellten Kassenbestände zu vermerken und durch Unterschrift zu bestätigen. Die*der Finanzreferent*in prüft die Kassenbücher und Übergabeprotokolle im monatlichen Turnus mit der Erstellung der Finanzbuchhaltung.

(5) Der Barbestand der Kasse soll den Betrag von 800 € nicht überschreiten. Bei gewerblichen Referaten richtet sich die Höhe des Betrags nach der versicherten Summe. Soweit keine Versicherung besteht, gilt Satz 1.

(6) Bargeld, Überweisungs- und Scheckhefte sowie Sparbücher sind unter Verschluss zu halten.

§37 Zeichnungsberechtigung

(1) Über die Konten bei Kreditinstituten sind die bevollmächtigten Personen jeweils nur zu zweit zeichnungsberechtigt (4-Augen-Prinzip).

§38 Buchführung

(1) Über alle Zahlungen ist nach der Zeitfolge und nach einem Kontenplan Buch zu führen, der von der*dem Finanzreferent*in oder einer der vom Allgemeinen Studierendenausschuss bevollmächtigten Angestellten aufgestellt wurde.

(2) Über eingegangene Verpflichtungen sowie über Geldforderungen ist Buch zu führen.

(3) Einnahmen und Ausgaben, für die im Haushaltsplan des laufenden Haushaltsjahres keine Titel vorgesehen sind, sind an der Stelle zu buchen, an der sie im Falle der Veranschlagung im Haushaltsplan vorzusehen gewesen wären.

(4) Der Allgemeine Studierendenausschuss kann zur Führung der Bücher entgeltlich Dritte beauftragen.

§39 Buchungen

(1) Zahlungen sind nach Haushaltsjahren getrennt zu buchen.

(2) Alle Zahlungen sind für das Kalenderjahr zu buchen, in dem sie eingegangen oder geleistet worden sind.

§40 Vermögensbuchführung

(1) Über das Vermögen ist Buch zu führen oder ein anderer Nachweis zu erbringen.
(2) Die Buchführung über das Vermögen ist mit der bei Einnahmen und Ausgaben zu verbinden.

§41 Belegpflicht

(1) Alle Buchungen sind zu belegen. Die Belege sind fortlaufend zu nummerieren und entsprechend den gesetzlichen Aufbewahrungspflichten, mindestens jedoch 5 Jahre aufzuheben.
(2) In Zahlungsbelegen muss die*der Empfänger*in der Zahlung mit Namen verzeichnet sein. Es sind Belege beizufügen, aus denen sich der Zahlungsgrund eindeutig ergeben muss.

§42 Abschluss der Bücher

(1) Die Bücher sind nach jedem Haushaltsjahr in einem angemessenen Zeitraum, in der Regel bis zum 31. August des folgenden Jahres zu schließen.
(2) Nach dem Abschluss der Bücher dürfen Einnahmen oder Ausgaben nicht mehr für den abgelaufenen Zeitraum gebucht werden.

§43 Rechnungslegung

(1) Auf der Grundlage der abgeschlossenen Bücher erstellt ein*e extern beauftragte*r Steuerprüfer*in den Jahresabschluss, der die Bilanz sowie die Gewinn- und Verlustrechnung für den Allgemeinen Studierendenausschuss und die gewerblichen Referate beinhaltet.
(2) Der Jahresabschluss wird dem Rechnungsprüfungsausschuss bei Prüfung des Haushaltsjahres vorgelegt und ist in den Räumlichkeiten des Allgemeinen Studierendenausschusses für die Mitglieder des Studierendenparlaments einsehbar.

§44 Rechnungsprüfungsausschuss

(1) Der gewählte Rechnungsprüfungsausschuss ist berechtigt, jederzeit eine unvermutete Prüfung der Kassen und Bücher des Allgemeinen Studierendenausschusses durchzuführen.
(2) Der Rechnungsprüfungsausschuss hat nach Vorlage des Jahresabschlusses zu prüfen. Sie hat sich auf die Einhaltung der für die Haushalts- und Wirtschaftsführung geltenden Vorschriften und Grundsätze und dabei insbesondere darauf zu erstrecken, ob
    1. der Haushaltsplan eingehalten worden ist,
    2. die Einnahmen und Ausgaben begründet, die Haushaltsrechnung, die Bilanz und die Gewinn- und Verlustrechnung ordnungsgemäß aufgestellt sind,
    3. wirtschaftlich und nachhaltig verfahren worden ist.
(3) Beanstandete Mängel sind innerhalb eines Monats abzustellen, falls nicht ausdrücklich eine andere Frist festgelegt wird.
(4) Der Rechnungsprüfungsausschuss hat dem Studierendenparlament vor dessen Beschlussfassung über die Entlastung des Allgemeinen Studierendenausschusses und über das Ergebnis seiner Prüfung schriftlichen Bericht zu erstatten.

§45 Entlastung

(1) Die Entlastung erteilt das Studierendenparlament aufgrund der Empfehlung des Rechnungsprüfungsausschusses und gegebenenfalls einer Stellungnahme des Allgemeinen Studierendenausschusses.
(2) Der Entlastungsbeschluss ist mit der Jahresrechnung, sowie einer eventuellen Stellungnahme des Allgemeinen Studierendenausschusses, der Rechtsaufsicht für die Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt zur Zustimmung vorzulegen.

§46 Bindung

(1) Auch soweit in dieser Finanzordnung der*dem Finanzreferent*in Rechte eingeräumt werden, bleibt die Bindung der*des Finanzreferent*in an die Satzung der Studierendenschaft und die Beschlüsse des Allgemeinen Studierendenausschusses bestehen.
(2) Auch soweit dem Allgemeinen Studierendenausschuss in dieser Finanzordnung Rechte eingeräumt werden, bleibt die Bindung des Allgemeinen Studierendenausschusses an die Satzung und die Beschlüsse des Studierendenparlamentes bestehen.

§47 Inkrafttreten, Veröffentlichung

Diese Finanzordnung tritt am Tag nach Ihrer Veröffentlichung in Kraft.
Mit Inkrafttreten dieser Ordnung werden alle vorherigen Regelungen und Richtlinien abgelöst und treten außer Kraft.

Anlagen

Reisekostenordnung

(1) Für die im Auftrag des Allgemeinen Studierendenausschusses oder der Fachschaften vorgenommenen Reisen übernimmt die Studierendenschaft der Technischen Universität Darmstadt auf Antrag die Kosten, in der Regel für folgende Verkehrsmittel:
   1. Bahnfahrt zweiter Klasse
   2. Bus- und Straßenbahnfahrten
   3. In begründeten Ausnahmefällen die Fahrten mit einem Kraftfahrzeug.

(2) Die Genehmigung erteilt der Allgemeinen Studierendenausschuss nach von ihm beschlossenen Richtlinien

(3) Für eintägige Reisen können bis zu 15 Euro Verpflegungskosten pro Tag erstattet werden, bei mehrtägigen Reisen können zusätzlich Übernachtungen bis zu 30 Euro pro Nacht auf Beschluss des Allgemeinen Studierendenausschusses vergütet werden.

(4) Alle Ausgaben sind zu belegen. Eine Kostenübernahme ohne die entsprechenden Belege ist nicht möglich.

(5) Kosten für Dauerermäßigungen (z.B. Bahncard) können übernommen werden.

Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 05.04.2022

Beschluss des Fachbereichsrats am 05.04.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.10.2022 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Bachelor of Science Elektrotechnik und Informationstechnik (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) vom 05.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.10.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 5
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 21
Eingangskompetenzen 21
Qualifikationsziele 21
Anhang III: Modulbeschreibungen 27
Artikel 3 28

Ordnung des Studiengangs: Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 05.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Orientierende Eingangsphasen

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.), den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) und den Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.
Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.
Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang B.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Grundlagen											**o**			**76**	**23**	**27**	**19**	**7**	**0**	**0**
1.1 Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen (geschlossener Bereich)											**o**			**34**	**14**	**12**	**8**	**0**	**0**	**0**
04-00-0108	Mathematik I (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8	8					
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)									6			VU							
04-00-0109	Mathematik II (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8		8				
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)									6			VU							
04-00-0111	Mathematik III (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8			8			
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)									6			VU							
04-10-0602	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie		St		K		120	1	1		o			4		4				
04-10-0602-vu	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie									3			VU							
05-91-1033	Physik für ET		St		K		120	1	1		o			6	6					
05-11-0223-vl	Physik für ET									3			VL							
05-13-0223-ue	Physik für ET									2			UE							
1.2 Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (geschlossener Bereich)											**o**			**25**	**9**	**9**	**7**	**0**	**0**	**0**
18-kn-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I		St		K		90	1	1		o			7	7					
18-kn-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I									3			VL							
18-kn-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I									2			UE							
18-gt-1020	Elektrotechnik und Informationstechnik II		St		K		120	1	1		o			7		7				
18-gt-1020-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II									3			VL							
18-gt-1020-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II									2			UE							
18-kn-1040	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I			bnb	M/S			1	0		o			4		4				
18-kn-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A									2			PR							
18-kn-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B									2			PR							
18-kn-1040-tt	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik, Einführungsveranstaltung									0			TT							
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	1	1		o			7			7			
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme									3			VL							
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme									2			UE							
1.3 Allgemeine ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (geschlossener Bereich)											**o**			**17**	**0**	**6**	**4**	**7**	**0**	**0**
20-00-0304	Allgemeine Informatik I		St		M/S			1	1		o			6		6				
20-00-0304-iv	Allgemeine Informatik I									2			IV							
18-st-1020	Softwarepraktikum			bnb	M/S			1	0		o			4			4			
18-st-1020-pr	Softwarepraktikum									3			PR							
04-10-0603	Wissenschaftliches Rechnen		St		K		120	1	1		o			4				4		
04-10-0603-vu	Wissenschaftliches Rechnen									3			VU							
18-sc-1030	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen			bnb	M/S			1	0		o			3				3		
18-sc-1030-pr	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen									2			PR							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
2. Fachgebiete der Elektrotechnik und Informationstechnik											o			**40**	**6**	**0**	**11**	**23**	**0**	**0**
2.1 Fachgebiete - Pflichtbereich (geschlossener Bereich)											o			**34**	**6**	**0**	**11**	**17**	**0**	**0**
18-sm-1040	Logischer Entwurf		St		K		90	1	1		o		X	6	6					
18-sm-1040-vl	Logischer Entwurf							X	X	3			VL							
18-sm-1040-ue	Logischer Entwurf							X	X	1			UE							
18-ho-1010	Elektronik		St		K		90	1	1		o		X	4			4			
18-ho-1011-vl	Elektronik							X	X	2			VL							
18-ho-1011-ue	Elektronik							X	X	1			UE							
18-ho-1030	Elektronik-Praktikum			bnb	M/S			1	0		o		X	3			3			
18-ho-1030-pr	Elektronik-Praktikum							X	X	2			PR							
18-ho-1030-ev	Elektronik-Praktikum - Einführungsveranstaltung							X	X	0			EV							
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente		St		K		90	1	1		o		X	4			4			
18-pr-1030-vl	Halbleiterbauelemente							X	X	2			VL							
18-pr-1030-ue	Halbleiterbauelemente							X	X	1			UE							
18-kn-1010	Messtechnik		St		K		90	1	1		o		X	4				4		
18-kn-1011-vl	Messtechnik							X	X	2			VL							
18-kn-1011-ue	Messtechnik							X	X	1			UE							
18-kn-1030	Praktikum Messtechnik			bnb	M/S			1	0		o		X	3				3		
18-kn-1030-pr	Praktikum Messtechnik							X	X	2			PR							
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik		St		K		120	1	1		o		X	6				6		
18-dg-1010-vl	Grundlagen der Elektrodynamik							X	X	2			VL							
18-dg-1010-ue	Grundlagen der Elektrodynamik							X	X	2			UE							
18-dg-1010-tt	Grundlagen der Elektrodynamik							X	X	1			TT							
18-hs-1100	Systeme der Elektrotechnik		St		K		120	1	1		o		X	4				4		
18-hs-1100-vl	Systeme der Elektrotechnik							X	X	2			VL							
18-hs-1100-ue	Systeme der Elektrotechnik							X	X	1			UE							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester						
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																					
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																					
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																					
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																					
CP:	Leistungspunkte																					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.		
2.2 Fachgebiete - Wahlpflichtbereich (min., max. 1 Modul) (geschlossener Bereich)											o			6	0	0	0	6	0	0		
Die Module in diesem Katalog dienen dem ersten Kennenlernen der Vertiefungen im Bereich 3. Sollte die zum Modul gehörende Vertiefung in Bereich 3. weiter studiert werden, wird das entsprechende Modul in den Bereich 3. vom Studienbüro umgehängt und im Bereich 2.2 muss ein weiteres Modul belegt werden.																						
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f			6				6				
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen									3			VL									
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen									1			UE									
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung		St		mP/K		30/120	1	1		f			6				6				
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung									3			VL									
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung									1			UE									
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f			6					6			
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen									3			VL									
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen									1			UE									
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		f			6					6			
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I									3			VL									
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I									1			UE									
18-jk-1010	Nachrichtentechnik		St		K		120	1	1		f			6				6				
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik									3			VL									
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik									1			UE									
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f			6					6			
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung									3			VL									
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung									1			UE									
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f			6					6			
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3			VL									
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1			TT									
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f			6				6				
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									2			VL									
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1			UE									
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1			PR									
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung		St		mP		30	1	1		f			6					6			
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung									2			VL									
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung									1			UE									
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung									1			PR									
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker		St		K		90	1	1		f			6				6				
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker									3			VL									
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker									2			UE									
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f			6				6				
18-bi-1010-vl	Energietechnik									3			VL									
18-bi-1010-ue	Energietechnik									1			UE									

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Semester: Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
Alle Module aus dem Bereich 3. Vertiefung und 4. Studium Generale (min. 52, max. 52 CP)														**52**						
3. Vertiefung (genau eine Vertiefung ist zu wählen; min. 40 CP, max. 46 CP)											**o**			**40-46**	**0**	**0**	**0**	**0**	**24**	**18**
3.1 Vertiefung AUT - Automatisierungstechnik (min. 40 CP)											**f**			**40-46**	**0**	**0**	**0**	**0**	**22**	**19**
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der beiden folgenden Vorlesungen zu belegen: *- 18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I* *- 16-26-6400 Technische Mechanik für ET*																				
3.1.1 AUT - Grundlagen											**o**			**24-38**	**0**	**0**	**0**	**0**	**20**	**13**
3.1.1.1 AUT - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											**o**			**19**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**13**
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		o		X	6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							X	X	3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							X	X	1			TT							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	1	1		o		X	7						7
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II							X	X	3			VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II							X	X	2			UE							
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker		St		K		90	1	1		o		X	6						6
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker							X	X	3			VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker							X	X	2			UE							
3.1.1.2 AUT - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)											**o**			**1-15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe		St		K		120	1	1		f		X	5					5	
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2			VL							
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2			UE							
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	1	1		f		X	3					3	
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)							X	X	1			VL							
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)							X	X	1			UE							
3.1.1.3 AUT - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											**o**			**1-15**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	1			UE							
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f		X	6						6
18-bi-1010-vl	Energietechnik							X	X	3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik							X	X	1			UE							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		f		X	6					6	
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							X	X	3			VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							X	X	1			UE							
18-jk-1010	Nachrichtentechnik		St		K		120	1	1		f		X	6						6
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik							X	X	3			VL							
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik							X	X	1			UE							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f			6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung									3			VL								
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung									1			UE								
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f			6				6			
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									2			VL								
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1			UE								
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1			PR								
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung		St		mP		30	1	1		f			6					6	
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung									2			VL								
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung									1			UE								
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung									1			PR								
…																					
3.1.1.4 AUT - Pflichtpraktika und Proseminar (min. 1 Modul, max. 1 Modul)											**o**			**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS								
18-fi-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-fi-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS								
…																					
3.1.2 AUT - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**8-22**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**6**
3.1.2.1 AUT - Wahlvorlesungen											**f**			**1-21**	**0**	**0**	**0**	**0**	**2**	**3**
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3						3
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2			VL								
18-ad-2300	Didaktik für Ingenieure		St		K		90	1	1		f			2					2	
18-ad-2300-vl	Didaktik für Ingenieure									2			VL								
…																					
3.1.2.2 AUT - Wahlpraktika und -projektseminare											**f**			**1-21**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
18-fi-1030	Praktikum Matlab/Simulink I			St	M/S			1	1		f			3						3
18-fi-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I									3			PR								
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I			bnb	M/S			1	0		f			6						6
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I									4			PR								
…																					

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.2 Vertiefung CMEE - Computational Methods in Electrical Engineering (min. 40 CP)											**f**			**40-46**	**0**	**0**	**0**	**0**	**23**	**19**
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2: *- 18-dg-1080 Einführung in die physikalische Modellbildung* *- 18-st-1030 Einführung in die datengetriebene Modellbildung*																				
3.2.1 CMEE - Grundlagen											**o**			**21-38**	**0**	**0**	**0**	**0**	**15**	**16**
3.2.1.1 CMEE - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											**o**			**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**6**
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung		St		mP		30	1	1		o		X	6					6	
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	2			VL							
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	1			UE							
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	1			PR							
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		o		X	6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			PR							
3.2.1.2 CMEE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)											**o**			**1-18**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder		St		mP/K		25/90	1	1		f		X	5					5	
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							X	X	2			VL							
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							X	X	3			PJ							
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6						6
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							X	X	3			VL							
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							X	X	1			UE							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f		X	6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung							X	X	3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung							X	X	1			UE							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f		X	6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							X	X	3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							X	X	1			TT							
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen							1	1		f		X	10						10
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen		St	bnb	K		120	X	X	8			IV							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester						
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.						
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																				
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																					
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)						
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																					
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																					
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																					
CP:	Leistungspunkte																					
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.2.1.3 CMEE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											o			1-18	0	0	0	0	0	6
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f			6						6
18-bi-1010-vl	Energietechnik									3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik									1			UE							
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I		St		K		90	1	1		f			6					6	
18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I									3			VL							
18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I									1			UE							
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f			6					6	
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen									3			VL							
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen									1			UE							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		f			6					6	
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I									3			VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I									1			UE							
…																				
3.2.1.4 CMEE - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 7 CP, max. 7 CP)											o			7	0	0	0	0	3	4
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python			St	M/S			1	1		o			4					(4)	4
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python									2			PR							
3.2.1.4.1 CMEE - Proseminar (min., max. 1 Modul)											o			3	0	0	0	0	3	0
18-dg-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-dg-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-bf-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-bf-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-sc-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-sc-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-kb-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kb-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Anwesenheitspflicht	Kurs: Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.2.2 CMEE - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**8-25**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**3**
3.2.2.1 CMEE - Wahlvorlesungen											**f**			**1-24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder		St		mP/K		25/90	1	1		f		X	5					5	
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							X	X	2			VL							
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							X	X	3			PJ							
04-10-0013/de	Einführung in die numerische Mathematik		St	bnb	f			1	1		f		X	9					9	
			St	bnb	SF			1	1											
04-00-0056-vu	Einführung in die numerische Mathematik							X	X	6			VU							
04-10-0040/de	Einführung in die Optimierung		St	bnb	f			1	1		f		X	9					9	
			St	bnb	SF			1	1											
04-00-0023-vu	Einführung in die Optimierung							X	X	6			VU							
04-10-0019/de	Einführung in die Stochastik		St	bnb	f			1	1		f		X	9						9
			St	bnb	SF			1	1											
04-00-0004-vu	Einführung in die Stochastik							X	X	6			VU							
04-10-0011/de	Gewöhnliche Differentialgleichungen		St	bnb	SF			1	1		f		X	5					5	
			St	bnb	SF			1	1											
04-00-0054-vu	Gewöhnliche Differentialgleichungen							X	X	3			VU							
04-00-0039	Elementare PDGL: Klassische Methoden		St		K		90	1	1		f		X	6						6
04-00-0153-vu	Elementare PDGL: Klassische Methoden							X	X	4			VU							
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6						6
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							X	X	3			VL							
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							X	X	1			UE							
18-dg-1030	Methode der Finiten Integration		St		mP		30	1	1		f		X	3						3
18-dg-1030-vl	Methode der Finiten Integration							X	X	2			VL							
…																				
3.2.2.2 CMEE - Wahlpraktika und -projektseminare											**f**			**1-24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**8**	**0**
18-dg-1090	Projektseminar Analysieren, Experimentieren und Simulieren von elektromagnetischen Versuchsanordnungen			St	M/S			1	1		f		X	8					8	
18-dg-1090-pj	Projektseminar Analysieren, Experimentieren und Simulieren von elektromagnetischen Versuchsanordnungen							X	X	4			PJ							
18-sc-1020	Projektseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			1	1		f		X	8					8	(8)
18-sc-1020-pj	Projektseminar Elektromagnetisches CAD							X	X	4			PJ							
18-sc-1010	Softwarepraktikum Methode der Finiten Integration			St	M/S			1	1		f		X	8						8
18-sc-1010-pr	Softwarepraktikum Methode der Finiten Integration							X	X	5			PR							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Anwesenheitspflicht	Kurs: Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.3 Vertiefung DT - Datentechnik (min. 40 CP)											f			40-46	0	0	0	0	21	20
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der beiden folgenden Vorlesungen zu belegen: *- 18-ho-1020 Elektronische Schlatungen* *- 18-su-1010 Software-Engineering - Einführung*																				
3.3.1 DT - Grundlagen											o			12-38	0	0	0	0	15	12
3.3.1.1 DT - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											o			6	0	0	0	0	6	0
20-00-0290	Allgemeine Informatik II		St		M/S			1	1		o			6					6	
20-00-0290-iv	Allgemeine Informatik II									4			IV							
3.3.1.2 DT - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 3 Modul) (geschlossener Bereich)											o			3-29	0	0	0	0	6	12
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f			6						6
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen									3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen									1			UE							
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I		St		K		120	1	1		f			6						6
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I									3			VL							
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I									1			UE							
18-hb-1020	Rechnersysteme I		St		K		90	1	1		f			6						6
18-hb-1020-vl	Rechnersysteme I									3			VL							
18-hb-1020-ue	Rechnersysteme I									1			UE							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f			6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung									3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung									1			UE							
3.3.1.3 DT - Pflichtpraktika und Proseminar (min., max. 1 Modul)											o			3	0	0	0	0	3	0
18-ho-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-ho-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-sm-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-sm-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-su-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-su-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-st-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-st-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Semester: Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.3.2 DT - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											o			8-34	0	0	0	0	6	8
3.3.2.1 DT - Wahlvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											o			1-31	0	0	0	0	6	0
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			PR							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		f		X	6					6	
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							X	X	3			VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							X	X	1			UE							
18-jk-1010	Nachrichtentechnik		St		K		120	1	1		f		X	6						6
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik							X	X	3			VL							
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik							X	X	1			UE							
…																				
3.3.2.2 DT - Wahlpraktika und -projektseminare (min. 3 CP)											o			3-33	0	0	0	0	0	8
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S			1	1		f		X	3						3
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum							X	X	2			PR							
18-hb-1030	Digitaltechnisches Praktikum			St	mP		30	1	1		f		X	3						3
18-hb-1030-pr	Digitaltechnisches Praktikum							X	X	3			PR							
18-st-1010	Projektseminar Energieinformationssysteme - Datentechnik			St	M/S			1	1		f		X	8					(8)	8
18-st-1010-pj	Projektseminar Energieinformationssysteme - Datentechnik							X	X	4			PJ							
18-su-1060	Projektseminar Softwaresysteme			St	M/S			1	1		f		X	8					8	(8)
18-su-1060-pj	Projektseminar Softwaresysteme							X	X	4			PJ							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Anwesenheitspflicht	Kurs: Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.4 Vertiefung EET - Elektrische Energietechnik (min. 40 CP)											f			40-46	0	0	0	0	24	18
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2: 18-bi-1010 Energietechnik (im 4. FS) *Empfehlung für Wahlpflichtbereich 4.3: 11-01-6410 Materialien der Elektrotechnik (aus FB MaWi)*																				
3.4.1 EET - Grundlagen											o			13-38	0	0	0	0	24	6
3.4.1.1 EET - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											o			6	0	0	0	0	0	6
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		o		X	6						6
18-bi-1010-vl	Energietechnik							X	X	3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik							X	X	1			UE							
3.4.1.2 EET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 3 Module) (geschlossener Bereich)											o			3-28	0	0	0	0	15	0
18-hs-1080	Hochspannungstechnik I		St		K		120	1	1		f		X	5					5	
18-hs-1080-vl	Hochspannungstechnik I							X	X	2			VL							
18-hs-1080-ue	Hochspannungstechnik I							X	X	2			UE							
18-gt-1010	Leistungselektronik I		St		K		90	1	1		f		X	5					5	
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I							X	X	2			VL							
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I							X	X	2			UE							
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe		St		K		120	1	1		f		X	5					5	
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2			VL							
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2			UE							
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I		St		K		90	1	1		f		X	5				5		
18-hs-1010-vl	Elektrische Energieversorgung I							X	X	2			VL							
18-hs-1010-ue	Elektrische Energieversorgung I							X	X	2			UE							
3.4.1.3 EET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											o			1-22	0	0	0	0	6	0
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f		X	6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung							X	X	3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung							X	X	1			UE							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f		X	6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							X	X	3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							X	X	1			TT							
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker		St		K		90	1	1		f		X	6						6
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker							X	X	3			VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker							X	X	2			UE							
…																				
3.4.1.4 EET - Pflichtpraktika und Proseminar (min., max. 1 Modul)											o			3	0	0	0	0	3	0
18-bi-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-bi-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-hs-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-hs-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-gt-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-gt-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-st-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-st-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Anwesenheitspflicht	Kurs: Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.4.2 EET - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											o			8-33	0	0	0	0	0	12
3.4.2.1 EET - Wahlvorlesungen											f			1-32	0	0	0	0	0	6
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			PR							
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder		St		mP/K		25/90	1	1		f		X	5					5	
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							X	X	2			VL							
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder							X	X	3			PJ							
…																				
3.4.2.2 EET - Wahlpraktika und -projektseminare											f			1-32	0	0	0	0	0	6
18-bi-1070	Energietechnisches Projektseminar „EET Design Project“			St	M/S			1	1		f		X	5					5	(5)
18-bi-1070-pj	Energietechnisches Projektseminar „EET Design Project“							X	X	3			PJ							
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I			bnb	M/S			1	0		f		X	6						6
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I							X	X	4			PR							
18-bi-1080	Projektseminar Antriebssysteme			St	M/S			1	1		f		X	6					6	(6)
18-bi-1080-pj	Projektseminar Antriebssysteme							X	X	3			PJ							
18-st-1040	Projektseminar Energietechnik - Energieinformationssysteme			St	M/S			1	1		f		X	6					6	(6)
18-st-1040-pj	Projektseminar Energietechnik - Energieinformationssysteme							X	X	3			PJ							
18-hs-1090	Projektseminar Elektrische Energieversorgung			St	M/S			1	1		f		X	6					6	(6)
18-hs-1090-pj	Projektseminar Elektrische Energieversorgung							X	X	3			PJ							
18-gt-1030	Projektseminar Implementierung Leistungselektronischer Systeme			St	M/S			1	1		f		X	6					6	(6)
18-gt-1030-pj	Projektseminar Implementierung Leistungselektronischer Systeme							X	X	3			PJ							
…																				
3.5 Vertiefung KTS - Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (min. 40 CP)											f			40-46	0	0	0	0	21	20
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der folgenden Vorlesungen zu belegen: *- 18-zo-1030 Grundlagen der Signalverarbeitung oder* *- 18-jk-1010 Nachrichtentechnik oder* *- 18-kp-1010 Informationstheorie I: Grundlagen*																				
3.5.1 KTS - Grundlagen											o			23-38	0	0	0	0	21	12
3.5.1.1 KTS - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											o			18	0	0	0	0	12	6
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung		St		mP/K		30/120	1	1		o		X	6						6
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung							X	X	3			VL							
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung							X	X	1			UE							
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I		St		K		90	1	1		o		X	6					6	
18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I							X	X	3			VL							
18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I							X	X	1			UE							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		o		X	6					6	
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							X	X	3			VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							X	X	1			UE							
3.5.1.2 KTS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)											o			1-12	0	0	0	0	0	6
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f		X	6					6	
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen							X	X	3			VL							
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen							X	X	1			UE							
18-jk-1010	Nachrichtentechnik		St		K		120	1	1		f		X	6						6
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik							X	X	3			VL							
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik							X	X	1			UE							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.5.1.3 KTS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											**o**			**1-16**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f			6						6
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen									3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen									1			UE							
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f			6						6
18-bi-1010-vl	Energietechnik									3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik									1			UE							
18-pr-1050	Optical Communications – Components		St		K		90	1	1		f			6						6
18-pr-1050-vl	Optical Communications – Components									3			VL							
18-pr-1050-ue	Optical Communications – Components									1			UE							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f			6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung									3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung									1			UE							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f			6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1			TT							
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f			6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung									1			PR							
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung		St		mP		30	1	1		f			6					6	
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung									2			VL							
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung									1			UE							
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung									1			PR							
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker		St		K		90	1	1		f			6						6
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker									3			VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker									2			UE							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.5.1.4 KTS - Pflichtpraktika und Proseminar (min., max. 1 Modul)				St	M/S			1	1		o			3	0	0	0	0	3	0
18-pe-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-pe-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-jk-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-jk-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-kl-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kl-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-zo-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-zo-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-pr-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-pr-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-kp-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kp-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
…																				
3.5.2 KTS - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											o			8	0	0	0	0	0	8
3.5.2.1 KTS - Wahlpraktika und -projektseminare (max. 1 Modul)											o			8	0	0	0	0	0	8
18-pe-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8						8
18-pe-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
18-jk-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8						8
18-jk-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
18-kl-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8						8
18-kl-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
18-zo-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8						8
18-zo-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
18-pr-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8						8
18-pr-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
18-kp-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8						8
18-kp-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Semester: Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.6 Vertiefung SAE - Sensorik, Aktorik und Elektronik (min. 40 CP)											f			40-46	0	0	0	0	22	20
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2, eine der folgenden Vorlesungen zu belegen: *- 18-ho-1020 Elektronische und Integrierte Schaltungen* *- 18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I* *- 16-26-6400 Technische Mechanik für ET*																				
3.6.1 SAE - Grundlagen											o			24-41	0	0	0	0	22	12
3.6.1.1 SAE- Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											o			11	0	0	0	0	5	6
18-kn-1050	Elektromechanische Systeme I		St		K		120	1	1		o		X	5					5	
18-kn-1050-vl	Elektromechanische Systeme I							X	X	2			VL							
18-kn-1050-ue	Elektromechanische Systeme I							X	X	2			UE							
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		o		X	6						6
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	1			UE							
3.6.1.2 SAE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)											o			1-18	0	0	0	0	6	0
18-kh-2010	Lichttechnik I		St		mP		30	1	1		f		X	6					6	
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I							X	X	2			VL							
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I							X	X	2			PR							
18-bu-1010	Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik		St		mP/K		30/90	1	1		f		X	6					6	
18-bu-1010-vl	Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik							X	X	2			VL							
18-bu-1010-ue	Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik							X	X	1			UE							
18-bu-1010-pr	Praktikum Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik							X	X	1			PR							
3.6.1.3 SAE - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											o			1-18	0	0	0	0	0	6
18-bt-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe		St		K		120	1	1		f		X	5					5	
18-bt-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2			VL							
18-bt-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2			UE							
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f		X	6						6
18-bi-1010-vl	Energietechnik							X	X	3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik							X	X	1			UE							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f		X	6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung							X	X	3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung							X	X	1			UE							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f		X	6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							X	X	3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							X		1			TT							
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			PR							
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung		St		mP		30	1	1		f		X	6					6	
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	2			VL							
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	1			UE							
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	1			PR							
...																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Anwesenheitspflicht	Kurs: Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.6.1.4 SAE - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 11 CP, max. 11 CP)				St	M/S			1	1		o			11	0	0	0	0	11	0
18-sa-1010	Praktische Entwicklungsmethodik I										f			8					8	
18-sa-1010-pj	Praktische Entwicklungsmethodik I									4			PS							
3.6.1.4.1 SAE - Proseminar (min. 1, max. 1 Modul)											o			3	0	0	0	0	3	0
18-ho-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-ho-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-kh-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kh-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-kn-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-kn-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-bu-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-bu-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
18-me-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-me-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
…																				
3.6.2 SAE - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 5 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											o			5-22	0	0	0	0	0	8
3.6.2.1 SAE - Wahlvorlesungen (min. 1 Modul)											o			1-21	0	0	0	0	0	4
18-sc-3010	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder		St		mP/K		25/90	1	1		f			5					5	
18-sc-3010-vl	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder									2			VL							
18-sc-3010-pj	Einführung in die numerische Berechnung elektromagnetischer Felder									3			PJ							
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I		St		K		120	1	1		f			6						6
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I									3			VL							
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I									1			UE							
20-00-0629	Lernende Roboter		St		M/S			1	1		f			6					6	
20-00-0629-vl	Lernende Roboter									4			VL							
16-17-5110	Printed Electronics		St		mP		30	1	1		f			4						4
16-17-5110-vl	Printed Electronics									2			VL							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f			6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1			TT							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	1	1		f			7						7
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II									3			VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II									2			UE							
…																				
3.6.2.2 SAE - Wahlpraktika und -projektseminare											f			1-21	0	0	0	0	0	4
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S			1	1		f			3						3
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum									2			PR							
18-sa-1020-pj	Praktische Entwicklungsmethodik II			St	M/S			1	1		f			5						5
18-sa-1020-pj	Praktische Entwicklungsmethodik II									3			PS							
18-ho-1070	Seminar Elektronische Schaltungen			St	mP		30	1	1		f			4						4
18-ho-1070-se	Seminar Elektronische Schaltungen									2			SE							
18-pr-1020	Projektseminar Terahertz Systeme & Anwendungen			St	M/S			1	1		f			4						4
18-pr-1020-pj	Projektseminar Terahertz Systeme & Anwendungen									2			PJ							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.7 Vertiefung AET - Allgemeine Elektrotechnik und Informationstechnik (min. 40 CP)											f			40-46	0	0	0	0	22	20
Erläuterung: Bei Wahl der Vertiefung AET muss der Vorsitz der Prüfungskommission den individuellen Prüfungsplan genehmigen. Bereits genehmigte Prüfungspläne werden zu "AET-Musterstudienplänen" und sind nicht mehr genehmigungspflichtig. Die Verwendung von „AET-Musterstudienplänen“ wird durch das Prüfungsmanagement überprüft.																				
3.7.1 AET - Grundlagen											o									
3.7.1.1 AET - Pflichtvorlesungen (min. 2 Module)											o									
…																				
3.7.1.2 AET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul)											o									
…																				
3.7.1.3 AET - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Modul)											o									
…																				
3.7.1.4 AET - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 1 Modul)											o									
…																				
3.7.2 AET - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											o									
3.7.2.1 AET - Wahlvorlesungen											f									
…																				
3.7.2.2 AET - Wahlpraktika und -projektseminare											f									
…																				
3.8 Vertiefung VAS - Verteilte Autonome Systeme (min. 40CP)											o			40-46	0	0	0	0	21	21
Empfehlung für Wahlpflichtbereich 2.2: *- 18-fi-1010 Systemdynamik und Regelungstechnik I*																				
3.8.1 VAS - Grundlagen											o			23-38	0	0	0	0	21	12
3.8.1.1 VAS - Pflichtvorlesungen (geschlossener Bereich)											o			18	0	0	0	0	12	6
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung		St		mP/K		30/120	1	1		o		☒	6						6
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung							☒	☒	3			VL							
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung							☒	☒	1			UE							
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		o		☒	6					6	
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							☒	☒	3			VL							
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							☒	☒	1			UE							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		o		☒	6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I							☒	☒	3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung							☒	☒	1			TT							
3.8.1.2 VAS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsspezifisch; min. 1 Modul) (geschlossener Bereich)											o			1-16	0	0	0	0	0	6
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f		☒	6						6
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							☒	☒	3			VL							
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							☒	☒	1			UE							
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f		☒	6					6	
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen							☒	☒	3			VL							
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen							☒	☒	1			UE							

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.8.1.3 VAS - Wahlpflichtvorlesungen (vertiefungsübergreifend; min. 1 Module)											o			1-16	0	0	0	0	6	0
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	1			UE							
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f		X	6						6
18-bi-1010-vl	Energietechnik							X	X	3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik							X	X	1			UE							
18-pr-1050	Optical Communications – Components		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-pr-1050-vl	Optical Communications – Components							X	X	3			VL							
18-pr-1050-ue	Optical Communications – Components							X	X	1			UE							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		f		X	6					6	
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung							X	X	3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung							X	X	1			UE							
18-st-1030	Einführung in die datenbasierte Modellbildung		St		K		90	1	1		f		X	6						6
18-st-1030-vl	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	2			VL							
18-st-1030-ue	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			UE							
18-st-1030-pr	Einführung in die datenbasierte Modellbildung							X	X	1			PR							
18-dg-1080	Einführung in die physikalische Modellbildung		St		mP		30	1	1		f		X	6					6	
18-dg-1080-vl	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	2			VL							
18-dg-1080-ue	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	1			UE							
18-dg-1080-pr	Einführung in die physikalische Modellbildung							X	X	1			PR							
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker		St		K		90	1	1		f		X	6						6
16-26-6400-vl	Technische Mechanik für Elektrotechniker							X	X	3			VL							
16-26-6400-ue	Technische Mechanik für Elektrotechniker							X	X	2			UE							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Prüfungen: Studienleistung	Prüfungen: Prüfungsform	Prüfungen: Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Prüfungen: Dauer (min)	Prüfungen: Gewichtung f. Modulnote	Prüfungen: Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Kurs: Status	Kurs: Anwesenheitspflicht	Kurs: Lehrform	CP gesamt	Semester: 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																				
3.8.1.4 VAS - Pflichtpraktika und -proseminare (min. 1 Modul, max. 1 Modul)											o			3	0	0	0	0	3	0
18-pe-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-pe-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-kl-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-kl-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-zo-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-zo-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-kp-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-kp-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
18-fi-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f		X	3					3	
18-fi-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							X	X	2			PS							
…																				
3.8.2 VAS - Spezialisierung - offener Wahlbereich (min. 8 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											o			8-23	0	0	0	0	0	9
3.8.2.1 VAS - Wahlpraktika											f			0-23	0	0	0	0	0	9
18-fi-1030	Praktikum Matlab/Simulink I			St	M/S			1	1		f		X	3						3
18-fi-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I							X	X	3			PR							
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I			bnb	M/S			1	0		f		X	6						6
18-fi-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I							X	X	4			PR							
…																				
3.8.2.2 VAS - Projektseminare (max. 1 Modul)											f			0-23	0	0	0	0	0	0
18-pe-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f		X	8						8
18-pe-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme							X	X	4			PJ							
18-kl-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f		X	8						8
18-kl-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme							X	X	4			PJ							
18-zo-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f		X	8						8
18-zo-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme							X	X	4			PJ							
18-kp-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f		X	8						8
18-kp-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme							X	X	4			PJ							
…																				

Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Stand: 19.01.23

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																				
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																				
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																				
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																				
CP:	Leistungspunkte																				
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
4. Studium Generale (min. 6; max. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**6-12**	**0**	**3**	**0**	**0**	**7**	**0**
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**4**	**0**
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5				5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2			VL							
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3					3	
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2			VL							
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	0		f			4				4		
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2			KU							
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	0		f			4				4		
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2			KU							
…																				
4.2 Entrepreneurship und Management (Angebote aus FB 1, u.a.)											**f**			**0-11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
EI - Vorlesungen (Basismodule)																				
…																				
4.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																				
…																				
4.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-11**	**0**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																				
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																		3	
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor innentätigkeit)							1	0		f			3		3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-de-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2			TT							
…																				
4.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-11**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	0		f			1				1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE												EX							
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4				4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2			VL							
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1			UE							
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8					8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4			VL							
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2			UE							
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3						3
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2			VL							
18-fi-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3				3		
18-fi-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2			VL							
…																				
5. Bachelor Thesis (12 CP)											**o**			**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**
18-00-4000	Bachelor Thesis		St		Th			1	1		o			12						12
	Abschlussarbeit							1	1					12						12
									Summe					**180**	**29**	**30**	**30**	**30**	**31**	**30**

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Elektrotechnik und Informationstechnik“ 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 „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der „Elektrotechnik und Informationstechnik“. Zudem wird durch die Wahl einer Vertiefung bereits im Bachelorstudiengang die tiefergehende Spezialisierung auf eine Teildisziplin der „Elektrotechnik und Informationstechnik“ in einem darauf aufbauenden Masterstudiengang vorbereitet. Der Bachelorabschluss befähigt dabei die Studierenden an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer elektrotechnischer und 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 mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik 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.
- 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.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 10.04.2018 (Satzungsbeilage 2018-VI) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 26.01.2023

gez. Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 05.04.2022

Beschluss des Fachbereichsrats am 05.04.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.10.2022 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Elektrotechnik und Informationstechnik (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) vom 05.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.10.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 32
Eingangskompetenzen 32
Qualifikationsziele 37
Anhang III: Modulbeschreibungen 39
Artikel 3 40

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 05.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.), den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) den Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.
Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,

2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien-und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen oder zum Vorbereitungsstudium

a. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder

Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.
Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

b. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen von mehr als 30 CP und insbesondere die in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen fehlen, können Bewerber*innen zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.

1. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 60 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 Elektrotechnik und Informationstechnik im Umfang von bis zu 25 CP möglich.
2. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen im Bereich „Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
3. Wurde mehr als eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so werden Studierende nach § 65 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
4. Haben Studierende alle Prüfungen aus den Auflagen zu den in Anhang II genannten Kernkompetenzen sowie alle weiteren individuellen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium zugelassen.
5. Haben Studierende eines der Auflagen-Module (im Umfang von max. 10 CP) aus dem Vorbereitungsstudium nicht innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium mit der Auflage zugelassen, das fehlende Modul innerhalb der im Zulassungsbescheid benannten Frist (i.d.R. innerhalb der ersten beiden Semester) erfolgreich abzulegen.
6. Über die Prüfungsergebnisse aus dem Vorbereitungsstudium kann eine Bescheinigung ausgestellt werden.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Allgemeine Elektrotechnik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**								**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung															**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [a) Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**				
1. Vertiefung Allgemeine Elektrotechnik (min. 66 CP / max. 80 CP)														**66-80**				
Erläuterung: Bei Wahl der Vertiefung AET muss der Vorsitz der Prüfungskommission den individuellen Prüfungsplan genehmigen. Bereits genehmigte Prüfungspläne werden zu "AET-Musterstudienplänen" und sind nicht mehr genehmigungspflichtig. Die Verwendung von „AET-Musterstudienplänen“ wird durch das Prüfungsmanagement überprüft.																		
1.1 Grundlagen AET (min. 3 Module)											**o**			**3-75**	**x**	**x**	**x**	**0**
- alle Grundlagenmodule aller Vertiefungen (offener Katalog)																		
…																		
1.2 AET - Wahlkataloge (min. 5 Module) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**5-77**	**x**	**x**	**x**	**0**
1.2.1 AET I: Vorlesungen (min. 1 Modul)											**o**			**1-76**	**x**	**x**	**x**	**0**
- alle Vorlesungen aller Vertiefungen (Kataloge: AUT I: Regelungstechnik, AUT II: Anwendungen - Vorlesungen, CMEE I: Physikalische Modellierung, CMEE II: Numerische Verfahren, CMEE III: Softwareentwicklung & Programmiertechniken, CMEE IV: Computational Applications in Engineering, DT I: Informationstechnik - Vorlesungen, DT III: Informatik, EET I: Vorlesungen, KTS I: Vorlesungen, SAE II: Vorlesungen, VNS I: Vorlesungen) (offener Katalog)																	
…																		
1.2.2 AET II: Praktika, Seminare und Projektseminare (min. 1 Modul)											**o**			**1-76**	**x**	**x**	**x**	**0**
- alle Praktika, Seminare und Projektseminare aller Vertiefungen (Kataloge) (offener Katalog)																		
…																		
2. Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**x**	**x**	**3**	**0**
2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**x**	**x**	**3**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2		KU						
…																		

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Allgemeine Elektrotechnik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**								**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																		
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)** 1.	2.	3.	4.
2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**x**	**x**	**x**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	…																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	…																	
2.3 Ingenieur- Naturwissenschaften (Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20)														**0-23**				
	…																	
2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**x**	**x**	**x**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt														3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f			3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2		TT						
	…																	
2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**x**	**x**	**x**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f			1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2		VL						
	…																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1		o			30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
									Summe					**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Automatisierungstechnik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [a] **Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]**														**90**	**30**	**30**	**30**	**0**
1. Vertiefung Automatisierungstechnik (min. 56 CP / max. 64 CP)											**o**			**56-64**	**20**	**24**	**17**	**0**
1.1 Grundlagen AUT (26 CP)											**o**			**26**	**11**	**10**	**5**	**0**
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	1	1		o	X		4	4			
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	X	2		VL						
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	X	1		UE						
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		o	X		6		6		
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							X	X	3		VL						
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							X	X	1		UE						
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		o	X		4		4		
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							X	X	2		VL						
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							X	X	1		UE						
18-fi-2030	Modelbildung, Simulation und Optimierung		St		mP/K		25/120	1	1		o	X		7	7			
18-fi-2030-vl	Modelbildung, Simulation und Optimierung							X	X	3		VL						
18-fi-2030-ue	Modelbildung, Simulation und Optimierung							X	X	2		UE						
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			1	1		o	X		5			5	
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II							X	X	4		PR						
1.2 AUT - Wahlkataloge (min. 30 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**30-48**	**9**	**14**	**12**	**0**
1.2.1 AUT I: Regelungstechnik (min. 2 Module)											**o**			**2-45**	**4**	**6**	**6**	**0**
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6		6		
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							X	X	2		VL						
18-fi-2060-ue	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							X	X	2		PR						
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	1	1		f	X		4	4			
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							X	X	2		VL						
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							X	X	1		UE						
18-fi-2040	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		4			4	
18-fi-2040-vl	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen							X	X	2		VL						
18-fi-2040-ue	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen							X	X	1		UE						
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6			6	
18-fi-2070-vl	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							X	X	3		VL						
18-fi-2070-ue	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							X	X	1		UE						
18-ho-2210	Industrieelektronik		St		mP/K		30/90	1	1		f	X		4			4	
18-ho-2210-vl	Industrieelektronik							X	X	2		VL						
18-ho-2210-ue	Industrieelektronik							X	X	1		UE						
…																		
1.2.2 AUT II: Anwendungen - Vorlesungen (min. 1 Modul)											**o**			**1-44**	**5**	**0**	**0**	**0**
04-10-0042/de	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme		St	bnb	FP + SF			1	1		f	X		5	5			
04-10-0134-vu	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme							X	X	3		VU						
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra		St	bnb	f + SF			1	1		f	X		5		5		
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra							X	X	3		VU						
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f	X		6		6		
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							X	X	3		VL						
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen							X	X	1		UE						
…																		

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Automatisierungstechnik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
1.2.3 AUT III: Praktika, Seminare, Projektseminare (min. 1 Modul)											**o**			**1-44**	**0**	**8**	**0**	**0**
18-ad-2080	Projektseminar Automatisierungstechnik			St	M/S			1	1		f	X		8			8	
18-ad-2080-pj	Projektseminar Automatisierungstechnik							X	X	4		PJ						
18-ko-2130	Projektseminar Praktische Anwendungen der Mechatronik			St	M/S			1	1		f	X		8	8			
18-ko-2130-pj	Projektseminar Praktische Anwendungen der Mechatronik							X	X	4		PJ						
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			1	1		f	X		8		8		
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence							X	X	4		PJ						
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	mP		30	1	1		f	X		6	6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I							X	X	3		PJ						
18-ko-2090	Projektseminar Regelungstechnik			St	M/S			1	1		f	X		8		8		
18-ko-2090-pj	Projektseminar Regelungstechnik							X	X	4		PJ						
	...																	
1.2.4 AUT IV: Thermo- und Fluiddynamik (min. 1 Modul)											**o**			**1-44**	**0**	**0**	**6**	**0**
16-14-5010	Technische Thermodynamik I		St		K		150	1	1		f	X		6			6	
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I							X	X	3		VL						
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung							X	X	1		GÜ						
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung							X	X	1		HÜ						
16-11-5010	Technische Strömungslehre		St		K		150	1	1		f	X		6		6		
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre							X	X	3		VL						
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre							X	X	1		UE						
	...																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**10**	**6**	**13**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**10**	**0**	**6**	**0**
	....																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Automatisierungstechnik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**0**	**6**	**7**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**0**	**0**	**3**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f	X		5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							X	X	2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f	X		3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie							X	X	2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							X	X	2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							X	X	2		KU						
	…																	
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**4**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	…																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	…																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
	…																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt							X	X						3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f	X		3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF			X	X	2		TT						
	…																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f	X		1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							X	X			EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f	X		4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f	X		8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							X	X	4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							X	X	2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							X	X	2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f	X		3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							X	X	2		VL						
	…																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1			X		30				30
	Abschlussarbeit							1	1			X						
									Summe					**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.)
PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [a) Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**	**30**	**31**	**29**	**0**
1. Vertiefung Computational Methods in Electrical Engineering (min. 56 CP / max. 64 CP)											**o**			**56-64**	**20**	**31**	**9**	**0**
1.1 Grundlagen CMEE (12 CP)											**o**			**12**	**6**	**6**	**0**	**0**
18-dg-2180	Methode der Finiten Elemente		St		mP		30	1	1		o	X		6		6		
18-dg-2180-vl	Methode der Finiten Elemente - Vorlesung							X	X	2		VL						
18-dg-2180-pr	Methode der Finiten Elemente - Praktikum							X	X	2		PR						
18-kp-2110	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen		St		mP/K		30/120	1	1		o	X		6	6			
18-kp-2110-vl	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen							X	X	2		VL						
18-kp-2110-ue	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen							X	X	1		UE						
18-kp-2110-pr	Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen							X	X	1		PR						
1.2 CMEE - Wahlkataloge (min. 44 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**44-52**	**14**	**25**	**9**	**0**
1.2.1 CMEE I: Physikalische Modellierung (min. 8 CP)											**o**			**8-29**	**5**	**3**	**0**	**0**
18-bf-2010	Beschleunigerphysik		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-bf-2010-vl	Beschleunigerphysik							X	X	2		VL						
18-bf-2030	Angewandte Supraleitung		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-bf-2030-vl	Angewandte Supraleitung							X	X	2		VL						
18-kb-2020	Relativistische Elektrodynamik		St		mP		30	1	1		f	X		5	5			
18-kb-2020-ue	Relativistische Elektrodynamik							X	X	2		UE						
18-kb-2020-vl	Relativistische Elektrodynamik							X	X	2		VL						
18-sc-2030	Simulation multiphysikalischer Probleme		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		5		5		
18-sc-2030-vl	Simulation multiphysikalischer Probleme							X	X	2		VL						
18-sc-2030-ue	Simulation multiphysikalischer Probleme							X	X	2		UE						
	…																	
1.2.2 CMEE II: Numerische Verfahren (min. 5 CP)											**o**			**5-26**	**9**	**0**	**0**	**0**
04-10-0043/de	Numerische Lineare Algebra		St	bnb	f + SF			1	1		f	X		5		5		
04-00-0139-vu	Numerische Lineare Algebra							X	X	3		VU						
04-10-0042/de	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme		St	bnb	FP + SF			1	1		f	X		5	5			
04-10-0134-vu	Numerik Gewöhnlicher Differentialgleichungen - Anfangswertprobleme							X	X	3		VU						
04-10-0036/de	Funktionalanalysis[a)]		St	bnb	FP + SF			1	1		f	X		9	9			
04-00-0069-vu	Funktionalanalysis							X	X	6		VU						
04-10-0037	Partielle Differentialgleichungen I[a)]		St		f			1	1		f	X		9		9		
04-00-0184-vu	Partielle Differentialgleichungen I							X	X	6		VU						
20-00-0358	Statistisches Maschinelles Lernen		St		M/S			1	1		f	X		6		6		
20-00-0358-iv	Statistisches Maschinelles Lernen							X	X	4		IV						
	…																	
1.2.3 CMEE III: Softwareentwicklung & Programmiertechniken (min. 5 CP)											**o**			**5-26**	**0**	**6**	**0**	**0**
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	1	1		f	X		6		6		
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							X	X	1		UE						
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							X	X	3		VL						
20-00-0905	Systemnahe und parallele Programmierung			St	M/S			1	1		f	X		5			5	
20-00-0905-iv	Systemnahe und parallele Programmierung							X	X	3		IV						
	…																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.)
PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
1.2.4 CMEE IV: Computational Applications in Engineering (min. 12 CP)											**o**			**12-33**	**0**	**10**	**9**	**0**
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6		6		
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung									1		PR						
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung									1		UE						
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung									2		VL						
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f	X		6		6		
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									1		UE						
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									3		VL						
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation		St		mP/K		20/120	1	1		f	X		6		6		
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und									1		PR						
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									1		UE						
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									2		VL						
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		mP/K		20/120	1	1		f	X		6			6	
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken									1		UE						
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken									3		VL						
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke		St		mP/K		20/120	1	1		f	X		6		6		
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke									1		UE						
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke									3		VL						
18-kp-2120	Bioinformatik II		St		mP/K		30/90	1	1		f	X		3			3	
18-kp-2120-vl	Bioinformatik II									2		VL						
18-bi-2110	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren			St	M/S			1	1		f	X		5		5		
18-bi-2110-se	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren									2		SE						
18-fi-2010	Optimal and Predictive Control		St		K		120	1	1		f	X		4		4		
18-fi-2010-ue	Optimal and Predictive Control									1		UE						
18-fi-2010-vl	Optimal and Predictive Control									2		VL						
18-dg-2170	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-dg-2170-vl	Simulation von Strahldynamik und elektromagnetischen Feldern in Teilchenbeschleunigern									2		VL						
18-sc-2010	Modellbildung und Simulation von elektrischen Schaltungen		St		mP		20	1	1		f	X		4		4		
18-sc-2010-ue	Modellbildung und Simulation von elektrischen Schaltungen									1		UE						
18-sc-2010-vl	Modellbildung und Simulation von elektrischen Schaltungen									2		VL						
16-64-3264	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics		St		mP		30	1	1		f	X		6		6		
16-64-3264-ue	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics									1		UE						
16-64-3264-vl	High-Accuracy Methods for Computational Fluid Dynamics									3		VL						
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		mP		30	1	1		f	X		6			6	
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation									1		UE						
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation									3		VL						
	...																	
1.2.5 CMEE V: Projektseminar (min. 1 Modul)											**o**			**1-22**	**0**	**6**	**0**	**0**
18-sc-2020	Projektoberseminar Elektromagnetisches CAD			St	M/S			1	1		f	X		8		8	(8)	
18-sc-2020-pj	Projektoberseminar Elektromagnetisches CAD									4		PJ						
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme			St	M/S			1	1		f	X		6		6	(6)	
18-st-2040-pj	Projektseminar Energieinformationssysteme									3		PJ						
18-kb-2030	Projektoberseminar Beschleunigertechnik			St	M/S			1	1		f	X		8		8	(8)	
18-kb-2030-pj	Projektoberseminar Beschleunigertechnik									4		PJ						
	...																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**10**	**0**	**20**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**6**	**0**	**11**	**0**
	....																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Computational Methods in Electrical Engineering (M.Sc.)
PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**4**	**0**	**9**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**4**	**0**	**3**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f	X		5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							X	X	2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f	X		3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie							X	X	2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							X	X	2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							X	X	2		KU						
	...																	
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**6**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	...																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	...																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
	...																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt							X	X						3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f	X		3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF			X	X	2		TT						
	...																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f	X		1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							X	X			EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f	X		4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f	X		8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							X	X	4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							X	X	2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							X	X	2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f	X		3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							X	X	2		VL						
	...																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1		o	X		30				30
	Abschlussarbeit							1	1			X						
									Summe					**120**	**30**	**31**	**29**	**30**

Erläuterung Fußnote:

[a)] Es handelt sich um ein besonders anspruchsvolles Modul. Bitte beachten Sie die weitere Hinweise in der Modulbeschreibung.

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Datentechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [a) Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**				
1. Vertiefung Datentechnik (min. 56 CP / max. 64 CP)											**o**			**56-64**	**18**	**26**	**16**	**0**
1.1 Grundlagen DT (26 CP)											**o**			**26**	**18**	**8**	**0**	**0**
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design		St		K		90	1	1		o			6	6			
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design									3		VL						
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design									1		UE						
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II		St		K		120	1	1		o			6	6			
18-sm-2010-vl	Kommunikationsnetze II									3		VL						
18-sm-2010-ue	Kommunikationsnetze II									1		UE						
18-hb-2030	Rechnersysteme II		St		mP		30	1	1		o			6	6			
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II									3		VL						
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II									1		UE						
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	1	1		o			6		6		
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung									3		VL						
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung									1		UE						
18-dt-2010	Industriekolloquium			St	B			1	1		o			2		2		
18-dt-2010-ko	Industriekolloquium									2		KO						
1.2 DT - Wahlkataloge (min. 30 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**30-38**	**0**	**18**	**16**	**0**
1.2.1 DT I: Informationstechnik - Vorlesungen (min. 15 CP)											**o**			**15-23**	**0**	**12**	**6**	**0**
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f			6		6		
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme									3		VL						
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme									1		UE						
18-hb-2020	High-Level Synthese		St		mP		30	1	1		f			6			6	
18-hb-2020-vl	High-Level Synthese									2		VL						
18-hb-2020-pr	High-Level Synthese									2		PR						
18-hb-2010	Low-Level Synthese		St		mP		30	1	1		f			6		6		
18-hb-2010-vl	Low-Level Synthese									2		VL						
18-hb-2010-pr	Low-Level Synthese									2		PR						
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs									2		VL						
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs									1		UE						
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs									1		PR						
	...																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Datentechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
1.2.2 DT II: Informationstechnik - Praktika, Seminare, Projektseminare (min. 10 CP)											**o**			**10-18**	**0**	**6**	**4**	**0**
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab			St	M/S			1	1		f			6		6		
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab									3		PR						
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	mP		30	1	1		f			6			6	
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I									3		PJ						
18-su-2100	Projektseminar Autonomes Fahren II			St	mP		30	1	1		f			6		6		
18-su-2100-pj	Projektseminar Autonomes Fahren II									3		PJ						
18-hb-2040	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme			St	M/S			1	1		f			6			6	
18-hb-2040-pj	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme									3		PJ						
18-sm-2090	Seminar Multimedia Kommunikation II			St	M/S			1	1		f			4			4	
18-sm-2090-se	Seminar Multimedia Kommunikation II									2		SE						
	…																	
1.2.3 DT III: Informatik (min. 5 CP)											**o**			**5-13**	**0**	**0**	**6**	**0**
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie		St		M/S			1	1		f			6	6			
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie									4		IV						
20-00-0701	Fortgeschrittener Compilerbau		St		M/S			1	1		f			6		6		
20-00-0701-vl	Fortgeschrittener Compilerbau									3		VL						
20-00-0512	Netzsicherheit		St		M/S			1	1		f			6		6		
20-00-0512-iv	Netzsicherheit									4		IV						
20-00-0745	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen		St		M/S			1	1		f			6			6	
20-00-0745-iv	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen									3		IV						
20-00-0419	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren		St		M/S			1	1		f			6			6	
20-00-0419-iv	Programmierung Massiv-Paralleler Prozessoren									4		IV						
20-00-0366	Serious Games		St		M/S			1	1		f			6		6		
20-00-0366-iv	Serious Games									4		IV						
	…																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**11**	**6**	**13**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**11**	**0**	**9**	**0**
	….																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Datentechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**0**	**6**	**4**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**0**	**0**	**4**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2		KU						
	…																	
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	…																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) **) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	…																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
	…																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt														3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f			3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2		TT						
	…																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f			1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2		VL						
	…																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1		o			30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
									Summe					**120**	**29**	**32**	**29**	**30**

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen								Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [[a)] Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**				
1. Vertiefung Elektrische Energietechnik EET (min. 56 CP / max. 64 CP)														**56-64**	**22**	**20**	**18**	**0**
1.1 Grundlagen EET (min. 24 / max. 28 CP)											**o**			**24-28**	**22**	**5**	**0**	**0**
1.1.1 Pflichtbereich EET (10 CP)											**o**			**10**	**5**	**5**	**0**	**0**
18-bi-2091	Energietechnisches Praktikum I			St	M/S			1	1		o			5	5			
18-bi-2090-tt	Praktikumsvorbesprechung (für alle von EW angebotenen Praktika)									0		TT						
18-bi-2091-pr	Energietechnisches Praktikum I									4		PR						
18-bi-2092	Energietechnisches Praktikum II			St	M/S			1	1		o			5		5		
18-bi-2090-tt	Praktikumsvorbesprechung (für alle von EW angebotenen Praktika)									0		TT						
18-bi-2092-pr	Energietechnisches Praktikum II									3		PR						
1.1.2 Wahlpflichtbereich EET (min. 3 Module)											**o**			**3-18**	**17**	**0**	**0**	**0**
18-gt-2010	Advanced Power Electronics		St		K		90	1	1		f			5	5			
18-gt-2010-ue	Advanced Power Electronics									2		UE						
18-gt-2010-vl	Advanced Power Electronics									2		VL						
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II		St		K		90	1	1		f			5	5			
18-hs-2030-ue	Elektrische Energieversorgung II									2		UE						
18-hs-2030-vl	Elektrische Energieversorgung II									2		VL						
18-bi-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics		St		K		120	1	1		f			7	7			
18-bi-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics									2		UE						
18-bi-2010-vl	Energy Converters - CAD and System Dynamics									3		VL						
18-hs-2150	Hochspannungstechnik II		St		K		120	1	1		f			4		4		
18-hs-2150-ue	Hochspannungstechnik II									1		UE						
18-hs-2150-vl	Hochspannungstechnik II									2		VL						
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		mP/K		25/90	1	1		f			6		6		
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung									1		PR						
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung									1		UE						
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung									2		VL						
	...																	
1.2 Vertiefung EET - Wahlkataloge (min. 32) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**32-40**	**0**	**15**	**18**	**0**
1.2.1 EET I: Vorlesungen (min. 1 Modul)											**o**			**1-38**	**0**	**11**	**4**	**0**
18-gt-2020	Control of Drives		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-gt-2020-ue	Control of Drives									2		UE						
18-gt-2020-vl	Control of Drives									2		VL						
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen		St		K		120	1	1		f			4		4		
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									2		PR						
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									1		VL						
18-bi-2140	Elektrische Bahnen		St		K+Pt		90	1	1		f			5	5			
18-bi-2140-vl	Elektrische Bahnen									3		VL						
18-hs-2080	Elektrische Energieversorgung III		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-hs-2080-vl	Elektrische Energieversorgung III									2		VL						
18-st-2080	Energiewende gestalten			St	M/S			1	1		f			6			6	
18-st-2080-pr	Energiewende gestalten – Planspiel									1		PR						
18-st-2080-se	Energiewende gestalten - Seminar									1		SE						
18-st-2080-vl	Energiewende gestalten - Vorlesung									1		VL						
18-st-2060	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme		St		mP/K		30/120	1	1		f			5		5		
18-st-2060-se	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme – Planspiel									1		SE						
18-st-2060-vl	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme									2		VL						
18-bi-2032	Motorenentwicklung für die elektrische Antriebstechnik		St		K		60	1	1		f			4		4		
18-bi-2030-ue	Motor Development for Electrical Drive Systems									1		UE						
18-bi-2030-vl	Motor Development for Electrical Drive Systems									2		VL						
18-bi-2040	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren		St		K		60	1	1		f			4		4		
18-bi-2040-ue	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren									1		UE						
18-bi-2040-vl	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren									2		VL						
18-hs-2090	Kraftwerke und Erneuerbare Energien		St		K		90	1	1		f			4	4			
18-hs-2090-ue	Kraftwerke und Erneuerbare Energien									1		UE						
18-hs-2090-vl	Kraftwerke und Erneuerbare Energien									2		VL						
18-hs-2010	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-hs-2010-vl	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis									2		VL						

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungen								Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
18-bi-2020	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe		St		K		60	1	1		f			4			4	
18-bi-2020-ue	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe									1		UE						
18-bi-2020-vl	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe									2		VL						
18-bi-2050	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik		St		K		60	1	1		f			3		3		
18-bi-2050-vl	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik									2		VL						
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	1	1		f			3		3		
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik									2		VL						
	...																	
1.2.2 EET II: Seminare und Projektseminare (min. 1 Modul)											**o**			**1-38**	**0**	**4**	**6**	**0**
18-hs-2110	Projektseminar Netzberechnung			St	M/S			1	1		f			6		(6)	6	
18-hs-2110-pj	Projektseminar Netzberechnung									3		PJ						
18-bi-2110	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren			St	M/S			1	1		f			5		5		
18-bi-2110-se	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren									2		SE						
18-bi-2120	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)			St	M/S			1	1		f			5		5		
18-bi-2120-se	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)									2		SE						
18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme			St	M/S			1	1		f			8		8		
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme									4		SE						
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme			St	M/S			1	1		f			6			6	
18-st-2040-pj	Projektseminar Energieinformationssysteme									3		PJ						
18-bi-2130	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik			St	M/S			1	1		f			6			6	
18-bi-2130-pj	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik									3		PJ						
	...																	
1.2.3 EET III: Praktika (min. 1 Modul)											**o**			**1-38**	**0**	**0**	**8**	**0**
18-bi-2100	Antriebstechnisches Praktikum			St	M/S			1	1		f			5			5	
18-bi-2090-tt	Praktikumsvorbesprechung (für alle von EW angebotenen Praktika)									0		TT						
18-bi-2100-pr	Antriebstechnisches Praktikum									3		PR						
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			1	1		f			5		5		
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II									4		PR						
18-hs-2100	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems			St	M/S			1	1		f			3			3	
18-hs-2100-pr	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems									2		PR						
	...																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**8**	**9**	**13**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**5**	**6**	**9**	**0**
	....																	
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**3**	**3**	**4**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**0**	**0**	**4**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2		KU						
	...																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Elektrische Energietechnik (M.Sc.) PO 2023

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen								Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung															**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**3**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	...																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*)																		
*) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	...																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
	...																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt														3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f			3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2		TT						
	...																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f			1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2		VL						
	...																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1		o			30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
									Summe					**120**	**30**	**29**	**31**	**30**

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [a) Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**				
1. Vertiefung Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (min. 56 CP / max. 64 CP)														**56-64**	**17**	**25**	**17**	**0**
1.1 Grundlagen KTS (23 CP)											**o**			**23**	**17**	**6**	**0**	**0**
18-jk-2130	Hochfrequenztechnik II		St		K		90	1	1		o	☒		6	6			
18-jk-2130-ue	Hochfrequenztechnik II							☒	☒	1		UE						
18-jk-2130-vl	Hochfrequenztechnik II							☒	☒	3		VL						
18-kl-2010	Kommunikationstechnik II		St		K		90	1	1		o	☒		5	5			
18-kl-2010-ue	Kommunikationstechnik II							☒	☒	2		UE						
18-kl-2010-vl	Kommunikationstechnik II							☒	☒	2		VL						
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke		St		mP/K		20/120	1	1		o	☒		6		6		
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke							☒	☒	1		UE						
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke							☒	☒	3		VL						
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung		St		K		180	1	1		o	☒		6	6			
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung							☒	☒	1		UE						
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung							☒	☒	3		VL						
1.2 KTS - Wahlkataloge (min. 33 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**33-41**	**0**	**19**	**17**	**0**
1.2.1 KTS I: Vorlesungen (min. 17 CP)											**o**			**17-33**	**0**	**11**	**9**	**0**
18-se-2010	Akustik I		St		mP		30	1	1		f	☒		3			3	
18-se-2010-vl	Akustik I							☒	☒	2		VL						
18-jk-2020	Antennas and Adaptive Beamforming		St		K		90	1	1		f	☒		6			6	
18-jk-2020-ue	Antennas and Adaptive Beamforming							☒	☒	1		UE						
18-jk-2020-vl	Antennas and adaptive Beamforming							☒	☒	3		VL						
18-jk-2040	Radartechnik		St		mP		30	1	1		f	☒		3			3	
18-jk-2040-vl	Radartechnik							☒	☒	2		VL						
18-jk-2090	Mikrowellenmesstechnik		St		mP		45	1	1		f	☒		6		6		
18-jk-2090-pr	Praktikum Mikrowellenmesstechnik							☒	☒	1		PR						
18-jk-2090-ue	Mikrowellenmesstechnik							☒	☒	1		UE						
18-jk-2090-vl	Mikrowellenmesstechnik							☒	☒	2		VL						
18-kl-2020	Mobilkommunikation		St		K		90	1	1		f	☒		6		6		
18-kl-2020-ue	Mobilkommunikation							☒	☒	1		UE						
18-kl-2020-vl	Mobilkommunikation							☒	☒	3		VL						
18-kl-2070	Fundamentals of Reinforcement Learning		St		mP/K		20/60	1	1		f	☒		4		4		
18-kl-2070-ue	Fundamentals of Reinforcement Learning							☒	☒	1		UE						
18-kl-2070-vl	Fundamentals of Reinforcement Learning							☒	☒	2		VL						
18-kp-2110	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen		St		mP/K		30/120	1	1		f	☒		6			6	
18-kp-2110-pr	Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen							☒	☒	1		PR						
18-kp-2110-ue	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen							☒	☒	1		UE						
18-kp-2110-vl	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen							☒	☒	2		VL						
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		mP/K		30/90	1	1		f	☒		4		4		
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology							☒	☒	1		UE						
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology							☒	☒	2		VL						
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation		St		mP/K		20/120	1	1		f	☒		6		6		
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							☒	☒	1		PR						
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							☒	☒	1		UE						
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							☒	☒	2		VL						
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding		St		mP/K		20/120	1	1		f	☒		4			4	
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							☒	☒	1		UE						
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							☒	☒	2		VL						
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		mP/K		20/120	1	1		f	☒		6			6	
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							☒	☒	1		UE						
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							☒	☒	3		VL						

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming		St		mP/K		20/120	1	1		f			4		4		
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming									1		UE						
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming									2		VL						
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f			6		6		
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									1		UE						
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									3		VL						
18-pr-2010	Terahertz Systems and Applications		St		mP/K		25/90	1	1		f			4		4		
18-pr-2010-ue	Terahertz Systems and Applications									1		UE						
18-pr-2010-vl	Terahertz Systems and Applications									2		VL						
18-mu-2010	Robust Data Science With Biomedical Applications		St		K		180	1	1		f			6			6	
18-mu-2010-ue	Robust Data Science With Biomedical Applications									1		UE						
18-mu-2010-vl	Robust Data Science With Biomedical Applications									3		VL						
18-zo-2110	Data Science I		St		mP/K		45/90	1	1		f			5		5		
18-zo-2110-ue	Data Science I									2		UE						
18-zo-2110-vl	Data Science I									2		VL						
18-zo-2070	Sprach- und Audiosignalverarbeitung		St		M/S		15/90	1	1		f			6			6	
18-zo-2070-se	Sprach- und Audiosignalverarbeitung									1		SE						
18-zo-2070-ue	Sprach- und Audiosignalverarbeitung									1		UE						
18-zo-2070-vl	Sprach- und Audiosignalverarbeitung									2		VL						
18-zo-2010	Adaptive Filter		St		mP/K		20/90	1	1		f			6		6		
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter									1		UE						
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter									3		VL						
	...																	
1.2.2 KTS II: Praktika, Seminare und Projektseminare (min. 8 CP)											**o**			**8-24**	**0**	**8**	**8**	**0**
18-jk-2060	Project Seminar Advanced μWave Components & Antennas			St	mP		30	1	1		f			8		8		
18-jk-2060-pj	Project Seminar Advanced μWave Components & Antennas									4		PJ						
18-kl-2040	Projektseminar Drahtlose Kommunikation			St	M/S			1	1		f			8		8		
18-kl-2040-pj	Projektseminar Drahtlose Kommunikation									4		PJ						
18-pe-2040	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung			St	mP		40	1	1		f			8	8			
18-pe-2040-pj	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung									4		PJ						
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken			St	mP		40	1	1		f			8		8		
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken									4		PJ						
18-pr-2030	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik			St	M/S			1	1		f			8		8		
18-pr-2030-pj	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik									4		PJ						
18-pr-2020	Internationale Sommerschule "Mikrowellen und Lichtwellen"			St	mP		30	1	1		f			4		4		
18-pr-2020-se	Internationale Sommerschule "Mikrowellen und Lichtwellen"									2		SE						
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python			St	M/S			1	1		f			4		4		
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python									2		PR						
18-zo-2050	Signal Detection and Parameter Estimation			St	M/S			1	1		f			8		8		
18-zo-2050-se	Signal Detection and Parameter Estimation									4		SE						
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung			St	Kl+B		120	1	1		f			6			6	
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung									3		PR						
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing			St	M/S			1	1		f			8			8	
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing									4		SE						
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing			St	mP		30	1	1		f			8		8		
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing									4		SE						
18-zo-2120	Data Science II			St	M/S		90	1	1		f			8			8	
18-zo-2120-se	Data Science II									4		SE						
	...																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**12**	**6**	**13**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**8**	**0**	**9**	**0**
	....																	

Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**4**	**6**	**4**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**4**	**0**	**4**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f	X		5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							X	X	2		VL						
03-03-1363	Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie			St	f			1	1		f	X		3	3			
03-03-1356-vl	Einführung in die Arbeits- und Organisationspsychologie							X	X	2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							X	X	2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							X	X	2		KU						
	...																	
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	...																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	...																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
	...																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt							X	X						3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f	X		3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF			X	X	2		TT						
	...																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f	X		1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							X	X			EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f	X		4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f	X		8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							X	X	4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							X	X	2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							X	X	2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f	X		3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							X	X	2		VL						
	...																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1		o	X		30				30
	Abschlussarbeit							1	1			X						
									Summe					**120**	**29**	**31**	**30**	**30**

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Sensorik, Aktorik, Elektronik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungsleistungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [[a)] Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**				
1. Vertiefung Sensorik, Aktorik, Elektronik (min. 56 CP / max. 64 CP)														**56-64**	**31**	**21**	**8**	**0**
1.1 Grundlagen SAE (19 CP)											**o**			**19**	**19**	**0**	**0**	**0**
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design		St		K		90	1	1		o			6	6			
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design									1		UE						
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design									3		VL						
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik		St		K		90	1	1		o			4	4			
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik									1		UE						
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik									2		VL						
18-kn-2120	Sensortechnik		St		K		90	1	1		o			4	4			
18-kn-2120-ue	Sensortechnik									1		UE						
18-kn-2120-vl	Sensortechnik									2		VL						
18-kh-2060	Halbleiterlichttechnik		St		mP		30	1	1		o			5	5			
18-kh-2060-pr	Praktikum Halbleiterlichttechnik									2		PR						
18-kh-2060-vl	Halbleiterlichttechnik									2		VL						
1.2 SAE - Wahlkataloge (min. 37 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**37-45**	**12**	**21**	**8**	**0**
1.2.1 SAE I: Erweiterte Grundlage (min. 2 Module)											**o**			**2-39**	**6**	**6**	**0**	**0**
18-pr-1050	Optical Communications – Components		St		K		90	1	1		f			6		6		
18-pr-1050-ue	Optical Communications – Components									1		UE						
18-pr-1050-vl	Optical Communications – Components									3		VL						
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		f			4		4		
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme									1		UE						
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme									2		VL						
16-14-5010	Technische Thermodynamik I		St		K		150	1	1		f			6	6			
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung									1		GÜ						
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung									1		HÜ						
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I									3		VL						
	...																	
1.2.2 SAE II: Vorlesungen (min. 3 Module)											**o**			**3-40**	**6**	**9**	**0**	**0**
18-kh-2020	Lichttechnik II		St		mP		30	1	1		f			6		6		
18-kh-2020-pr	Lichttechnik II									2		PR						
18-kh-2020-vl	Lichttechnik II									2		VL						
18-kh-2041	Optische Technologien im KFZ-Bereich		St		mP		30	1	1		f			4		4		
18-kh-2041-pr	Optische Technologien im KFZ-Bereich									1		PR						
18-kh-2041-vl	Optische Technologien im KFZ-Bereich									2		VL						
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs									1		PR						
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs									1		UE						
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs									2		VL						

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Sensorik, Aktorik, Elektronik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungsleistungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
18-hb-2030	Rechnersysteme II		St		mP		30	1	1		f			6		6		
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II									1		UE						
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II									3		VL						
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung		St		K		180	1	1		f			6	6			
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung									1		UE						
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung									3		VL						
16-17-5110	Printed Electronics		St		mP		30	1	1		f			4		4		
16-17-5110-vl	Printed Electronics									2		VL						
18-ho-2210	Industrieelektronik		St		mP/K		30/90	1	1		f			4	4			
18-ho-2210-ue	Industrieelektronik									1		UE						
18-ho-2210-vl	Industrieelektronik									2		VL						
18-kh-2010	Lichttechnik I		St		mP		30	1	1		f			6	6			
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I									2		PR						
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I									2		VL						
18-me-2020	Introduction to Spintronics		St		mP/K		45/120	1	1		f			6	6			
18-me-2020-ue	Introduction to Spintronics									1		UE						
18-me-2020-vl	Introduction to Spintronics									3		VL						
18-zo-2110	Data Science I		St		mP/K		45/90	1	1		f			5		5		
18-zo-2110-ue	Data Science I									2		UE						
18-zo-2110-vl	Data Science I									2		VL						
	...																	
1.2.3 SAE III: Praktika, Projektseminare, und Seminare (min. 2 Module)											**o**			**3-40**	**0**	**6**	**8**	**0**
18-bu-2125	Praktische Entwicklungsmethodik III			St	M/S			1	1		f			5	5			
18-bu-2125-pj	Praktische Entwicklungsmethodik III									3		PJ						
18-kh-2125	Praktische Entwicklungsmethodik IV			St	M/S			1	1		f			5		5		
18-kh-2125-pj	Praktische Entwicklungsmethodik IV									3		PJ						
18-ho-2130	Projektseminar Design for Testability			St	M/S			1	1		f			6		6		
18-ho-2130-pj	Projektseminar Design for Testability									3		PJ						
18-ho-2160	Seminar Integrated Electronic Systems Design A			St	mP		45	1	1		f			4		4		
18-ho-2160-se	Seminar Integrated Electronic Systems Design A									2		SE						
18-ho-2161	Seminar: Integrated Electronic Systems Design B			St	mP		45	1	1		f			6			6	
18-ho-2161-se	Seminar: Integrated Electronic Systems Design B									3		SE						
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab			St	M/S			1	1		f			6		6		
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab									3		PR						
18-kh-2051	Projektseminar Lichttechnische Anwendungen			St	M/S			1	1		f			5			5	
18-kh-2051-pj	Projektseminar Lichttechnische Anwendungen									3		PJ						
18-kh-2052	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen			St	M/S			1	1		f			5			5	
18-kh-2052-pj	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen									3		PJ						
18-kh-2053	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen			St	M/S			1	1		f			8			8	
18-kh-2053-pj	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen									3		PJ						
18-zo-2120	Data Science II			St	M/S		90	1	1		f			8			8	
18-zo-2120-se	Data Science II									4		SE						
	...																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**0**	**9**	**21**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**0**	**3**	**17**	**0**
	....																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Sensorik, Aktorik, Elektronik (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungsleistungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP=Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheits-pflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**0**	**6**	**4**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**0**	**0**	**4**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f			4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2		KU						
	…																	
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	…																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	…																	
2.2.3 Ingenieur- Naturwissenschaften (Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20)																		
	…																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt														3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f			3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2		TT						
	…																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f			1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2		VL						
	…																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1		o			30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
									Summe					**120**	**31**	**30**	**29**	**30**

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**								**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden															Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung															**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Alle Module der Bereiche 1. Vertiefung[a)] und 2. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP) [a) Es muss genau eine Vertiefung gewählt werden. Wechsel der Schwerpunktsetzung nach APB § 30 Abs. 4)]														**90**				
1. Vertiefung Verteilte Autonome Systeme (min. 56 CP / max. 64 CP)											**o**			**56-64**	**17**	**24**	**21**	**0**
1.1 Grundlagen VAS (30 CP)											**o**			**30**	**17**	**13**	**0**	**0**
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	1	1		o	X		7		7		
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II							X	X	2		UE						
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II							X	X	3		VL						
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		o	X		6		6		
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							X	X	3		VL						
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							X	X	1		UE						
18-kl-2010	Kommunikationstechnik II		St		K		90	1	1		o	X		5	5			
18-kl-2010-ue	Kommunikationstechnik II							X	X	2		UE						
18-kl-2010-vl	Kommunikationstechnik II							X	X	2		VL						
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		mP/K		20/120	1	1		o	X		6	6			
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	X	1		UE						
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	X	3		VL						
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung		St		K		180	1	1		o	X		6	6			
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung							X	X	1		UE						
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung							X	X	3		VL						
1.2 VAS - Wahlkataloge (min. 26 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**26-34**	**0**	**11**	**21**	**0**
1.2.1 VAS I: Vorlesungen (min. 10 CP)											**o**			**10-26**	**0**	**11**	**8**	**0**
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	1	1		f	X		4			4	
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	X	1		UE						
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	X	2		VL						
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	1	1		f	X		4			4	
18-ad-2020-ue	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							X	X	1		UE						
18-ad-2020-vl	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							X	X	2		VL						
18-fi-2040	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		4			4	
18-fi-2040-vl	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen							X	X	2		VL						
18-fi-2040-ue	Modellprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen							X	X	1		UE						
18-kl-2070	Fundamentals of Reinforcement Learning		St		mP/K		20/60	1	1		f	X		4		4		
18-kl-2070-ue	Fundamentals of Reinforcement Learning							X	X	1		UE						
18-kl-2070-vl	Fundamentals of Reinforcement Learning							X	X	2		VL						
18-kl-2020	Mobilkommunikation		St		K		90	1	1		f	X		6		6		
18-kl-2020-ue	Mobilkommunikation							X	X	1		UE						
18-kl-2020-vl	Mobilkommunikation							X	X	3		VL						
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6		6		
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							X	X	2		VL						
18-fi-2060-ue	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							X	X	2		UE						
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		4		4		
18-fi-2080-ue	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							X	X	1		UE						
18-fi-2080-vl	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							X	X	2		VL						
18-fi-2030	Modelbildung, Simulation und Optimierung		St		mP/K		25/120	1	1		f	X		7	7			
18-fi-2030-vl	Modelbildung, Simulation und Optimierung							X	X	3		VL						
18-fi-2030-ue	Modelbildung, Simulation und Optimierung							X	X	2		UE						
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6			6	
18-fi-2070-vl	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							X	X	3		VL						
18-fi-2070-ue	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							X	X	1		UE						

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
18-kp-2110	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen		St		mP/K		30/120	1	1		f			6	6			
18-kp-2110-pr	Praktikum Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen									1		PR						
18-kp-2110-ue	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen									1		UE						
18-kp-2110-vl	Datenbasierte Modellierung - Maschinelles Lernen									2		VL						
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology		St		mP/K		30/90	1	1		f			4		4		
18-kp-2080-ue	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology									1		UE						
18-kp-2080-vl	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology									2		VL						
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming		St		mP/K		20/120	1	1		f			4		4		
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming									1		UE						
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming									2		VL						
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation		St		mP/K		20/120	1	1		f			6		6		
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und									1		PR						
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									1		UE						
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation									2		VL						
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding		St		mP/K		20/120	1	1		f			4			4	
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding									1		UE						
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding									2		VL						
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke		St		mP/K		20/120	1	1		f			6		6		
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke									1		UE						
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke									3		VL						
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I		St		K		120	1	1		f			6		6		
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I									1		UE						
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I									3		VL						
18-zo-2110	Data Science I		St		mP/K		45/90	1	1		f			5		5		
18-zo-2110-ue	Data Science I									2		UE						
18-zo-2110-vl	Data Science I									2		VL						
18-mu-2010	Robust Data Science With Biomedical Applications		St		K		180	1	1		f			6			6	
18-mu-2010-ue	Robust Data Science With Biomedical Applications									1		UE						
18-mu-2010-vl	Robust Data Science With Biomedical Applications									3		VL						
18-zo-2010	Adaptive Filter		St		mP/K		20/90	1	1		f			6		6		
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter									1		UE						
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter									3		VL						
	...																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
1.2.2 VAS II: Praktika, Seminare und Projektseminare (min. 8 CP)											**o**			**8-24**	**0**	**0**	**13**	**0**
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			1	1		f	X		5			5	
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II							X	X	4		PR						
18-fi-2050	Praktikum Cyberphysische Systeme			St	M/S			1	1		f	X		5			5	
18-fi-2050-pr	Praktikum Cyberphysische Systeme							X	X	3		PR						
18-kl-2040	Projektseminar Drahtlose Kommunikation			St	M/S			1	1		f	X		8		8		
18-kl-2040-pj	Projektseminar Drahtlose Kommunikation							X	X	4		PJ						
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken			St	mP		40	1	1		f	X		8		8		
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken							X	X	4		PJ						
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing			St	mP		30	1	1		f	X		8		8		
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing							X	X	4		SE						
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung			St	Kl+B		120	1	1		f	X		6			6	
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung							X	X	3		PR						
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing			St	M/S			1	1		f	X		8			8	
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing							X	X	4		SE						
18-zo-2120	Data Science II			St	M/S		90	1	1		f	X		8			8	
18-zo-2120-se	Data Science II							X	X	4		SE						
18-kh-2052	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen			St	M/S			1	1		f	X		5			5	
18-kh-2052-pj	Projektseminar Erweiterte Lichttechnische Anwendungen							X	X	3		PJ						
18-kh-2053	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen			St	M/S			1	1		f	X		8			8	
18-kh-2053-pj	Projektseminar Spezielle Lichttechnische Anwendungen							X	X	3		PJ						
	…																	
2. In der Regel alle Module, die nicht zur Vertiefung gehören (min. 26 CP / max. 34 CP)											**o**			**26-34**	**13**	**6**	**9**	**0**
2.1 Module etit, allgemein (min. 10 CP/ max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**10-24**	**13**	**0**	**5**	**0**
	….																	

Masterstudiengang
Elektrotechnik und Informationstechnik
Verteilte Autonome Systeme (M.Sc.) PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
2.2 Studium Generale (min. 10; max. 24 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**10-24**	**0**	**6**	**4**	**0**
2.2.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											**o**			**1-24**	**0**	**0**	**4**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f	X		5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							X	X	2		VL						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f	X		3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie							X	X	2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							X	X	2		KU						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							X	X	2		KU						
	…																	
2.2.2 Entrepreneurship und Management											**f**		**f**	**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	…																	
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
	…																	
2.2.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften (Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20)														**0-23**				
	…																	
2.2.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-23**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt							X	X						3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f	X		3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF			X	X	2		TT						
	…																	
2.2.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-23**	**0**	**3**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f	X		1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							X	X			EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f	X		4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f	X		8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							X	X	4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							X	X	2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							X	X	2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f	X		3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							X	X	2		VL						
	…																	
3. Master Thesis											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master-Thesis		St		Th			1	1			X		30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
									Summe					**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die aufgeführten Kernkompetenzen sowie die zusätzlich beschriebenen Kompetenzen der gewählten Vertiefung. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Elektrotechnik und Informationstechnik - Allgemein

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem genannten Bachelor aufbauenden Masterstudiengang.
Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen 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 wissenschaftliche Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden.

Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.

- Bewerber*innen beherrschen die Maxwell'sche Gleichungen in Integral- und Differentialform für statische und dynamische Feldprobleme. Sie haben ein Vorstellungsvermögen über Wellenausbreitungsphänomene im Freiraum. Sie können Wellenphänomene in den verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik erkennen und deuten. Sie können die Welleneffekte aus den Maxwell'schen Gleichungen ableiten und sind mit den erforderlichen mathematischen Hilfsmitteln vertraut.
- Die Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten und zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen. Die Bewerber*innen beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.
- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Bewerber*innen 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 sowie die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden.

Die Bewerber*innen kennen das stationäre und dynamische Verhalten des Drehstromsystems für ausgewählte Betriebsmittel und können dieses mathematisch berechnen. Sie können das Zusammenwirken elektrischer und mechanischer Systeme am Beispiel des Transformators und der elektrischen Maschinen beschreiben. Das Übertragungsverhalten von Leitungen ist bekannt. Ein grundlegendes Verständnis für Schaltvorgänge im elektrischen Energieversorgungsnetz ist vorhanden.

Bewerber*innen 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, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderliche Mathematik und können diese 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; sie kennen das System der Maxwell'schen Gleichungen in integraler Form und haben eine erste Vorstellung von der Bedeutung der Maxwell'schen Gleichungen für sämtliche Problemstellungen der Elektrotechnik.

Bewerber*innen verstehen die physikalischen Eigenschaften und Vorgänge in Halbleiterbauelementen und Materialien. Sie verstehen die Funktion grundlegender Halbleiterbauelemente, den Aufbau und die Funktionsweise einfacher Grundschaltungen und können integrierte Systeme analysieren und erfolgreich einsetzen.

Bewerber*innen analysieren einfache Dioden-, MOS- und MOSFET-Schaltungen, überblicken die Eigenschaften von Eintransistorschaltungen, können die Kleinsignalverstärkung, und Ein- und Ausgangswiderstand berechnen, können Operationsverstärker zu invertierenden und nicht-invertierenden Verstärkern beschalten und kennen deren ideale und nicht-ideale Eigenschaften. Sie berechnen die Frequenzeigenschaften einfacher Transistorschaltungen und können die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären.

Bewerber*innen kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und Messschaltungen und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und den Einfluss quantifizieren.

Bewerber*innen können Boolesche Funktionen umformen und in Gatterschaltungen transformieren. Sie sind in der Lage, digitale Schaltungen zu analysieren und zu synthetisieren und diese in einer Hardware-Beschreibungssprache formulieren.
Sie können endliche Automaten aus informellen Beschreibungen gewinnen und durch synchrone Schaltungen realisieren.

Bewerber*innen haben grundlegende Programmierkenntnisse und beherrschen den praktischen Umgang mit Computern. Sie können selbständig Programme mit der Sprache Java entwickeln, verwenden dazu die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen, und berücksichtigen Konzepte des objekt-orientierten Programmierens. Sie sind fähig zur Teamarbeit und zur systematischen Weiterentwicklung eines vorgegebenen Softwaresystems durch ordnungsgemäße Implementierung, Test und Dokumentation von kleineren Softwaresystemen und besitzen das Verständnis für die Notwendigkeit des Einsatzes umfassender Software-Engineering-Techniken für die Entwicklung großer Software- Systeme.

Bewerber*innen 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 einer und mehrerer reeller Veränderlichen. Sie besitzen ein vertieftes Verständnis mathematischer Prinzipien und können diese auf Probleme der Ingenieurwissenschaften anwenden.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen wurde von der*dem Bewerber*in nachgewiesen:

- 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 widerspiegeln 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 zusätzlich zum Erstellen der Thesis durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Nachzuweisende Eingangskompetenzen für die jeweiligen Vertiefungen im Studiengang „Elektrotechnik und Informationstechnik“ (M.Sc.)

Automatisierungstechnik (AUT): Bewerber*innen können Wurzelortskurven erzeugen und analysieren, das Konzept des Zustandsraumes und dessen Bedeutung für lineare Systeme erklären, die Systemeigenschaften Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit benennen und gegebene System daraufhin untersuchen. Sie benennen die verschiedenen Reglerentwurfsverfahren im Zustandsraum und wenden diese an. Bewerber*innen sind in der Lage nichtlineare Systeme um einen Arbeitspunkt zu linearisieren. Sie können alle erlernten Modellierungs- und Entwurfstechniken für unterschiedliche dynamische Systeme auf praktische Aufgaben umsetzen und an realen Versuchsaufbauten erproben.
Bewerber*innen beschreiben und berechnen das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen und können dieses erläutern. Sie verstehen die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik und können einfache Antriebe selbst projektieren. Sie verstehen die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion und können deren Wirkungsweise erläutern. Studierende können die Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären. Bewerber*innen sind zudem in der Lage, CAD-gestützte Berechnungen für regelungstechnische Aufgabenstellungen durchzuführen. Sie können makefiles erstellen und anwenden, sie verstehen die Syntax von Standard-C-Konstrukten, können den Einsatz von Pointern erklären und anwenden. Sie können das Konzept der objektorientierten Programmierung in C++ erklären und einsetzen.

Computational Methods in Electrical Engineering (CMEE): Die Bewerber*innen können ein elektronisches Auslegungsproblem als physikalische Fragestellung formulieren und anschließend in ein mathematisches Modell überführen. Außerdem kennen sie wesentliche Problemstellungen und Methoden der datenbasierten Modellbildung/des maschinellen Lernens. Die Bewerber*innen verstehen die Funktionsweise entsprechender Algorithmen und sind in der Lage, diese eigenständig auf neue Probleme aus Elektrotechnik und Informationstechnik anzuwenden.

Datentechnik (DT): Bewerber*innen 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.
Bewerber*innen 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. Bewerber*innen haben vertiefte, umfassende, vernetzte, alle relevanten Aspekte umfassende Schwerpunktkompetenz (Theorie und Praxis) in einem grundlegenden Aspekt der modernen Informatik, beispielsweise Modellierung ereignisdiskreter und zeitkontinuierlicher Systeme, Durchführung einer Simulationsstudie, Anwendung von Modellierungs- und Simulationsmethoden und -werkzeugen oder

Verständnis von Abfragesprachen, Data und Web Mining, Grundbegriffe des automatischen Schließens und des maschinellen Lernens.
Bewerber*innen können einfache Kommunikationsanwendungen und Protokolle entwerfen, Software-Komponenten für verteilte Systeme konzipieren, objekt-orientierte Analyse- und Design-Techniken einsetzen. Bewerber*innen kennen die Sprachkonstrukte von C++, den prozeduralen und den objektorientierten Charakter der Sprache und beherrschen die hardwarenahe Programmierung. Sie haben Gespür für die Gefahren im Umgang mit der Sprache und haben geeignete Lösungen zu deren Vermeidung verinnerlicht.

Elektrische Energietechnik (EET): Bewerber*innen können Energieübertragung mit verschiedenen Spannungsebenen beurteilen und in Projekten anwenden. Sie können die Prüfspannungsformen aus den im Netz auftretenden Beanspruchungen ableiten; sie wissen, wie hohe Prüfspannungen im Labor erzeugt und gemessen werden; sie haben die Anforderungen der Normen verstanden und können sie umsetzen; für die Erzeugung der Spannungsformen Wechselspannung, Gleichspannung, Stoßspannung haben sie typische Kreise kennen gelernt und können diese abwandeln und weiterentwickeln; sie kennen die Probleme und Anforderungen der Messtechnik und können Hochspannungsmesssysteme angepasst an die Problemstellung einsetzen und optimieren; sie sind damit insgesamt grundsätzlich in der Lage, ein Hochspannungslabor selber zu planen und zu errichten; sie können die elektrischen Feldverhältnisse an einfachen Elektrodenanordnungen berechnen und bereits Optimierungen durch Formgebung der Elektroden vornehmen; sie können die Ausbreitung von Impulsen auf Leitungen abschätzen und wissen, wie sich dies auf die Stoßspannungsmesstechnik auswirkt. Sie kennen die Betriebsmittel der Energieversorgung, können deren Funktion erklären, beherrschen die Auslegungsmethoden und können den Einfluss auf das elektrische System beurteilen. Bewerber*innen sind in der Lage das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen zu beschreiben und zu berechnen und können dieses erläutern. Sie verstehen die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik und können einfache Antriebe selbst projektieren. Sie verstehen die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion und können deren Wirkungsweise erläutern. Studierende können die Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären.
Bewerber*innen berechnen und skizzieren Strom- und Spannungsverläufe netzgeführter Stromrichter unter verschiedenen Idealisierungsbedingungen, verstehen, berechnen und stellen das Kommutierungsverhalten netzgeführter Stromrichter sowohl in Mittelpunkts- als auch in Brückenschaltungen dar. Sie können die Grundschaltungen der Ein-, Zwei- und Vier-Quadrantensteller (incl Strom- und Spannungsverläufe) angeben, und kennen die Arbeitsweise sowohl beim zweiphasigen als auch beim dreiphasigen spannungseinprägenden Wechselrichter. Sie haben Erfahrungen im experimentellen Arbeiten in Kleingruppen mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen aus der Elektrischen Energietechnik.

Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (KTS): Bewerber*innen verstehen die wesentlichen Grundlagen der Hochfrequenztechnik: Passive HF-Schaltungen mit diskreten Elementen und Leitungs-bauelementen, Leitungstheorie, Anwendung der Streumatrizen zur Beschreibung von passiven und aktiven HF-Bauelementen, Ausbreitungsmechanismen und grundlegende Parameter von Antennen, Bestimmung von Streckenbudgets für Funkverbindungen, Ausbreitungsmechanismen für den Funkkanal. Sie kennen die Grundsätze der klassischen Informationstheorie. Sie verstehen ausgewählte, fundamentale Konzepte der Photonik und deren physikalische Grundlagen und können diese in verschiedenen, ausgewählten Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften anwenden. Bewerber*innen wenden die Methoden der Nachrichtentechnik auf praktische Problemstellungen an, haben spezielles Wissen in einem Teilgebiet der Nachrichtentechnik (Kommunikationstechnik, Hochfrequenztechnik, Signalverarbeitung etc.) erworben, sind in der Lage wissenschaftliche Referenzliteratur zu einer Ausgabenstellung zu suchen, zu analysieren und zu bewerten. Bewerber*innen können in Untersuchungen erzielte Erkenntnisse in Form eines kurzen Berichtes zusammenfassen, sie können diese einem Publikum vortragen und verteidigen.

Sensorik, Aktorik, Elektronik (SAE): Bewerber*innen verstehen, beschreiben, berechnen und wenden die wichtigsten elektromechanischen Wandler als Sensor- und Aktorprinzip an. Sie entwerfen komplexe elektromechanische Systeme wie Sensoren und Aktoren und deren Anwendungen unter Verwendung der Netzwerkmethode mit diskreten Bauelementen. Sie erkennen Gestalt und Funktion wichtiger mechanischer Komponenten in technischen Zeichnungen und können diese beschreiben. Sie können eigene Ideen unter Anwendung genormter Regeln skizzieren und grundlegende mechanische Prinzipien der Maschinenteile erklären. Bewerber*innen wenden die Prinzipien der Entwicklungsmethodik an einem konkreten Entwicklungsprojekt in einem Team an. Sie können Terminpläne erstellen, den Stand der Technik analysieren, eine Anforderungsliste verfassen, die Aufgabenstellung abstrahieren, die Teilprobleme herausarbeiten, nach Lösungen mit unterschiedlichen Lösungsmethoden suchen, unter Anwendung von Bewertungsmethoden optimale Lösungen erarbeiten, ein sinnvolles Gesamtkonzept aufstellen, die benötigten Parameter durch Rechnung und Modellbildung ableiten, die Fertigungsdokumentation mit allen dazu notwendigen Unterlagen wie Stücklisten, technischen Zeichnungen und Schaltplänen erstellen, den Bau und die Untersuchung eines Labormusters durchführen und die durchgeführte Entwicklung rückblickend reflektieren. Sie kennen die Herstellungsverfahren von Bauteilen durch Feingießen, Sintern von Metall- und Keramikteilen, Spritzgießen, Metallspritzguss, Rapid Prototyping, und können diese beschreiben und erläutern. Sie kennen die Bearbeitungsverfahren von Bauteilen durch: Umformprozesse, Pressen, Prägen, Tiefziehen, Feinschneiden, Ultraschallbearbeitung, Laserbearbeitung, Formteilätzen, und die Verbindungstechniken von Werkstoffen und Bauteilen durch: Schweißen, Bonden, Lötprozesse, Kleben und können diese selbst anwenden.

Verteilte autonome Systeme (VAS): Bewerber*innen verstehen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und können diese auf stochastische Signale anwenden. Insbesondere können Bewerber*innen stochastische Prozesse im Zeit- und Frequenzbereich beschreiben, sowie deren Interaktion mit linearen zeitinvarianten Systemen analysieren. Die Bewerber*innen beherrschen die grundlegenden Eigenschaften von Schätzern. Sie beherrschen den Entwurf von Optimalfiltern und die Methode der kleinsten Quadrate eigenständig auf Probleme anwenden. Außerdem sind Bewerber*innen in der Lage, dynamische Systeme aus den unterschiedlichsten Gebieten zu beschreiben und zu klassifizieren. Sie können das dynamische Verhalten eines Systems im Zeit- und Frequenzbereich analysieren. Und Bewerber*innen können die klassischen Reglerentwurfsverfahren für lineare zeitinvariante Systeme anwenden. Darüber hinaus sind sie in der Lage Signale und Übertragungssysteme zu klassifizieren, grundlegende Komponenten einfacher Übertragungssysteme zu verstehen, zu modellieren, zu verstehen, zu vergleichen und zu bewerten. Bewerber*innen können Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gauß'schen Rauschen behaftete Kanäle verstehen, bewerten und vergleichen. Sie können zudem Basisband-Übertragungssysteme und Bandpass-Signale und Bandpass-Übertragungssysteme im äquivalenten Basisband beschreiben, modellieren und analysieren. Sie können digitale Modulationsverfahren verstehen, modellieren, bewerten, vergleichen und anwenden, sowie Empfängerstrukturen für verschiedene Modulationsverfahren entwerfen. Bewerber*innen können linear modulierte Daten nach der Übertragung über ideale, mit weißem Gaußschen Rauschen behaftete Kanäle optimal detektieren. Sie können OFDM und CDMA verstehen und modellieren. Und Bewerber*innen können grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffverfahren verstehen und vergleichen.

Qualifikationsziele

Im forschungsorientierten Studiengang M.Sc. Elektrotechnik und Informationstechnik 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 Elektrotechnik und Informationstechnik mit Hilfe wissenschaftlicher 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.

Der Masterstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik legt den Schwerpunkt auf die Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information, 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 selbst gewählten Schwerpunkten und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 01.10.2019 (Satzungsbeilage 2020-I) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 26.01.2023

gez. Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (nur elektronisch veröffentlicht)
vom 20.04.2022

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 20.04.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 652-2-3) wird die Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) (Studienbereich Energy Science and Engineering) vom 20.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22.12.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 15
Eingangskompetenzen 15
Qualifikationsziele 15
Anhang III: Modulbeschreibungen 18
Artikel 3 19

Ordnung des Studiengangs: Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.)

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Energy Science and Engineering hat am 20.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen.

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Energy Science and Engineering Master of Science (M.Sc.) wird vom Studienbereich Energy Science and Engineering der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 6 Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang.

zu § 11 (7): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Das Studienangebot ist bilingual deutsch und englisch. Es sind deutsche Sprachkenntnisse gem. § 11 Abs. 4 APB und englische Sprachkenntnisse gem. § 11 Abs. 5 APB nachzuweisen.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Energy Science and Engineering und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Energy Science and Engineering ergeben sich aus dem Kompetenzprofil der zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengänge

- Angewandte Geowissenschaften,
- Angewandte Mechanik,
- Architektur,
- Bauingenieurwesen und Geodäsie,
- Chemie,
- Computational Engineering,
- Elektrotechnik und Informationstechnik,
- Informationssystemtechnik,
- Maschinenbau – Sustainable Engineering,
- Materialwissenschaft,
- Mathematik mit Wahlpflichtbereich
    - Elektrotechnik und Informationstechnik
    - Physik
    - Chemie
    - Mechanik,
- Mechatronik,
- Physik,
- Umweltingenieurwissenschaften,
- Wirtschaftsingenieurwissenschaften technische Fachrichtung
    - Bauingenieurwesen
    - Elektrotechnik
    - Maschinenbau
    - Materialwissenschaft

der TU Darmstadt als Referenzstudiengänge.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Energy Science and Engineering ist ein Bachelorabschluss in einem der Referenzstudiengänge der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den in einem der Referenzstudiengänge vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,

2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien-und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt oder per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (3): Abschlussarbeit – Thema

Das Thema der Abschlussarbeit bedarf der Zustimmung der Prüfungskommission.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (4): Zweite Wiederholung – Termin

Die zweite Wiederholungsprüfung ist am nächstmöglichen Prüfungstermin, an dem die Prüfung angeboten wird, abzulegen. § 15 APB bleibt unberührt.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Energy Science and Engineering (M.Sc.)
PO 2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungsleistungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, H = Hausarbeit																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
Basisbereich + Wahlpflichtbereich/Basic Courses + Compulsory Elective Courses														**108**				
1. Basisbereich/Basic Courses														**36-67**	**x**	**x**		**x**
Welche Grundlagenmodule zu belegen sind, wird entsprechend der individuellen Vorkenntnisse durch die Prüfungskommission des Studienbereichs zugewiesen.																		
1.1 Grundlagenmodule/Basic Modules										**o**				**0-31**	**x**	**x**		
01-10-1028/f	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre/f		St		K		90	1	1		f			**3**	3			
01-10-0000-vl	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre								☒	2		VL						
01-22-2B01	Introduction to Innovation Management		St		S		90	1	1		f			**3**		3		
01-22-2B01-vl	Introduction to Innovation Management								☒	2		VL						
01-27-1B01	Introduction to Entrepreneurship		St		S		60	1	1		f			**3**	3			
01-27-1B01-vl	Introduction to Entrepreneurship								☒	3		VL						
01-19-0B03	Einführung in das Projektmanagement		St		S		90	1	1		f			**3**		3		
01-19-5100-vu	Einführung in das Projektmanagement								☒	2		VU						
01-60-1042/f	Einführung in die Volkwirtschaftslehre		St		K		90	1	1		f			**3**	3			
01-60-0000-vl	Einführung in die Volkwirtschaftslehre								☒	2		VL						
01-65-0B01	Industrial Organisation		St		S		90	1	1		f			**3**	3			
01-65-0B01-vl	Industrial Organisation								☒	2		VL						
07-03-0305	Chemistry for Energy Scientists and Engineers		St		mP/K		30/90	1	1		f			**5**	5			
07-03-0301-ue	Übung Chemistry for Energy Scientists and Engineers								☒	2		UE						
07-03-0301-vl	Chemistry for Energy Scientists and Engineers								☒	2		VL						
11-01-4404	Materials Science for Renewable Energy Systems		St		K		90	1	1		f			**5**	5			
11-01-4404-ue	Exercises Materials Science for Renewable Energy Systems								☒	1		UE						
11-01-4404-vl	Materials Science for Renewable Energy Systems								☒	2		VL						
13-C0-M025	Energy Technologies in Civil Engineering and Architecture		St		K		90	1	1		f			**5**	5			
				bnb	HÜ			0	☒									
13-C0-0038-vl	Energy Technologies in Civil Engineering and Architecture								☒	2		VL						
16-13-6420	Energy Technologies in Mechanical Engineering		St		mP/K		30/90	1	1		f			**5**	5			
16-13-6420-vl	Energy Technologies in Mechanical Engineering								☒	2		VL						
16-13-6420-ue	Energy Technologies in Mechanical Engineering								☒	2		UE						
18-st-3020	Fundamentals of Electrical Engineering and Power Systems		St		mP/K		25/120	1	1		f			**5**	5			
18-st-3020-vl	Fundamentals of Electrical Engineering and Power Systems								☒	3		VL						
18-st-3020-ue	Fundamentals of Electrical Engineering and Power Systems								☒	1		UE						
1.2 Interdisziplinäres Energieprojekt IEP										**o**				**6**		**x**		
18-en-2010	Interdisziplinäres Energieprojekt IEP		St		M/S			1	1		o			**6**		6		
18-en-2010-pj	Interdisziplinäres Energieprojekt IEP								☒	3		PJ						
1.3 Abschlussarbeit										**o**				**30**				**x**
18-dy-5003	Masterthesis ESE		St		Th				1		o			**30**				30
	Abschlussarbeit							1										

2. Wahlpflichtbereich/Compulsory Elective Courses (Typ § 30 Abs. 5, Bereich mit eingeschränktem Modulwechsel)										**o**				**41-72**		**x**	**x**	

In einem Themenbereich sind **mindestens 20 CP** erfolgreich abzuschließen. Dieser Themenbereich wird auf den Dokumenten als Vertiefung angegeben.
In diesem Themenbereich soll **ein Mini-Forschungsprojekt** absolviert werden.

Die Wahl einer **zweiten Vertiefung** ist durch das Erbringen von mindestens 20 CP in einem weiteren Themenbereich möglich und wird ebenfalls auf dem Zeugnis ausgewiesen.

Alle weiteren Module können frei aus dem Angebot des Wahlpflichtbereichs gewählt werden, wobei **höchstens 32 CP aus dem Angebot eines Fachbereichs** kommen dürfen.
Im Wahlpflicht- und Wahlbereich sind insgesamt **mindestens 5 CP aus dem Angebot der Fachbereiche Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Gesellschafts- und Geschichtswissenschaften oder/und Humanwissenschaften** zu belegen.

Es können **höchstens zwei Mini-Forschungsprojekte** eingebracht werden.

Der Bereich "Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik" kann nicht als Vertiefung gewählt werden.

Die hier aufgelisteten Module des Wahlpflichtbereichs geben den aktuellen Stand des Lehrangebots wieder.
Sie werden gemäß des sich ändernden Lehrangebots der beteiligten Fachbereiche regelmäßig ergänzt und aktualisiert.

2.1 Themenbereich "Energie – Bau – Infrastruktur" (offener Katalog)										**f**						**x**	**x**	**x**	
18-en-2020	Mini-Forschungsprojekt "Energie – Bau – Infrastruktur"			St	M/S			1	1		f			**5**			(5)	5	
18-en-2020-pj	Mini-Forschungsprojekt "Energie – Bau – Infrastruktur"									2		PJ	PJ						
Energieeffizientes Bauen																			
13-D3-M015	Bauen im Bestand und Energetische Sanierung		St		K		90	1	1		f			**6**				6	
				bnb	M/S			0											
13-D3-0010-vl	Bauen im Bestand und Energetische Sanierung									2		VL							
13-A0-M006	Bauen im Bestand - Verfahrenstechnik und Ökonomie		St		K		90	1	1		f			**6**			6		
				bnb	H			0											
13-A0-0014-vl	Bauen im Bestand - Verfahrenstechnik und Ökonomie									4		VL							
15-01-0427	Baustoffkunde		St		A+K		120	100	1		f			**5**			5		
15-01-0427-vl	Baustoffkunde - Vorlesung									2		VL							
15-01-0427-ue	Baustoffkunde - Übung									2		UE							
15-11-0427	Bauphysik							100	1		f			**5**			5		
15-11-0427-vl	Bauphysik - Vorlesung		St		K		120	100		2		VL							
15-11-0427-ue	Bauphysik - Übung			bnb	A			0		2		UE							
13-D3-M020	Computational Methods for Building Physics and Construction Materials		St		K		90	1	1		f			**6**			6		
				bnb	H			0											
13-D3-0022-vl	Computational Methods for Building Physics and Construction Materials									2		VL							
13-D3-0023-ue	Computational Methods for Building Physics and Construction Materials (Ü)									2		UE							
15-02-7525	Fachmodul F - Gebäudetechnik			St	A			100	100		f			**5**			5		
15-02-7525-vu	Vorlesung und Übung Gebäudetechnik							0		4		VU							
13-M4-M002	Facade Technology I		St		mP		15	1	1		f			**6**			(6)	6	
				bnb	H			0											
13-M4-0002-vu	Facade Technology I									4		VU							
13-M4-M003	Facade Technology II		St		mP		15	1	1		f			**6**			6		
				bnb	H			0											
13-M4-0003-vl	Facade Technology II									2		VL							
13-M4-0004-ue	Facade Technology II - Exercise									2		UE							
15-01-0447	Grundlagen der Gebäudetechnologie							100			f			**5**			5		
15-01-0447-vl	Grundlagen Gebäudetechnologie - Vorlesung			St	mP/K		15/120	100		2		VL							
15-01-0447-ue	Grundlagen der Gebäudetechnologie - Übung							0		2		UE							
13-M0-M001	Glass and Facade Project		St		mP		15	1	1		f			**6**			6		
				bnb	H			0											
13-M0-0002-vl	Glass and Facade Project									2		VL							
13-M0-0003-ue	Glass and Facade Project - Exercise									2		UE							
13-D1-M007	Green Building Design I		St		SF			1	1		f			**6**				6	
				bnb	Pt			0											
13-D1-0016-ue	Green Building Design I - Übung									3		UE							
13-D1-0015-vl	Green Building Design I									1		VL							
13-D1-M008	Green Building Design II		St		M/S		15	1	1		f			**6**			6		
				bnb	HÜ			0											
13-D1-0018-ue	Green Building Design II - Exercise									2		UE							
13-D1-0017-vl	Green Building Design II									2		VL							
13-D3-M001	Advanced Building Physics		St		K		90	1	1		f			**6**				6	
				bnb	SF			0											
13-D3-0002-vl	Advanced Building Physics									2		VL							
13-D3-0002-ue	Advanced Building Physics - Exercise									2		UE							
15-11-0447	Smart Building			St	SF			100	1		f			**5**			5		
15-11-0447-vl	Smart Building Design - Vorlesung									2		VL							
15-11-0447-ue	Smart Building Design - Übung									2		UE							
Infrastrukturplanung																			
13-K4-M007	Infrastructure Planning		St		K		120	1	1		f			**6**			6		
				bnb	HÜ			0											
13-B2-J006-se	Economic Assessment Methods									2		SE							
13-B2-J007-se	System of Infrastructure									2		SE							
13-K4-M004	International Spatial Development and Planning		St		H			1	1		f			**6**			6		
				bnb	R			0											
13-K4-0011-se	International Spatial Development and Planning									4		SE							
13-K4-M010	Räumliche Entwicklung und Planungspraxis in Deutschland		St		H			1	1		f			**6**				6	
				bnb	R			0											
13-K4-0023-se	Räumliche Entwicklung und Planungspraxis in Deutschland									2		SE							
…																			

2.2 Themenbereich "Energieeffiziente Mobilitäts- und Transportkonzepte" (offener Katalog)											f						x	x	
18-en-2021	Mini-Forschungsprojekt "Energieeffiziente Mobilitäts- und Transportkonzepte"			St	M/S			1	1		f			5		(5)	5	
18-en-2021-pj	Mini-Forschungsprojekt "Energieeffiziente Mobilitäts- und Transportkonzepte"									2		PJ						
13-J1-M001	Bahnsysteme und Bahntechnik		St		K		90	1	1		f			6		6		
				bnb	M/S			0	X									
13-J1-0001-vl	Bahnsysteme und Bahntechnik								X	2		VL						
13-J1-0002-ue	Bahnsysteme und Bahntechnik - Übung								X	2		UE						
13-J1-M002	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition I		St		mP/K		20/60	1	1		f			3			3	
13-J1-0003-vl	Bahnsysteme und Bahntechnik C								X	2		VL						
13-J1-M006	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition II		St		mP/K		20/60	1	1		f	X	X	3			3	
13-J1-0008-se	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition II								X	2		SE						
13-J1-M011	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition III		St		mP/K		20/60	1	1		f	X	X	3		3		
13-J1-0011-vl	Bahnbetrieb: Modellierung, Planung, Disposition III								X	2		VL						
13-J1-M004	Bahnbetrieb: Sichere Durchführung I		St		mP/K		20/60	1	1		f	X	X	3			3	
13-J1-0004-vu	Bahnbetrieb: Sichere Durchführung I								X	2		VU						
18-gt-2020	Control of Drives		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-gt-2020-ue	Control of Drives								X	2		UE						
18-gt-2020-vl	Control of Drives								X	2		VL						
18-bi-2150	Elektrische Antriebstechnik für Automobile		St		mP/K		30/90	1	1		f			4			4	
18-bi-2150-ue	Elektrische Antriebstechnik für Automobile								X	1		UE						
18-bi-2150-vl	Elektrische Antriebstechnik für Automobile								X	2		VL						
18-bi-2140	Elektrische Bahnen		St		K+Pt		90	1	1		f			5			5	
18-bi-2140-vl	Elektrische Bahnen								X	3		VL						
16-04-5010	Grundlagen der Flugantriebe		St		K		90	1	1		f			8			8	
16-04-5010-vl	Grundlagen der Flugantriebe								X	4		VL						
18-bi-2050	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik		St		K		60	1	1		f			3		3		
18-bi-2050-vl	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik								X	2		VL						
18-bi-2032	Motorenentwicklung für die elektrische Antriebstechnik		St		K		60	1	1		f			4		4		
18-bi-2030-ue	Motor Development for Electrical Drive Systems								X	1		UE						
18-bi-2030-vl	Motor Development for Electrical Drive Systems								X	2		VL						
13-J1-M003	Nahverkehrsbahnen		St		mP		20	1	1		f			3			3	
13-J1-0005-vl	Nahverkehrsbahnen								X	2		VL						
18-bi-2120	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)			St	M/S			1	1		f			5		5		
18-bi-2120-se	Praxisorientierte Projektierung elektrischer Antriebe (Antriebstechnik für Elektroautos)								X	3		SE						
16-03-3114	Advanced Vehicle Propulsion Systems		St		mP/K		90/90	1	1		f			4			4	
16-03-3114-vl	Advanced Vehicle Propulsion Systems								X	2		VL						
16-23-3144	Systemic Evaluation of Air Traffic		St		mP		20	1	1		f			4		4		
16-23-3144-vl	Systemic Evaluation of Air Traffic								X	2		VL						
16-03-5010	Verbrennungskraftmaschinen I		St		mP/K		90/90	1	1		f			6			6	
16-03-5010-vl	Verbrennungskraftmaschinen I								X	3		VL						
16-03-5020	Verbrennungskraftmaschinen II		St		mP/K		90/90	1	1		f			6		6		
16-03-5020-vl	Verbrennungskraftmaschinen II								X	3		VL						
18-bi-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics		St		K		120	1	1		f			7			7	
18-bi-2010-vl	Energy Converters - CAD and System Dynamics								X	3		VL						
18-bi-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics								X	2		UE						
...																		
2.3 Themenbereich "Materialien für energietechnische Prozesse" (offener Katalog)											f						x	x	
18-en-2022	Mini-Forschungsprojekt "Materialien für energietechnische Prozesse"			St	M/S			1	1		f			5		(5)	5	
18-en-2022-pj	Mini-Forschungsprojekt "Materialien für energietechnische Prozesse"									2		PJ						
07-03-0025	Chemie anorganischer Festkörper I (M.AC6)		St		K		90	1	1		f			3			3	
07-03-0007-vl	Chemie anorganischer Festkörper I (M.AC6)								X	2		VL						
11-01-4104	Functional Materials		St		M/S		30/90	1	1		f			6			6	
11-01-1036-vl	Functional Materials								X	4		VL						
16-15-5050	Grenzflächenverfahrenstechnik		St		mP		30	1	1		f			4			4	
16-15-5050-vl	Grenzflächenverfahrenstechnik								X	2		VL						
07-06-0006	Heterogene Katalyse (M.TC5)		St		K/mP		120/20	1	1		f			3		3		
07-06-0006-vl	Heterogene Katalyse (M.TC5)								X	2		VL						
11-01-2001	Magnetism and Magnetic Materials		St		M/S		15-30/60	1	1		f			4			4	
11-01-2001-vl	Magnetism and Magnetic Materials								X	2		VL						
11-01-2004	Materials Science of Thin Films		St		M/S		15-30/60	1	1		f			4		4		
11-01-2004-vl	Materials Science of Thin Films								X	2		VL						
11-01-8162	Semiconductor Interfaces		St		M/S		15-30/60	1	1		f			4			4	
11-01-8162-vl	Semiconductor Interfaces								X	2		VL						
11-01-4105	Surfaces and Interfaces		St		M/S		30/90	1	1		f			5			5	
11-01-7922-vl	Surfaces and Interfaces								X	3		VL						
11-01-1038	Werkstoffherstellung und -verarbeitung		St		M/S		30/90	1	1		f			5		5		
11-01-9312-vl	Werkstoffherstellung und -verarbeitung								X	3		VL						
18-bf-2030	Angewandte Supraleitung		St		mP		30	1	1		f			3		3		
18-bf-2030-vl	Angewandte Supraleitung								X	2		VL						
...																		

2.4 Themenbereich „Erneuerbare Energien und Technologien“ (offener Katalog)										f						x	x	
18-en-2023	Mini-Forschungsprojekt „Erneuerbare Energien und Technologien“			St	M/S			1	1		f			5		(5)	5	
18-en-2023-pj	Mini-Forschungsprojekt „Erneuerbare Energien und Technologien“									2		PJ						
11-01-7300	Electrochemistry for Energy Applications I: Fundamentals		St		M/S		15-30/60	1	1		f			4		4		
11-01-7300-vl	Electrochemistry for Energy Applications I: Fundamentals								X	2		VL						
11-01-7301	Electrochemistry for Energy Applications II		St		M/S		15-30/60	1	1		f			4			4	
11-01-7301-vl	Electrochemistry for Energy Applications II								X	2		VL						
16-20-5020	Energiesysteme II (Regenerative Energiesysteme)		St		K		90	1	1		f			4		4		
16-20-5020-vl	Energiesysteme II (Regenerative Energiesysteme)								X	2		VL						
07-03-0050	Materials chemistry in electrocatalysis for energy applications		St		mP/S		30/60	1	1		f			5		5		
07-03-0050-ue	Exercises Materials chemistry in electrocatalysis for energy applications								X	2		UE						
07-03-0050-vl	Materials chemistry in electrocatalysis for energy applications								X	2		VL						
Biomasse																		
13-K1-M003	Abfalltechnik		St		mP		30	1	1		f			6		6		
				bnb	B			0	X									
13-K1-0003-vl	Aggregate, Verfahrenskonzepte und Anlagen								X	2		VL						
13-K1-0004-ue	Abfalltechnik - Übung								X	2		UE						
13-K2-M002	Kommunale Abwasserbehandlung		St		mP/K		15/90	1	1		f			6			6	
				bnb	HÜ			0	X									
13-K2-0001-vu	Kommunale Abwasserbehandlung								X	4		VU						
13-K2-M009	Reststoffe aus Abwasseranlagen - Behandlung und Ressourcenrückgewinnung		St		mP		20	1	1		f			6			6	
				bnb	M/S			0	X									
13-K2-0015-se	Reststoffe aus Abwasseranlagen - Behandlung und Ressourcenrückgewinnung								X	4		SE						
07-06-0010	Nachwachsende Rohstoffe für chemische und biochemische Umsetzungen (M.TC9)		St		K/mP		120/20	1	1		f			3		3		
07-06-0010-vl	Nachhaltige industrielle Chemie (M.TC9)								X	2		VL						
Geothermie																		
11-02-1434	Geothermie I		St		K		90	1	1		f			4			4	
11-02-1434-vl	Geothermie I								X	2		VL						
11-02-1435-ue	Übung zu Geothermie I								X	1		UE						
11-02-2215	Geothermie II		St		K		90	1	1		f			5			5	
11-02-2024-vu	Geothermie II: Tiefe Systeme, Exploration und Reservoirtechnologien								X	4		VU						
11-02-2216	Geothermie III		St		K		90	1	1		f			5			5	
11-02-2161-vu	Geothermie III: Analytische und numerische Berechnungsmethoden								X	4		VU						
11-02-2217	Geothermie IV								1		f			6		6		
11-02-2154-vu	Geothermie IV: Oberflächennahe, mitteltiefe und gekoppelte Systeme		St		K		90	2	X	3		VU						
11-02-2152-pr	Geothermisches Labor- und Feldpraktikum			St	B			1	X	2		PR						
11-02-2218	Geothermie V		St		K		90	1	1		f			5		5		
11-02-2155-vu	Geothermie V: Bohr- und Kraftwerkstechnik								X	4		VU						
11-02-2246	Geothermie VI		St		K		90	1	1		f			5		5		
11-02-2156-vu	Geothermie VI: Anorganische Chemie tiefer Grundwässer								X	4		VU						
11-02-3460	Geothermal Engineering		St		K		90	1	1		f			6			6	
11-02-3460-vu	Geothermal Engineering								X	4		VU						
13-L2-M010	Grundwassermodellierung		St		mP		30	1	1		f			3			3	
13-L2-0013-vl	Grundwassermodellierung im Wasserbau								X	2		VL						
Solar																		
05-21-1485	Angewandte Optik			bnb	mP/K/Pt		30/90/30	1	0		f			5		5		
05-23-4121-ue	Angewandte Optik								X	1		UE						
05-21-4121-vl	Angewandte Optik								X	3		VL						
11-01-2005	Fundamentals and Technology of Solar Cells		St		M/S		15-30/60	1	1		f			4		4		
11-01-8401-vl	Fundamentals and Technology of Solar Cells								X	2		VL						
Wasser und Wind																		
13-L2-M006	Numerische Modellierung im Wasserbau		St		mP		30	1	1		f			3		3	(3)	
13-L2-0007-vl	Numerische Modellierung im Wasserbau								X	2		VL						
13-L2-M001/3	Wasserbau II: Flussbau, Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung		St		K		45	1	1		f			3			3	
13-L2-0009-vl	Wasserbau II: Flussbau, Hochwasserschutz und Wasserkraftnutzung								X	2		VL						
13-L2-M018	Wasserbau III: Verkehrswasserbau, Gewässerentwicklung, Ökohydraulik		St		mP		30	1	1		f			3			3	
13-L2-0011-vl	Wasserbau III: Verkehrswasserbau, Gewässerentwicklung, Ökohydraulik								X	2		VL						
13-L2-M003/3	Wasserbau IV: Wasserbauliches Versuchwesen		St		mP		30	1	1		f			3		3		
13-L2-0005-vl	Wasserbau IV: Wasserbauliches Versuchwesen								X	2		VL						
16-10-5220	Wind-, Wasser- und Wellenkraft		St		mP/K		30/90	1	1		f			4			4	
16-10-5220-vl	Wind-, Wasser- und Wellenkraft								X	2		VL						
Elektrische Energie																		
18-kc-2020	Hochspannungsschaltgeräte und -anlagen		St		mP		45	1	1		f			3		3		
18-kc-2020-vl	Hochspannungsschaltgeräte und -anlagen								X	2		VL						
18-hs-2140	Energiekabelanlagen		St		mP/K		30/90	1	1		f			3			3	
18-hs-2140-vl	Energiekabelanlagen								X	2		VL						
18-kc-2010	Hochspannungstechnik II		St		K		120	1	1		f			4		4		
18-kc-2010-vl	Hochspannungstechnik II								X	2		VL						
18-kc-2010-ue	Hochspannungstechnik II								X	1		UE						
18-hs-2180	Gasisolierte Schaltanlagen und Leitungen		St		mP		30	1	1		f			3			3	
18-hs-2180-vl	Gasisolierte Schaltanlagen und Leitungen								X	2		VL						
18-kc-2030	Blitzphysik und Blitzschutz		St		K		120	1	1		f			3		3		
18-kc-2030-vl	Blitzphysik und Blitzschutz								X	2		VL						
18-gt-2010	Advanced Power Electronics		St		K		90	1	1		f			5			5	
18-gt-2010-vl	Advanced Power Electronics								X	2		VL						
18-gt-2010-ue	Advanced Power Electronics								X	2		UE						

18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme			St	M/S			1	1		f			**8**		8	(8)	
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme									4		SE						
18-bi-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics		St		K		120	1	1		f			**7**			7	
18-bi-2010-vl	Energy Converters - CAD and System Dynamics									3		VL						
18-bi-2010-ue	Energy Converters - CAD and System Dynamics									2		UE						
18-bi-2040	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren		St		K		60	1	1		f			**4**		4		
18-bi-2040-ue	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren									1		UE						
18-bi-2040-vl	Neue Technologien bei elektrischen Energiewandlern und Aktoren									2		VL						
18-bi-2070	Elektrothermische Prozesstechnik		St		K		80	1	1		f			**3**		3		
18-bi-2070-vl	Elektrothermische Prozesstechnik									2		VL						
18-bi-2091	Energietechnisches Praktikum I			St	M/S			1	1		f			**5**			5	
18-bi-2090-tt	Praktikumsvorbesprechung (für alle angebotenen Pratika)									0		TT						
18-bi-2091-pr	Energietechnisches Praktikum I									4		PR						
18-bi-2092	Energietechnisches Praktikum II			St	M/S			1	1		f			**5**		5		
18-bi-2090-tt	Praktikumsvorbesprechung (für alle angebotenen Pratika)									0		TT						
18-bi-2092-pr	Energietechnisches Praktikum II									3		PR						
18-bi-2130	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik			St	M/S			1	1		f			**6**		(6)	6	
18-bi-2130-pj	Projektseminar Energiewandler und Antriebstechnik									3		PJ						
…																		
2.5 Themenbereich „Multimodale Energiesysteme und Nachhaltigkeitsbewertung“ (offener Katalog)										**f**						**x**	**x**	
18-en-2024	Mini-Forschungsprojekt „Multimodale Energiesysteme und Nachhaltigkeitsbewertung“			St	M/S			1	1		f			**5**		(5)	5	
18-en-2024-pj	Mini-Forschungsprojekt „Multimodale Energiesysteme und Nachhaltigkeitsbewertung“									2		PJ						
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II		St		K		90	1	1		f			**5**			5	
18-hs-2030-vl	Elektrische Energieversorgung II									2		VL						
18-hs-2030-ue	Elektrische Energieversorgung II									2		UE						
18-hs-2080	Elektrische Energieversorgung III		St		K		90	1	1		f			**3**		3		
18-hs-2080-vl	Elektrische Energieversorgung III									2		VL						
16-20-5100	Energie und Klimaschutz		St		K		90	1	1		f			**4**			4	
16-20-5100-vl	Energie und Klimaschutz									2		VL						
13-K3-M016	Energy Efficiency		St		mP/K		15/60	1	1		f			**3**			3	
13-K3-0016-vl	Energy Efficiency									2		VL						
16-09-3204	Energieeffizienz und Energieflexibilität in der Produktion		St		mP		30	1	1		f			**4**			4	
16-09-3204-vl	Energieeffizienz und Energieflexibilität in der Produktion									2		VL						
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		mP/K		25/90	1	1		f			**6**		6		
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung									1		PR						
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung									1		UE						
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung									2		VL						
16-13-3294	Energieversorgung und Umweltschutz		St		K/mP		90/15	1	1		f			**4**			4	
16-13-3294-vl	Energieversorgung und Umweltschutz									2		VL						
18-st-2080	Energiewende gestalten			St	M/S			1	1		f			**6**			6	
18-st-2080-pr	Energiewende gestalten – Planspiel									1		PR						
18-st-2080-se	Energiewende gestalten - Seminar									1		SE						
18-st-2080-vl	Energiewende gestalten - Vorlesung									1		VL						
18-hs-2010	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis		St		K		90	1	1		f			**3**		3		
18-hs-2010-vl	Netzwirtschaft und Netzbetrieb in der Praxis									2		VL						
13-K3-M020	Advanced Life Cycle Assessment of Products and Systems		St		mP		15	1	1		f			**3**		3		
				bnb	B			0										
13-K3-0020-se	Advanced Life Cycle Assessment of Products and Systems									2		SE						
13-K3-M003	Modellierung von Stoffstromsystemen I		St		K		90	1	1		f			**6**		6		
				bnb	HÜ			0										
13-K3-0006-vl	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (Ökobilanz)									2		VL						
13-K3-0007-ue	Stoffstromanalyse und Life Cycle Assessment (Ökobilanz) - Übung									2		UE						
13-K3-M015	Modeling of Material Flow Systems II		St		mP/K		15/90	1	1		f			**6**			6	
				bnb	M/S			0										
13-K3-0017-vl	Methods for Scenario Analysis									2		VL						
13-K3-0018-ue	Methods for Scenario Analysis - Exercise									2		UE						
18-hs-2100	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems			St	M/S			1	1		f			**3**			3	
18-hs-2100-pr	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems									2		PR						
18-st-2060	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme		St		mP/K		30/120	1	1		f			**5**		5		
18-st-2060-se	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme – Planspiel									1		SE						
18-st-2060-vl	Technik und Ökonomie Multimodaler Energiesysteme									2		VL						
13-K3-M018	Umweltmanagement und industrieller Umweltschutz		St		mP/K		15/90	1	1		f			**6**		6		
01-14-0010-vu	Qualitäts- und Umweltmanagement									2		VL						
13-K3-0001-vl	Industrieller Umweltschutz									2		VL						
13-K4-M008	Umweltplanung		St		mP		20	1	1		f			**6**		6		
				bnb	R			0										
13-K4-0019-vl	Umweltplanung									2		VL						
13-K4-0020-ue	Umweltplanung - Übung									2		UE						
13-K3-M008	Environmental Sciences		St		K		90	1	1		f			**6**		6		
				bnb	SF			0										
13-K3-0005-ue	Environmental Sciences - Exercise									2		UE						
13-K3-0004-vl	Environmental Sciences									2		VL						
16-98-4074	Sustainable Systems Design		St		K		90	1	1		f			**6**			6	
16-98-4074-vl	Sustainable Systems Design									3		VL						
16-98-4074-ue	Sustainable Systems Design									1		UE						
16-13-3284	Wirtschaftliche Optimierung der Energieversorgung für energieintensive Produktionsbetriebe		St		K/mP		90/15	1	1		f			**4**		4		
16-13-3284-vl	Wirtschaftliche Optimierung der Energieversorgung für energieintensive Produktionsbetriebe									2		VL						
18-hs-2110	Projektseminar Netzberechnung			St	M/S			1	1		f			**6**		6	(6)	
18-hs-2110-pj	Projektseminar Netzberechnung									3		PJ						
…																		

2.6 Themenbereich "Zukünftige Kraftwerke" (offener Katalog)										**f**						**x**	**x**		
18-en-2025	Mini-Forschungsprojekt "Zukünftige Kraftwerke"			St	M/S			1	1		f			**5**		(5)	5		
18-en-2025-pj	Mini-Forschungsprojekt "Zukünftige Kraftwerke"									2		PJ							
Verbrennungskraftwerke																			
18-bi-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe		St		K		120	1	1		f			**5**			5		
18-bi-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe									2		VL							
18-bi-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe									2		UE							
16-20-5010	Energiesysteme I (Grundlagen der Energieumwandlung)		St		K		90	1	1		f			**4**			4		
16-20-5010-vl	Energiesysteme I (Grundlagen der Energieumwandlung)									2		VL							
16-20-5030	Energiesysteme III (Innovative Energiewandlungsverfahren)		St		K		90	1	1		f			**4**		4			
16-20-5030-vl	Energiesysteme III (Innovative Energiewandlungsverfahren)									2		VL							
18-bi-2020	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe		St		K		60	1	1		f			**4**			4		
18-bi-2020-ue	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe									1		UE							
18-bi-2020-vl	Großgeneratoren und Hochleistungsantriebe									2		VL							
18-hs-1080	Hochspannungstechnik I		St		K		120	1	1		f			**5**			5		
18-hs-1080-ue	Hochspannungstechnik I									2		UE							
18-hs-1080-vl	Hochspannungstechnik I									2		VL							
16-14-5040	Höhere Wärmeübertragung		St		mP/K		30/60	1	1		f			**4**		4			
16-14-5040-vl	Höhere Wärmeübertragung (Verdampfung und Kondensation)									2		VL							
16-14-5040-ue	Höhere Wärmeübertragung (Verdampfung und Kondensation)									1		UE							
18-hs-2090	Kraftwerke und Erneuerbare Energien		St		K		90	1	1		f			**4**			4		
18-hs-2090-vl	Kraftwerke und Erneuerbare Energien									2		VL							
18-hs-2090-ue	Kraftwerke und Erneuerbare Energien									1		UE							
16-71-3024	Modeling of Turbulent Flows		St		mP/K		20/90	1	1		f			**8**		8			
16-71-3024-ue	Modeling of Turbulent Flows									2		UE							
16-71-3024-vl	Modeling of Turbulent Flows									4		VL							
16-20-5120	Planung, Bau, Inbetriebnahme und Betrieb von Großanlagen		St		K		90	1	1		f			**4**		4			
16-20-5120-vl	Planung, Bau, Inbetriebnahme und Betrieb von Großanlagen									2		VL							
16-71-3033	Technische Verbrennung I		St		f			1	1		f			**8**			8		
16-71-3033-ue	Technische Verbrennung I									1		UE							
16-71-3033-vl	Technische Verbrennung I									4		VL							
16-20-5060	Tutorium Energiesysteme		St		SF			1	1		f			**4**			4		
16-20-5060-tt	Tutorium Energiesysteme									4		TT							
Fusions- und Kernenergie																			
05-21-2657	Beschleunigerphysik			bnb	K/mP/ Pt		90/30/-	1	0		f			**5**		5			
18-bf-2010-vl	Beschleunigerphysik									2		VL							
05-24-2014-vp	Experimentelle Grundlagen der Physik und Technik von Beschleunigern									1		PR							
05-21-2670	Intense Laser Beams			bnb	mP		30	1	0		f			**5**		5			
05-21-1481-vl	Intense Laser Beams									3		VL							
05-23-1481-ue	Intense Laser Beams									1		UE							
05-21-1460	Atoms and Ions in Plasma			bnb	mP		30	1	0		f			**5**			5		
05-21-3212-vl	Atoms and Ions in Plasma									3		VL							
05-23-3212-ue	Atoms and Ions in Plasma									1		UE							
05-21-1434	Messmethoden der Kernphysik			bnb	K/mP/ Pt		90/30/-	1	0		f			**5**		5			
05-21-2111-vl	Messmethoden der Kernphysik									3		VL							
05-23-2111-ue	Messmethoden der Kernphysik									1		UE							
05-21-2014	Energy from Nuclear Fusion			bnb	mP		30	1	0		f			**5**		5			
05-21-2014-vl	Energy from Nuclear Fusion									3		VL							
05-23-2014-ue	Energy from Nuclear Fusion									1		UE							
05-27-2980	Radiation Biophysics			bnb	K/mP/ Pt		90/30/-	1	0		f			**5**		5			
05-23-1662-ue	Radiation Biophysics									1		UE							
05-21-1662-vl	Radiation Biophysics									3		VL							
...																			
2.7 Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik (kann nicht als Vertiefung gewählt werden) **(offener Katalog)**										**f**						**x**	**x**		
18-en-2026	Mini-Forschungsprojekt "Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik"			St	M/S			1	1		f			**5**		(5)	5		
18-en-2026	Mini-Forschungsprojekt "Querschnittsthemen der Energiewissenschaft und -technik"									2		PJ							
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python			St	M/S			1	1		f			**4**		4			
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python									2		PR							
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f			**6**		6			
18-bi-1010-vl	Energietechnik									3		VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik									1		UE							
02-23-3001	Policy-Analyse im Kontext von Energy Science und Engineering							1	1		f			**5**		5	(5)		
02-23-3001-ku	Policy-Analyse im Kontext von Energy Science und Engineering			St	H			1		2		KU							
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme			St	M/S			1	1		f			**6**		6	(6)		
18-st-2040-pj	Projektoberseminar Energieinformationssysteme									3		PJ							
13-F0-M012	Umweltinformationssysteme		St		K		90	1	1		f			**6**		6			
				bnb	HÜ			0											
13-F0-0018-vl	Umweltinformationssysteme									2		VL							
13-F0-0019-ue	Umweltinformationssysteme - Übung									2		UE							
16-10-5120	Fluidenergiemaschinen		St		mP/K		30/90	1	1		f			**4**		4			
16-10-5120-vl	Fluidenergiemaschinen									2		VL							
16-64-5130	Introduction to Turbulence		St		mP		30	1	1		f			**6**		6			
16-64-5130-vl	Introduction to Turbulence									3		VL							
16-64-5130-ue	Introduction to Turbulence									1		UE							
16-19-5020	Numerische Strömungssimulation		St		mP		30	1	1		f			**6**			6		
16-19-5020-vl	Numerische Strömungssimulation									3		VL							
16-19-5020-ue	Numerische Strömungssimulation									1		UE							

16-98-3054	Transportphänomene		St		K		120	1	1		f			**6**		6		
16-98-4054-vl	Transport Phenomena									3		VL						
16-98-4054-ue	Transport Phenomena									1		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30				f			**3**		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL						
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen		St		K		120				f			**4**		4	(4)	
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									1		VL						
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									2		PR						
Energienetze																		
05-27-2930	Statistische Physik von Netzwerken			St	Pt		30	1	1		f			**5**	unregelmäßiges Angebot			
05-27-1010-se	Statistische Physik von Netzwerken									2		SE						
18-hi-2030	Überspannungsschutz und Isolationskoordination in Energieversorgungsnetzen		St		K		120	1	1					**4**			4	
18-hi-2030-ue	Überspannungsschutz und Isolationskoordination in Energieversorgungsnetzen									1		Ü						
18-hi-2030-vl	Überspannungsschutz und Isolationskoordination in Energieversorgungsnetzen									2		VL						
Physikalische und chemische Grundlagen																		
07-04-0009	Chemische Kinetik (M.PC8)		St		K/mP		120/30	1	1		f			**4**	alle 3 Semester			
07-04-0009-vl	Chemische Kinetik (M.PC8)									2		VL						
07-04-0009-ue	Übung Chemische Kinetik (M.PC8)									1		UE						
07-06-0008	Chemische Produktionsverfahren (M.TC7)		St		K/mP		120/20	1	1		f			**3**	alle 3 Semester			
07-06-0008-vl	Chemische Produktionsverfahren (M.TC7)									2		VL						
07-04-0006	Elektrochemie (M.PC5/M.AC9)		St		K/mP		120/30	1	1		f			**4**	alle 3 Semester			
07-04-0006-vl	Elektrochemie (M.PC5)									2		VL						
07-04-0006-ue	Übung Elektrochemie (M.PC5)									1		UE						
18-hs-2160	Elektromagnetische Verträglichkeit		St		K		120	1	1		f			**4**			4	
18-hs-2160-vl	Elektromagnetische Verträglichkeit									2		VL						
18-hs-2160-ue	Elektromagnetische Verträglichkeit									1		UE						
07-03-0023	Homogene Katalyse (M.AC4)		St		K		60	1	1		f			**3**	alle 3 Semester			
07-03-0005-vl	Homogene Katalyse (M.AC4)									2		VL						
07-03-0024	Mesoskopische Chemie (M.AC5)		St		K		60	1	1		f			**3**	alle 3 Semester			
07-03-0006-vl	Mesoskopische Chemie (M.AC5)									2		VL						
07-04-0010	Physikalische Festkörperchemie - Kondensierte Materie A (M.PC9)		St		K/mP		120/30	1	1		f			**4**	alle 3 Semester			
07-04-0010-vl	Physikalische Chemie des Festkörpers (Kondensierte Materie A) (M.PC9)									2		VL						
07-04-0010-ue	Übung Physikalische Chemie des Festkörpers - Kondensierte Materie A (M.PC9)									1		UE						
07-04-0011	Physikalische Chemie der weichen Materie - Kondensierte Materie B (M.PC10/M.TH8/M.MC4)		St		K/mP		120/30	1	1		f			**4**	alle 3 Semester			
07-04-0011-ue	Übung Physikalische Chemie der weichen Materie - Kondensierte Materie B (M.PC10/M.TH8/M.MC4)									1		UE						
07-04-0011-vl	Physikalische Chemie der weichen Materie - Kondensierte Materie B (M.PC10/M.TH8/M.MC4)									2		VL						
07-03-0046	Non-conventional synthesis methods in materials chemistry		St		Pt		15	1	1		f			**3**		3		
07-03-0046-vl	Non-conventional synthesis methods in materials chemistry									2		VL						
07-04-0005	Spektroskopie (M.PC4)		St		K/mP		120/30	1	1		f			**4**	alle 3 Semester			
07-04-0005-ue	Übung Chemische Spektroskopie (M.PC4)									1		UE						
07-04-0005-vl	Chemische Spektroskopie (M.PC4)									2		VL						
…																		
3. Wahlbereich/Elective Courses (Typ § 30 Abs. 6, Bereich mit uneingeschränktem Modulwechsel)										**o**				**12**		x	x	
Gesamtkataloge der TU Darmstadt sowie speziell zusammengestellte Kataloge																		
Empfohlene Module können auf der Webseite eingesehen werden																		
													Summe	**120**	30	30	30	30

Version 10.0

Stand: 16.11.2022 (SB, CH & FJ)

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Bewerber:innen müssen, um einen Zugang zum Studiengang: M.Sc. Energy Science und Engineering zu erhalten, folgende Eingangskompetenzen mitbringen:

- Studienabschluss in einem der in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a genannten Referenzstudiengänge der TU Darmstadt, oder

- einen Studienabschluss in einem Studiengang, der mindestens Kompetenzen im Umfang von 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den in den Referenzstudiengängen vermittelten Eingangskompetenzen sind, dies ist insbesondere der Fall, wenn die folgenden Eingangskompetenzen in dem Studiengang vermittelt wurden:

Mathematik: Bewerber:innen sind in der Lage, typische Beweise aus einem beweisorientierten Studiengang zu verstehen und in analogen Fällen korrekt zu führen. Ebenso können Sie Problemstellungen analysieren, einordnen und mit sachgerechten mathematischen Methoden bearbeiten. Weiterhin können die Bewerber:innen grundlegende Begriffsbildungen und Resultate der Vektorrechnung wiedergeben und ein vertieftes Verständnis der grundlegenden Begriffe der Linearen Algebra vorweisen. Des Weiteren können die Bewerber:innen die Grundzüge der Analysis von Funktionen mehrerer Veränderlichen wiedergeben und die wichtigsten zugehörigen rechnerischen Methoden anwenden sowie die einfachsten Typen von gewöhnlichen Differentialgleichungen erkennen und lösen. Den mathematischen Eingangskompetenzen liegen mindestens 18 CP (Lehrveranstaltungen mit Übungen) zu Grunde.

Ingenieur- und Naturwissenschaften: Bewerber:innen sind in der Lage grundlegende natur- und ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse auf analoge Fälle zu übertragen und können grundlegende natur- und ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen erkennen und einordnen. Sie können die im Bachelorstudium erlernten wissenschaftlichen Arbeitsmethoden ihres Faches in grundlegenden Experimenten oder Projekten anwenden. Den ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Eingangskompetenzen liegen mindestens 24 CP (Lehrveranstaltungen, Übungen und Praktika) zu Grunde.

Qualifikationsziele

Der interdisziplinär ausgerichtete Masterstudiengang „Energy Science and Engineering“ bietet eine Spezialisierung mit dem Schwerpunkt Energie an. Den Absolvent:innen wird ein breites Fachwissen im Bereich Energie vermittelt. Dieses umfasst die wichtigen Technologien der Energiewandlung, Speicherung und Nutzung, und berücksichtigt sowohl erneuerbare Energien als auch konventionelle Energietechnologien. Ebenso vermittelt der Studiengang ein Verständnis der Wechselwirkung von technologischen, ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sowie der Entwicklung des Energieverbrauchs, der Ressourcenlage und der Klimaentwicklung.

Der Studiengang folgt der Leitidee einer breiten, fächerübergreifenden Ausbildung, die die energiebezogenen Aspekte der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau, Chemie, Materialwissenschaft, Geowissenschaften, Physik sowie Rechts- und Wirtschaftswissenschaften umfasst. Alle Absolven:tinnen des Studiengangs sind fachlich vielseitig und können eigenständig neuartige Problemstellungen in Forschung, Industrie und Verwaltung bearbeiten. Sie können die notwendigen Bezüge zu den benachbarten Disziplinen der Natur- und Ingenieurwissenschaften sowie zu den Geistes-, und Sozialwissenschaften herstellen und für ihre Arbeit umsetzen.

Den Absolvent:innen wird im Rahmen der individuell nach ihren Vorkenntnissen zugewiesenen Grundlagenmodulen, das Fachwissen und die Methodik vermittelt, um im interdisziplinären Schwerpunkt Energieforschung und -technik fächerübergreifend arbeiten zu können. Je nach individuellen Vorkenntnissen erwerben die Absolvent:innen die folgenden Qualifikationen:

- Die Absolvent:innen haben ein Verständnis der wesentlichen physikalischen und technischen Prozesse der Verbrennung entwickelt. Sie haben einen Überblick über Energieumwandlungsprozesse und Methodenwissen zur quantitativen Auslegung von Kraftwerksprozessen, Verbrennungsprozessen, sowie Energieumwandlungsprozessen in Industrie und Verkehr
- Sie beherrschen die Grundlagen der elektrischen Energietechnik.
- Sie kennen die Konzepte der Planung und des Betriebs von Bauwerken und Infrastruktur unter Berücksichtigung von technischen, ökonomischen und umweltbezogenen Gesichtspunkten. Für konkrete Anwendungsfälle können ausgewählte technische Anlagen grob dimensioniert und wirtschaftlich bewertet werden (z. B. Blockheizkraftwerke, Solaranlagen).
- Sie haben die Grundlagen der Chemie und chemischen Prozesstechnik erlernt und kennen die für die Energiewandlung wichtigen organischen und anorganischen Substanzklassen.
- Sie haben ein Verständnis der Prinzipien und Methoden der Chemie und der Materialwissenschaften entwickelt und verstehen die Zusammenhänge zwischen Materialeigenschaften und technischer Anwendung von Materialien zur Energieumwandlung.
- Sie verstehen die Wirkungsmechanismen zwischen Energieversorgung und Umweltwirkungen in Bezug auf klassische Luftschadstoffe und Klimagase. Sie kennen aktuelle Prognosen zur Energienachfrage, Ressourcenverfügbarkeit und den Auswirkungen des Klimawandels. Ebenso verstehen die Absolvent:innen die verschiedenen Klimaschutzinstrumente in Bezug auf ihre Zielsetzung, Wirkungsweise, Steuerbarkeit und praktische Umsetzbarkeit und sind sich des komplexen Abwägungsprozesses bei politischen Entscheidungen bewusst.
- Sie sind in der Lage, die Vor- und Nachteile der verschiedenen Finanzierungsoptionen sowohl im Bereich der erneuerbaren Energieanbieter als auch für die etablierten Stromkonzerne zu bewerten und zu beurteilen. Sie sollen entscheiden können, für welche Unternehmen welche Finanzierungsformen grundsätzlich sinnvoll erscheinen und welche Verfahren dabei genutzt werden sollten.

Alle Absolvent:innen besitzen die Fähigkeit, fachspezifische Probleme der Energiewandlung, -speicherung und –nutzung nach wissenschaftlichen Grundsätzen selbständig und eigenverantwortlich zu bearbeiten. Sie können unterschiedliche Lösungen abwägen, sachlich und verständlich erläutern, Entscheidungen treffen und begründen. Sie haben im Team thematisch fächerübergreifend ein Grundverständnis für die für Arbeits- bzw. Denkweisen, Methoden und Erkenntnismöglichkeiten unterschiedlicher Disziplinen entwickelt. Alle Absolvent:innen sind in der Lage, die Ergebnisse ihrer Arbeit nach den Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens in geeigneter Form eigenverantwortlich darzustellen und zu präsentieren.

In den von den Absolvent:innen individuell gewählten Schwerpunkten wird das Fachwissen und die Methodik der relevanten Themengebiete vertieft. Diese Fähigkeiten bilden die Grundlage für die

Entwicklung und Anwendung eigener wissenschaftlicher Fragestellungen, die in der Thesis umgesetzt werden.

Das Studium befähigt zur Aufnahme einer forschungsorientierten Doktorarbeit in einem natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Fach an einer internationalen Universität. Da der Energiewirtschaft im 21. Jahrhundert eine Schlüsselrolle zukommt, bieten sich auch sich stetig vermehrende Möglichkeiten in der Industrie- oder industrienahen Forschung und Entwicklung sowie in Beratungs- und Gutachterfunktionen.

Nach Abschluss des Studienganges sind alle Absolvent:innen in der Lage:

- auf der Basis ihres breiten fachlichen und fachübergreifenden Wissens und ihrer Methodenkompetenz im Bereich der Energieingenieurwissenschaften Aufgabenstellungen zu allen Inhalten des Studienganges selbständig zu arbeiten.
- die Grenzen des Faches zu erweitern und den Zusammenhang zwischen dem neuen Wissen und dem bisherigen Wissen herzustellen.
- die Rolle eines kreativ Gestaltenden anzunehmen, in der er/sie schöpferisch tätig ist und Materialien, Produkte, Prozesse oder Methoden erarbeitet, die es zuvor in dieser Form bzw. Zusammensetzung nicht gegeben hat.
- Problemstellungen aus der Praxis zur Thematik Energieumwandlung, -speicherung und -nutzung in eine von ihnen mit den Methoden der Forschung/Wissenschaft zu lösende Fragestellung umzusetzen.
- fähig und souverän Aussagen zu ihrem Fach kritisch zu hinterfragen und den eigenen Standpunkt vor Fachkollegen und Laien sicher zu vertreten.
- eine präzise und verständliche Darstellung der Ergebnisse wissenschaftlicher Arbeiten in mündlicher wie auch schriftlicher Form zu geben.
- komplexe Probleme aus dem Energiebereich zu strukturieren unter angemessener Berücksichtigung der relevanten wissenschaftlichen, technologischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien. Dies schließt auch ökonomische Fragestellungen ein, die z.B. mit der Verfügbarkeit von Rohstoffen und von technologieabhängigen Herstellungskosten zusammenhängen.
- diese Kompetenzen auch in neuen und unvertrauten Situationen bei unvollständiger Information umzusetzen.
- in Systemzusammenhängen zu denken.
- mit verschiedenen Disziplinen zusammenzuarbeiten, sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten, um fachübergreifende Problemstellungen aufzugreifen.
- die gesellschaftlichen Herausforderungen und gesellschaftlichen Folgen der Forschung und Entwicklung im Bereich Energie einzuschätzen und diesbezüglich verantwortlich zu handeln.
- zukünftige Probleme, Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen im Bereich Energie zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die betriebswirtschaftlichen Auswirkungen ihrer neu geschaffenen Produkte, Prozesse oder Methoden unter unternehmerischen Aspekten zu verstehen und darzustellen.
- sich bewusst mit den relevanten interkulturellen Aspekten des globalen Energiemarktes auseinanderzusetzen.
- sich realistische aber auch sehr anspruchsvolle Ziele zu setzen, diese in einem angemessenen Zeitraum umzusetzen und die Ergebnisse und den Weg dorthin zu reflektieren.
- sich eigenständig im Bereich Energie fachlich weiterzubilden und selbständig wissenschaftlich zu arbeiten.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 11.04.2019 (Satzungsbeilage 2020-I) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, 11.01.2023

gez. Prof. Dr.-Ing. Gerd Griepentrog
Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs
Energy Science and Engineering
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Informatik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 31.03.2022

Beschluss des Fachbereichsrats am 31.03.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 08.12.2022 (Az. 651-3-1) wird die Ordnung des Studiengangs Informatik (B.Sc.) (Fachbereich Informatik) vom 31.03.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 08.12.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel		3
Artikel 1		3
Ausführungsbestimmungen zu den APB		3
Artikel 2		5
Anhang I	Studien- und Prüfungsplan	5
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen	9
Anhang III	Modulbeschreibungen	10
Artikel 3		11

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereich Informatik hat am 31.03.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Informatik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Informatik (B.Sc.) wird vom Fachbereich Informatik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:
orientierende Eingangsphasen

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Fachbereich Informatik bietet das Mentorensystem „Erfolgreich ins Informatik-Studium starten“ als Element der orientierenden Eingangsphase an.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Informatik (B.Sc.) und die Studiengänge Informatik (M.Sc.), Autonome Systeme und Robotik (M.Sc.), Computer Science (M.Sc.) und Artificial Intelligence and Machine Learning (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.
Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.
Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Dauer der Prüfung ist gemäß § 22 Abs. 1 und Abs. 5 APB jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
Informatik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Informatik

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungsleistungen							Kurs					Semester					
Bewertungs-system:	St= Standard (benotet); bnb= bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis																		
Status:	o= obligatorisch; f= fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; PS=Proseminar; S=Seminar; Ü=Übung; iV= Integrierte Veranstaltung; VÜ=Vorlesung/Übung; PR=Praktikum; TT=Tutorium; …														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																			
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																			
Voraussetzungen für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																			
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		Voraussetzungen für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
A Pflichtbereich										75				114	30	29	25	10	20	0
20-00-1141	Erfolgreich ins Informatik-Studium starten										o			1						
20-00-1141-tt	Erfolgreich ins Informatik-Studium starten			bnb*	SF			1	0	1	o	TT			1					
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte								1		o			10						
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte		St		K		120	1		8	o	iV			10						
		MHB		bnb*	SF			0												
20-00-0900	Digitaltechnik								1		o			5						
20-00-0900-iv	Digitaltechnik		St		K		90	1		3	o	iV			5						
		MHB		bnb*	SF			0												
04-10-0118/de	Mathematik I für Informatik		St		M/S			1	1		o			9						
		MHB		bnb*	SF			0												
04-00-0128-vu	Mathematik I für Informatik									6	o	VÜ			9					
04-10-0120/de	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit		St		M/S				1		o			5						
		MHB		bnb*	SF			0												
04-00-0091-vu	Automaten, formale Sprachen und Entscheidbarkeit									3	o	VÜ			5					
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen								1		o			10						
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen		St		K		120	1		8	o	iV				10				
		MHB		bnb*	SF			0												
20-00-0902	Rechnerorganisation								1		o			5						
20-00-0902-iv	Rechnerorganisation		St		K		90	1		3	o	iV				5				
		MHB		bnb*	SF			0												
04-10-0119/de	Mathematik II für Informatik		St		M/S				1		o			9						
		MHB		bnb*	SF			0												
04-00-0087-vu	Mathematik II für Informatik									6	o	VÜ				9				

04-10-0121/de	Aussagen- und Prädikatenlogik	MHB	St	bnb*	M/S SF			0	1		o	X		5								
04-00-0090-vu	Aussagen- und Prädikatenlogik								X	3	o	VÜ				5						
20-00-0017	Software Engineering								1		o	X		5								
20-00-0017-iv	Software Engineering		St		K		90	1	X	3	o	iV					5					
20-00-0018	Computersystemsicherheit								1		o	X		5								
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit		St		K		90	1	X	3	o	iV					5					
20-00-1058	Einführung in die Künstliche Intelligenz								1		o	X		5								
20-00-1058-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz		St		K		90	1	X	3	o	iV					5					
20-00-1150	Probabilistische Methoden der Informatik								1		o	X		5								
20-00-1150-iv	Probabilistische Methoden der Informatik		St		K		90	1	X	3	o	iV					5					
20-00-0013	Modellierung, Spezifikation und Semantik								1		o	X		5								
20-00-0013-iv	Modellierung, Spezifikation und Semantik		St		K		90	1	X	3	o	iV					5					
20-00-0015	Informationsmanagement								1		o	X		5								
20-00-0015-iv	Informationsmanagement		St		K		90	1	X	3	o	iV						5				
20-00-1151	Computernetze und verteilte Systeme								1		o	X		5								
20-00-1151-iv	Computernetze und verteilte Systeme		St		K		90	1	X	3	o	iV						5				
20-00-1152	Parallele Programmierung								1		o	X		5								
20-00-1152-iv	Parallele Programmierung			St	SF			1	X	3	o	iV							5			
20-00-1153	Informatik und Gesellschaft								1		o	X		3								
20-00-1153-iv	Informatik und Gesellschaft			St	K		75	1	X	2	o	iV							3			
20-00-1154	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten								1		o	X		3								
20-00-1154-iv	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten			St	SF			1	X	2	o	iV							3			
20-00-1155	Teamprojekt Softwareentwicklung								1		o	X		9								
20-00-1155-pr	Teamprojekt Softwareentwicklung			St	SF			1	X	6	o	Pr							9			
B Wahlpflichtbereich, Informatik Wahlbereiche, Studium Generale											o			**54**	0	0	6	20	10	18		
B 1. Informatik											o			**48-49**				48-49				
B 1.1. Fachprüfungen aus dem Wahlpflichtbereich und den Wahlbereichen des Fachbereichs Informatik											o			**30-40**				30-40				
B 1.1.1 Wahlpflichtbereich (offener Wahlkatalog) min. 10 CP - max. 35 CP (Typ § 30 Abs. 5 APB)											**o**	X		**10-35**				10-35				
20-00-0903	Betriebssysteme								1		f	X		5								
20-00-0903-iv	Betriebssysteme		St		K		90	1	X	3	o	iV						5				
20-00-0904	Einführung in den Compilerbau								1		f	X		5								
20-00-0904-iv	Einführung in den Compilerbau			St	K		90	1	X	3	o	iV						5				
20-00-1156	Scientific Computing								1		f	X		5								
20-00-1156-iv	Scientific Computing		St		K		90	1	X	3	o	iV						5				
20-00-0901	Formale Methoden im Softwareentwurf								1		f	X		5								
20-00-0901-iv	Formale Methoden im Softwareentwurf		St		K		90	1	X	3	o	iV						5				
20-00-0014	Visual Computing								1		f	X		5								
20-00-0014-iv	Visual Computing		St		K		90	1	X	3	o	iV						5				
…	…											X										
…	…								X													
B.1.1.2 Informatik Wahlbereiche (offene Wahlkataloge) Fachprüfungen aus den fünf Schwerpunkten des Fachbereichs Informatik (offene Wahlkataloge). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. min. 5 CP - max. 30 CP											**o**			**5-30**					5-30			
Künstliche Intelligenz											**f**			**0-30**					0-30			
Künstliche Intelligenz (Typ § 30 Abs. 5 APB)									3		f											
Komplexe vernetzte Systeme											f			**0-30**					0-30			
Komplexe vernetzte Systeme (Typ § 30 Abs. 5 APB)									3		f											
Cybersicherheit und Privatheit											f			**0-30**					0-30			
Cybersicherheit und Privatheit (Typ § 30 Abs. 5 APB)									3		f											
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)											f			**0-30**					0-30			
Software & Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik) (Typ § 30 Abs. 5 APB)									3		f											
Theorie (Theoretische Informatik)											f			**0-30**					0-30			
Theorie (Theoretische Informatik) (Typ § 30 Abs. 5 APB)									3		f											
B 1.2. Studienbegleitende Leistungen (offene Wahlkataloge) min. 9 CP - max. 18 CP											**o**			**9-18**					9-18			
Seminare (min. 1) (Typ § 30 Abs. 6 APB)									3		o			3-12					3-12			
Praktikum in der Lehre (max. 1) (Typ § 30 Abs. 6 APB)									3		f			0-5					0-5			
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen (min. 1) (Typ § 30 Abs. 6 APB)									3		o			6-15					6-15			
Studienarbeit									3		f			0-9					0-9			
B.2 Studium Generale (fachübergreifender Wahlbereich) Wahl aus den Gesamtkatalogen aller Fachbereiche der TU Darmstadt außer dem Fachbereich Informatik (ggf. können weitere Kataloge ergänzt werden). Prüfungsform und -dauer nach Vorgabe des anbietenden Fachbereichs. (Typ § 30 Abs. 6 APB) min. 5 - max. 6 CP									1		**o**	X		**5-6**					5-6			
Wahlbereich Sprachen											f			0-6					0-6			
Gesamtkatalog des Sprachenzentrums									1		f											

Wahlbereich Mensch, Gesellschaft, Wirtschaft										f			0-6				0-6					
Gesamtkataloge der Fachbereiche 01, 02, und 03								1		f												
Wahlbereich Umwelt, Technik, Naturwissenschaft										f			0-6				0-6					
Gesamtkataloge der Fachbereiche 04, 05, 07, 10, 11, 13, 15, 16, 18								1		f												
C Bachelorarbeit (12 CP)										o			**12**									
20-AM-4000	Bachelorarbeit Informatik	St		Th			1	3		o												12
Summe													**180**	30	29	31	30	30	30			

v4.0 *Die Studienleistungen sind in mehrere über das Semester verteilte Einzelleistungen unterteilt. Stand: 22.02.2023 (JB)

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Kompetenzen (Learning-Outcomes)

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 des Bachelor-Studienganges sind die Absolvent*innen in der Lage,

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, technischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Informatik einzusetzen,
- weitgehend selbstständig Aufgabenstellungen zu Inhalten der Pflichtveranstaltungen sowie ausgewählten Wahlpflichtveranstaltungen des Studienganges zu bearbeiten,
- weitgehend selbstständig 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 an verschiedene Zielgruppen zu kommunizieren und zu präsentieren,
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der Informatik mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit weitgehend selbstständig zu bearbeiten,
- flexibel in Projektteams zu arbeiten,
- die gesellschaftliche Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen,
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbstständig zu organisieren,
- weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten und lebenslang anzuwenden

Außerdem haben sich die Studierenden im Rahmen des Studium Generale in selbstgewählten überfachlichen Bereichen ihre Fähigkeiten und Erfahrungen erweitert.

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 18.07.2014 (Satzungsbeilage 2015-II) außer Kraft.

Darmstadt, 23.02.2023

gez.
Prof. Dr. rer.nat. Felix Wolf
Der Dekan des Fachbereichs Informatik der
TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 05.04.2022

Beschluss des Fachbereichsrats am 05.04.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.10.2022 (Az.: 651-1-1) wird die Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) vom 05.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.10.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 13
Eingangskompetenzen 13
Qualifikationsziele 16
Anhang III: Modulbeschreibungen 17
Artikel 3 18

Ordnung des Studiengangs: Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.)

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 05.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.), den Studiengang Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.) den Studiengang Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.
Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

Ordnung des Studiengangs: Information and Communication Engineering Master of Science (M.Sc.)

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Information and Communication Engineering und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Information and Communication Engineering ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Information and Communication Engineering ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,

2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien-und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen oder zum Vorbereitungsstudium

a. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen

werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.
Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

b. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen von mehr als 30 CP und insbesondere die in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen fehlen, können Bewerber*innen zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.

1. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 60 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 Information and Communication Engineering im Umfang von bis zu 25 CP möglich.
2. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen im Bereich „Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
3. Wurde mehr als eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so werden Studierende nach § 65 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Elektrotechnik und Informationstechnik im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang Information and Communication Engineering bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Elektrotechnik und Informationstechnik ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
4. Haben Studierende alle Prüfungen aus den Auflagen zu den in Anhang II genannten Kernkompetenzen sowie alle weiteren individuellen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium zugelassen.
5. Haben Studierende eines der Auflagen-Module (im Umfang von max. 10 CP) aus dem Vorbereitungsstudium nicht innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium mit der Auflage zugelassen, das fehlende Modul innerhalb der im Zulassungsbescheid benannten Frist (i.d.R. innerhalb der ersten beiden Semester) erfolgreich abzulegen.
6. Über die Prüfungsergebnisse aus dem Vorbereitungsstudium kann eine Bescheinigung ausgestellt werden.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Information and Communication Engineering (M.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Alle Module der Bereiche 1. Core Competencies bis 4. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP)														**90**				
1. Core Competencies (min. 7 modules; min. 40 CP, max. 42 CP)											**o**			**40-42**	**24**	**18**	**0**	**0**
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design		St		K		90	1	1		f			6	6			
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design									3			VL					
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design									1			UE					
18-jk-2020	Antennas and Adaptive Beamforming		St		K		90	1	1		f			6	6			
18-jk-2020-vl	Antennas and adaptive Beamforming									3			VL					
18-jk-2020-ue	Antennas and Adaptive Beamforming									1			UE					
18-sm-2010	Communication Networks II		St		K		120	1	1		f			6	6			
18-sm-2010-vl	Communication Networks II									3			VL					
18-sm-2010-ue	Communication Networks II									1			UE					
18-kl-2010	Communication Technology II		St		K		90	1	1		f			5	5			
18-kl-2010-vl	Communication Technology II									2			VL					
18-kl-2010-ue	Communication Technology II									2			UE					
18-pe-2020	Convex Optimization in Signal Processing and Communications		St		mP/K		20/120	1	1		f			6		6		
18-pe-2020-vl	Convex Optimization in Signal Processing and Communications									2			VL					
18-pe-2020-ue	Convex Optimization in Signal Processing and Communications									1			UE					
18-pe-2020-pr	Convex Optimization in Signal Processing and Communications Lab									1			PR					
18-zo-2060	Digital Signal Processing		St		K		180	1	1		f			6	6			
18-zo-2060-vl	Digital Signal Processing									3			VL					
18-zo-2060-ue	Digital Signal Processing									1			UE					
18-kp-2110	Data-driven Modeling - Machine Learning		St		mP/K		30/120	1	1		f			6		6		
18-kp-2110-vl	Data-driven Modeling - Machine Learning									2			VL					
18-kp-2110-ue	Data-driven Modeling - Machine Learning									1			UE					
18-kp-2110-pr	Data-driven Modeling - Machine Learning Lab									1			PR					
18-pe-2070	Matrix Analysis and Computations		St		mP/K		20/120	1	1		f			6		6		
18-pe-2070-vl	Matrix Analysis and Computations									3			VL					
18-pe-2070-ue	Matrix Analysis and Computations									1			UE					
18-kl-2020	Mobile Communications		St		K		90	1	1		f			6		6		
18-kl-2020-vl	Mobile Communications									3			VL					
18-kl-2020-ue	Mobile Communications									1			UE					
18-pr-1050	Optical Communications – Components		St		K		90	1	1		f			6		6		
18-pr-1050-vl	Optical Communications – Components									3			VL					
18-pr-1050-ue	Optical Communications – Components									1			UE					
18-dg-2150	Technical Electrodynamics for iCE		St		K		180	1	1		f			5	5			
18-dg-2150-vl	Technical Electrodynamics for iCE									2			VL					
18-dg-2150-ue	Technical Electrodynamics for iCE									2			UE					

2. Optionals (min. 28 CP; min./max. 1 subarea) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 5]											**o**			**28-48**	**0**	**10**	**18**	**0**
2.1. Communication Hardware											**f**			**28-48**	**0**	**10**	**18**	**0**
2.1.1. Communication Hardware - Lectures (min. 2 modules)											**o**			**2-47**	**0**	**4**	**6**	**0**
16-17-5110	Printed Electronics		St		mP		30	1	1		f		X	4		4		
16-17-5110-vl	Printed Electronics							X	X	2			VL					
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik		St		K		90	1	1		f		X	4	4			
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik							X	X	2			VL					
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik							X	X	1			UE					
18-bu-2030	Lab-on-Chip Systeme		St		mP/K		30/90	1	1		f		X	5		5		
18-bu-2030-vl	Lab-on-Chip Systeme							X	X	2			VL					
18-bu-2030-ue	Lab-on-Chip Systeme							X	X	2			UE					
18-hb-2010	Low-Level Synthese		St		mP		30	1	1		f		X	6		6		
18-hb-2010-vl	Low-Level Synthese							X	X	2			VL					
18-hb-2010-pr	Low-Level Synthese							X	X	2			PR					
18-hb-2020	High-Level Synthese		St		mP		30	1	1		f		X	6			6	
18-hb-2020-vl	High-Level Synthese							X	X	2			VL					
18-hb-2020-pr	High-Level Synthese							X	X	2			PR					
18-hb-2050	Processor Microarchitecture		St		mP		30	1	1		f		X	6		6		
18-hb-2050-vl	Processor Microarchitecture							X	X	2			VL					
18-hb-2050-pr	Processor Microarchitecture							X	X	2			PR					
18-ho-2040	Microprocessor Systems		St		K		90	1	1		f		X	4		4		
18-ho-2040-vl	Microprocessor Systems							X	X	2			VL					
18-ho-2040-ue	Microprocessor Systems							X	X	1			UE					
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs		St		K		90	1	1		f		X	5		5		
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs							X	X	2			VL					
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs							X	X	1			UE					
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs							X	X	1			PR					
18-ho-2210	Industrieelektronik		St		mP/K		30/90	1	1		f		X	4			4	
18-ho-2210-vl	Industrieelektronik							X	X	2			VL					
18-ho-2210-ue	Industrieelektronik							X	X	1			UE					
18-jk-2090	Mikrowellenmesstechnik		St		mP		45	1	1		f		X	6		6		
18-jk-2090-vl	Mikrowellenmesstechnik							X	X	2			VL					
18-jk-2090-ue	Mikrowellenmesstechnik							X	X	1			UE					
18-jk-2090-pr	Praktikum Mikrowellenmesstechnik							X	X	1			PR					
18-me-2020	Introduction to Spintronics		St		mP/K		45/120	1	1		f		X	6			6	
18-me-2020-vl	Introduction to Spintronics							X	X	3			VL					
18-me-2020-ue	Introduction to Spintronics							X	X	1			UE					
18-pr-2010	Terahertz Systems and Applications		St		mP/K		25/90	1	1		f		X	4		4		
18-pr-2010-vl	Terahertz Systems and Applications							X	X	2			VL					
18-pr-2010-ue	Terahertz Systems and Applications							X	X	1			UE					
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f		X	6		6		
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme							X	X	3			VL					
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme							X	X	1			UE					
...																		
2.1.2. Communication Hardware - Labs and Projects (min. 1/max. 3 modules)											**o**			**1-46**	**0**	**6**	**12**	**0**
18-hb-2040	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme	St		St	M/S			1	1		f		X	6			6	
18-hb-2040-pj	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme							X	X	3			PJ					
18-ho-2120	Advanced Integrated Circuit Design Lab	St		St	M/S			1	1		f		X	6		6		
18-ho-2120-pr	Advanced Integrated Circuit Design Lab							X	X	3			PR					
18-ho-2130	Projektseminar Design for Testability	St		St	M/S			1	1		f		X	6		6		
18-ho-2130-pj	Projektseminar Design for Testability							X	X	3			PJ					
18-ho-2160	Seminar Integrated Electronic Systems Design A	St		St	mP		45	1	1		f		X	4			4	
18-ho-2160-se	Seminar Integrated Electronic Systems Design A							X	X	2			SE					
18-jk-2060	Project Seminar Advanced μWave Components & Antennas	St		St	mP		30	1	1		f		X	8			8	
18-jk-2060-pj	Project Seminar Advanced μWave Components & Antennas							X	X	4			PJ					
18-pe-2040	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung	St		St	mP		40	1	1		f		X	8			8	
18-pe-2040-pj	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung							X	X	4			PJ					
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken	St		St	mP		40	1	1		f		X	8		8		
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken							X	X	4			PJ					
18-pr-2030	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik	St		St	M/S			1	1		f		X	8			8	
18-pr-2030-pj	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik							X	X	4			PJ					
18-su-2080	Seminar Softwaresystemtechnologie	St		St	M/S			1	1		f		X	4		4		
18-su-2080-se	Seminar Softwaresystemtechnologie							X	X	2			SE					
...																		

2.2. Communication Systems and Networking											**f**			**28-48**	**0**	**10**	**18**	**0**
2.2.1. Communication Systems and Networking - Lectures (min. 2 modules)											**o**			**2-47**	**0**	**10**	**4**	**0**
18-jk-2040	Radartechnik		St		mP		30	1	1		f		X	3	3			
18-jk-2040-vl	Radartechnik							X	X	2			VL					
18-jk-2090	Mikrowellenmesstechnik		St		mP		45	1	1		f		X	6		6		
18-jk-2090-vl	Mikrowellenmesstechnik							X	X	2			VL					
18-jk-2090-ue	Mikrowellenmesstechnik							X	X	1			UE					
18-jk-2090-pr	Praktikum Mikrowellenmesstechnik							X	X	1			PR					
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f		X	6	6			
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen							X	X	3			VL					
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen							X	X	1			UE					
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6		6		
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke							X	X	3			VL					
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke							X	X	1			UE					
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	4			4	
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							X	X	2			VL					
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							X	X	1			UE					
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	4		4		
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming							X	X	2			VL					
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming							X	X	1			UE					
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6	6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	X	3			VL					
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	X	1			UE					
18-pr-2010	Terahertz Systems and Applications		St		mP/K		25/90	1	1		f		X	4		4		
18-pr-2010-vl	Terahertz Systems and Applications							X	X	2			VL					
18-pr-2010-ue	Terahertz Systems and Applications							X	X	1			UE					
18-zo-2010	Adaptive Filter		St		mP/K		20/90	1	1		f		X	6		6		
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter							X	X	3			VL					
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter							X	X	1			UE					
18-zo-2070	Sprach- und Audiosignalverarbeitung		St		M/S		15/90	1	1		f		X	6			6	
18-zo-2070-vl	Sprach- und Audiosignalverarbeitung							X	X	2			VL					
18-zo-2070-ue	Sprach- und Audiosignalverarbeitung							X	X	1			UE					
18-zo-2070-se	Sprach- und Audiosignalverareitung							X	X	1			SE					
18-sm-2280	Software Defined Networking		St		mP/K		20/90	1	1		f		X	6			6	
18-sm-2280-vl	Software Defined Networking							X	X	2			VL					
20-00-0056	Netz-, Verkehrs- und Qualitäts-Management für Internet Services		St		M/S			1	1		f		X	3		3		
20-00-0056-vl	Netz-, Verkehrs- und Qualitäts-Management für Internet Services							X	X	2			VL					
20-00-0512	Netzsicherheit		St		M/S			1	1		f		X	6		6		
20-00-0512-iv	Netzsicherheit							X	X	4			IV					
20-00-0745	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0745-iv	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen							X	X	3			IV					
20-00-0748	Mobile Netze		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0748-iv	Mobile Netze							X	X	4			IV					
20-00-0780	Drahtlose Netze zur Krisenbewältigung: Grundlagen, Entwurf und Aufbau von Null		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0780-iv	Drahtlose Netze zur Krisenbewältigung: Grundlagen, Entwurf und Aufbau von Null							X	X	3			IV					
…																		
2.2.2. Communication Systems and Networking - Labs and Projects (min. 1/max. 3 modules)											**o**			**1-46**	**0**	**0**	**14**	**0**
18-kl-2040	Projektseminar Drahtlose Kommunikation			St	M/S			1	1		f		X	8		8		
18-kl-2040-pj	Projektseminar Drahtlose Kommunikation							X	X	4			PJ					
18-pe-2040	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung			St	mP		40	1	1		f		X	8			8	
18-pe-2040-pj	Projektseminar Neue Themen in der Sensor-Array und Tensor Signalverarbeitung							X	X	4			PJ					
18-pe-2050	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken			St	mP		40	1	1		f		X	8		8		
18-pe-2050-pj	Projektseminar Neue Themen in MIMO Kommunikationsnetzwerken							X	X	4			PJ					
18-pr-2030	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik			St	M/S			1	1		f		X	8		8		
18-pr-2030-pj	Projektseminar Terahertz-Technologie, Kommunikation und Sensorik							X	X	4			PJ					
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung			St	K+B		120	1	1		f		X	6		6	(6)	
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung							X	X	3			PR					
18-sm-2090	Seminar Multimedia Kommunikation II			St	M/S			1	1		f		X	4			4	
18-sm-2090-se	Seminar Multimedia Kommunikation II							X	X	2			SE					
18-sm-2130	Projektpraktikum Multimedia Kommunikation II			St	M/S			1	1		f		X	9		9		
18-sm-2130-pr	Projektpraktikum Multimedia Kommunikation II							X	X	6			PR					
20-00-0120	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing		St		M/S			1	1		f		X	6		6		
20-00-0120-iv	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing							X	X	4			IV					
20-00-0549	Forschungsseminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation			St	M/S			1	1		f		X	4			4	
20-00-0549-se	Forschungsseminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation							X	X	3			SE					
20-00-0552	Praktikum Sichere Mobile Netze			St	M/S			1	1		f		X	6		6		
20-00-0552-pr	Praktikum Sichere Mobile Netze							X	X	4			PR					
20-00-0582	Seminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation			St	M/S			1	1		f		X	3		3		
20-00-0582-se	Seminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation							X	X	2			SE					
20-00-0615	Praktikum System and IoT Security			St	M/S			1	1		f		X	6		6		
20-00-0615-pr	Praktikum System and IoT Security							X	X	4			PR					
20-00-0957	Praktikum in der Lehre - Internetsicherheit und Sicherheit in Mobilen Netzen			St	M/S			1	1		f		X	5			5	
20-00-0957-pl	Praktikum in der Lehre - Internetsicherheit und Sicherheit in Mobilen Netzen							X	X	3			PI					
20-00-0935	Privatsphäre-schützende Technologien			St	M/S			1	1		f		X	3			3	
20-00-0935-se	Privatsphäre-schützende Technologien							X	X	2			SE					
20-00-1064	IoT- und Funkprotokolle in eingebetteten Systemen			St	M/S			1	1		f		X	6		6		
20-00-1064-pr	IoT- und Funkprotokolle in eingebetteten Systemen							X	X	4			PR					
…																		

2.3. Communication Algorithms											**f**			**28-48**	**0**	**10**	**18**	**0**
2.3.1. Communication Algorithms - Lectures (min. 2 modules)											**o**			**2-47**	**0**	**4**	**10**	**0**
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f		X	6	6			
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen							X	X	3			VL					
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen							X	X	1			UE					
18-pe-2010	Informationstheorie II: Netzwerke		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6		6		
18-pe-2010-vl	Informationstheorie II: Netzwerke							X	X	3			VL					
18-pe-2010-ue	Informationstheorie II: Netzwerke							X	X	1			UE					
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	4			4	
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							X	X	2			VL					
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							X	X	1			UE					
18-pe-2060	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	4		4		
18-pe-2060-vl	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming							X	X	2			VL					
18-pe-2060-ue	Sensor Array Processing and Adaptive Beamforming							X	X	1			UE					
18-pe-2080	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6	6			
18-pe-2080-vl	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	X	3			VL					
18-pe-2080-ue	Signalverarbeitung, Lernen und Optimierung in Graph-Netzwerken							X	X	1			UE					
18-zo-2010	Adaptive Filter		St		mP/K		20/90	1	1		f		X	6		6		
18-zo-2010-vl	Adaptive Filter							X	X	3			VL					
18-zo-2010-ue	Adaptive Filter							X	X	1			UE					
18-zo-2070	Sprach- und Audiosignalverarbeitung		St		mP/K		90/90	1	1		f		X	6			6	
18-zo-2070-vl	Sprach- und Audiosignalverarbeitung							X	X	2			VL					
18-zo-2070-ue	Sprach- und Audiosignalverarbeitung							X	X	1			UE					
18-zo-2070-se	Sprach- und Audiosignalverareitung							X	X	1			SE					
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie							X	X	4			IV					
20-00-0121	Ubiquitous Computing in Geschäftsprozessen		St		M/S			1	1		f		X	3			3	
20-00-0121-vl	Ubiquitous Computing in Geschäftsprozessen							X	X	2			VL					
20-00-0157	Computer Vision I		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0157-iv	Computer Vision							X	X	4			IV					
18-zo-2110	Data Science I		St		mP/K		45/90	1	1		f		X	5		5		
18-zo-2110-vl	Data Science I							X	X	2			VL					
18-zo-2110-ue	Data Science I							X	X	2			UE					
20-00-0629	Lernende Roboter		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0629-vl	Lernende Roboter							X	X	4			VL					
04-10-0588	Kombinatorische Optimierung		St		mP/K			1	1		f		X	5		5		
04-10-0588-vu	Kombinatorische Optimierung							X	X	0			VU					
20-00-1011	Statistical Relational Artificial Intelligence: Logic, Probability, and Computation		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-1011-iv	Statistical Relational Artificial Intelligence: Logic, Probability, and Computation							X	X	4			IV					
20-00-1017	Skalierbare Datenmanagement Systeme		St		M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-1017-iv	Skalierbare Datenmanagement Systeme							X	X	4			IV					
20-00-1058	Einführung in die Künstliche Intelligenz		St		M/S			1	1		f		X	5			5	
20-00-1058-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz							X	X	3			IV					
…																		
2.3.2. Communication Algorithms - Labs and Projects (min. 1/max. 3 modules)											**o**			**1-46**	**0**	**6**	**8**	**0**
18-zo-2030	Praktikum Digitale Signalverarbeitung			St	S		120	1	1		f		X	6		6		
18-zo-2030-pr	Praktikum Digitale Signalverarbeitung							X	X	3			PR					
18-zo-2040	Advanced Topics in Statistical Signal Processing			St	M/S			1	1		f		X	8			8	
18-zo-2040-se	Advanced Topics in Statistical Signal Processing							X	X	4			SE					
18-zo-2050	Signal Detection and Parameter Estimation			St	M/S			1	1		f		X	8		8		
18-zo-2050-se	Signal Detection and Parameter Estimation							X	X	4			SE					
18-zo-2100	Robust and Biomedical Signal Processing			St	mP		30	1	1		f		X	8		8		
18-zo-2100-se	Robust and Biomedical Signal Processing							X	X	4			SE					
20-00-0418	Praktikum Visual Computing			St	M/S			1	1		f		X	6			6	
20-00-0418-pr	Praktikum Visual Computing							X	X	4			PR					
20-00-1022	Schutz von verteilten Infrastrukturen und Netzwerken			St	M/S			1	1		f		X	3			3	
20-00-1022-se	Schutz von verteilten Infrastrukturen und Netzwerken							X	X	2			SE					
…																		

3. Optional supplements											**f**			**0-10**	**0**	**0**	**0**	**0**
alle Module aus den subareas 2.1, 2.2, 2.3 (MOD: Verwendung der o.g. Kursbereiche)																			
4. Studium Generale (min. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**12-20**	**6**	**3**	**11**	**0**
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften											**f**			**0-17**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB2 und FB3, u.a.																			
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f		X	5				
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							X	X	2			VL					
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f		X	3				
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie							X	X	2			VL					
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f		X	4				
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							X	X	2			KU					
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f		X	4				
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							X	X	2			KU					
…																		
4.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-17**	**0**	**3**	**6**	**0**
Angebote des FB1, u.a.																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
…																		
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) *) *Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
…																		
4.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-17**	**3**	**0**	**5**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																		
…																		
4.4 Sprachen, Soft Skills											**o**			**3-20**	**3**	**0**	**0**	**0**
4.4.1. Deutsch als Fremdsprache (min. 1 Modul)											**o**			**3**	3	0	0	0
Alle Deutschkurse des Sprachenzentrums																		
4.4.2. Foreign Languages, Soft Skills											**f**			**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f		X	3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF			X	X	2			TT					
…																		
4.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-17**	**0**	**0**	**0**	**0**
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f		X	1				
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							X	X				EX					
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f		X	4				
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	2			VL					
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	1			UE					
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f		X	8				
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							X	X	4			VL					
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							X	X	2			UE					
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f		X	3				
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							X	X	2			VL					
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f		X	3				
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							X	X	2			VL					
…																		
5. Master Thesis (30 CP)											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-00-5000	Master Thesis		St		Th			1	1				X	30				
	Abschlussarbeit							1	1				X	30				
									Summe					**120**	**30**	**31**	**29**	**30**

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Information and Communication Engineering“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die aufgeführten Kernkompetenzen. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Information and Communication Engineering“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Information & Communication Engineering - Allgemein

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ mit einer passenden Vertiefung wie „Datentechnik“, „Kommunikationstechnik und Sensorsysteme“ oder „Sensorik, Aktorik und Elektronik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Information and Communication Engineering“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bacheloraufbauenden Masterstudiengang.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen 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 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 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:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Information and Communication Engineering“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Information and Communication Engineering“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Elektrotechnik und Informationstechnik“ an der Technischen Universität Darmstadt mit passend gewählter Vertiefung ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Information and Communication Engineering“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden.

Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.

- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.
- Bewerber*innen beherrschen Analyse und Berechnung von Dioden und Transistoren in einfachen Schaltungen, Kleinsignalverstärkung, Ein- und Ausgangswiderstand sowie Frequenzeigenschaften einfacher Schaltungen. Sie kennen Eigenschaften und Beschaltungen von Operationsverstärkern. Sie können Schaltungstechniken logischer Gatter und deren Eigenschaften erklären.
- Bewerber*innen verstehen die wesentlichen Grundlagen der Hochfrequenztechnik: Passive HF-Schaltungen mit diskreten Elementen und Leitungsbauelementen, Leitungstheorie, Anwendung der Streumatrizen zur Beschreibung von passiven und aktiven HF-Bauelementen, Ausbreitungsmechanismen und grundlegende Parameter von Antennen, Bestimmung von Streckenbudgets für Funkverbindungen, Ausbreitungsmechanismen für den Funkkanal.
- Bewerber*innen kennen Grundfunktionalitäten, Services, Protokolle, Algorithmen und Standards von Kommunikationssystemen und können deren Anwendung erläutern. Grundwissen über die vier unteren Schichten des ISO-OSI-Modells: Bitübertragungsschicht, Sicherungsschicht, Vermittlungsschicht und Transportschicht sowie Kommunikationssysteme versetzen sie in die Lage Funktionen heutiger Netzwerketechnologien und des Internets in den jeweiligen Kontext einzuordnen und deren Bedeutung einzuschätzen.
- Bewerber*innen können Signale und Übertragungssysteme klassifizieren, grundlegende Komponenten einfacher Übertragungssysteme verstehen, modellieren, analysieren und nach verschiedenen Kriterien optimal entwerfen, Übertragungssysteme über ideale, mit weißem Gauß'schen 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, grundlegende Eigenschaften von Vielfachzugriffsverfahren verstehen und vergleichen.
- Bewerber*innen beherrschen die grundlegenden Konzepte der Signalverarbeitung. Sie können das Abtasttheorem anwenden und beherrschen die mathematische Behandlung von zeitdiskreten Rauschprozessen, deren Darstellung im Frequenzbereich, sowie die Filterung von LTI-Systemen. Sie können grundlegende Filter für Rauschprozesse entwerfen und die Verwendung von Schätzern beurteilen.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im „Information and Communication Engineering" (M.Sc.)

Bewerber*innen verstehen die physikalischen Eigenschaften und Vorgänge in Halbleiterbauelementen und Materialien. Sie verstehen die Funktion von Halbleiterbauelementen. Sie kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und deren Einfluss quantifizieren. Sie verstehen und analysieren Funktion und Wirkungsweise digitaler Schaltungen, synthetisieren zweistufig, kostenoptimal boolesche Funktionen mit Hilfe von Veitch-Diagrammen, stellen Boolesche Funktionen durch Entscheidungsdiagramme dar, realisieren Zustandsdiagramme durch synchrone Schaltwerke, passen Gatternetze an gegebene Technologien an, setzen verbale Anforderungsspezifikationen in Zustandsdiagramme um, prüfen die zeitlichen Parameter eines synchronen Schaltwerks auf Konsistenz.

Bewerber*innen 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. Bewerber*innen 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. Bewerber*innen 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. Sie haben ein Vorstellungsvermögen über Wellenausbreitungsphänomene im Freiraum und auf Leitungen, können diese in den verschiedenen Bereichen der Elektrotechnik erkennen und deuten. Sie können die Welleneffekte aus den Maxwellschen Gleichungen ableiten und die dazu erforderlichen mathematischen Hilfsmittel einsetzen. Bewerber*innen haben grundlegende Programmierkenntnisse und beherrschen den praktischen Umgang mit Computern. Sie können selbständig Programme mit der Sprache Java entwickeln, verwenden dazu die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen, und berücksichtigen Konzepte des objekt-orientierten Programmierens. Sie sind fähig zur Teamarbeit und zur systematischen Weiterentwicklung eines vorgegebenen Softwaresystems durch ordnungsgemäße Implementierung, Test und Dokumentation von kleineren Softwaresystemen und besitzen das Verständnis für die Notwendigkeit des Einsatzes umfassender Software-Engineering-Techniken für die Entwicklung großer Software-Systeme.
Bewerber*innen 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. Bewerber*innen verstehen zudem 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.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich „Information and Communication Engineering“ mit wissenschaftlichen Methoden in begrenzter Zeit unter folgenden Randbedingungen wurde von der*dem Bewerber*in nachgewiesen:

- 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 widerspiegeln 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 zusätzlich zum Erstellen der Thesis durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Qualifikationsziele

Im forschungsorientierten Studiengang M.Sc. „Information and Communication Engineering“ 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 dem Bereich Information and Communication Engineering mit Hilfe wissenschaftlicher 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.

Der Masterstudiengang Information & Communication Engineering legt den Schwerpunkt auf die Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information, 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 einem selbst gewählten Schwerpunkt und zur selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 01.10.2019 (Satzungsbeilage 2020 – I) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 26.01.2023

gez. Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 24.05.2022

Beschluss des Fachbereichsrats am 24.05.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) vom 24.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22.12.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 5
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 10
Eingangskompetenzen 10
Qualifikationsziele 10
Anhang III: Modulbeschreibungen 11
Artikel 3 12

Ordnung des Studiengangs: Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 24.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs werden folgende Instrumente verwendet:

- orientierende Eingangsphasen
- Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

zu § 3a (6) Mindestleistungen

Bis zum Ende des zweiten Fachsemesters sind Mindestleistungen in Höhe von 20 CP in Modulen des Studiengangs zu erbringen.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.
Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Informationssystemtechnik

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Legende	
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB
CP:	Leistungspunkte

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter.
Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.

		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Semester: Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter. Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Grundlagen											o			**121**	**27**	**31**	**27**	**19**	**17**	**0**
1.1 Grundlagen der Mathematik (35 CP)											o			**35**	**8**	**12**	**8**	**7**	**0**	**0**
04-00-0108	Mathematik I (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8	8					
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)									6			VU							
04-00-0109	Mathematik II (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8		8				
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)									6			VU							
04-00-0111	Mathematik III (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8			8			
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)									6			VU							
04-10-0602	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie (ETIT)		St		K		90	1	1		o			4		4				
04-10-0602-vu	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie (ETIT)									3			VU							
04-10-0603	Wissenschaftliches Rechnen (ETIT)		St		K		90	1	1		o			4				4		
04-10-0603-vu	Wissenschaftliches Rechnen (ETIT)									3			VU							
18-sc-1030	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen			bnb	M/S			1	0		o			3				3		
18-sc-1030-pr	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen									2			PR							
1.2. Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (38 CP)											o			**38**	**9**	**9**	**7**	**6**	**7**	**0**
1.2.1 Elektrotechnik (18 CP)											o			**18**	**9**	**9**	**0**	**0**	**0**	**0**
18-hs-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I		St		K		90	1	1		o			7	7					
18-hs-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I									3			VL							
18-hs-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I									2			Ü							
18-gt-1020	Elektrotechnik und Informationstechnik II		St		K		120	1	1		o			7		7				
18-gt-1020-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II									3			VL							
18-gt-1020-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II									2			Ü							
18-kn-1040	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I			bnb	M/S			1	0		o			4	2	2				
18-kn-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A									2			PR							
18-kn-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B									2			PR							
18-kn-1040-tt	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I, Einführungsveranstaltung									0			TT							
1.2.2 Informationstechnik (20 CP)											o			**20**	**0**	**0**	**7**	**6**	**7**	**0**
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	1	1		o			7			7			
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme									3			VL							
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme									2			Ü							
18-jk-1010	Nachrichtentechnik		St		K		120	1	1		o			6				6		
18-jk-1010-vl	Nachrichtentechnik									3			VL							
18-jk-1010-ue	Nachrichtentechnik									1			Ü							
18-ho-1010	Elektronik		St		K		90	1	1		o			4					4	
18-ho-1011-vl	Elektronik									2			VL							
18-ho-1011-ue	Elektronik									1			Ü							
18-ho-1030	Elektronik-Praktikum			bnb	M/S			1	0		o			3					3	
18-ho-1030-pr	Elektronik-Praktikum									2			PR							
1.3. Grundlagen der Informatik (48 CP)											o			**48**	**10**	**10**	**12**	**6**	**10**	**0**
20-00-0004	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte							1	1		o			10	10					
20-00-0004-iv	Funktionale und objektorientierte Programmierkonzepte		St		K		90			8			IV							
				bnb	SF															
20-00-0005	Algorithmen und Datenstrukturen							1	1		o			10		10				
20-00-0005-iv	Algorithmen und Datenstrukturen		St		K		120			8			IV							
				bnb	SF															
18-sm-1040	Logischer Entwurf		St		K		90	1	1		o			6			6			
18-sm-1040-vl	Logischer Entwurf									3			VL							
18-sm-1040-ue	Logischer Entwurf									1			Ü							
18-hb-1020	Rechnersysteme I		St		K		90	1	1		o			6				6		
18-hb-1020-vl	Rechnersysteme I									3			VL							
18-hb-1020-ue	Rechnersysteme I									1			Ü							
20-01-9999	Parallele Programmierung			St	M/S			1	1		o			5					5	
20-01-9999-iv	Parallele Programmierung									3			IV							
20-00-0903	Betriebssysteme							1	1		o			5					5	
20-00-0903-iv	Betriebssysteme		St		K		90			3			IV							
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung		St		K		90	1	1		o			6			6			
18-su-1010-vl	Software-Engineering - Einführung									3			VL							
18-su-1010-ue	Software-Engineering - Einführung									1			Ü							
Aus den Bereichen 2. bis 4. zusammen genau 47 CP														**47**						
2. Vertiefungen (15 bis 38 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 5 mit eingeschränktem Modulwechsel) [1)]											o			**15 bis 38**	**0**	**0**	**0**	**8**	**13**	**17**
2.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (offener Katalog)											f			**0 bis 38**						
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung		St		mP/K		30/120	1	1		f			6				6		
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung									3			VL							
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung									1			Ü							
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I		St		K		90	1	1		f			6					6	
18-jk-1020-vl	Hochfrequenztechnik I									3			VL							
18-jk-1020-ue	Hochfrequenztechnik I									1			Ü							
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen		St		K		120	1	1		f			6					6	
18-kp-1010-vl	Informationstheorie I: Grundlagen									3			VL							
18-kp-1010-ue	Informationstheorie I: Grundlagen									1			Ü							
18-pe-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme			St	M/S			1	1		f			8					8	
18-pe-1041-pj	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme									4			PJ							
20-00-0549	Forschungsseminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation							1	1		f			4					4	
20-00-0549-se	Forschungsseminar zu Netzen, Sicherheit, Mobilität und Drahtloser Kommunikation			St	M/S					3			SE							

Bachelorstudiengang Informationssystemtechnik

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Legende	
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB
CP:	Leistungspunkte

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter.
Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.

		Prüfungen							Kurs					Semester					
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
															1.	2.	3.	4.	5.	6.
20-00-0780	Drahtlose Netze zur Krisenbewältigung: Grundlagen, Entwurf und Aufbau von Null							1	1		f			6					6	
20-00-0780-iv	Drahtlose Netze zur Krisenbewältigung: Grundlagen, Entwurf und Aufbau von Null		St		M/S					3			IV							
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I		St		K		120	1	1		f			6				6		
18-sm-1010-vl	Kommunikationsnetze I									3			VL							
18-sm-1010-ue	Kommunikationsnetze I									1			Ü							
20-00-0130	Seminar Telekooperation							1	1		f			3						3
20-00-0130-se	Seminar Telekooperation			St	M/S					2			SE							
20-00-0065	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen							1	1		f			6					6	
20-00-0065-iv	TK1: Verteilte Systeme und Algorithmen		St		M/S					4			IV							
…																				
2.2 Wahlkatalog SES: System on Chip und Eingebettete Systeme (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**						
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f			6				6		
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen									3			VL							
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen									1			Ü							
18-hb-1030	Digitaltechnisches Praktikum			St	mP		30	1	1		f			3				3		
18-hb-1030-pr	Digitaltechnisches Praktikum									3			PR							
20-00-0959	Embedded System Hands-On 1: Entwurf und Realisierung von Hardware/Software-Systemen							1	1		f			6						6
20-00-0959-pr	Embedded System Hands-On 1: Entwurf und Realisierung von Hardware/Software-Systemen			St	M/S					4			PR							
…																				
2.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**						
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S			1	1		f			3				3		
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum									2			PR							
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f			6					6	
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme									3			VL							
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme									1			Ü							
18-su-1060	Projektseminar Softwaresysteme			St	M/S			1	1		f			8					8	
18-su-1060-pj	Projektseminar Softwaresysteme									4			PJ							
20-00-0904	Einführung in den Compilerbau							1	1		f			5					5	
20-00-0904-iv	Einführung in den Compilerbau			St	K		90			3			IV							
18-su-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3						3
18-su-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2			PS							
20-00-0953	Multithreading in C++							1	1		f			10				10		
20-00-0953-iv	Multithreading in C++		St		M/S					6			IV							
…																				
3. Anwendungen (0 bis 20 CP; Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)[1)]											**f**			**0 bis 20**						
3.1 Wahlkatalog AIS-AS: Automotive Systems (offener Katalog)											**f**			**0 bis 20**						
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		f			6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3			VL							
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1			TT							
16-14-5010	Technische Thermodynamik		St		K		150	1	1		f			6					6	
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik									3			VL							
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik									1			HÜ							
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik									1			GÜ							
16-27-5010	Kraftfahrzeugtechnik		St		K		90	1	1		f			6					6	
16-27-5010-vl	Kraftfahrzeugtechnik									3			VL							
16-27-5010-ue	Kraftfahrzeugtechnik									2			Ü							
18-ko-1020	Praktikum Regelungstechnik I			bnb	M/S			1	1		f			6				6		
18-ko-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I									4			PR							
18-ko-1030	Praktikum Matlab/Simulink I			St	M/S			1	1		f			3						3
18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I									3			PR							
…																				
3.2 Wahlkatalog AIS-IA: Intelligente Systeme und Algorithmik (offener Katalog)											**f**			**0 bis 20**						
20-00-1058	Einführung in die Künstliche Intelligenz							1	1		f			6				6		
20-00-1058-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz		St		K		90			4			IV							
20-00-0015	Informationsmanagement							1	1		f			5						5
20-00-0015-iv	Informationsmanagement																			
20-00-0110	Effiziente Graphenalgorithmen							1	1		f			6					6	
20-00-0110-iv	Effiziente Graphenalgorithmen																			
…																				
3.3 Wahlkatalog AIS-IE: Informationsverarbeitung in der Energietechnik (offener Katalog)											**f**			**0 bis 20**						
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f			6				6		
18-bi-1010-vl	Energietechnik									3			VL							
18-bi-1010-ue	Energietechnik									1			Ü							
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I		St		K		90	1	1		f			5				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		K		120	1	1		f			5					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		K		90	1	1		f			5					5	
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I									2			VL							
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I									2			Ü							
18-hs-1080	Hochspannungstechnik I		St		K		120	1	1		f			5					5	
18-hs-1080-vl	Hochspannungstechnik I									2			VL							
18-hs-1080-ue	Hochspannungstechnik I									2			Ü							
…																				

Bachelorstudiengang Informationssystemtechnik

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Legende	
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB
CP:	Leistungspunkte

TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter.
Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.

		Prüfungen							Kurs					Semester					
		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
															Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
															1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.4 Wahlkatalog AIS-MT: Medizintechnik (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
20-00-0467	Medizinische Visualisierung							1	1		f			6				6		
20-00-0467-iv	Medizinische Visualisierung		St		M/S					4			IV							
18-kn-1010	Messtechnik		St		K		90	1	1		f			4				4		
18-kn-1011-vl	Messtechnik									2			VL							
18-kn-1011-ue	Messtechnik									1			Ü							
18-kn-1030	Praktikum Messtechnik			bnb	M/S			1	0		f			3				3		
18-kn-1030-pr	Praktikum Messtechnik									2			PR							
10-30-0036	Bioinformatik (Vorlesung und Übung)		St		mP			1	1		f			4				4		
10-01-0036-vl	Bioinformatik (Vorlesung und Übung)									2			VL							
10-01-0036-se	Bioinformatik (Vorlesung und Übung)									2			SE							
…																				
3.5 Wahlkatalog AIS-RR: Regelungstechnik und Robotik (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
20-00-0735	Grundlagen der Robotik							1	1		f			10					10	
20-00-0735-iv	Grundlagen der Robotik		St		M/S					6			IV							
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	1	1		f			7				7		
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II									3			VL							
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II									2			Ü							
18-ko-1030	Praktikum Matlab/Simulink I			St	M/S			1	1		f			3						3
18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I									3			PR							
18-ko-1020	Praktikum Regelungstechnik I			bnb	M/S			1	0		f			6						6
18-ko-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I									4			PR							
…																				
3.6 Wahlkatalog AIS-SS: Sichere Systeme (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
20-00-0219	IT Sicherheit							1	1		f			6				6		
20-00-0219-iv	IT Sicherheit		St		M/S					4			IV							
20-00-0745	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen							1	1		f			6					6	
20-00-0745-iv	Physical Layer Security in Drahtlosen Systemen		St		M/S					3			IV							
20-00-0583	Sichere Mobile Systeme							1	1		f			3				3		
20-00-0583-vl	Sichere Mobile Systeme		St		M/S					2			VL							
20-00-0552	Praktikum Sichere Mobile Netze							1	1		f			6					6	
20-00-0552-pr	Praktikum Sichere Mobile Netze			St	M/S					4			PR							
20-00-0553	Projektpraktikum Sichere Mobile Netze							1	1		f			9						9
20-00-0553-pp	Projektpraktikum Sichere Mobile Netze			St	M/S					6			PR							
20-00-0085	Einführung in die Kryptographie							1	1		f			6					6	
20-00-0085-iv	Einführung in die Kryptographie		St		M/S					4			IV							
20-00-1019	Seminar Krisen-, Sicherheits- und Friedenstechnologien							1	1		f			4					4	
20-00-1019-se	Seminar Krisen-, Sicherheits- und Friedenstechnologien			St	M/S					2			SE							
20-00-1026	Informationstechnologie für Frieden und Sicherheit							1	1		f			6					6	
20-00-1026-iv	Informationstechnologie für Frieden und Sicherheit		St		M/S					4			IV							
…																				
3.7 Wahlkatalog AIS-VC: Visual Computing (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
20-00-0040	Graphische Datenverarbeitung I							1	1		f			6					6	
20-00-0040-iv	Graphische Datenverarbeitung I		St		M/S					4			IV							
20-00-0014	Visual Computing							1	1		f			5				5		
20-00-0014-iv	Visual Computing		St		K		90			3			IV							
20-00-0155	Bildverarbeitung																			
20-00-0155-iv	Bildverarbeitung																			
…																				
3.8 Wahlkatalog AIS-WI: Wirtschaftswissenschaften (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
01-10-1028/f	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre		St		M/S			1	1		f			3					3	
01-10-0000-vl	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre									2			VL							
01-10-0000-tt	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre									0			TT							
01-60-1042/f	Einführung in die Volkswirtschaftslehre		St		M/S			1	1		f			3					3	
01-60-0000-vl	Einführung in die Volkswirtschaftslehre									2			VL							
01-14-1B01	Buchführung und Bilanzierung		St		S		90	2	1		f			5				5		
				St	M/S		45	1												
01-14-0001-tt	Buchführung									1			TT							
01-14-0001-vu	Buchführung									2			VL							
01-14-0003-tt	Bilanzierung									1			TT							
01-14-0003-vu	Bilanzierung									2			VL							
…																				
3.9 Wahlkatalog AIS-EI: Entrepreneuership & Innovation (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
01-27-1B01	Grundlagen des Entrepreneurship		St		S		60	1	1		f			3					3	
01-27-1B01-vl	Grundlagen des Entrepreneurship									3			VL							
01-10-1028/f	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre		St		M/S			1	1		f			3					3	
01-10-0000-vl	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre									2			VL							
01-10-0000-tt	Einführung in die Betriebswirtschaftlehre									0			TT							
01-40-1033/f	Einführung in das Recht		St		M/S			1	1		f			3				3		
01-40-0000-vl	Einführung in das Recht									2			VL							
…																				

Bachelorstudiengang Informationssystemtechnik

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Legende		Prüfungen							Kurs					Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden													Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																		
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																		
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																		
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																		
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																		
CP:	Leistungspunkte																		
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
															1.	2.	3.	4.	5.	6.
3.10 Wahlkatalog AIS-TE: Technologie (offener Katalog)											f			**0 bis 20**						
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente		St		K		90	1	1		f			4					4	
18-pr-1030-vl	Halbleiterbauelemente									2			VL							
18-pr-1030-ue	Halbleiterbauelemente									1			Ü							
18-kn-1025	Praktische Entwicklungsmethodik I			St	M/S			1	1		f			8				8		
18-kn-1025-pj	Praktische Entwicklungsmethodik I									4			PJ							
18-ho-1025	Praktische Entwicklungsmethodik II			St	M/S			1	1		f			5				5		
18-ho-1025-pj	Praktische Entwicklungsmethodik II									3			PJ							
18-bu-1010	Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik		St		mP/K		30/90	1	1		f			6					6	
18-bu-1010-vl	Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik									2			VL							
18-bu-1010-ue	Grundlagen der Mikro- und Feinwerktechnik									1			Ü							
…																				
4. Studium Generale (9 bis 12 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)											o			**9 bis 12**	**3**		**3**	**3**		
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften											f			**0 bis 12**	**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5				
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2			VL							
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3	3					
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2			VL							
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	0		f			4					4	
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2			KU							
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	0		f			4					4	
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2			KU							
…																				
4.2 Sprachen, Soft Skills											f			**0 bis 12**	**0**	**0**	**3**	**3**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere											f			**0 bis 12**						
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt														3		3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	0		f			3	x	x	x	x	x	x
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2			TT							
…																				
4.3 Einblick ins Berufsleben											f			**0 bis 12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	0		f			1		1				
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE												EX							
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4				
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2			VL							
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1			UE							
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8					8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4			VL							
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2			UE							
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3						3
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2			VL							
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3				3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2			VL							
…																				
5. Bachelor Thesis (entweder am FB18 oder am FB20) (12 CP)											o			**12**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**12**
18-dy-4000	Bachelorthesis		St		Th			1	1		f			12						12
	Abschlussarbeit							1	1					12						12
18-dy-4002	Bachelorthesis am FB20		St		Th			1	1		f			12						12
	Abschlussarbeit							1	1					12						12
									Summe					**180**	**30**	**31**	**30**	**30**	**30**	**29**

v5.4 Stand: 01.11.2022 FJ, EZ

Fußnote 1:	Die gewählten Module der Vertiefungs- oder Anwendungskataloge müssen mindestens 2 Kurse der Art Praktikum, Projektpraktikum, Projektseminar oder (Pro-) Seminar enthalten, die nicht alle von der selben Art sein dürfen.

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

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,

- aufgrund der Grundkenntnisse in beiden Wissensgebieten (Informatik oder Elektrotechnik/Informationstechnik) ein tiefer gehendes Verständnis im jeweils anderen Wissensgebiet zu erwerben.
- ihr Fachwissen zu 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.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 14.03.2018 (Satzungsbeilage 2018-VI) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 16.01.2023
gez. Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 24.05.2022

Beschluss des Fachbereichsrats am 24.05.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 652-7-1) wird die Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) (Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik) vom 24.05.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22.12.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 6
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 6
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 11
Eingangskompetenzen 11
Qualifikationsziele 11
Anhang III: Modulbeschreibungen 16
Artikel 3 17

Ordnung des Studiengangs: Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.)

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik hat am 24.05.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) wird vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Informationssystemtechnik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Informationssystemtechnik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.
Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Informationssystemtechnik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Informationssystemtechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Informationssystemtechnik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Informationssystemtechnik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,

2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien-und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Informationssystemtechnik (M.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Anwesenheitspflicht**	**Lehrform**	**CP gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
															1.	**2.**	**3.**	**4.**
genau 90 CP aus Bereichen 1. - 4.														**90**				
min. 81 CP, max. 84 CP aus Bereichen 1. - 3.														**81 bis 84**				
1. Vertiefungen - Grundlagen (16 bis 67 CP; Typ §30 Abs. 5 mit eingeschränktem Modulwechsel)[1)]											**o**			**16 bis 67**	**10**	**6**	**0**	**0**
1.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (6 bis 18 CP)											**o**			**6 bis 18**	**0**	**6**	**0**	**0**
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II		St		K		120	1	1		f		X	6	6			
18-sm-2010-vl	Kommunikationsnetze II							X	X	3			VL					
18-sm-2010-ue	Kommunikationsnetze II							X	X	1			Ü					
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I		St		K		90	1	1		f		X	6	6			
18-kl-1020-vl	Kommunikationstechnik I							X	X	3			VL					
18-kl-1020-ue	Kommunikationstechnik I							X	X	1			Ü					
20-00-0120	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing							1	1		f		X	6		6		
20-00-0120-iv	TK3: Ubiquitous / Mobile Computing		St		M/S			X	X	4			IV					
1.2 Wahlkatalog SES: System on Chip und Eingebettete Systeme (5 bis 26 CP)											**o**			**5 bis 26**	**5**	**0**	**0**	**0**
20-00-0183	Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge							1	1		f		X	3	3			
20-00-0183-vl	Algorithmen für Chip-Entwurfswerkzeuge		St		M/S			X	X	2			VL					
20-00-0571	Praktikum zu Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge							1	1		f		X	6	6			
20-00-0571-pr	Praktikum zu Algorithmen für Hardware-Entwurfswerkzeuge			St	M/S			X	X	4			PR					
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design		St		K		90	1	1		f		X	6	6			
18-ho-2010-vl	Advanced Digital Integrated Circuit Design							X	X	3			VL					
18-ho-2010-ue	Advanced Digital Integrated Circuit Design							X	X	1			Ü					
20-00-0012	Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen		St		M/S			1	1		f		X	5	5			
20-00-0012-iv	Architekturen und Entwurf von Rechnersystemen							X	X	3			IV					
18-hb-2030	Rechnersysteme II		St		mP		30	1	1		f		X	6		6		
18-hb-2030-vl	Rechnersysteme II							X	X	3			VL					
18-hb-2030-ue	Rechnersysteme II							X	X	1			Ü					
1.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (5 bis 23 CP)											**o**			**5 bis 23**	**5**	**0**	**0**	**0**
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung		St		K		90	1	1		f		X	6		6		
18-su-2010-vl	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							X	X	3			VL					
18-su-2010-ue	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							X	X	1			Ü					
20-00-0904	Einführung in den Compilerbau			St	K		90	1	1		f		X	5	5			
20-00-0904-iv	Einführung in den Compilerbau							X	X	3			IV					
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f		X	6		6		
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme							X	X	3			VL					
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme							X	X	1			Ü					
20-00-1013	Compiler Tooling							1	1		f		X	6	6			
20-00-1013	Compiler Tooling			St	M/S			X	X									
2. Vertiefungen - Wahlbereich (9 bis 68 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 5 mit eingeschränktem Modulwechsel)[1)]											**o**			**9 bis 68**	**20**	**25**	**23**	**0**
2.1 Wahlkatalog KTS: Kommunikationstechnik und -systeme (offener Katalog)											**f**			**0 bis 68**				
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung		St		K		180	1	1		f		X	6	6			
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung							X	X	3			VL					
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung							X	X	1			Ü					
18-kl-2020	Mobilkommunikation		St		K		90	1	1		f		X	6		6		
18-kl-2020-vl	Mobilkommunikation							X	X	3			VL					
18-kl-2020-ue	Mobilkommunikation							X	X	1			Ü					
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	6		6		
18-pe-2020-vl	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							X	X	2			VL					
18-pe-2020-ue	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							X	X	1			Ü					
18-pe-2020-pr	Praktikum Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							X	X	1			PR					
18-pe-2030	MIMO - Communication and Space-Time-Coding		St		mP/K		20/120	1	1		f		X	4			4	
18-pe-2030-vl	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							X	X	2			VL					
18-pe-2030-ue	MIMO - Communication and Space-Time-Coding							X	X	1			Ü					
20-00-0619	Seminar Smart City							1	1		f		X	3			3	
20-00-0619-se	Seminar Smart City			St	M/S			X	X	2			SE					
20-00-1064	IoT- und Funkprotokolle in eingebetteten Systemen							1	1		f		X	6		6		
20-00-1064-pr	IoT- und Funkprotokolle in eingebetteten Systemen			St	M/S			X	X	4			PR					
	...																	
2.2 Walkatalog SES: System on Chip and Embedded Systems (offener Katalog)											**f**			**0 bis 68**				
18-hb-2020	High-Level Synthese		St		mP		30	1	1		f		X	6	6			
18-hb-2020-vl	High-Level Synthese							X	X	2			VL					
18-hb-2020-pr	High-Level Synthese							X	X	2			PR					
18-hb-2010	Low-Level Synthese		St		mP		30	1	1		f		X	6		6		
18-hb-2010-vl	Low-Level Synthese							X	X	2			VL					
18-hb-2010-pr	Low-Level Synthese							X	X	2			PR					
18-hb-2040	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme			St	M/S			1	1		f		X	6			6	
18-hb-2040-pj	Projektseminar Rekonfigurierbare Systeme							X	X	3			PJ					
18-dt-2010	Industriekolloquium			St	B			1	1		f		X	2		2		
18-dt-2010-ko	Industriekolloquium							X	X	2			KO					
20-00-1001	Fortgeschrittene Themen in Eingebetteten Systemen und ihren Anwendungen							1	1		f		X	9			9	
20-00-1001-pp	Fortgeschrittene Themen in Eingebetteten Systemen und ihren Anwendungen			St	M/S			X	X	6			Pp					
	...																	

Masterstudiengang Informationssystemtechnik (M.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Anwesenheitspflicht**	**Lehrform**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
2.3 Wahlkatalog SWE: Software-Engineering (offener Katalog)											**f**			**0 bis 68**				
20-00-0701	Fortgeschrittener Compilerbau							1	1		f			6		6		
20-00-0701-vl	Fortgeschrittener Compilerbau		St		M/S					3			VL					
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	mP		30	1	1		f			6	6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I									3			PJ					
18-su-2100	Projektseminar Autonomes Fahren II			St	mP		30	1	1		f			6		6		
18-su-2100-pj	Projektseminar Autonomes Fahren II									3			PJ					
20-00-0977	Fortgeschrittenes Multithreading in C++							1	1		f			6			6	
20-00-0977-iv	Fortgeschrittenes Multithreading in C++		St		M/S					4			IV					
…																		
3. Anwendungen (0 bis 38 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)[1)]											**f**			**0 bis 38**				
3.1 Wahlkatalog AIS-AS: Automotive Systems (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
16-27-5020	Fahrdynamik und Fahrkomfort		St		mP/K		50/90	1	1		f			6	6			
16-27-5020-vl	Fahrdynamik und Fahrkomfort									3			VL					
16-27-5020-ue	Fahrdynamik und Fahrkomfort									2			Ü					
16-27-5030	Trends der Kraftfahrzeugentwicklung		St		mP/K		30/90	1	1		f			4		4		
16-27-5030-vl	Trends der Kraftfahrzeugentwicklung									2			VL					
16-03-a041	ADP (4 CP) Verbrennungskraftmaschinen		St		FP			1	1		f			4	x	x		
16-27-a061	ADP (6 CP) Fahrzeugtechnik		St		FP			1	1		f			6	x	x		
16-23-5110	Avionics System Safety		St		mP/K		20/90	1	1		f			4		4		
16-23-5110-vl	Avionics System Safety									2			VL					
16-03-5010	Verbrennungskraftmaschinen I		St		mP/K		90/90	1	1		f			6	6			
16-03-5010-vl	Verbrennungskraftmaschinen I									3			VL					
…																		
3.2 Wahlkatalog AIS-IA: Intelligente Systeme und Algorithmik (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
20-00-0433	Natural Language Processing and the Web							1	1		f			6	6			
20-00-0433-iv	Natural Language Processing and the Web		St		M/S					4			IV					
20-00-0052	Data Mining und Maschinelles Lernen							1	1		f			6	6			
20-00-0052-iv	Maschinelles Lernen: Symbolische Ansätze		St		M/S					4			IV					
20-00-0947	Deep Learning für Natural Language Processing							1	1		f			6		6		
20-00-0947-iv	Deep Learning für Natural Language Processing		St		M/S					4			IV					
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen		St		K		90	1	1		f			4			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					
18-pe-2070	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen		St		mP/K		20/120	1	1		f			6		6		
18-pe-2070-vl	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									3			VL					
18-pe-2070-ue	Matrixanalyse und schnelle Algorithmen									1			Ü					
18-st-2070	Einführung in Scientific Computing mit Python			St	M/S			1	1		f			4		4		
18-st-2070-pr	Einführung in Scientific Computing mit Python									2			PR					
…																		
3.3 Wahlkatalog AIS-IE: Informationsverarbeitung in der Energietechnik (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
18-gt-2010	Advanced Power Electronics		St		K		90	1	1		f			5			5	
18-gt-2010-vl	Advanced Power Electronics									2			VL					
18-gt-2010-ue	Advanced Power Electronics									2			Ü					
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen		St		K		120	1	1		f			4		4		
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									1			VL					
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen									2			PR					
18-bi-2010	Energy Converters - CAD and System Dynamics		St		K		120	1	1		f			7	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-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme			St	M/S			1	1		f			8	8			
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme									4			SE					
18-st-2010	Energiemanagement & Optimierung		St		mP/K		25/90	1	1		f			6		6		
18-st-2010-vl	Energiemanagement & Optimierung									2			VL					
18-st-2010-ue	Energiemanagement & Optimierung									1			Ü					
18-st-2010-pr	Praktikum Energiemanagement & Optimierung									1			PR					
…																		
3.4 Wahlkatalog AIS-MT: Medizintechnik (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
20-00-0468	Aktuelle Trends in Medical Computing							1	1		f			3		3		
20-00-0468-se	Aktuelle Trends im Medical Computing			St	M/S					2			SE					
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik		St		K		90	1	1		f			4	4			
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik									2			VL					
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik									1			Ü					
18-kn-2120	Sensortechnik		St		K		90	1	1		f			4			4	
18-kn-2120-vl	Sensortechnik									2			VL					
18-kn-2120-ue	Sensortechnik									1			Ü					
20-00-1014	Deep Learning für medizinische Bildgebung							1	1		f			5			5	
20-00-1014-iv	Deep Learning für medizinische Bildgebung		St		M/S					3			IV					
…																		

Masterstudiengang Informationssystemtechnik (M.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			**Prüfungen**							**Kurs**					**Semester**			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB														**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Anwesenheitspflicht**	**Lehrform**	**CP gesamt**	**1.**	**2.**	**3.**	**4.**
3.5 Wahlkatalog AIS-RR: Regelungstechnik und Robotik (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
20-00-0324	Integriertes Robotik Projekt 1							1	1		f			6	6			
20-00-0324-pr	Integriertes Robotik Projekt 1			St	M/S					4			PR					
20-00-0357	Integriertes Robotik-Projekt 2							1	1		f			6		6		
20-00-0357-pr	Integriertes Robotik-Projekt 2			St	M/S					4			PR					
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II			St	M/S			1	1		f			5			5	
18-ad-2060-pr	Praktikum Regelungstechnik II									4			PR					
18-gt-2020	Control of Drives		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-gt-2020-vl	Control of Drives									2			VL					
18-gt-2020-ue	Control of Drives									2			Ü					
…																		
3.6 Wahlkatalog AIS-SS: Sichere Systeme (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
20-00-0018	Computersystemsicherheit		St		K		90	1	1		f			5	5			
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit									3			IV					
20-00-0362	Formale Methoden der Informationssicherheit							1	1		f			9		9		
20-00-0362-iv	Formale Methoden der Informationssicherheit		St		M/S					6			IV					
20-00-0512	Netzsicherheit							1	1									
20-00-0512-iv	Netzsicherheit																	
…																		
3.7 Wahlkatalog AIS-VC: Visual Computing (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
20-00-0157	Computer Vision I							1	1		f			6	6			
20-00-0157-iv	Computer Vision		St		M/S					4			IV					
20-00-0401	Computer Vision II							1	1		f			6		6		
20-00-0401-iv	Computer Vision II		St		M/S					4			IV					
20-00-0294	Informationsvisualisierung und Visual Analytics							1	1		f			6	6			
20-00-0294-iv	Informationsvisualisierung und Visual Analytics		St		M/S					4			IV					
20-00-0570	Advanced User Interfaces							1	1		f			6			6	
20-00-0570-pr	Advanced User Interfaces			St	M/S					4			PR					
20-00-0682	Physikalisch-basierte Simulation und Animation							1	1		f			6		6		
20-00-0682-iv	Physikalisch-basierte Simulation und Animation		St		M/S					4			IV					
…																		
3.8 Wahlkatalog AIS-WI: Wirtschaftswissenschaften (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
01-41-1127	Grundzüge des Patent- und Urheberrechts		St		M/S			1	1		f			3		3		
01-41-0002-vl	Grundzüge des Patent- und Urheberrechts									2			VL					
01-22-0M05/6	Technology and Innovation Management		St		mP/K		15-20 / 60 - 90	1	1		f			6	6			
01-10-1M01-vu	Technology and Innovation Management									4			VU					
01-22-2B01	Introduction to Innovation Management		St		S			1	1		f			3		3		
01-22-2B01-vl	Introduction to Innovation Management									2			VL					
01-19-0B03	Einführung in das Projektmanagement		St		S		90	1	1		f			3		3		
01-19-5100-vu	Einführung in das Projektmanagement									2			VU					
…																		
3.9 Wahlkatalog AIS-EI: Entrepreneurship & Management (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
01-22-0M05/6	Technology and Innovation Management		St		mP/K		15 - 20 / 60 - 90	1	1		f			6	6			
01-10-1M01-vu	Technology and Innovation Management									4			VU					
01-22-2B01	Introduction to Innovation Management		St		S		90	1	1		f			3		3		
01-22-2B01-vl	Introduction to Innovation Management									2			VL					
01-27-0Z01	Highest-Ringvorlesung - vom Konzept bis zum eigenen Unternehmen				mP/K		15 - 20 / 60 - 90	1	1		f			2	x	x		
01-27-0Z01-vl	Highest-Ringvorlesung - vom Konzept bis zum eigenen Unternehmen									0			VL					
01-42-1B01/4	Deutsches und internationales Unternehmensrecht I		St		S		90	1	1		f			4	x	x		
01-42-0001-ue	Deutsches und internationales Unternehmensrecht I									1			Ü					
01-42-0001-vl	Deutsches und internationales Unternehmensrecht I									2			VL					
01-17-6201/6	Future of Work and Leadership		St		mP/K		15 - 20 / 60 - 90	1	1		f			6	6			
01-14-0004-vu	Leadership									2			VU					
01-14-0008-vu	Future of Work									2			VU					
…																		
3.10 Wahlkatalog AIS-TE: Technologie (offener Katalog)											**f**			**0 bis 38**				
18-bu-2125	Praktische Entwicklungsmethodik III			St	M/S			1	1		f			5	5			
18-bu-2125-pj	Praktische Entwicklungsmethodik III									3			PJ					
18-kh-2125	Praktische Entwicklungsmethodik IV			St	M/S			1	1		f			5		5		
18-kh-2125-pj	Praktische Entwicklungsmethodik IV									3			PJ					
18-kn-2120	Sensortechnik		St		K		90	1	1		f			4			4	
18-kn-2120-vl	Sensortechnik									2			VL					
18-kn-2120-ue	Sensortechnik									1			Ü					
16-17-3253	Einführung 3D-Druck und Additive Fertigung		St		mP/K		30/90	1	1		f			4	4			
16-17-3253-vl	Einführung 3D-Druck und Additive Fertigung									2			VL					

Masterstudiengang Informationssystemtechnik (M.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Voraussetzung für Zulassung	Prüfungen: Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Kurs: Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Anwesenheitspflicht	Lehrform	CP gesamt	Semester: Arbeitsaufwand pro Semester (CP) 1.	2.	3.	4.
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PR=Praktikum; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung, TT= Tutorium, VU= Vorlesung mit Übung, PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.																		
18-kh-2010	Lichttechnik I		St		mP		30	1	1		f			6	6			
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I									2			VL					
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I									2			PR					
18-kh-2020	Lichttechnik II		St		mP		30	1	1		f			6		6		
18-kh-2020-vl	Lichttechnik II									2			VL					
18-kh-2020-pr	Lichttechnik II									2			PR					
…																		
4. Studium Generale (6 bis 9 CP; offener Katalog; Typ §30 Abs. 6 mit uneingeschränktem Modulwechsel)											**o**			**6 bis 9**	**0**	**0**	**6**	**0**
4.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften											**f**			**0 bis 9**				
Angebote des FB2 und FB3											**f**							
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2			VL					
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3			3	
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2			VL					
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	0		f			4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2			KU					
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	0		f			4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung																	
…																		
4.2 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0 bis 9**				
Angebote des Sprachenzentrums und weitere											**f**							
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																	
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	0		f			3	x	x	x	x
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2			TT					
…																		
4.3 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0 bis 9**				
Spezielle Module											**f**							
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	0		f			1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE												EX					
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2			VL					
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1			UE					
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8	8			
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4			VL					
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2			UE					
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2			VL					
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2			VL					
…																		
5. Master Thesis (entweder am FB18 oder am FB20)											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-dy-5000	Masterthesis							1	1		f			30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
18-dy-5002	Masterthesis am FB20							1	1		f			30				30
	Abschlussarbeit							1	1									
									Summe					**120**	**30**	**31**	**29**	**30**

v5.5 Stand: 01.11.2022 FJ, EZ

Fußnote 1: Die gewählten Module der Vertiefungs- oder Anwendungskataloge müssen mindestens 2 Kurse der Art Praktikum, Projektpraktikum, Projektseminar oder Seminar enthalten, die nicht alle von der selben Art sein dürfen.

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Informationssystemtechnik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen 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.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen 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 Bewerber*innenn 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:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Die für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ erforderlichen Eingangs-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 Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Informationssystemtechnik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden. Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.
- Bewerber*innen kennen grundlegende Datenstrukturen und Algorithmen, sowie die Komplexitätsklassen P, NP und NPC. Sie haben die Fähigkeiten die Grundprinzipien der Algorithmik anzuwenden und asymptotische Komplexität einzuschätzen und zu bestimmen. Außerdem verstehen sie bedeutende algorithmische Strategien und können diese anwenden.
- Die Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung von

ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten und zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen. Die Bewerber*innen beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.
- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.
- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen, wichtige Kompetenzen für das Studium im „Informationssystemtechnik“ (M.Sc.)

Bewerber*innen 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.
Bewerber*innen 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.
Bewerber*innen haben Grundkenntnisse der elektrischen Energietechnik, der Betriebsmittel der Energieversorgung und können deren Funktion erklären.

Bewerber*innen 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. Bewerber*innen 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.

Bewerber*innen 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.

Bewerber*innen 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 Bewerber*innen sind mit den grundlegenden programmiersprachlichen Konzepten sowohl der funktionalen als auch der objektorientierten Programmierung vertraut. Die Möglichkeiten und Grenzen statischer Typsysteme sind den Bewerber*innen bewusst. Die Bewerber*innen 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 Bewerber*innen 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.

Bewerber*innen verstehen die Grundlagen paralleler Systeme und ihrer sowohl korrekten als auch effizienten Programmierung. Sie können einfache Anwendungen mittels paralleler Programmierung auf ausgewählten Plattformen entwickeln und analysieren.

Bewerber*innen 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.

Bewerber*innen 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.
Bewerber*innen 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.

Bewerber*innen 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: Bewerber*innen verfügen über 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.

Qualifikationsziele

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,

- bei der Lösung eines Problems in einem der Wissensgebiete (Informatik oder Elektrotechnik/Informationstechnik) Implikationen und Auswirkungen im jeweils anderen Wissensgebiet abzuschätzen und in ihre Planung mit einzubeziehen.
- 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.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs treten die Ausführungsbestimmungen vom 24.10.2014 (Satzungsbeilage 2015-II) und der Studien- und Prüfungsplan vom 04.04.2017 (Satzungsbeilage 2018-IV) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 16.01.2023
gez. Prof. Dr. rer. nat. Florian Steinke
Der Dekan des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 08.04.2022

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 08.04.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.10.2022 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) (Studienbereich Mechatronik) vom 08.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.10.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 5
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 5
Anhang II: Qualifikationsziele 10
Eingangskompetenzen 10
Qualifikationsziele 10
Anhang III: Modulbeschreibungen 11
Artikel 3 12

Ordnung des Studiengangs: Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.)

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechatronik hat am 08.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) wird vom Studienbereich Mechatronik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Orientierende Eingangsphasen

zu § 3a (4) Orientierende Eingangsphasen

Der Studienbereich Mechatronik bietet ein studentisches Mentoring als Element der orientierenden Eingangsphasen an. Die Teilnahme am studentischen Mentoring ist verpflichtend im Sinne von §1 Abs. 3 Satz 1 TUD-Gesetz.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.).

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 120 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 22 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang B.Sc. Mechatronik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
1. Grundlagen (123 CP)											**o**			**123**	**27**	**27**	**31**	**19**	**12**	**7**
1.1 Grundlagen der Mathematik (geschlossener Bereich)											**o**			**32**	**8**	**8**	**8**	**8**	**0**	**0**
04-00-0108	Mathematik I (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8	8					
04-00-0126-vu	Mathematik I (für ET)									6		VU								
04-00-0109	Mathematik II (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8		8				
04-00-0079-vu	Mathematik II (für ET)									6		VU								
04-00-0111	Mathematik III (für ET)		St		mP/K		30/90	1	1		o			8			8			
04-00-0127-vu	Mathematik III (für ET)									6		VU								
04-10-0602	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie		St		K		120	1	1		o			4				4		
04-10-0602-vu	Statistik/Wahrscheinlichkeitstheorie									3		VU								
04-10-0603	Wissenschaftliches Rechnen		St		K		120	1	1		o			4				4		
04-10-0603-vu	Wissenschaftliches Rechnen									3		VU								
1.2 Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik (geschlossener Bereich)											**o**			**25**	**7**	**7**	**7**	**4**	**0**	**0**
18-hs-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I		St		K		90	1	1		o			7	7					
18-hs-1070-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik I									3		VL								
18-hs-1070-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik I									2		UE								
18-gt-1020	Elektrotechnik und Informationstechnik II		St		K		120	1	1		o			7		7				
18-gt-1020-vl	Elektrotechnik und Informationstechnik II									3		VL								
18-gt-1020-ue	Elektrotechnik und Informationstechnik II									2		UE								
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme		St		K		120	1	1		o			7			7			
18-kl-1010-vl	Deterministische Signale und Systeme									3		VL								
18-kl-1010-ue	Deterministische Signale und Systeme									2		UE								
18-hs-1100	Systeme der Elektrotechnik		St		K		120	1	1		o			4				4		
18-hs-1100-vl	Systeme der Elektrotechnik									2		VL								
18-hs-1100-ue	Systeme der Elektrotechnik									1		UE								
1.3 Grundlagen des Maschinenbaus (geschlossener Bereich)											**o**			**24**	**6**	**6**	**12**	**0**	**0**	**0**
16-64-5190	Technische Mechanik I (Statik)		St		K		90	1	1		o			6	6					
16-64-5190-vl	Technische Mechanik I (Statik)									3		VL								
16-64-5190-hü	Technische Mechanik I (Statik) - Hörsaalübung									1		HÜ								
16-64-5190-gü	Technische Mechanik I (Statik) - Gruppenübung									2		GÜ								
16-61-3011	Technische Mechanik II (Elastostatik)		St		K		90	1	1		o			6		6				
16-61-5010-vl	Technische Mechanik II (Elastostatik)									3		VL								
16-61-5010-hü	Technische Mechanik II (Elastostatik) - Hörsaalübung									1		HÜ								
16-61-5010-gü	Technische Mechanik II (Elastostatik) - Gruppenübung									2		GÜ								
16-25-5120	Technische Mechanik III (Dynamik)		St		K		120	1	1		o			6			6			
16-25-5120-vl	Technische Mechanik III (Dynamik)									3		VL								
16-25-5120-hü	Technische Mechanik III (Dynamik) - Hörsaalübung									1		HÜ								
16-25-5120-gü	Technische Mechanik III (Dynamik) - Gruppenübung									2		GÜ								
16-14-5010	Technische Thermodynamik I		St		K		150	1	1		o			6			6			
16-14-5010-vl	Technische Thermodynamik I									3		VL								
16-14-5010-hü	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung									1		HÜ								
16-14-5010-gü	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung									1		GÜ								
1.4 Weitere Grundlagen (geschlossener Bereich)											**o**			**42**	**6**	**6**	**4**	**7**	**12**	**7**
20-00-0304	Allgemeine Informatik I		St		M/S			1	1		o			6		6				
20-00-0304-iv	Allgemeine Informatik I									2		IV								
18-ho-1010	Elektronik		St		K		90	1	1		o			4			4			
18-ho-1011-vl	Elektronik									2		VL								
18-ho-1011-ue	Elektronik									1		UE								

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
18-sm-1040	Logischer Entwurf		St		K		90	1	1		o			6	6					
18-sm-1040-vl	Logischer Entwurf									3		VL								
18-sm-1040-ue	Logischer Entwurf									1		UE								
16-24-6410	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die		St		K		90	1	1		o			6					6	
16-24-6410-vl	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die									3		VL								
16-24-6410-hü	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die									1		HÜ								
16-24-6410-gü	Systemmodellierung, mechanische Komponenten und Aktorik für die									1		GÜ								
18-kn-1010	Messtechnik		St		K		90	1	1		o			4				4		
18-kn-1011-vl	Messtechnik									2		VL								
18-kn-1011-ue	Messtechnik									1		UE								
18-kn-1030	Praktikum Messtechnik			bnb	M/S			1	1		o			3				3		
18-kn-1030-pr	Praktikum Messtechnik									2		PR								
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I		St		K		120	1	1		o			6					6	
18-fi-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik I									3		VL								
18-fi-1010-tt	Systemdynamik und Regelungstechnik I - Vorrechenübung									1		TT								
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II		St		K		180	1	1		o			7						7
18-ad-1010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik II									3		VL								
18-ad-1010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik II									2		UE								
Alle Module der Bereiche 1.5 Praktika bis 3. Studium Generale (min. 45, max. 45 CP)											**o**			**45**	**2**	**5**	**0**	**10**	**20**	**8**
1.5 Praktika (min. 3 Module; geschlossener Bereich)											**o**			**10-21**	**2**	**2**	**0**	**3**	**0**	**5**
18-kn-1040	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I			bnb	M/S			1	1		f			4	2	2				
18-kn-1040-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A									2		PR								
18-kn-1041-pr	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B									2		PR								
18-kn-1040-tt	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I, Einführungsveranstaltung									0		TT								
18-ho-1030	Elektronik-Praktikum			bnb	M/S			1	1		f			3			3			
18-ho-1030-pr	Elektronik-Praktikum									2		PR								
18-ho-1030-ev	Elektronik-Praktikum - Einführungsveranstaltung									0		EV								
18-bi-1030	Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme			St	M/S			1	1		f			5						5
18-bi-1030-pr	Praktikum Aktoren für mechatronische Systeme									3		PR								
18-bi-2090-tt	Praktikumsvorbesprechung (für alle von EW angebotenen Praktika)									0		TT								
18-ko-1020	Praktikum Regelungstechnik I			bnb	M/S			1	1		f			6						6
18-ko-1020-pr	Praktikum Regelungstechnik I									4		PR								
18-sc-1030	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen			bnb	M/S			1	1		f			3				3		
18-sc-1030-pr	Praktikum Wissenschaftliches Rechnen									2		PR								
1.6 Wahlbereich Wissenschaftliches Arbeiten (min. 1 / max. 2 Module; offener Bereich)											**o**			**1-13**	**0**	**0**	**0**	**2**	**0**	**0**
1.6.1 Allgemeine Module (offener Bereich)											**f**			**0-13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**
16-16-3223	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		bnb		SF			1	1		f			2				2		
16-98-4103-ue	Einführung in wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2		UE								
…																				
1.6.2 Module Wissenschaftliches Arbeiten (max. 1 Modul; offener Bereich)											**f**			**0-13**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**
Angebote aus FB 18																				
18-ad-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben			St	M/S			1	1		f			3					3	
18-ad-1001-ps	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben									2		PS								
…																				
1.7 Wahlbereich C/C++ Programmierung (genau 1 Modul; geschlossener Bereich)											**o**			**3**	**0**	**0**	**0**	**0**	**3**	**0**
18-ad-1020	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)		St		K		90	1	1		f			3					3	
18-ad-1020-vl	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)									1		VL								
18-ad-1020-ue	Programmierung in der Automatisierungstechnik (C/C++)									1		UE								
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum			St	M/S		0	1	1		f			3						3
18-su-1030-pr	C/C++ Programmierpraktikum									2		PR								

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
2. Wahlbereich (min. 13 CP; min. 2 Unterbereiche müssen gewählt werden) Modulabwahl nach §30(5)											**o**			**13-25**	**0**	**0**	**0**	**5**	**11**	**0**
2.1 Wahlbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (offener Bereich)											**f**			**0-24**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**	**0**
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen		St		K		90	1	1		f	X		6				6		
18-ho-1020-vl	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	3		VL								
18-ho-1020-ue	Elektronische und Integrierte Schaltungen							X	X	1		UE								
18-bi-1010	Energietechnik		St		K		120	1	1		f	X		6				6		
18-bi-1010-vl	Energietechnik							X	X	3		VL								
18-bi-1010-ue	Energietechnik							X	X	1		UE								
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung		St		mP/K		30/120	1	1		f	X		6				6		
18-zo-1030-vl	Grundlagen der Signalverarbeitung							X	X	3		VL								
18-zo-1030-ue	Grundlagen der Signalverarbeitung							X	X	1		UE								
18-gt-1010	Leistungselektronik I		St		K		90	1	1		f	X		5					5	
18-gt-1010-vl	Leistungselektronik I							X	X	2		VL								
18-gt-1010-ue	Leistungselektronik I							X	X	2		UE								
18-bi-1050	Mechatronik-Workshop			St	M/S		0	1	1		f	X		2				2	(2)	
18-bi-1050-pr	Mechatronik-Workshop							X	X	1		PR								
18-kn-1025	Praktische Entwicklungsmethodik I			St	M/S		0	1	1		f	X		8					8	
18-kn-1025-pj	Praktische Entwicklungsmethodik I							X	X	4		PS								
18-ko-1030	Praktikum Matlab/Simulink I			St	M/S		0	1	1		f	X		3						3
18-ko-1030-pr	Praktikum Matlab/Simulink I							X	X	3		PR								
18-bi-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe		St		K		120	1	1		f	X		5					5	
18-bi-1020-vl	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2		VL								
18-bi-1020-ue	Elektrische Maschinen und Antriebe							X	X	2		UE								
…																				
2.2 Wahlbereich Maschinenbau (offener Bereich)											**f**			**0-24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**6**	**0**
16-11-5050	Aerodynamik I		St		K		120	1	1		f	X		6					6	
16-11-5050-vl	Aerodynamik I							X	X	3		VL								
16-10-5100	Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f	X		8				8		
16-10-5100-vl	Grundlagen der Turbomaschinen und Fluidsysteme							X	X	4		VL								
16-27-5010	Kraftfahrzeugtechnik		St		K		150	1	1		f	X		6					6	
16-27-5010-vl	Kraftfahrzeugtechnik							X	X	3		VL								
16-27-5010-ue	Kraftfahrzeugtechnik							X	X	2		UE								
16-05-5020	Maschinenelemente und Mechatronik II		St		K		180	1	1		f	X		8						8
16-05-5020-vl	Maschinenelemente und Mechatronik II							X	X	4		VL								
16-05-5020-ue	Maschinenelemente und Mechatronik II							X	X	4		UE								
16-21-5040	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen		St		K		90	1	1		f	X		6				6		
16-21-5040-vl	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen							X	X	3		VL								
16-21-5040-ue	Gestaltung von Mensch-Maschine-Schnittstellen							X	X	1		UE								
16-11-5010	Technische Strömungslehre		St		K		150	1	1		f	X		6						6
16-11-5010-vl	Technische Strömungslehre							X	X	3		VL								
16-11-5010-ue	Technische Strömungslehre							X	X	1		UE								
16-08-6420	Werkstoffkunde für Mechatronik		St		K		120	1	1		f	X		3	3					
16-08-6400-vl	Werkstoffkunde für Computational Engineering, Werkstoffkunde für Mechatronik							X	X	2		VL								
…																				
2.3 Wahlbereich Informatik (offener Bereich)											**f**			**0-24**	**0**	**0**	**0**	**0**	**5**	**0**
20-00-0290	Allgemeine Informatik II		St		M/S			1	1		f	X		6					6	
20-00-0290-iv	Allgemeine Informatik II							X	X	4		IV								
20-00-0011	Computational Engineering und Robotik		St		M/S			1	1		f	X		5				5		
20-00-0011-iv	Computational Engineering und Robotik							X	X	3		IV								
20-00-0018	Computersystemsicherheit		St		M/S			1	1		f	X		5					5	
20-00-0018-iv	Computersystemsicherheit							X	X	3		IV								
20-00-1058	Einführung in die Künstliche Intelligenz		St		M/S			1	1		f	X		5					5	
20-00-1058-iv	Einführung in die Künstliche Intelligenz							X	X	3		IV								
…																				

Bachelorstudiengang Mechatronik (B.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester					
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ																		
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																			
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
CP:	Leistungspunkte																			
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.	5.	6.
3. Studium Generale (min. 6; max. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											o			6-12	0	3	0	0	3	3
3.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften (min. 1 Modul)											o			1-12	0	0	0	0	0	3
Angebote des FB2 und FB3, u.a.																				
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f			5				5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik									2		VL								
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f			3					3	
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie									2		VL								
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f			4				4		
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung									2		KU								
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f			4				4		
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung									2		KU								
…																				
3.2 Entrepreneurship und Management (Angebote des FB1, u.a.)											f			0-11	0	0	0	0	0	0
EI - Vorlesungen (Basismodule)																				
…																				
3.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											f			0-11	0	0	0	0	0	0
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13, FB16 und FB20																				
…																				
3.4 Sprachen, Soft Skills											f			0-11	0	3	0	0	3	0
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																				
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt																		3	
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit)							1	1		f			3		(3)	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xy-1999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeit) (ein Kurs pro Fachgebiet)			bnb	SF					2		TT								
…																				
3.5 Einblick ins Berufsleben											f			0-11	0	0	0	0	0	0
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f			1				1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE											EX								
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f			4				4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation									2		VL								
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation									1		UE								
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f			8					8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft									4		VL								
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft									2		UE								
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f			3						3
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik									2		VL								
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f			3				3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen									2		VL								
…																				
4. Bachelor Thesis (12 CP)											o			12	0	0	0	0	0	12
18-10-4000	Bachelor Thesis		St		Th			1	1					12						12
	Abschlussarbeit							1	1					12						12
									Summe					180	29	32	31	29	32	27

Anhang II: Qualifikationsziele

Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) „Mechatronik“ an der Technischen Universität Darmstadt erwerben die Studierenden sowohl fachliche als auch fach-übergreifende 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 „Mechatronik“ erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung in mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der „Mechatronik“. Der Bachelorabschluss befähigt dabei die Studierenden an der Planung und Realisierung komplexer, innovativer mechatronischer 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 mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Mechatronik 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, erste 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.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 10.04.2018 (Satzungsbeilage 2018-VI) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 23.02.2023

gez.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechatronik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 08.04.2022

Beschluss der Gemeinsamen Kommission am 08.04.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 11.10.2022 (Az.: 652-5-2) wird die Ordnung des Studiengangs Master of Science Mechatronik (Studienbereich Mechatronik) vom 08.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 11.10.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel 3
Artikel 1 3
Ausführungsbestimmungen zu den APB 3
Artikel 2 7
Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 12
Eingangskompetenzen 12
Qualifikationsziele 15
Anhang III: Modulbeschreibungen 17
Artikel 3 18

Ordnung des Studiengangs: M.Sc. Mechatronik

Präambel

Die Gemeinsame Kommission des Studienbereichs Mechatronik hat am 08.04.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Mechatronik Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.) wird vom Studienbereich Mechatronik der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu §6: Studienbüros

Das Studienbüro des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik der Technischen Universität Darmstadt verwaltet den Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.).

zu §7 (1): Prüfungskommissionen - gemeinsame Prüfungskommission konsekutiver Bachelor- / Masterstudiengänge

Für den Studiengang Mechatronik Bachelor of Science (B.Sc.) und den Studiengang Mechatronik Master of Science (M.Sc.) wird eine gemeinsame Prüfungskommission eingerichtet.

zu § 11 (4): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist. Einzelne Module/ Lehrveranstaltungen können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Mechatronik und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Mechatronik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Mechatronik der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Mechatronik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

1. das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs,

2. ein Leistungsspiegel aus dem die aktuell im bisherigen Studiengang erworbenen Leistungspunkte (CP) für die absolvierten Studien-und Prüfungsleistungen hervorgehen.

Daneben können die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

1. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter mit entsprechenden Standards, die einen erfolgreichen Abschluss des Masterstudiums an der TU Darmstadt erwarten lassen.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein EDV-gestütztes schriftliches Prüfverfahren durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen oder zum Vorbereitungsstudium

a. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

   Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

b. Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen von mehr als 30 CP und insbesondere die in Anhang II aufgeführten Kernkompetenzen fehlen, können Bewerber*innen zu einem maximal zweisemestrigen Vorbereitungsstudium zugelassen werden. Das Vorbereitungsstudium endet spätestens mit dem Ablauf des zweiten Fachsemesters.

1. Die Zulassung zum Vorbereitungsstudium erfolgt unter dem Vorbehalt nach § 60 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 Mechatronik im Umfang von bis zu 25 CP möglich.
2. Das Ablegen von Fachprüfungen oder Studienleistungen aus dem Masterprogramm während des Vorbereitungsstudiums mit Ausnahme von Modulen im Bereich „Studium Generale“ bedarf der Zustimmung durch die Prüfungskommission.
3. Wurde mehr als eines der zu den Auflagen gehörenden Module innerhalb des Vorbereitungsstudiums nicht abgeschlossen, so werden Studierende nach § 65 Abs. 2 Nr. 6 HHG exmatrikuliert. Eine Immatrikulation in den Bachelorstudiengang Mechatronik im Folgesemester ist bei Vorliegen der Immatrikulationsvoraussetzungen möglich; Fehlversuche aus dem Vorbereitungsstudium werden angerechnet. Eine spätere Immatrikulation in den Masterstudiengang Mechatronik bei erfolgreichem Abschluss des Bachelorstudiengangs Mechatronik ist bei Vorliegen der übrigen Immatrikulationsvoraussetzungen möglich.
4. Haben Studierende alle Prüfungen aus den Auflagen zu den in Anhang II genannten Kernkompetenzen sowie alle weiteren individuellen Auflagen innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium zugelassen.
5. Haben Studierende eines der Auflagen-Module (im Umfang von max. 10 CP) aus dem Vorbereitungsstudium nicht innerhalb des Vorbereitungsstudiums erfolgreich abgelegt, so werden sie zum Masterstudium mit der Auflage zugelassen, das fehlende Modul innerhalb der im Zulassungsbescheid benannten Frist (i.d.R. innerhalb der ersten beiden Semester) erfolgreich abzulegen.
6. Über die Prüfungsergebnisse aus dem Vorbereitungsstudium kann eine Bescheinigung ausgestellt werden.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Die Aufgabenstellung der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang mindestens 75 CP erworben worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 30 (4): Wiederholung der Prüfung – Wechsel einer Schwerpunktsetzung

Die Schwerpunktsetzung im Studiengang M.Sc. Mechatronik kann auf Antrag 3-malig aus wichtigem Grund gewechselt werden.

Artikel 2

Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang Mechatronik (M.Sc.) PO2023

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
Alle Module der Bereiche 1. Grundlagen bis 3. Studium Generale (min. 90, max. 90 CP)											**o**			**90**				
1. Grundlagen (min. 29 CP; max. 32 CP)											**o**			**29-32**	**22**	**4**	**6**	**0**
1.1 Mechatronische Grundlagen genau ein Modul muss belegt werden											**o**			**4-5**	**5**	**0**	**0**	**0**
18-kn-1050	Elektromechanische Systeme I		St		K		120	1	1		f	X		5	5			
18-kn-1050-vl	Elektromechanische Systeme I							X	X	2		VL						
18-kn-1050-ue	Elektromechanische Systeme I							X	X	2		UE						
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik		St		K		90	1	1		f	X		4	4			
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik							X	X	2		VL						
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik							X	X	1		UE						
1.2 Dynamische Systeme genau ein Modul muss belegt werden											**o**			**4-6**	**0**	**0**	**6**	**0**
16-98-4094	Maschinendynamik		St		K		150	1	1		f	X		6			6	
16-98-4094-vl	Maschinendynamik							X	X	3		VL						
16-98-4094-hü	Maschinendynamik							X	X	1		HÜ						
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III		St		K		180	1	1		f	X		4			4	
18-ad-2010-vl	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	X	2		VL						
18-ad-2010-ue	Systemdynamik und Regelungstechnik III							X	X	1		UE						
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6		6		
18-fi-2020-vl	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							X	X	3		VL						
18-fi-2020-ue	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							X	X	1		UE						
1.3 Machine Learning genau ein Modul muss belegt werden											**o**			**6**	**6**	**0**	**0**	**0**
16-98-4174	Machine Learning Applications		St		SF			1	1		f	X		6	6			
16-98-4174-vl	Machine Learning Applications							X	X	3		VL						
16-98-4174-pr	Machine Learning Applications (Group Work)							X	X	1		PR						
18-fi-2060	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme		St		mP/K		25/90	1	1		f	X		6		6		
18-fi-2060-vl	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							X	X	3		VL						
18-fi-2060-pr	Maschinelles Lernen für mechatronische und dynamische Systeme							X	X	1		PR						
1.4 Allgemeine Grundlagen (15 CP) alle Module müssen belegt werden											**o**			**15**	**11**	**4**	**0**	**0**
18-gt-2040	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen		St		K		120	1	1		o	X		4	4			
18-gt-2040-vl	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen							X	X	1		VL						
18-gt-2040-pr	Echtzeitanwendungen und Kommunikation mit Microcontrollern und programmierbaren Logikbausteinen							X	X	2		PR						

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden																	
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
18-fi-2030	Modelbildung, Simulation und Optimierung		St		mP/K		25/120	1	1		o			7	7			
18-fi-2030-vl	Modelbildung, Simulation und Optimierung									3		VL						
18-fi-2030-ue	Modelbildung, Simulation und Optimierung									2		UE						
16-05-5080	Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung		St		f			1	1		o			4		4		
16-05-5080-vl	Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung									2		VL						
16-05-5080-ue	Werkzeuge und Methoden der Produktentwicklung									2		UE						
2. Schwerpunkte Mechatronik (min. 36 CP) Modulabwahl nach §30(5)											**o**			**36-55**	**8**	**21**	**19**	**0**
2.1 Wahlbereich (ohne ADP, Seminare und Praktika; min. 18 CP; offener Bereich; ausgewählte Module der FB 16, 18, 20 sowie bestimmte Module anderer FBs)											**o**			**18-53**	**8**	**11**	**11**	**0**
18-ad-2110	Automatisiertes Fahren		St		K		90	1	1		f			3	3			
18-ad-2110-vl	Automatisiertes Fahren									2		VL						
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-ho-2200-vl	Computer Aided Design for SoCs									2		VL						
18-ho-2200-ue	Computer Aided Design for SoCs									1		UE						
18-ho-2200-pr	Computer Aided Design for SoCs									1		PR						
18-gt-2020	Control of Drives		St		K		90	1	1		f			5		5		
18-gt-2020-vl	Control of Drives									2		VL						
18-gt-2020-ue	Control of Drives									2		UE						
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung		St		K		180	1	1		f			6			6	
18-zo-2060-vl	Digitale Signalverarbeitung									3		VL						
18-zo-2060-ue	Digitale Signalverarbeitung									1		UE						
18-su-2020	Echtzeitsysteme		St		mP/K		30/90	1	1		f			6		6		
18-su-2020-vl	Echtzeitsysteme									3		VL						
18-su-2020-ue	Echtzeitsysteme									1		UE						
18-kh-2010	Lichttechnik I		St		mP		30	1	1		f			6			6	
18-kh-2010-vl	Lichttechnik I									2		VL						
18-kh-2010-pr	Lichttechnik I									2		PR						
18-ad-2100	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik		St		mP/K		30/90	1	1		f			3		3		
18-ad-2100-vl	Machine Learning und Deep Learning in der Automatisierungstechnik									2		VL						
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik		St		K		90	1	1		f			4			4	
18-bu-2010-vl	Mikrosystemtechnik									2		VL						
18-bu-2010-ue	Mikrosystemtechnik									1		UE						
18-fi-2040	Modelprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen		St		mP/K		25/90	1	1		f			4	4			
18-fi-2040-vl	Modelprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen									2		VL						
18-fi-2040-ue	Modelprädiktive Regelung und Maschinelles Lernen									1		UE						
18-kn-2120	Sensortechnik		St		K		90	1	1		f			4			4	
18-kn-2120-vl	Sensortechnik									2		VL						
18-kn-2120-ue	Sensortechnik									1		UE						
16-10-5190	Aktuatorik in der Prozessautomatisierung verfahrenstechnischer Anlagen		St		f			1	1		f			4		4		
16-10-5190-vl	Aktuatorik in der Prozessautomatisierung verfahrenstechnischer Anlagen									2		VL						
16-98-4044	Digitalisierung in der Produktion		St		K		120	1	1		f			6		6		
16-98-4044-vl	Digitalisierung in der Produktion									3		VL						
16-98-4044-ue	Digitalisierung in der Produktion									1		UE						
16-23-5040	Flight Mechanics II: Dynamics		St		f			1	1		f			6		6		
16-23-5040-vl	Flight Mechanics II: Dynamics									3		VL						
16-04-5010	Grundlagen der Flugantriebe		St		K		90	1	1		f			8			8	
16-04-5010-vl	Grundlagen der Flugantriebe									4		VL						
16-24-5020	Mechatronic Systems I		St		mP		20	1	1		f			4			4	
16-24-5020-vl	Mechatronic Systems I									2		VL						
16-24-5020-ue	Mechatronic Systems I									2		UE						

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
16-08-5090	Werkstoffkunde der Kunststoffe		St		K		60	1	1		f			6				
16-08-5090-vl	Werkstoffkunde der Kunststoffe									3		VL						
16-03-3114	Advanced Vehicle Propulsion Systems		St		f			1	1		f			4			4	
16-03-3114-vl	Advanced Vehicle Propulsion Systems									2		VL						
20-00-0157	Computer Vision I		St		M/S			1	1		f			6			6	
20-00-0157-iv	Computer Vision									4		IV						
20-00-1109	Grundlagen der Robotik für Mechatronik		St		M/S			1	1		f			7			7	
20-00-1109-iv	Grundlagen der Robotik für Mechatronik									5		IV						
04-00-0013	Einführung in die Numerische Mathematik		St		FP			1	1		f			9		9		
04-00-0056-vu	Einführung in die Numerische Mathematik									6		VU						
13-J3-M004	Modellierung der Verkehrsnachfrage und Intelligente Verkehrssysteme		St		M/S		20/60	1	1		f			3			3	
13-J3-0002-vl	Modellierung der Verkehrsnachfrage									1		VL						
13-J3-0010-vl	Intelligente Verkehrssysteme									1		VL						
…																		
2.2 ADP, Seminare und Praktika											**o**			**2-37**	**0**	**10**	**8**	**0**
2.2.1 ADP und Seminare (min. 2 Module; aus zwei verschiedenen Fachbereichen muss min. ein ADP oder Seminar gewählt werden.)											**o**			**2-37**	**0**	**6**	**8**	**0**
16-23-a061	ADP (6 CP) Flugsysteme und Regelungstechnik		St		FP			1	1		f			6		6		
16-24-a061	ADP (6 CP) Mechatronische Systeme im Maschinenbau		St		FP			1	1		f			6		6		
18-gt-2030	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme			St	M/S			1	1		f			8			8	
18-gt-2030-se	Anwendungen, Simulation und Regelung leistungselektronischer Systeme									4		SE						
18-su-2070	Projektseminar Autonomes Fahren I			St	mP		30	1	1		f			6	6			
18-su-2070-pj	Projektseminar Autonomes Fahren I									3		PJ						
18-ad-2070	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence			St	M/S			1	1		f			8		8		
18-ad-2070-pj	Projektseminar Robotik und Computational Intelligence									4		PJ						
…																		
2.2.2 Praktika (max. 1 Modul)											**f**			**0-35**	**0**	**4**	**0**	**0**
18-ko-2070	Praktikum Matlab/Simulink II			St	M/S			1	1		f			6		6		
18-ko-2070-pr	Praktikum Matlab/Simulink II									4		PR						
16-24-3114	Tutorium Elektrischer Fahrzeugantrieb		St		SF			1	1		f			4			4	
16-24-3114-tt	Tutorium Elektrischer Fahrzeugantrieb									4		TT						
16-09-5180	Tutorium Grundlagen der Roboterprogrammierung		St		mP			1	1		f			4			4	
16-09-5180-tt	Tutorium Grundlagen der Roboterprogrammierung									4		TT						
16-09-3244	Tutorium MACH4.0 – Anwendung von Data Analytics in der spanenden Fertigung		St		SF			1	1		f			4			4	
16-09-3244-tt	Tutorium MACH4.0 – Anwendung von Data Analytics in der spanenden Fertigung									4		TT						
…																		

Legende			Prüfungen							Kurs					Semester			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis, f=fakultativ, FP = Fachprüfung																
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; SE=Seminar; UE=Übung; PJ=Projektseminar; PP=Projektpraktikum; PR=Praktikum; PS=Proseminar; EV=Einführungsveranstaltung; KU=Kurs; KO=Kolloquium; IV= Integrierte Veranstaltung; TT=Tutorium; VU=Vorlesung mit Übung; PP=Projektpraktikum; PS=Proseminar; FS=Forschungsseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung; EX=Fachexkursion														Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls. Bitte beachten Sie weitere Hinweise innerhalb und am Ende des Prüfungsplans. Die CP-Angaben in den jeweiligen Semesterspalten sind beispielhafte Angaben für einen möglichen Studienverlauf mit Studienbeginn im Wintersemester.		Voraussetzung für Zulassung	Fachprüfung	Studienleistung	Prüfungsform	Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB	Dauer (min)	Gewichtung f. Modulnote	Gewichtung f. Gesamtnote	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	Anwesenheitspflicht	CP gesamt	1.	2.	3.	4.
3. Studium Generale (min. 6; max. 12 CP) [Modulwechsel nach APB § 30 Abs. 6]											**o**			**6-12**	**0**	**6**	**4**	**0**
3.1 Geistes- und Gesellschaftswissenschaften											**f**			**0-12**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des FB2 und FB3																		
02-22-1111	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik		St		S			1	1		f	X		5		5		
02-22-1111-vl	Einführung in den Schwerpunkt Arbeit und Technik							X	X	VL		2						
03-03-0047	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie			St	K		90	1	1		f	X		3	3			
03-03-0010-vl	Arbeits-, Organisations- und Wirtschaftspsychologie							X	X	2		VL						
02-21-2027	Ethik und Anwendung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2027-ku	Ethik und Anwendung							X	X	KU		2						
02-21-2025	Ethik und Technikbewertung			bnb	M/S			1	1		f	X		4	4			
02-21-2025-ku	Ethik und Technikbewertung							X	X	KU		2						
…																		
3.2 Entrepreneurship und Management											**f**			**0-12**	**0**	**0**	**4**	**0**
Angebote des FB1																		
EI - Vorlesungen (Basismodule) (*)																		
	…							X	X									
EI - Vorlesungen (Weiterführende Module) (*) **) Hinweis: Bitte achten Sie auf die empfohlenen Voraussetzungen und wählen Basismodule*																		
…																		
3.3 Ingenieur- und Naturwissenschaften											**f**			**0-12**	**0**	**3**	**0**	**0**
Angebote des FB4, FB5, FB7, FB10, FB11, FB13 und FB20																		
	…																	
3.4 Sprachen, Soft Skills											**f**			**0-12**	**0**	**0**	**0**	**0**
Angebote des Sprachenzentrums und weitere																		
	Alle Sprachkurse des Sprachenzentrums der TU Darmstadt							X	X						3			
18-de-1999	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeiten)							1	1		f	X		3	(3)	(3)	(3)	(3)
18-xx-8999-tt	Einsatz in der Lehre (Tutor_innentätigkeiten)			bnb	SF			X	X									
…																		
3.5 Einblick ins Berufsleben											**f**			**0-12**	**0**	**3**	**0**	**0**
Spezielle Module																		
18-kn-1060	Fachexkursion SAE			bnb	B			1	1		f	X		1		1		
18-kn-1060-ek	Fachexkursion SAE							X	X			EX						
16-21-5030	Arbeits- und Prozessorganisation		St		K		90	1	1		f	X		4		4		
16-21-5030-vl	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	2		VL						
16-21-5030-ue	Arbeits- und Prozessorganisation							X	X	1		UE						
16-21-5020	Arbeitswissenschaft		St		K		90	1	1		f	X		8			8	
16-21-5020-vl	Arbeitswissenschaft							X	X	4		VL						
16-21-5020-ue	Arbeitswissenschaft							X	X	2		UE						
18-gt-4010	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik		St		mP		30	1	1		f	X		3		3		
18-gt-4010-vl	Normen-, Prüf- und Zulassungswesen in der Elektrotechnik							X	X	2		VL						
18-ko-3010	Patente - Schutz technischer Innovationen		St		K		90	1	1		f	X		3		3		
18-ko-3010-vl	Patente - Schutz technischer Innovationen							X	X	2		VL						
…																		
4. Master Thesis (30 CP)											**o**			**30**	**0**	**0**	**0**	**30**
18-10-5000	Master Thesis		St		Th			1	1		o	X		30				30
	Abschlussarbeit							1	1			X		30				
									Summe					**120**	**30**	**31**	**29**	**30**

Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Alle im Folgenden beschriebenen Erfahrungen und Kompetenzen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studienganges M.Sc. „Mechatronik“. Eine besonders herausragende Bedeutung besitzen dabei die aufgeführten Kernkompetenzen sowie die zusätzlich beschriebenen Fachkompetenzen. Sie spielen deshalb im Zulassungsverfahren für den Masterstudiengang „Mechatronik“ eine wichtige Rolle, das in den Ausführungsbestimmungen zu § 17 a der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt genau festgelegt ist.

Im Folgenden sind eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. „Mechatronik“ erworben werden und deren Nachweis als Eingangskompetenzen für den M.Sc. „Mechatronik“ erforderlich sind. Diese sind charakteristisch für den Anspruch des Masterstudienganges und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem genannten Bachelor aufbauenden Masterstudiengang.

Jede*r Bewerber*in hat neben unten aufgeführten Eingangskompetenzen folgende Erfahrungen in ihrem/ seinem bisherigen Studium gesammelt:

- Bewerber*innen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen aus allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs.
- Bewerber*innen 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 wissenschaftliche Niveau lässt sich wie folgt genauer beschreiben:

Als Kernkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im Studiengang „Mechatronik“ (M.Sc.)
Die für den M.Sc. „Mechatronik“ erforderlichen Kernkompetenzen lassen sich aus den Qualifikationszielen des Studiengangs B.Sc. „Mechatronik“ an der Technischen Universität Darmstadt ableiten. Eine besondere Rolle spielen dabei die im Folgenden aufgeführten Kompetenzen bei den Eingangsprüfungen für den M.Sc. „Mechatronik“ (siehe Ausführungsbestimmungen zu §17a, Punkt 4):

Insbesondere gehören zu den Kernkompetenzen die Folgenden:

- Bewerber*innen verstehen die Prinzipien der Integraltransformation und der diskreten Transformationen und können diese bei physikalischen und technischen Problemen anwenden. Sie können kontinuierliche und diskrete Signale und Systeme (LTI) im Zeitbereich und im Bildbereich mathematisch beschreiben und analysieren.

- Die Bewerber*innen haben die mathematischen Fähigkeiten zur Modellierung von ingenieurwissenschaftlichen Sachverhalten und zur Analyse von ingenieurwissenschaftlichen

Sachverhalten. Sie kennen grundlegende Lösungseigenschaften und explizite Lösungsmethoden für gewöhnliche Differentialgleichungen. Die Bewerber*innen beherrschen die Grundzüge der komplexen Funktionentheorie.

- Bewerber*innen haben die Fähigkeit statistische Auswertungen vorzunehmen, sowie grundlegende Schätzverfahren und Testverfahren durchzuführen.

- Bewerber*innen können für grundlegende Aufgabenstellungen geeignete numerische Verfahren auswählen und anwenden.

- Bewerber*innen sind in der Lage den Gleichgewichtsbegriff auf statische und dynamische Probleme richtig anzuwenden und können die Bewegungsdifferentialgleichungen diskreter mechanischer Systeme aufstellen. Daneben haben sie einen Überblick über die Möglichkeiten und Methoden der Kinematik und der Beschreibungen von Bewegungen. Neben den Newton'schen Grundgesetzen können sie weitere Verfahren zur Bestimmung der Differentialgleichungen dynamischer Systeme anwenden und deren Vor- und Nachteile beurteilen. Studierende können mit dem Schwingungsbegriff umgehen und hierfür einfache lineare Differentialgleichungen aufstellen und lösen. Daneben verfügen sie über Grundkenntnisse beim Arbeiten mit kommerzieller Software zur Lösung mathematischer Probleme.

Als weitere Fachkompetenzen nachzuweisende Eingangskompetenzen für das Studium im „Mechatronik“ (M.Sc.)

Bewerber*innen 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 sowie die komplexe Rechnung in der Elektrotechnik anzuwenden.

Bewerber*innen kennen das stationäre und dynamische Verhalten des Drehstromsystems für ausgewählte Betriebsmittel und können dieses mathematisch berechnen. Sie können das Zusammenwirken elektrischer und mechanischer Systeme am Beispiel des Transformators und der elektrischen Maschinen beschreiben. Das Übertragungsverhalten von Leitungen ist bekannt. Ein grundlegendes Verständnis für Schaltvorgänge im elektrischen Energieversorgungsnetz ist bei den Berwerber*innen vorhanden.

Bewerber*innen 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, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen; sie haben den Zusammenhang zwischen Elektrizität und Magnetismus erkannt; sie beherrschen den zur Beschreibung erforderliche Mathematik und können diese 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; sie kennen das System der Maxwell‘schen Gleichungen in integraler Form und haben eine erste Vorstellung von der Bedeutung der Maxwell‘schen Gleichungen für sämtliche Problemstellungen der Elektrotechnik.

Bewerber*innen können die Beziehungen zwischen thermischen und kalorischen Zustandsgrößen und Systemzuständen erläutern und anwenden, die verschiedenen Energieformen unterscheiden und definieren sowie technische Systeme und Prozesse mittels Energiebilanzen und Zustandsgleichungen analysieren, Energieumwandlungsprozesse anhand von Entropiebilanzen und Exergiebetrachtungen beurteilen und das thermische Verhalten von Gasen, Flüssigkeiten und Festkörpern sowie entsprechende Phasenwechselvorgänge charakterisieren. Studierende können dieses Wissen zur Untersuchung und Beschreibung von Maschinen und Energieumwandlungsprozessen einsetzen.

Bewerber*innen modellieren mechatronische Systeme und deren Komponenten und setzen diese in Gleichungen bzw. Blockschaltbilder um. Sie ermitteln Ergebnisse zum statischen und dynamischen Verhalten mechatronischer Systeme mit einem Simulationswerkzeug und interpretieren die Ergebnisse. Studierende kennen mechatronische Komponenten, Aktoren, Sensoren und Regler, verstehen ihre Funktion und beurteilen ihr Verhalten, so dass sie Syntheseaufgaben optimal lösen.

Bewerber*innen analysieren einfache Dioden-, MOS- und MOSFET-Schaltungen, überblicken die Eigenschaften von Eintransistorschaltungen, können die Kleinsignalverstärkung, und Ein- und Ausgangswiderstand berechnen, können Operationsverstärker zu invertierenden und nicht-invertierenden Verstärkern beschalten und kennen deren ideale und nicht-ideale Eigenschaften. Sie berechnen die Frequenzeigenschaften einfacher Transistorschaltungen und können die unterschiedlichen verwendeten Schaltungstechniken logischer Gatter und deren grundlegende Eigenschaften erklären.

Bewerber*innen kennen den Aufbau und die spezifischen Eigenschaften elektronischer Messgeräte und Messschaltungen und können diese anwenden. Sie kennen die Grundlagen der Erfassung, Bearbeitung, Übertragung und Speicherung von Messdaten und können Fehlerquellen beschreiben und den Einfluss quantifizieren.

Bewerber*innen können Boolesche Funktionen umformen und in Gatterschaltungen transformieren. Sie sind in der Lage, digitale Schaltungen zu analysieren und zu synthetisieren und diese in einer Hardware-Beschreibungssprache formulieren. Sie können endliche Automaten aus informellen Beschreibungen gewinnen und durch synchrone Schaltungen realisieren.

Bewerber*innen haben grundlegende Programmierkenntnisse und beherrschen den praktischen Umgang mit Computern. Sie können selbständig Programme mit der Sprache Java entwickeln, verwenden dazu die grundlegenden Algorithmen und Datenstrukturen, und berücksichtigen Konzepte des objekt-Orientierten Programmierens.

Bewerber*innen beschreiben und berechnen das stationäre Betriebsverhalten der drei Grundtypen elektrischer Maschinen und können dieses erläutern. Sie verstehen die Anwendung elektrischer Maschinen in der Antriebstechnik und können einfache Antriebe selbst projektieren. Sie verstehen die einzelnen Bauteile elektrischer Maschinen in ihrer Funktion und können deren Wirkungsweise erläutern. Studierende können die Grundbegriffe elektromagnetischer Felder und Kräfte in ihrer Anwendung auf elektrische Maschinen nachvollziehen und selbständig erklären.

Bewerber*innen beschreiben und klassifizieren dynamische Systeme aus den unterschiedlichsten Gebieten, analysieren das dynamische Verhalten eines Systems im Zeit- und Frequenzbereich und wenden die klassischen Reglerentwurfsverfahren für lineare zeitinvariante Systeme an.

Bewerber*innen können Wurzelortskurven erzeugen und analysieren, das Konzept des Zustandsraumes und dessen Bedeutung für lineare Systeme erklären, die Systemeigenschaften Steuerbarkeit und Beobachtbarkeit benennen und gegebene System daraufhin untersuchen. Sie benennen die verschiedenen Reglerentwurfsverfahren im Zustandsraum und wenden diese an. Bewerber*innen sind in der Lage nichtlineare Systeme um einen Arbeitspunkt zu linearisieren.

Proseminararbeit, Projektpraktika und Bachelor-Thesis: Bewerber*innen verfügen über die Fähigkeit zur selbständigen Bearbeitung eines begrenzten Themas aus dem Bereich der Mechatronik 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 widerspiegeln 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 zusätzlich zum Erstellen der Thesis durch einen Vortrag präsentiert und zur Diskussion gestellt.

Qualifikationsziele

Im forschungsorientierten Studiengang M.Sc. Mechatronik 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 Mechatronik mit Hilfe wissenschaftlicher 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.

Der Masterstudiengang Mechatronik legt den Schwerpunkt auf die Lösung komplexer Probleme bei unvollständiger Information, 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 selbst gewählten Schwerpunkten und zur selbständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 24.04.2014 (Satzungsbeilage 2014-III) und der Studien- und Prüfungsplan vom 16.02.2016 (Satzungsbeilage 2016-III) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 23.02.2023

gez.
Prof. Dr.-Ing. Rolf Findeisen
Der Vorsitzende der Gemeinsamen Kommission des Studienbereichs Mechatronik
der TU Darmstadt

Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology Master of Science (M.Sc.)

Ausführungsbestimmungen
mit Anhängen
I: Studien- und Prüfungsplan
II: Kompetenzbeschreibungen
III: Modulhandbuch (*nur elektronisch veröffentlicht*)
vom 11.07.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der TU Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 651-8-1) wird die Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology (Fachbereich Biologie) vom 11.7.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22. Dezember 2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl

Inhaltsverzeichnis der Ordnung

Präambel		3
Artikel 1		3
Ausführungsbestimmungen zu den APB		3
Artikel 2		6
Anhang I	Studien- und Prüfunsplan	7
Anhang II	Kompetenzbeschreibungen	9
Anhang III	Modulbeschreibungen	12
Artikel 3		13

Ordnung des Studiengangs: M.Sc. Synthetic Biology

Präambel

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs Biologie hat am 11.07.2022 gem. § 3 Abs. 1 der Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt (APB) die folgende Ordnung des Studiengangs Synthetic Biology Master of Science (M.Sc.) mit den Bestandteilen

1. Anhang I Studien- und Prüfungsplan
2. Anhang II Kompetenzbeschreibungen
3. Anhang III Modulbeschreibungen

beschlossen:

Artikel 1

Ausführungsbestimmungen zu den APB

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang Synthetic Biology (M.Sc.) wird vom Fachbereich Biologie der TU Darmstadt getragen. Die TU Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 3 (4) – Zeitpunkte der Prüfungen

Für alle Prüfungen wird empfohlen, dass sie in der in Anhang I vorgegebenen Reihenfolge und in dem in Anhang I empfohlenen Fachsemester abgelegt werden.

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

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form oder die Kategorie der Prüfung sowie die Gewichtung mit der deren Bewertung in die Gesamtnote des Moduls einfließt, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche der TU Darmstadt.

zu § 11 (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Englisch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in deutscher Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen.

Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur auch in Deutsch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Synthetic Biology und insbesondere die von den Bewerber*innen mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

Bewerbungen für den Masterstudiengang Synthetic Biology sind für Bewerber*innen für ein Wintersemester bis zum 15. Juli des Jahres (Ausschlussfrist) möglich.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Synthetic Biology ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs Biologie der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Synthetic Biology ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang der TU Darmstadt oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Eingangskompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

Einzelheiten zu den im Referenzstudiengang an der TU Darmstadt vermittelten Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anlage II geregelt.

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerber*innen einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen:

- das Zeugnis über den ersten Studienabschluss und das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs.

Daneben müssten die Bewerber*innen folgende weitere Unterlagen vorlegen:

- aktuelle Leistungsübersicht;
- Nachweis der Eingangskompetenzen in einer Äquivalenzliste;
- Nachweis der einschlägigen laborpraktischen Erfahrung;
- Zusammenfassung des Bachelor-Thesis-Themas mit Erläuterung der angewendeten Methoden.

zu § 17a (4) Lit. c) (5): Materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung eindeutig positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.

Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird ein mündliches Prüfverfahren von mindestens 30 Minuten entweder in den Räumlichkeiten der TU Darmstadt oder per datenschutzrechtlich unbedenklicher Videotelefonie durchgeführt.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass den Bewerber*innen Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden und bis wann diese zu erbringen sind, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der TU Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (1): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 min. pro Person und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (6): Durchführung der Prüfungen – besondere Prüfungsformen

Die Dauer der Prüfung ist gemäß § 22 Abs. 1 und Abs. 5 APB jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in die Modulnote eingehen.

zu § 28 (2): 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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Artikel 2

Anhänge

Anhang I Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Synthetic Biology (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		**Prüfungen**								**Kurs**					**Semester**			
Bewertungs-system:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Prüfungsform:	E=Essay, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, mP= mündliche Prüfungsleistung, M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, Pf = Portfolio, Pt= Präsentation, P=Protokolle, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis																	
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ																	
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; PR=Praktikum; PJ=Projekt, TT= Tutorium																	
Voraussetzung für Zulassung:	MHB: siehe Modulhandbuch, für diese Prüfung oder dieses Modul besteht eine Voraussetzung für die Zulassung nach §18 APB																	
Notenverbesserungs-versuch (optional):	x = Ein Notenverbesserungsversuch nach § 30 Abs. 1a APB ist nur in der/den entsprechend mit x ausgewiesenen Prüfung/en möglich.																	
Anwesenheitspflicht:	ja = Lehrveranstaltungen mit Anwesenheitspflicht nach §11 Abs. 6 APB, ausgenommen Vorlesungen, Begründung in der Modulbeschreibung MHB = siehe Modulhandbuch, ggf. in diesem Bereich Module mit Anwesenheitspflicht																	
CP:	Leistungspunkte																	
TUCaN-Nr. und Zuordnung von CP zu Modulbausteinen haben informativen Charakter. Die Anrechnung der CPs erfolgt nach Abschluss des Moduls.		**Voraussetzung für Zulassung**	**Fachprüfung**	**Studienleistung**	**Prüfungsform**	**Notenverbesserung nach §30 Abs. 1a APB**	**Dauer (min)**	**Gewichtung f. Modulnote**	**Gewichtung f. Gesamtnote**	**Semesterwochenstunden (SWS)**	**Status**	**Lehrform**	**Anwesenheitspflicht**	**CP gesamt**	**Arbeitsaufwand pro Semester (CP)**			
															1.	**2.**	**3.**	**4.**
Compulsory Area, Advanced Design Projects for M.Sc. Synthetic Biology and Interdisciplinary courses														**75**				
Compulsory Area										**97**				**64**				
10-42-0001	Basic in Synthetic Biology								1	18	o			15				
10-42-0001-se	Basics in Synthetic Biology - Seminar									2	o	S			2			
10-42-0001-vl	Basics in Synthetic Biology - Lecture		St		K		60	25		2	o	VL			2			
10-42-0001-pr	Basics in Synthetic Biology - Practical course			St	P			50		12	o	PR	ja		8			
18-kp-3010-vl	Mathematical foundations of modeling & analysis		St		K		60	25		2	o	VL			3			
10-42-0002	Intercultural Skills and Project Management			bnb	Pf			100	0	4	o			5				
10-42-0002-pj	Intercultural Skills and Project Management - Project Seminar									4	o	PJ	ja		5			
10-42-0003	Current Synthetic Biology		St		Pt			100	1	4	o			5				
10-42-0003-vl	Current Synthetic Biology - Lecture									2	o	VL			3			
10-42-0003-se	Current Synthetic Biology - Seminar									2	o	S			2			
10-42-0004	Science Communication and Bioethic/Biosecurity			bnb	E			100	0	6	o			6				
02-25-2901-se	Science Communication									3	o	S			3			
10-42-0004-se	Bioethics and Biosecurity									3	o	S			3			
10-42-0005	DNA-focused Synthetic Biology	MHB						100	1	7	o			6				
10-42-0005-vl	DNA-focused Synthetic Biology - Lecture		St		K		60	50		1	o	VL				1		
10-42-0005-se	DNA-focused Synthetic Biology - Seminar									1	o	S				1		
10-42-0005-pr	DNA-focused Synthetic Biology – Practical Course			St	P			50		5	o	PR	ja			4		
10-42-0006	RNA Synthetic Biology	MHB						100	1	7	o			6				
10-42-0006-vl	RNA Synthetic Biology - Lecture		St		K		60	50		1	o	VL					1	
10-42-0006-se	RNA Synthetic Biology - Seminar									1	o	S					1	
10-42-0006-pr	RNA Synthetic Biology – Practical Course			St	P			50		5	o	PR	ja				4	
18-kp-3020	Applied computational modeling and analysis	MHB	St		Pt			100	1	6	o			6				
18-kp-3020-vl	Applied computational modeling and analysis									1	o	VL					2	
18-kp-3020-se	Applied computational modeling and analysis									5	o	S	ja				4	
10-42-0007	Research Internship		St		P			100	1	45	o			15				
10-42-0007-pr	Research Internship									45	o	PR	ja				15	
Advanced Design Projects for M.Sc. Synthetic Biology (Type § 30 para. 5 APB), 1 module, min. 6 CP														**6**				
Katalog	Advanced Design Project for M.Sc. Synthetic Biology	MHB	St		SF			100	1	7	o			6				
16-xx-xxxx	Advanced Design Project (Generalbeschreibung)									7	o	PJ				6		
Interdisciplinary Courses (Type § 30 para. 6 APB with unrestricted change of modules)											**o**			**5**				
	General catalogue of the TU Darmstadt							100	0		f			5		5		
10-42-0008	Intercultural and Project Mentoring			bnb	Pf			100	0	5	f			5				
10-42-0008-se	Mentoring Skills Workshop									1	o	S	ja			1		
10-42-0008-pj	Mentoring									4	o	PJ	ja				4	
Elective Area (Type § 30 para. 6 APB with unrestricted change of modules) min. 1 module from each catalogue														**15**		12	3	
Open Catalogue - Catalogue Biology											o			3-12				
10-42-0210	Introduction into Immunology			St	K		60	100	1		f							
10-42-0210-vl	Introduction into Immunology - Lecture									1	o	VL				2		
10-42-0210-se	Introduction into Immunology - Seminar									1	o	S				1		
10-12-0244	Immunotherapies against cancers			St	Pt		20	100	1		f							
10-12-0244-pj	Immunotherapies against cancers									2	o	VL					3	
10-02-0202	Plant Biotechnology - Lecture		St		mP		30	100	1		f							
10-02-0002-vl	Plant Metabolic Engineering - Lecture									2	o	VL					3	
10-42-0215	RNA Structure and Function			St	Pt		30	100	1		f							
10-42-0215-vl	RNA Structure and Function - Lecture									1	o	VL					1	
10-42-0215-se	RNA Structure und Function - Seminar									1	o	S					2	
10-42-0220	Synthetic Protein Sciences			St	K		60	100	1		f							
10-42-0220-vl	Synthetic Protein Sciences									2	o	VL				3		
10-42-0221	Applied Immunology			St	K		60	100	1		f							
10-42-0221-vl	Applied Immunology - Lecture									2	o	VL				3		
10-42-0105	Biomolecular Design			St	mP		20	100	1		f							
10-42-0105-vl	Biomolecular Design - Lecture									2	o	VL					2	
10-42-0105-ue	Biomolecular Design - Exercise									1	o	Ü					1	
10-42-0222	Immuno Pathology			St	Pt		20	100	1	2	f							
10-42-0222-vl	Immuno Pathology - Lecture									1	o	VL					2	
10-42-0222-se	Scientific illustration on the example of immune pathologic diseases - Seminar									1	o	S					1	
10-42-0227	Clinical Immunology – The House MD Seminar			St	mP		30	100	1		f							
10-42-0227-se	Clinical Immunology									1	o	S					3	
10-12-0225	Constraint Logic Programming in Biotechnological/Biomolecular Engineering			St	HÜ			100	1		f							
10-12-0225-vl	Constraint Logic Programming in Biotechnological/Biomolecular Engineering - Lecture									2	o	VL				2		
10-12-0225-ue	Constraint Logic Programming in Biotechnological/Biomolecular Engineering - Exercise									1	o	Ü				1		
...																		
Open Catalogue - Catalogue Engineering											o			3-12				
16-17-3284	Biofabrication and 3D-Bioprinting		St		M/S		30/60	100	1		f							
16-17-3284-vl	Biofabrication and 3D-Bioprinting									2	o	VL				4		
16-17-3294	Biomaterials and Tissue Engineering		St		M/S		30/60	100	1		f							
16-17-3294-vl	Biomaterials and Tissue Engineering									2	o	VL					4	
16-17-3304	Tutorial Application and characterization of biomaterials		St		SF			100	1		f							
16-17-3304-tt	Tutorial Application and characterization of biomaterials									4	o	TT					4	
16-17-3314	Tutorial 3D-bioprinting technology and its applications		St		SF			100	1		f							
16-17-3314-tt	Tutorial 3D-bioprinting technology and its applications									4	o	TT				4		
18-bu-2030	Lab-on-Chip Systems		St		M/S		30/90	100	1		f							
18-bu-2030-ue	Lab-on-Chip Systems									2	o	Ü				5		
18-bu-2030-vl	Lab-on-Chip Systems									2	o	VL						
18-kp-2120	Bioinformatics II		St		M/S		30/90	100	1		f							
18-kp-2120-vl	Bioinformatics II									2	o	VL					3	
18-zo-2050	Signal Detection and Parameter Estimation			St	M/S		30/90	100	1		f							
18-zo-2050-se	Signal Detection and Parameter Estimation									4	o	SE				8		
...																		
MASTER THESIS											o			**30**				30
10-42-4000	Master-Thesis		St		Th			100	1	45	o							27
10-42-4100	Oral Presentation of Master-Thesis		St		Pt		40	100	1		o							3
									Summe					**120**	31	29	30	30

Anhang II Kompetenzbeschreibungen

Eingangskompetenzen

Die Eingangskompetenzen ergeben sich im Wesentlichen aus den Qualifikationsergebnissen des Referenzstudiengangs „Biologie (B.Sc.)" der TU Darmstadt. Es werden mindestens folgende fachspezifische Forschungs- und Handlungskompetenzen sowie ein vorheriger Studienabschluss in einem vergleichbaren Studiengang, der Kompetenzen im Umfang von mindestens 180 CP vermittelt, erwartet:

- Studienanfänger*innen verfügen über ein breites biowissenschaftliches Grundlagenwissen sowie vertiefendes Wissen im Umfang von mindestens 24 CP an Wahlpflichtmodulen in mindestens einem der folgenden Bereiche: Mikrobiologie, Zell- und Molekularbiologie, Bioinformatik, Biochemie oder vergleichbarer Bereiche sowie einer Abschlussarbeit in diesen Themenschwerpunkten. Darüber hinaus verfügen sie über ein vertiefendes Wissen in Chemie, Physik und Mathematik.
- Sie verfügen weiterhin über umfangreiche Grundkenntnisse in den mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenfächern.
- Sie verfügen über biowissenschaftliche Methodenkompetenz, insbesondere im Bereich Zell- und Molekularbiologie, 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 mit Hilfe molekularer Werkzeuge und bioinformatischer Methoden.

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 Synthetic Biology 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 im vorangegangen Hochschulstudium vermittelten Studieninhalte in Biologie und hier insbesondere in den Bereichen Mikrobiologie, Zell- und Molekularbiologie, Bioinformatik, Biochemie oder vergleichbaren Bereichen sowie in Chemie, Physik und Mathematik.

2 Verfahren der Eingangsprüfung

2.1. Die Eingangsprüfung wird jährlich durchgeführt.
2.2. Die Anträge auf Zulassung zur Eingangsprüfung sind für das Wintersemester bis zum 15. Juli zu stellen (Ausschlussfrist).
2.3. Dem Antrag sind beizufügen:
2.3.1. Ein Nachweis über einen Hochschulabschluss gemäß 1.2.1

2.3.2. Eine aktuelle Leistungsübersicht
2.3.3. Ein Nachweis der Eingangskompetenzen in einer Äquivalenzliste gemäß der tabellarischen Vorlage.
2.3.4 Inhaltliche Zusammenfassung der Bachelor-Thesis
2.3.5. Ein Nachweis über eine mindestens 6-wöchige einschlägige laborpraktische Erfahrung, sofern diese nicht im Rahmen des Bachelors nachgewiesen werden kann.
2.3.6. Bewerber*innen, die zum Antrag auf Zulassung keine Unterlagen über einen Hochschulabschluss beifügen können, müssen Dokumente über den bisherigen Studienfortschritt und über bisher abgelegte Prüfungen beifügen.
2.3.7. Diploma Supplement falls vorhanden

3 Kommission zur Eingangsprüfung

Die Eingangsprüfung wird von einer Kommission durchgeführt, die von der Prüfungskommission eingesetzt wird. Ihre Größe richtet sich nach der Bewerberzahl umfasst aber immer mindestens zwei Mitglieder und besteht zu mehr als der Hälfte aus am Studiengang in der Lehre beteiligten Professor*innen und im Übrigen aus promovierten wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen. Eine Vertretung der Fachschaft des Fachbereichs Biologie wirkt in der Kommission beratend mit. Den Vorsitz der Kommission führt der/die Vorsitzende der Prüfungskommission des Studiengangs.

4 Durchführung der Eingangsprüfung

4.1 Erste Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung
4.1.1 Die Kommission beurteilt anhand der eingehenden schriftlichen Bewerbungsunterlagen, ob die Bewerber*innen die Eignung zum Studium gemäß den oben beschriebenen Eingangskompetenzen besitzen. 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 Bewerber*innen sich aufgrund nachgewiesener Qualifikation und der dargelegten spezifischen Potenziale und Fähigkeiten für das Studium eignen. 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 Synthetic Biology der TU Darmstadt...	**Punkte**
sehr gut geeignet	80-100
geeignet (Einschränkungen hinsichtlich einzelner Kriterien)	60-79
bedingt geeignet	40-59
nicht geeignet	0-39

4.1.2 Die Punktezahl der Bewerber*in ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden.

4.1.3 Bewerber*innen, die 80 Punkte erreicht haben, werden direkt zugelassen. Ungeeignete Bewerber*innen mit einer Bewertung von weniger als 40 Punkten erhalten einen Ablehnungsbescheid.

4.2. Zweite Stufe der Durchführung der Eingangsprüfung

4.2.1. Die übrigen Bewerber*innen werden zu einem Eingangsprüfungsgespräch eingeladen. Der Termin für das Eingangsprüfungsgespräch wird mindestens zwei Wochen vorher bekannt gegeben. Zeitfenster für eventuell durchzuführende Eingangsprüfungsgespräche müssen vor Ablauf der Bewerbungsfrist festgelegt sein. Der festgesetzte Termin des Gesprächs ist von den Bewerber*innen einzuhalten. Sind Bewerber*innen aus 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 Bewerber*innen verzichtet werden, wenn der erste Wohnsitz außerhalb der Bundesrepublik Deutschland liegt oder die Bewerber*innen sich während des für die Bewerbungsphase bekannt gegebenen Zeitraums der Auswahlgespräche aufgrund von Dienstverpflichtungen oder sozialer Einsätze außerhalb der Bundesrepublik Deutschland befinden oder sonstige nachvollziehbare Gründe vorliegen, die gegen ein Vor-Ort-Gespräch sprechen. Stattdessen wird ein Ferngespräch, wenn möglich mittels eines Bilds und Ton übertragenden Mediums, geführt. Die Bewertung erfolgt in gleicher Weise wie bei den Vor-Ort-Gesprächen.

4.2.2. Das Eingangsprüfungsgespräch ist für jede*n Bewerber*in einzeln durchzuführen. Das Gespräch umfasst eine Dauer von mindestens 30 Minuten je Bewerber*in und erstreckt sich auf die oben aufgeführten Eingangskompetenzen. Mit Einverständnis der Bewerber*innen kann eine studentische Vertretung als Zuhörende*r zugelassen werden. Um die Vergleichbarkeit der Gespräche zu gewährleisten, wird ein Leitfaden zur Gesprächsführung durch die Prüfungskommission zur Verfügung gestellt.

4.2.3. Das Gespräch wird von mindestens zwei Mitgliedern der Kommission durchgeführt. Jedes der Mitglieder hält das Ergebnis des Eingangsprüfungsgesprächs auf einer Punkteskala von 0 bis 100 fest, wobei 0 das schlechteste und 100 das beste zu erzielende Ergebnis ist.

4.2.4. Die Punktezahl der Bewerber*innen ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen von Nr. 4.2.3. Nicht verschwindende Kommastellen sind aufzurunden. Bewerber*innen, die 60 oder mehr Punkte erreicht haben, werden als geeignet eingestuft und erhalten eine Zusage.

4.2.5. In Fällen, in denen sich herausstellt, dass einzelne fachliche Voraussetzungen aus dem Erststudium nicht gegeben sind, können Bewerber*innen zugelassen werden mit der Auflage, die fehlenden Eingangskompetenzen durch das erfolgreiche Absolvieren von Modulen aus dem Referenzstudiengang in Höhe von maximal 30 Leistungspunkten nachzuholen. Der Prüfungsausschuss kann die Zulassung zu einzelnen Fachprüfungen des Masterstudiengangs vom Bestehen der Auflagen-Module abhängig machen.

5 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 Bewerber*innenname und die Beurteilung durch die Kommissionsmitglieder, insbesondere welche Eingangskompetenzen vorliegen und welche nicht, sowie das Gesamtergebnis ersichtlich sind. Gegebenenfalls sind Auflagen in der Niederschrift festzuhalten.

6 Wiederholung

Bewerber*innen, die den Nachweis der Eignung für den Master-Studiengang Synthetic Biology nicht erbracht haben, können sich zu einem anderen Wintersemester erneut bewerben und erneut an der Eingangsprüfung teilnehmen.

Qualifikationsziele

Absolvent*innen des forschungsorientierten Master-Studiengangs Synthetic Biology 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 Synthetic Biology sind die Studierenden in der Lage:

Fachliche Kompetenzen
- Konzepte und Methoden der synthetischen Biologie zur Lösung komplexer biowissenschaftlicher Probleme selbstständig anzuwenden und dabei verschiedene Lösungsansätze abzuwägen.
- Mathematische Modelle von biologischen Systemen zu verstehen, zu erstellen und anzuwenden.
- Ingenieurwissenschaftliche Prinzipien auf biowissenschaftliche Probleme anzuwenden und Systeme an der Schnittstelle von Technik und Biologie, wie z. B. Mikrofluidik, Bioprinting und Biohybride Systeme zu verstehen, zu entwerfen und zu konstruieren.
- Experimentelle Arbeiten im Bereich der synthetischen Biologie zu planen und durchzuführen und entsprechende Projekte zu managen.
- Anwendungspotenziale für Laborautomatisierung und Robotik zu identifizieren und diese zu realisieren.
- Eine Programmiersprache zur Erstellung von Programmen oder Skripts zu verwenden, um Probleme aus dem Bereich der synthetischen Biologie zu bearbeiten.
- Durch die Anwendung von statistischen Methoden und geeigneten Algorithmen relevante Informationen aus großen biowissenschaftlichen Datenmengen zu extrahieren und weiter zu verarbeiten.
- Biomaterialien hinsichtlich ihrer mechanischen, biologischen und biofunktionellen Eigenschaften zu unterscheiden und für spezifische Anwendungen im Bereich der synthetischen Biologie auswählen zu können
- Strategien des Protein Engineering, des Metabolic Engineering sowie des Genetic Engineering und der Molekularbiologie auf komplexe Fragestellungen der synthetischen Biologie und angrenzender Bereiche anzuwenden.
  Internationale rechtliche Vorgaben in Bezug auf Themen der synthetischen Biologie zu verstehen, zu prüfen und Projekte unter Berücksichtigung dieses rechtlichen Rahmens umzusetzen.

Interkulturelle, interdisziplinäre und sozial-kommunikative Kompetenzen
- Die eigenen Fähigkeiten kritisch zu reflektieren, einzuschätzen und einzuordnen.
- Eine globale Perspektive auf das Studiengebiet, die Fachdisziplin und das spätere Berufsfeld einzunehmen, z. B. durch die Entwicklung von Lösungsansätzen, die unterschiedliche Kulturräume und lokale Kontexte berücksichtigen.
- Standpunkte zu wechseln und eine eigene Position in Bezug oder Abgrenzung zu anderen Disziplinen zu formulieren.
- Zur Durchführung komplexer Projekte interdisziplinäre, interkulturelle Teams zu bilden und zu leiten, wirksam (auch in einer Fremdsprache) zu kommunizieren und lösungsorientiert zu agieren
- Alternative Sichtweisen und kulturelle Vielfalt wertzuschätzen und als Ressource für das eigene fachliche Handeln zu verstehen.
- Die Standortgebundenheit der eigenen Perspektive und somit die Ausgangsbedingungen des eigenen Handelns kritisch zu reflektieren.
- Forschungsergebnisse wissenschaftlich zu dokumentieren, einem internationalen Fachpublikum bzw. einer kulturell diversen Leser- oder Hörerschaft angemessen (schriftlich/mündlich) zu präsentieren und im Licht aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse zu diskutieren und kritisch zu reflektieren

- Ethische Bewertungen von Projekten der Synthetischen Biologie vorzunehmen und in den gesellschaftlichen Kontext unterschiedlicher Kulturen einzubeziehen

Anhang III Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Artikel 3

In-Kraft-Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht.

Darmstadt, 16. Januar 2023

gez. Jörg Simon

Der Dekan des Fachbereichs Biologie
der TU Darmstadt
Prof. Dr. Jörg Simon

Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsinformatik Master of Science (M.Sc.)

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

vom 14.07.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 14.07.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 651-2-3) wird die Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsinformatik (M.Sc.) des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (mit Änderungen des Anhangs I) vom 14.07.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22.12.2022

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung

0. Inhaltsverzeichnis der Ordnung 2
1.....Ausführungsbestimmungen 2
1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan 7
1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen 10
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen 15

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang M.Sc. Wirtschaftsinformatik wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften der Technischen Universität Darmstadt getragen. Die Technische Universität Darmstadt verleiht nach Erreichen der im Studiengang erforderlichen Summe von 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik und insbesondere die von den Bewerberinnen und Bewerbern mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc. Wirtschaftsinformatik an der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Wirtschaftsinformatik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerberinnen und Bewerbern einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss, das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs. Daneben können die Bewerberinnen und Bewerber weitere Unterlagen vorlegen, z.B. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter.

zu § 17a (4) Lit. c): materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.
Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.
Das Ergebnis der Eingangsprüfung gilt nur für das Bewerbungssemester.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird entweder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt

oder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers durch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird. Der Treuhänder sichert auch die rechtmäßige Durchführung des Prüfverfahrens vor Ort.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Kandidatinnen oder Kandidaten eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt überprüft wird.

Die Prüfungskommission kann auch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen kooperierender Hochschulen oder des DAAD) mit der Durchführung der mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Maßgabe dieser Ordnung beauftragen; die Entscheidung der Prüfungskommission bleibt unberührt.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den Inhalt der Prüfung mit dem Ziel, die Eignung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers für den Studiengang M.Sc. Wirtschaftsinformatik an der Technischen Universität Darmstadt festzustellen.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn bereits

- aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen vergleichbaren Studiengängen

oder

- aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards

zu erwarten ist, dass sie/er das Masterstudium im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsinformatik erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerberin oder dem Bewerber Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des zweiten Fachsemesters zu erbringen.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (4): Abschlussarbeit – Betreuung und Bewertung

Das Thema für die Masterthesis wird

(1) fachbereichsübergreifend, vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und dem Fachbereich Informatik oder
(2) vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder
(3) vom Fachbereich Informatik vergeben.

Im Falle einer fachbereichsübergreifenden Thematik der Abschlussarbeit nach Ziffer (1) erfolgt die Betreuung und Bewertung durch zwei Hochschullehrer, einen aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und einen aus dem Fachbereich Informatik. Für die Bewertung der Arbeit gilt § 26 (1) der Ausführungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen mündlich stattfinden. Der Antrag des Prüflings ist der Prüfungskommission mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 38a: In Kraft Treten

Die Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der Technischen Universität Darmstadt veröffentlicht.

Das Präsidium wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsinformatik (M.Sc.) vom 14.07.2022 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen.

Mit Inkraft-Treten tritt die Ordnung des Studiengangs vom 03.04.2020 (Satzungsbeilage 2020-I) außer Kraft.

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

Darmstadt, 16.01.2023

gez.

Prof. Dr. Alexander Kock

Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Wirtschaftsinformatik (M.Sc.) PO 2023
ab WiSe 2023/24

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs				Semester			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ, OPR= Orientierungsprüfung														
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PJ=Projekt; PR=Praktikum, PL=Praktikum in der Lehre, PS=Proseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung, iV=integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, EK=Exkursion														
CP:	Leistungspunkte														
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 für Modulnote (%)	Gewichtung für Gesamtnote (Faktor)	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	CP gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
												W1.	S2.	W3.	S4.
Wirtschaftsinformatik (CP: min./max. 18)									o		18				
Pflichtbereich											12				
01-15-1303	Software and Internet Economics	St		K	90		1	3	o		4	4			
	Software and Internet Economics							2		VL		x		x	
	Software and Internet Economics							1		Ü		x		x	
01-15-1302	Digital Business	St		K	90		1	3	o		4			4	
	Digital Business							2	o	VL				x	
	Digital Business							1	o	Ü				x	
01-18-2M01	Unternehmensarchitektur-Management	St		K	90		1	3	o		4		4		
	Unternehmensarchitektur-Management							2	o	VL			x		
	Unternehmensarchitektur-Management							1	o	Ü			x		
Masterseminar (Modul: min./max. 1)									o		6				
01-01-0M05	Masterseminar	St		H+Pt			1	2	o		6				
	Masterseminar							2	f	S		x	x	x	x
Wahlbereich (CP: min./min. 36 CP), Bereich nach § 30 (5) APB)									o		36				
Wahlbereich Wirtschaftsinformatik (Modul: min. 1/max. 4 | CP: min. 6 CP/max. 18 CP)									o		6-18				
01-18-6100	Creating a Web Startup	St		B+Pt			1	4	f		6				
	Creating a Web Startup							4		PJ		x		x	
01-18-1M01/6	Internet-based business models	St		B+Pt			1	4	f		6				
	Internet-based business models							2		VL		x		x	
	Case study exercise Internet-based business models		St					2		Ü		x		x	
01-15-0M07/6	Künstliche Intelligenz: Algorithmen und Anwendung	St		M/S		60	1	4	f		6				
	Künstliche Intelligenz: Algorithmen und Anwendung (Projekt)		St	B+Pt		40									
	Künstliche Intelligenz: Grundlagen von Algorithmen und Anwendungen							1		VL		x			
	Künstliche Intelligenz: Grundlagen von Algorithmen und Anwendungen		St					1		Ü		x			
	Künstliche Intelligenz: Algorithmen und Anwendungen für Fortgeschrittene							1		VL			x		
	Künstliche Intelligenz: Algorithmen und Anwendungen für Fortgeschrittene		St					1		Ü			x		
01-41-0M01/6	Softwarerecht	St		M/S			1	4	f		6				
	Einführung in das Patent- und Urheberrecht							2		VL			x		
	Praxis des Softwarerechts							2		VL			x		
und weitere Module (Katalog)															
Wahbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (Modul: min. 3/max. 6 | CP: min. 18 CP)									o		18-30				
01-14-3M02/6	Financial Accounting	St		M/S			1	4	f		6				
	Internationale Rechnungslegung							2		VU			x		
	Konzernrechnungslegung							2		VU		x		x	
	Bilanzanalyse und Bilanzpolitik							2		VU			x		
01-22-0M05/6	Technology and Innovation Management	St		M/S			1	4	f		6				
	Technology and Innovation Management							4		VU		x		x	
01-42-0M02/6	Nachhaltige Unternehmensführung	St		M/S			1	2	f		6				
	Corporate Governance - Der Ordnungsrahmen der Unternehmen							2		VU			x		
	Qualitäts- und Umweltmanagement							2		VU			x		
01-63-0M02/6	Economic Policy	St		M/S			1	4	f		6				
	Public Economics							2		VU		x		x	
	Political Economics							2		VU		x		x	
01-64-2M01/6	Ökonometrische Methoden	St		M/S			1	4	f		6				
	Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung							2		VL		x			
	Productivity and Efficiency Analysis							2		VL		x			
	Microeconometrics							2		VL		x			
	Zeitreihenanalyse							2		VL			x		
und weitere Module (Katalog)															
Informatik (CP: min./max. 30)									o		30				
Wahlbereich Fachprüfungen (Bereich: min. 2/max. 3 | CP: min. 21/max. 24), Bereich nach § 30 (5) APB									o		21-24				
Bereich Software und Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik) (CP: min 6 | offener Katalog),									f						
Software und Hardware (Praktische, technische und angewandte Informatik)															
Bereich Theoretische Informatik (Theoretische Informatik) (CP: min 6 | offener Katalog)									f						
Theorie (Theoretische Informatik)															
Bereich Künstliche Intelligenz (CP: min 6 | offener Katalog)									f						
Künstliche Intelligenz															
Bereich Komplexe vernetzte Systeme (CP: min 6 | offener Katalog)									f						
Komplexe vernetze Systeme															
Bereich Cybersicherheit und Privatheit (CP: min 6 | offener Katalog)									f						
Cybersicherheit und Privatheit															
Wahlbereich Studienleistungen (CP: min. 6/max. 9 | offene Kataloge), Bereich nach § 30 (6) APB									o		6-9				

Seminare															
Praktikum in der Lehre (max. 1)															
Praktika, Projektpraktika und ähnliche Veranstaltungen															
Studium Generale (CP: min./max. 6), Bereich nach § 30 (6) APB							0		**o**		**6**				
Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt (Auswahl, studiengangs-unspezifische Fachbereiche)															
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	St					0		f						
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	bnb	bnb				0		f						
	Sprachenzentrum und Weitere (außer FB 01, FB20)														
Externe Projektarbeit									f						
01-00-0M01/6	Externe Projektarbeit	bnb		SF			0		f		6				
	Externe Projektarbeit														
Anerkannte Leistung ohne Äquivalent									f						
		bnb					0		f						
Abschlussmodul							1		o		**30**				
Variante (1)	Masterthesis (interdisziplinär)	St		Th					f		30				x
Variante (2)	Masterthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)	St		Th					f		30				x
Variante (3)	Masterthesis (am FB Informatik)	St		Th					f		30				x
Summe											**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden ist eine Auswahl der Kompetenzen aufgeführt, die an der Technischen Universität Darmstadt im Studiengang B.Sc. Wirtschaftsinformatik erworben werden und für den M.Sc. Wirtschaftsinformatik erforderlich sind.

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

Absolventinnen und Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventinnen und 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.
- **Informatik:** sind mit den Grundlagen von funktionalen und objektorientierten Programmiersprachen vertraut, besitzen die Fähigkeit einfache Programmieraufgaben mit Hilfe von funktionalen und/oder objektorientierten Programmiersprachen systematisch zu lösen, die Qualitätssicherung mittels einfacher (Unit-) Tests durchzuführen, die Komplexitätsklassen von Algorithmen und Datenstrukturen zu verstehen und darauf basierend die Eignung selbiger für konkrete Aufgaben einzuschätzen, Sourcecode grundlegend unter Zuhilfenahme von Standardwerkzeugen zu dokumentieren, die Fähigkeiten die Grundprinzipien der Algorithmik anzuwenden und asymptotische Komplexität einzuschätzen und zu bestimmen und zu verstehen und bedeutende algorithmischer Strategien, Methoden und Modelle im Bereich der Kryptographie und der IT-Sicherheit anzuwenden, wichtigsten Methoden zu verstehen, um Software und Hardwaresysteme gegen Angriffe der abzusichern und diese auf konkrete Szenarien anzuwenden.
- **Wirtschaftsinformatik:** die Fähigkeit, Organisationsstrukturen und Geschäftsprozesse zu analysieren und zu modellieren, verschiedene Alternativen der Organisation des Informationsmanagements und deren spezifische Vor- und Nachteile zu verstehen und zu evaluieren,

Aufgaben der IT auf ihre Eignung für IT-Outsourcing hin zu beurteilen und Instrumente für ein erfolgreiches IT-Outsourcing einzusetzen, Wirtschaftlichkeitsanalysen des Einsatzes von IuK-Systemen zu verstehen und einzusetzen, Methoden zur Bewertung von IT-Investitionen anzuwenden, aktuelle Entwicklungen in der Wirtschaftsinformatik sowohl unter technischen als auch unter betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu analysieren, relevante Konzepte und Modelle aus dem IT-Projektmanagement, z.B. sequentielle und agile Vorgehensmodelle, Open Source)zu erklären, Planungsmethoden, z.B. GANTT-Diagramme anzuwenden und Abschätzungen von Zeitbedarfen zu treffen, moderne Entwicklungsmethoden anzuwenden, IT-Projekten zu organisieren und verfügbare Lösungswegen zu beurteilen, verstehen Techniken zum Aufbau von Informationsmanagementsystemen und können diese Modelle, Algorithmen und Sprachen anwenden, um selbständig Informationsmanagementsysteme zu benutzen bzw. (Teile davon) zu erstellen, Etablierte Softwareentwicklungswerkzeuge zielgerichtet einzusetzen, Grundlegende Qualitätssicherung mit Hilfe von automatisierten Tests durchzuführen, die Fähigkeit zum Entwurf und Implementierung von objektorientierten Systemen unter Einsatz von UML und grundlegender Entwurfsmuster.

- **Betriebswirtschaft:** die Fähigkeit, ökonomische Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen, Verknüpfungen zwischen dem Grundlagenwissen zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken zu weiterführenden Veranstaltungen in der Betriebswirtschaftslehre herzustellen die vermittelten Konzepte der Strategiegestaltung auf verschiedenen Ebenen zu reproduzieren und im Praxiskontext anzuwenden, Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden, Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren, die Gewinn- und Verlustrechnung, den Anhangs und den Lagebericht zu verstehen, verschiedene Bilanzierungsprobleme nach HGB zu lösen, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen, verschiedene Modelle zur Aufbau- und Ablauforganisation zu verstehen und zu reproduzieren 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 Aussagekraft richtig einzuschätzen, sowie für betriebliche Entscheidungen zu verwenden.
- **Rechtswissenschaft:** 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, die Probleme des rechtlichen Schutzes von elektronischen Medien zu erkennen, sie vermögen die Probleme auch kritisch zu würdigen und entsprechend den gesetzlichen Lösungsstrukturen zu lösen, spezielle Probleme des modernen Urheberrechts zu lösen und 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 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 widerspiegeln 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 Wirtschaftsinformatik (M.Sc.) nachzuweisende Kompetenzen

Alle beschriebenen Erfahrungen sind wesentlich für die erfolgreiche Absolvierung des Studiengangs M.Sc. 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 dem Masterstudiengang 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 von mindestens 30 CP, der Wirtschaftswissenschaften von mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium der Bewerberin oder des Bewerbers generell Erfahrungen in der oben beschriebenen Form vermitteln, aber nicht alle für den gewählten Masterstudiengang wesentlichen Inhalte der Informatik, Wirtschaftsinformatik 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 Informatik, Wirtschaftsinformatik 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 der Bewerberin oder des Bewerbers im Bereich Informatik, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten der Bewerberin oder 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.

1.2.2. Qualifikationsziele

Im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsinformatik 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 Studiengangs und wesentliche Voraussetzung für eine anschließende Promotion. Die Querschnittsfunktion der Wirtschaftsinformatik erlaubt den Einsatz der Absolventinnen und 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. Darüber hinaus befähigt der Abschluss zur Gründung und Management eines eigenen wachsenden Unternehmens.

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

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik und der Wirtschaftswissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten.
- ihr breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Wissensstand anwendungs- und forschungsorientiert anzuwenden und interdisziplinäre Themen 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, innovative Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Softwarelösungen auch an fremdsprachliche Experten und Fachfremde zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen durch konstruktives und konzeptionelles Handeln zu gewährleisten.
- ein berufliches Selbstbild zu entwickeln, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in Berufsfeldern der Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft orientiert.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und mögliche Folgen kritisch zu reflektieren.
- 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 selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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 Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Bachelor of Science (B.Sc.)

Änderung der Ordnung des Studiengangs vom 28.04.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 28.04.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 651-2-1) wird die Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik (B.Sc.) des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften mit Änderungen der Ausführungsbestimmungen und des Anhangs I vom 28.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22.12.2022

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

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 12
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen 14

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang B.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 180 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Bachelor of Science.

zu § 3a (1): Sicherung des Studienerfolgs – Instrumente

Zur Sicherung des Studienerfolgs wird folgendes Instrument verwendet:

- Mindestleistungen nach § 3a Abs. 6 APB

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 20 (3), (4) Fachprüfungen und Studienleistungen – Regelung zu vorgezogenen Masterleistungen

Die Masterthesis ist von den freiwilligen Zusatzprüfungen ausgeschlossen.

Das Modul „Externe Projektarbeit“ kann als vorgezogene Masterleistung nur dann absolviert werden, wenn die Abschlussarbeit eingereicht wurde (Tag der Abgabe).

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (2): Abschlussarbeit – Voraussetzungen

Das Thema für die Bachelorthesis wird vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder von dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik vergeben.

Das Thema der Abschlussarbeit wird erst ausgegeben, wenn im Studiengang
(1) mindestens 120 CP erworben und
(2) das Bachelorseminar erfolgreich absolviert worden sind.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 12 CP (360 Stunden) und muss innerhalb von 13 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.

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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

Die Bachelorthesis geht mit dem Faktor 3 in die Berechnung der Gesamtnote ein.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht. Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik vom 28.04.2022 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen. Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 31.10.2019 (Satzungsbeilage 2020-I) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 14.02.2023

gez.
Prof. Dr. Alexander Kock
Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Bachelorstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen - technische
Fachrichtung Elektrotechnik u. Informationstechnik (B.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs				Semester					
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.					
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis															
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ, OPR= Orientierungsprüfung																
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PJ=Projekt; PR=Praktikum, PS=Proseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung, iV=integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, EK=Exkursion																
CP:	Leistungspunkte																
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 für Modulnote (%)	Gewichtung für Gesamtnote (Faktor)	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	CP gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)					
												W1.	S2.	W3.	S4.	W5.	S6.
Mathematik									**o**		**24**	**8**	**8**	**8**			
04-00-0108	Mathematik I (für ET)	St		K	90		1	6	o		8	8					
	Mathematik I (für ET)							6		VU		x					
04-00-0109	Mathematik II (für ET)	St		K	90		1	6	o		8		8				
	Mathematik II (für ET)							6		VU			x				
04-00-0111	Mathematik III (für ET)	St		K	90		1	6	o		8			8			
	Mathematik III (für ET)							6		VU				x			
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (CP: min. 70/max. 73)									**o**		**70-73**	**10**	**13**	**9**	**11**	**23**	**4**
Pflichtbereich									**o**		**61**						
Betriebswirtschaftslehre									**o**		**21**						
01-14-1B01	Buchführung und Bilanzierung	St		K	90	66	1	4	o		5	5					
	Buchführung		St	K	45	34			o								
	Buchführung							2		VU		x					
	Bilanzierung							2		VU		x					
01-14-0B01	Kosten- und Leistungsrechnung	St		K	90		1	3	o		4				4		
	Kosten- und Leistungsrechnung							3		VU					x		
01-12-0B02	Management von Wertschöpfungsnetzwerken	St		K	90		1	3	o		4		4				
	Management von Wertschöpfungsnetzwerken							3		VU			x				
01-17-0B01	Marketing	St		K	90		1	3	o		4		4				
	Marketing							3		VU			x		x		
01-16-0B01	Investition und Finanzierung	St		K	90		1	3	o		4					4	
	Investition und Finanzierung							2		VL						x	
	Investition und Finanzierung							1		Ü						x	
Volkswirtschaftslehre									**o**		**14**						
01-60-0B01	Mikroökonomie	St		K	90		1	4	o		5			5			
	Mikroökonomie							3		VL				x	x		
	Mikroökonomie							1		Ü				x	x		
01-61-1B01	Makroökonomie	St		K	90		1	4	o		5					5	
	Makroökonomie							3		VL						x	
	Makroökonomie							1		Ü						x	
01-64-1210/4	Empirische Wirtschaftsforschung	St		K	60		1	3	o		4						4
	Empirische Wirtschaftsforschung							2		VL							x
	Empirische Wirtschaftsforschung							1		Ü							x
Rechtswissenschaft									**o**		**9**						
01-41-5100	Vertragsrecht	St		K	90		1	4	o		5	5					
	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse							3		VL		x					
	Vertragsrecht, Vertragsgestaltung und gesetzliche Schuldverhältnisse							1		Ü		x					
01-42-1B01/4	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht	St		K	90		1	3	o		4					4	
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht							2		VL						x	
	Deutsches und Internationales Unternehmensrecht							1		Ü						x	
Integrationsfächer									**o**		**17**						
01-15-1B02	Grundlagen von Software-Entwicklung und -Management	St		K	90		1	4	o		5		5				
	Grundlagen von Software-Entwicklung und -Management							4		VL			x		x		
	Grundlagen von Software-Entwicklung und -Management									Ü			x		x		
04-00-0129	Statistik für Wirtschaftswissenschaften	St		K	90		1	3	o		4			4			
	Statistik für Wirtschaftswissenschaften							3		VU				x			
01-11-0B01	Produktion und Supply Chain Mangement	St		K	60		1	3	o		4				4		
	Produktion und Supply Chain Mangement							2		VL					x		
	Produktion und Supply Chain Mangement							1		Ü					x		
01-13-1019	Operations Research	St		K	60		1	3	o		4					4	
	Operations Research							2		VL						x	
	Operations Research							1		Ü						x	
Bachelorseminar (Module: 1)									**o**		**6**						**6**
01-01-0B05	Bachelorseminar	St		H+Pt			1	2	o		6						
	Bachelorseminar						1	2	f	S					x	x	x
Wahlbereich (CP: min. 3/max. 6 | Modul: max. 3) Bereich nach § 30 (5) APB									**o**		**3-6**						**3**

01-27-1B01	Grundlagen des Entrepreneurship	St		K	60		1	2	f		3							
	Grundlagen des Entrepreneurship							2		VL				x		x		
01-22-2B01	Introduction to Innovation Management	St		K	90		1	2	f		3							
	Introduction to Innovation Management							2		VL					x			x
01-12-0B01	Internationale Logistiksysteme	St		K	60		1	2	f		3							
	Internationale Logistiksysteme							2		VU				x		x		
01-63-1105	Wirtschafts- und Finanzpolitik	St		K	60		1	2	f		3							
	Wirtschafts- und Finanzpolitik							2		VL					x			x
01-64-0B01	Multitvariate Analysemethoden	St		K	60		1	2	f		3							
	Multitvariate Analysemethoden							2		VU					x			x
01-19-0B01	Interdisziplinäres Projekt	St		B+Pt			1	2	f		3							
	Interdisziplinäres Projekt							2		PJ				x	x	x		x
und weitere Module (Katalog)																		
Elektrotechnik und Informationstechnik (CP: min./max. 68)									**o**		**68**	**9**	**9**	**11**	**14**	**10**		**15**
Pflichtbereich									**o**		**25**							
18-kn-1070	Elektrotechnik und Informationstechnik I	St		K	90			5	o		7	7						
	Elektrotechnik und Informationstechnik I							3		VL		x						
	Elektrotechnik und Informationstechnik I							2		Ü		x						
18-gt-1020	Elektrotechnik und Informationstechnik II	St		K	120			5	o		7		7					
	Elektrotechnik und Informationstechnik II							3		VL			x					
	Elektrotechnik und Informationstechnik II							2		Ü			x					
18-kl-1010	Deterministische Signale und Systeme	St		K	120			5	o		7			7				
	Deterministische Signale und Systeme							3		VL				x				
	Deterministische Signale und Systeme							2		Ü				x				
18-kn-1041	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I		bnb	M/S				4	o		4	2	2					
	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I A							2		PR		x						
	Praktikum Elektrotechnik und Informationstechnik I B							2		PR			x					
Wahlpflichtbereich und Vertiefungsbereich (CP: min. 43/max. 43), Modulabwahl nach § 30 (5) APB									**o**		**43**							
Wahlpflichtbereich (Modul: max. 1)									f		**0-6**			**4**				
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90			3	f		4			x				
	Elektronik							2		VL				x				
	Elektronik							1		Ü				x				
05-91-1033	Physik für ET	St		K	120			5	f		6			x				
	Physik für ET							3		VL				x				
	Physik für ET							2		Ü				x				
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4			x				
	Softwarepraktikum							3		PR				x				
und weitere Module (Katalog)																		
Vertiefungsbereich (Vertiefung: min. 1 /max. 1 | CP: max. 43)*									**o**		**37-43**				**14**	**10**		**15**
Vertiefung Automatisierungstechnik (AUT) (CP: min. 37)									f		**37-43**							
AUT - Grundlagen (CP: min. 23 / max. 25)											**25**							
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K	120			4	o		6							
	Systemdynamik und Regelungstechnik I							3		VL						x		
	Systemdynamik und Regelungstechnik I							1		TT						x		
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K	90			5	o		6							
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							3		VL					x			
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							2		Ü					x			
18-ad-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik II	St		K	180			5	o		7							
	Systemdynamik und Regelungstechnik II							3		VL								x
	Systemdynamik und Regelungstechnik II							2		Ü								x
18-fi-1020	Praktikum Regelungstechnik I		bnb	M/S	90			4	o		6							
	Praktikum Regelungstechnik I							4		PR								x
AUT - Weitere Grundlagen (Modul: min. 1 | CP: max. 15)									o									
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St		M/S				4	f		6							
	Allgemeine Informatik II							4		iV						x		
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90			4	f		6							
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3		VL								x
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1		Ü								x
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90			3	f		4							
	Elektronik							2		VL						x		
	Elektronik							1		Ü						x		
18-bi-1010	Energietechnik	St		K	120			4	f		6							
	Energietechnik							3		VL					x			
	Energietechnik							1		Ü					x			
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		K	120			5	f		6							
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		VL					x			
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		Ü					x			
	Grundlagen der Elektrodynamik							1		TT					x			
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		M/S	30/120			4	f		6							
	Grundlagen der Signalverarbeitung							3		VL					x			
	Grundlagen der Signalverarbeitung							1		Ü					x			
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente	St		K	90			3	f		4							
	Halbleiterbauelemente							2		VL						x		
	Halbleiterbauelemente							1		Ü						x		
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90			4	f		6							
	Kommunikationstechnik I							3		VL						x		
	Kommunikationstechnik I							1		Ü						x		
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K	90			4	f		6							
	Logischer Entwurf							3		VL						x		
	Logischer Entwurf							1		Ü						x		
18-kn-1010	Messtechnik	St		K	90			3	f		4							
	Messtechnik							2		VL					x			
	Messtechnik							1		Ü					x			
18-kn-1031	Praktikum Messtechnik		bnb	M/S				2	f		3							
	Praktikum Messtechnik							2		PR					x			
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120			4	f		6							
	Nachrichtentechnik							3		VL					x			
	Nachrichtentechnik							1		Ü					x			
05-91-1033	Physik für ET	St		K	120			5	f		6			x				
	Physik für ET							3		VL				x				
	Physik für ET							2		Ü				x				
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K	90			4	f		6							

	Software-Engineering - Einführung							3		VL						x		
	Software-Engineering - Einführung							1		Ü						x		
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4							
	Softwarepraktikum							3		PR						x		
und weitere Module (Katalog)																		
AUT - Spezialisierung (Modul: min. 2 | CP: max. 16 | offener Katalog)									o									
AUT - Vorlesungen									f									
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St		M/S				4	f		6							
	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							3		VL								x
	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							1		Ü								x
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St		K	90			3	f		4							
	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							2		VL						x		
	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							1		Ü						x		
und weitere Module (Katalog)																		
AUT - Praktika (Modul: min. 1 | CP: max. 6)									o									
18-fi-1030	Praktikum Matlab/Simulink I		St	M/S				3	f		3							
	Praktikum Matlab/Simulink I							3		PR								x
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S				2	f		3							
	Elektronik-Praktikum							2		PR						x		
und weitere Module (Katalog)																		
Vertiefung Datentechnik (DT) (CP: min. 37)									f		**37-43**							
DT - Grundlagen (Modul: min. 3/max. 4)									o		**14-20**							
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90			3	f		4							
	Elektronik							2		VL				x				
	Elektronik							1		Ü				x				
18-sm-1010	Kommunikationsnetze I	St		K	120			4	f		6							
	Kommunikationsnetze I							3		VL					x			
	Kommunikationsnetze I							1		Ü					x			
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K	90			4	f		6							
	Logischer Entwurf							3		VL						x		
	Logischer Entwurf							1		Ü						x		
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4							
	Softwarepraktikum							3		PR						x		
DT - Weitere Grundlagen (Modul: min. 1 | CP: max. 27)									o									
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St		M/S				4	f		6							
	Allgemeine Informatik II							4		iV						x		
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90			4	f		6							
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3		VL								x
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1		Ü								x
18-bi-1010	Energietechnik	St		K	120			4	f		6							
	Energietechnik							3		VL					x			
	Energietechnik							1		Ü					x			
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		K	120			5	f		6							
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		VL					x			
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		Ü					x			
	Grundlagen der Elektrodynamik							1		TT					x			
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		M/S	30/120			4	f		6							
	Grundlagen der Signalverarbeitung							3		VL					x			
	Grundlagen der Signalverarbeitung							1		Ü					x			
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente	St		K	90			3	f		4							
	Halbleiterbauelemente							2		VL						x		
	Halbleiterbauelemente							1		Ü						x		
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90			4	f		6							
	Kommunikationstechnik I							3		VL						x		
	Kommunikationstechnik I							1		Ü						x		
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120			4	f		6							
	Nachrichtentechnik							3		VL					x			
	Nachrichtentechnik							1		Ü					x			
05-91-1033	Physik für ET	St		K	120			5	f		6			x				
	Physik für ET							3		VL				x				
	Physik für ET							2		Ü				x				
18-hb-1020	Rechnersysteme I	St		K	90			4	f		6							
	Rechnersysteme I							3		VL								x
	Rechnersysteme I							1		Ü								x
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K	90			4	f		6							
	Software-Engineering - Einführung							3		VL						x		
	Software-Engineering - Einführung							1		Ü						x		
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4							
	Softwarepraktikum							3		PR						x		
und weitere Module (Katalog)																		
DT - Spezialisierung (CP: min. 2/max. 25 | offener Katalog)									o		**2-25**							
DT - Vorlesungen (CP: max. 23)																		
18-st-2020	Machine Learning & Energy	St		M/S				4	f		6							
	Machine Learning & Energy							2		VL						x		
	Machine Learning & Energy							1		Ü						x		
	Machine Learning & Energy							1		PR						x		
20-00-0015	Informationsmanagement	St		M/S				3	f		5							
	Informationsmanagement							3		IV						x		
und weitere Module (Katalog)																		
DT - Praktika und Proseminare (Modul: min. 1/max. 3)									o									
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S				2	f		3							
	Elektronik-Praktikum							2		PR						x		
18-su-1030	C/C++ Programmierpraktikum		St	M/S				3	f		3							
	C/C++ Programmierpraktikum							3		PR								x
und weitere Module (Katalog)																		
DT Proseminare (Modul: max. 1)									f									
18-su-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S				2	f		3							
	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS						x		
18-hb-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S				2	f		3							
	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS						x		

und weitere Module (Katalog)																		
Vertiefung Elektrische Energietechnik (EET) (CP: min. 37)								f		**37-43**								
EET- Grundlagen (CP: min. 18 / max. 19)								o		**19**								
18-bi-1010	Energietechnik	St		K	120			4	o		6							
	Energietechnik							3		VL						x		
	Energietechnik							1		Ü						x		
18-kn-1010	Messtechnik	St		K	90			3	o		4							
	Messtechnik							2		VL						x		
	Messtechnik							1		Ü						x		
18-kn-1031	Praktikum Messtechnik		bnb	M/S				2	o		3							
	Praktikum Messtechnik							2		PR						x		
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K	120			4	o		6							
	Systemdynamik und Regelungstechnik I							3		VL							x	
	Systemdynamik und Regelungstechnik I							1		TT							x	
EET - Weitere Grundlagen (Modul: min. 1 | CP: max. 16)								o										
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St		M/S				4	f		6							
	Allgemeine Informatik II							4		iV							x	
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90			4	f		6							
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3		VL								x
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1		Ü								x
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90			3	f		4							
	Elektronik							2		VL							x	
	Elektronik							1		Ü							x	
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S				2	f		3							
	Elektronik-Praktikum							2		PR							x	
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		K	120			5	f		6							
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		VL						x		
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		Ü						x		
	Grundlagen der Elektrodynamik							1		TT						x		
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		M/S	30/120			4	f		6							
	Grundlagen der Signalverarbeitung							3		VL								x
	Grundlagen der Signalverarbeitung							1		Ü								x
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente	St		K	90			3	f		4							
	Halbleiterbauelemente							2		VL							x	
	Halbleiterbauelemente							1		Ü							x	
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90			4	f		6							
	Kommunikationstechnik I							3		VL							x	
	Kommunikationstechnik I							1		Ü							x	
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K	90			4	f		6							
	Logischer Entwurf							3		VL							x	
	Logischer Entwurf							1		Ü							x	
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120			4	f		6							
	Nachrichtentechnik							3		VL						x		
	Nachrichtentechnik							1		Ü						x		
05-91-1033	Physik für ET	St		K	120			5	f		6				x			
	Physik für ET							3		VL				x				
	Physik für ET							2		Ü				x				
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K	90			4	f		6							
	Software-Engineering - Einführung							3		VL							x	
	Software-Engineering - Einführung							1		Ü							x	
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4							
	Softwarepraktikum							3		PR							x	
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K	90			5			6							
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							3		VL						x		
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							2		Ü						x		
und weitere Module (Katalog)																		
EET - Spezialisierung (Modul: min. 2 | CP: max. 22 | offener Katalog)								o										
EET - Elektrische Energiesysteme (Modul: min. 1 | CP: max. 17)								o										
18-st-2010	Energiemanagement und Optimierung	St		mP/K	25/90			4	f		6							
	Energiemanagement und Optimierung							2		VL								x
	Energiemanagement und Optimierung							1		Ü								x
	Energiemanagement und Optimierung							1		PR								x
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I	St		K	90			4	f		5							
	Elektrische Energieversorgung I							2		VL						x		
	Elektrische Energieversorgung I							2		Ü						x		
18-hs-1080	Hochspannungstechnik I	St		K	90			4	f		5							
	Hochspannungstechnik I							2		VL							x	
	Hochspannungstechnik I							2		Ü							x	
und weitere Module (Katalog)																		
EET - Umrichter und Antriebstechnik (Modul: min. 1 | CP: max. 17)								o										
18-bi-1020	Elektrische Maschinen und Antriebe	St		K	120			4	f		5							
	Elektrische Maschinen und Antriebe							2		VL							x	
	Elektrische Maschinen und Antriebe							2		Ü							x	
18-gt-1010	Leistungselektronik I	St		K	90			4	f		5							
	Leistungselektronik I							2		VL							x	
	Leistungselektronik I							2		Ü							x	
und weitere Module (Katalog)																		
EET - Proseminare (Modul: max. 1)								f										
18-bi-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben	St		M/S				2	f		3							
	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS								x
und weitere Module (Katalog)																		
Vertiefung Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (KTS) (CP: min. 37)								f		**37-43**								
KTS - Grundlagen (CP: min. 24)								o		**24**								
KTS - Pflichtbereich (CP: min./max. 18)								o		**18**								
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		M/S	30/120			4	o		6							
	Grundlagen der Signalverarbeitung							3		VL						x		
	Grundlagen der Signalverarbeitung							1		Ü						x		
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120			4	o		6							

	Nachrichtentechnik							3		VL						x		
	Nachrichtentechnik							1		Ü						x		
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90			4	o		6							
	Kommunikationstechnik I							3		VL							x	
	Kommunikationstechnik I							1		Ü							x	
KTS - Wahlpflichtbereich (Modul: min. 1/max. 2)									o									
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I	St		K	90			4	f		6							
	Hochfrequenztechnik I							3		VL							x	
	Hochfrequenztechnik I							1		Ü							x	
18-kp-1010	Informationstheorie I: Grundlagen	St		K	120			4	f		6							
	Informationstheorie I: Grundlagen							3		VL							x	
	Informationstheorie I: Grundlagen							1		Ü							x	
und weitere Module (Katalog)																		
KTS - Weitere Grundlagen (Modul: min 1 | CP: max. 17)									o									
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St		M/S				4	f		6							
	Allgemeine Informatik II							4		iV							x	
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90			4	f		6							
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3		VL								x
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1		Ü								x
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90			3	f		4							
	Elektronik							2		VL							x	
	Elektronik							1		Ü							x	
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S				2	f		3							
	Elektronik-Praktikum							2		PR							x	
18-bi-1010	Energietechnik	St		K	120			4	f		6							
	Energietechnik							3		VL						x		
	Energietechnik							1		Ü						x		
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		K	120			5	f		6							
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		VL						x		
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		Ü						x		
	Grundlagen der Elektrodynamik							1		TT						x		
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente	St		K	90			3	f		4							
	Halbleiterbauelemente							2		VL							x	
	Halbleiterbauelemente							1		Ü							x	
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K	90			4	f		6							
	Logischer Entwurf							3		VL							x	
	Logischer Entwurf							1		Ü							x	
05-91-1033	Physik für ET	St		K	120			5	f		6			x				
	Physik für ET							3		VL				x				
	Physik für ET							2		Ü				x				
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K	90			4	f		6							
	Software-Engineering - Einführung							3		VL							x	
	Software-Engineering - Einführung							1		Ü							x	
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4							
	Softwarepraktikum							3		PR							x	
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K	90			5	f		6							
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							3		VL						x		
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							2		Ü						x		
und weitere Module (Katalog)																		
KTS - Spezialisierung (CP: min 2/max. 16 | offener Katalog)									o		2-16							
KTS - Vorlesungen (CP: max. 14)									f									
18-kp-2080	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology	St		M/S				3	f		4							
	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology							2		VL								x
	Computational Methods for Systems and Synthetic Biology							1		Ü								x
18-sm-2010	Kommunikationsnetze I	St		K	120			4	f		6							
	Kommunikationsnetze I							3		VL								x
	Kommunikationsnetze I							1		Ü								x
18-pe-2020	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation	St		mP	40			4	f		6							
	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							2		VL						x		
	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							1		Ü						x		
	Konvexe Optimierung in Signalverarbeitung und Kommunikation							1		PR						x		
und weitere Module (Katalog)																		
KTS - Pro- und Projektseminare (Modul: min. 1/max. 2)									o									
18-pe-2050	Projektseminar Procedures for Massive MIMO and 5G		St	mP	40			4	f		8							
	Projektseminar Procedures for Massive MIMO and 5G							4		PJ								x
18-kl-1041	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S				4	f		8							
	Projektseminar Kommunikationstechnik und Sensorsysteme							4		PJ							x	
und weitere Module (Katalog)																		
KTS - Proseminare (Modul: max. 1)																		
18-kl-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S				2	f		3							
	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS							x	
und weitere Module (Katalog)																		
Vertiefung Sensoren, Aktoren und Elektronik (SAE) (CP: min. 37)									f		37-43							
SAE - Grundlagen (CP: min. 15/max. 21)											15-21							
SAE - Pflichtbereich (Modul: min./max. 1)									o									
18-kn-1025	Praktische Entwicklungsmethodik I		St	M/S				4	o		8							
	Praktische Entwicklungsmethodik I							4		PJ							x	
SAE - Wahlpflichtbereich (Module: min. 2 | CP: max. 17)									o									
18-ho-1010	Elektronik	St		K	90			3	f		4							
	Elektronik							2		VL							x	
	Elektronik							1		Ü							x	
18-kn-1010	Messtechnik	St		K	90			3	f		4							
	Messtechnik							2		VL						x		
	Messtechnik							1		Ü						x		
18-kn-1031	Praktikum Messtechnik		bnb	M/S				2	f		3							
	Praktikum Messtechnik							2		PR						x		
18-fi-1010	Systemdynamik und Regelungstechnik I	St		K	120			4	f		6							
	Systemdynamik und Regelungstechnik I							3		VL							x	
	Systemdynamik und Regelungstechnik I							1		TT							x	
und weitere Module (Katalog)																		

SAE - Weitere Grundlagen (Modul: min. 1 | CP: max. 25)								o										
20-00-0290	Allgemeine Informatik II	St		M/S				4	f		6							
	Allgemeine Informatik II							4		iV						x		
18-ho-1020	Elektronische und Integrierte Schaltungen	St		K	90			4	f		6							
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							3		VL								x
	Elektronische und Integrierte Schaltungen							1		Ü								x
18-ho-1031	Elektronik-Praktikum		bnb	M/S				2	f		3							
	Elektronik-Praktikum							2		PR						x		
18-bi-1010	Energietechnik	St		K	120			4	f		6							
	Energietechnik							3		VL					x			
	Energietechnik							1		Ü					x			
18-dg-1010	Grundlagen der Elektrodynamik	St		K	120			5	f		6							
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		VL					x			
	Grundlagen der Elektrodynamik							2		Ü					x			
	Grundlagen der Elektrodynamik							1		TT					x			
18-zo-1030	Grundlagen der Signalverarbeitung	St		M/S	30/120			4	f		6							
	Grundlagen der Signalverarbeitung							3		VL					x			
	Grundlagen der Signalverarbeitung							1		Ü					x			
18-pr-1030	Halbleiterbauelemente	St		K	90			3	f		4							
	Halbleiterbauelemente							2		VL						x		
	Halbleiterbauelemente							1		Ü						x		
18-kl-1020	Kommunikationstechnik I	St		K	90			4	f		6							
	Kommunikationstechnik I							3		VL						x		
	Kommunikationstechnik I							1		Ü						x		
18-sm-1040	Logischer Entwurf	St		K	90			4	f		6							
	Logischer Entwurf							3		VL						x		
	Logischer Entwurf							1		Ü						x		
18-jk-1010	Nachrichtentechnik	St		K	120			4	f		6							
	Nachrichtentechnik							3		VL					x			
	Nachrichtentechnik							1		Ü					x			
05-91-1033	Physik für ET	St		K	120			5	f		6			x				
	Physik für ET							3		VL				x				
	Physik für ET							2		Ü				x				
18-su-1010	Software-Engineering - Einführung	St		K	90			4	f		6							
	Software-Engineering - Einführung							3		VL						x		
	Software-Engineering - Einführung							1		Ü						x		
18-st-1022	Softwarepraktikum		bnb	M/S				3	f		4							
	Softwarepraktikum							3		PR						x		
16-26-6400	Technische Mechanik für Elektrotechniker	St		K	90			5			6							
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							3		VL					x			
	Technische Mechanik für Elektrotechniker							2		Ü					x			
und weitere Module (Katalog)																		
SAE -Spezialisierung (Modul: min. 2 | offener Katalog)								o										
SAE - Vorlesungen, Praktika und Exkursionen (Modul: min. 1 | CP: max. 12)								o										
18-kn-1060	Fachexkursion SAE		bnb	M/S				0	f		1							
	Fachexkursion SAE							0		EK					x			
18-ho-1025	Praktische Entwicklungsmethodik II		St	M/S				3	f		5							
	Praktische Entwicklungsmethodik II							3		PJ								x
und weitere Module (Katalog)																		
SAE - Proseminar (Modul: min./max. 1)								o			**3**							
18-bu-1001	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben		St	M/S				2	f		3							
	Wissenschaftliches Arbeiten und Schreiben							2		PS						x		
und weitere Module (Katalog)																		
Studium Generale (CP: min. 3/max. 6), Bereich nach § 30 (6) APB						**0**		**o**			**3-6**				**6**			
Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt (Auswahl, studiengangs-unspezifische Fachbereiche)																		
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	St				0			f									
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	bnb				0			f									
	Sprachenzentrum und Weitere (außer FB 01, FB 04, FB 13, FB 16, FB 18, FB 20)																	
Anerkannte Leistung ohne Äquivalent																		
		bnb				0			f									
Abschlussmodul						**3**			**o**		**12**							**12**
Variante (1)	Bachelorthesis (am FB Rechts-und Wirtschaftswissenschaften)	St		Th					f		12							x
Variante (2)	Bachelorthesis (am FB Elektrotechnik und Informationstechnik)	St		Th					f		12							x
Summe											**180**	**27**	**30**	**28**	**31**	**33**	**31**	

*) Die inhaltliche Ausgestaltung der Vertiefungen erfolgt am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik und wird mit gesondertem Beschluss des dortigen Fachbereichsrates festgelegt.
Stand: 28.09.2022 AH

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Hochschulzugangsberechtigung

1.2.2. Qualifikationsziele

Im Studiengang Bachelor of Science (B.Sc.) Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik 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 Wirtschaftsingenieurwesen erhalten die Studierenden eine solide fachliche Ausbildung, die die Bereiche Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie die gewählte ingenieurwissenschaftliche Disziplin Elektrotechnik und Informationstechnik umfasst. Sie erwerben die Kompetenzen zur Lösung von Problemen an der Schnittstelle zwischen Wirtschaftswissenschaften und Ingenieurwissenschaften. Sie erhalten eine breite interdisziplinäre Ausbildung und es eröffnen sich aufgrund der Fülle von Spezialisierungsmöglichkeiten vielfältige Einsatzfelder. Die Breite der Ausbildung ermöglicht den Absolventinnen und Absolventen ein hohes Maß an Anpassungsfähigkeit an ein dynamisches Berufsumfeld. Im Studiengang werden berufs- und forschungsbefähigende Qualifikationen vermittelt, um das erworbene Wissen in Beruf, Gesellschaft und Wissenschaft verantwortungsbewusst einsetzen zu können.

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

- ihr Fachwissen zu den mathematischen, theoretischen und anwendungsorientierten Grundlagen der Elektrotechnik und Informationstechnik, den Grundlagen der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre sowie der Rechtswissenschaften einzusetzen.
- weitgehend selbständig Aufgabenstellungen zu allen Inhalten der Lehrveranstaltungen des Studiengangs zu bearbeiten.
- weitgehend selbständig anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen aus der Praxis, in denen sowohl wirtschaftliche als auch ingenieurbezogene Aspekte zentral sind, mit wissenschaftlichen Methoden zu analysieren und zu lösen.
- die hierzu 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 Experten und Fachfremde zu kommunizieren.
- ein begrenztes Thema aus dem Bereich der Ingenieurwissenschaft oder Wirtschafts- und Rechtswissenschaften 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, Führungskompetenz zu erwerben.

- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und angemessen zu berücksichtigen.
- rechtliche Vorgaben in ingenieurtechnischen Verfahren umzusetzen.
- die Arbeit auf verschiedenen Zeitskalen selbständig zu organisieren.
- weiterführende Lernprozesse selbständig zu gestalten und lebenslang zu lernen.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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 Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik Master of Science (M.Sc.)

Änderung der Ordnung des Studiengangs vom 28.04.2022

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Beschluss des Fachbereichsrats am 28.04.2022

In Kraft-Treten der Ordnung am 01.10.2023

Aufgrund der Genehmigung des Präsidiums der Technischen Universität Darmstadt vom 22.12.2022 (Az.: 651-2-1) wird die Ordnung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik (M.Sc.) des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften mit Änderungen der Ausführungsbestimmungen und des Anhangs I vom 28.04.2022 zu den Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) bekannt gemacht.

Darmstadt, 22.12.2022

Die Präsidentin der Technischen Universität Darmstadt
Prof. Dr. Tanja Brühl

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 11
1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen 15

1. Ausführungsbestimmungen

zu § 2 (1): Akademische Grade

Der Studiengang 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 120 Leistungspunkten (CP) den akademischen Grad Master of Science.

zu § 5 (2), (3): Module, Bestandteile und Art der Prüfung

In Anhang I dieser Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sind die Art (Fachprüfung, Studienleistung), der Umfang, die Anzahl und die Form (mündlich, schriftlich, Sonderform, Hausarbeit, etc.) der Prüfungsleistungen sowie die Gewichtung mit der diese in die Gesamtnote des Moduls einfließen, festgelegt.

Prüfungen, die in anderen Fachbereichen abgelegt werden, richten sich nach den Bestimmungen der anbietenden Fachbereiche.

zu § 11 (4), (5): Allgemeine Zulassungsvoraussetzungen – Unterrichtssprache

Unterrichtssprache des Studiengangs ist Deutsch.

Einzelne Lehrveranstaltungen/Module können in englischer Sprache angeboten werden. Hierauf wird in der Modulbeschreibung hingewiesen. Es ist davon auszugehen, dass wissenschaftliche Literatur in Englisch zu lesen und zu bearbeiten ist.

zu § 17a (1): Zugangsvoraussetzungen und Eingangskompetenzen zu Masterstudiengängen

Im Folgenden werden die Zugangsvoraussetzungen für den Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik und insbesondere die von den Bewerberinnen und Bewerbern mitzubringenden Vorkenntnisse und Qualifikationen (Eingangskompetenzen) festgelegt.

zu § 17a (2): Eingangskompetenzen für einen konsekutiven Masterstudiengang

Die Eingangskompetenzen für den konsekutiven Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ergeben sich aus dem Kompetenzprofil des zum Masterstudiengang berechtigenden Bachelorstudiengangs B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt als Referenzstudiengang.

Einzelheiten zu den Eingangskompetenzen sind in der Kompetenzbeschreibung in Anhang II geregelt. Zugangsvoraussetzung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik ist ein Bachelorabschluss im Referenzstudiengang oder ein Studienabschluss in einem Studiengang, der Kompetenzen vermittelt, die nicht wesentlich verschieden zu den im Referenzstudiengang vermittelten Kompetenzen sind (vergleichbarer Studiengang).

zu § 17a (4) Lit. a) und b): Formelle Eingangsprüfung

Im Rahmen der formellen Eingangsprüfung wird der Nachweis der erforderlichen Eingangskompetenzen anhand der von den Bewerberinnen und Bewerbern einzureichenden schriftlichen Unterlagen überprüft.

Eingereicht werden müssen: das Zeugnis über den ersten Studienabschluss, das Diploma Supplement oder vergleichbare Unterlagen des zum ersten Studienabschluss führenden Studiengangs. Daneben

können die Bewerberinnen und Bewerber weitere Unterlagen vorlegen, z.B. Zulassungs- und Eignungstests anderer Hochschulen oder privater Anbieter.

zu § 17a (4) Lit. c): materielle Eingangsprüfung

Konnten die Eingangskompetenzen nicht bereits im Rahmen der formellen Eingangsprüfung positiv oder negativ geklärt werden, so wird anschließend eine materielle Eingangsprüfung durchgeführt.
Die Eingangsprüfung kann in diesem Bewerbungsverfahren nicht wiederholt werden.
Das Ergebnis der Eingangsprüfung gilt nur für das Bewerbungssemester.

Im Rahmen der materiellen Eingangsprüfung wird entweder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt durchgeführt

oder

- ein mündliches Prüfverfahren von 30 Minuten per datenschutzrechtlich unbedenklicher internet-basierter Videotelefonie durchgeführt, wobei die Identität der Bewerberin oder des Bewerbers durch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter kooperierender Hochschulen oder des DAAD) festgestellt wird. Der Treuhänder sichert auch die rechtmäßige Durchführung des Prüfverfahrens vor Ort.

Wenn im Rahmen der Bewerbungsfrist absehbar ist, dass mehr als 10 Kandidatinnen oder Kandidaten eine materielle Eingangsprüfung ablegen müssen oder ein Videotelefonat nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden kann, kann die Prüfungskommission beschließen, dass stattdessen die Eignung der Kandidatinnen und Kandidaten durch eine schriftliche Prüfung von 90 Minuten Dauer in den Räumlichkeiten der Technischen Universität Darmstadt überprüft wird.

Die Prüfungskommission kann auch einen Treuhänder vor Ort (insbesondere Mitarbeiter oder Mitarbeiterinnen kooperierender Hochschulen oder des DAAD) mit der Durchführung der mündlichen oder schriftlichen Prüfung nach Maßgabe dieser Ordnung beauftragen; die Entscheidung der Prüfungskommission bleibt unberührt.

Die Prüfungskommission legt Form und Zeitpunkt der materiellen Eingangsprüfung fest und benennt Prüferinnen und Prüfer. Diese bestimmen den 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.

Die Prüfungskommission kann eine Bewerberin oder einen Bewerber von der materiellen Eingangsprüfung befreien, wenn bereits

- aufgrund der nachgewiesenen Leistungen in erfolgreich abgeschlossenen vergleichbaren Studiengängen

oder

- aufgrund eines Zulassungs- und Eignungstests einer anderen Hochschule oder eines privaten Anbieters mit entsprechenden Standards

zu erwarten ist, dass sie/er das Masterstudium im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik erfolgreich abschließen wird.

zu § 17a (8): Zulassung unter Auflagen

Stellt sich nach erfolgter Eingangsprüfung heraus, dass der Bewerberin oder dem Bewerber Eingangskompetenzen fehlen, die durch das Nachholen von Leistungen im Umfang von nicht mehr als 30 CP ausgeglichen werden können, so kann eine Zulassung unter Auflagen gemacht werden. Welche Module oder Fachprüfungen zur Auflage gemacht werden, wird im Zulassungsbescheid aufgeführt. Die Auflagen sind bis zum Abschluss des zweiten Fachsemesters zu erbringen.

Für die Auflagen gelten die Allgemeinen Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt mit Ausnahme der zweiten Wiederholungsprüfung nach § 31 APB und der mündlichen Ergänzungsprüfung nach § 32 APB, d.h. pro Auflage sind nur zwei Versuche erlaubt.

zu § 18: Zulassungsvoraussetzungen

Die ggf. vorhandenen Zulassungsvoraussetzungen zu Prüfungen oder Modulen sind in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, sowie in Anhang III, den Modulbeschreibungen, festgelegt.

zu § 22 (2): Durchführung der Prüfungen – Dauer der mündlichen Prüfung

Die Dauer der mündlichen Prüfung (mind. 15 Min. pro Prüfling und Prüfung) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 22 (5): Durchführung der Prüfungen – Dauer der Aufsichtsarbeit

Die Dauer der Aufsichtsarbeit (mind. 45 Min.) ist jeweils in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt.

zu § 23 (4): Abschlussarbeit – Betreuung und Bewertung

Das Thema für die Masterthesis wird

(1) fachbereichsübergreifend, vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik oder
(2) vom Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften oder
(3) vom Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik vergeben.

Im Falle einer fachbereichsübergreifenden Thematik der Abschlussarbeit nach Ziffer (1) erfolgt die Betreuung und Bewertung durch zwei Hochschullehrer, einen aus dem Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und einen aus dem Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik. Für die Bewertung der Arbeit gilt § 26 (1) der Ausführungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt.

zu § 23 (5): Abschlussarbeit – Bearbeitungszeit

Die Abschlussarbeit umfasst einen Arbeitsaufwand von 30 CP (900 Stunden) und muss innerhalb von 26 Wochen angefertigt und eingereicht werden.

zu § 25 (1), (3): Bildung und Gewichtung der Noten

Das Bewertungssystem jeder Prüfungsleistung ist in Anhang I zu diesen Ausführungsbestimmungen, dem Studien- und Prüfungsplan, festgelegt. Ebenso ist im Studien- und Prüfungsplan festgelegt, mit welchem Gewicht die Noten der Fachprüfungen und Studienleistungen in das Gewicht der Modulnote eingehen. Soweit nicht anders festgelegt, gehen die Noten der Prüfungsleistungen innerhalb des Moduls entsprechend der den Leistungen zugeordneten Leistungspunkte in die Modulnote ein.**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 Leistungspunkte in die Gesamtnote ein.

zu § 31 (1): Zweite Wiederholung

Die zweite Wiederholungsprüfung kann im Einvernehmen von Prüfenden und Prüflingen mündlich stattfinden. Der Antrag des Prüflings ist der Prüfungskommission mindestens vier Wochen vor der Prüfung schriftlich vorzulegen.

zu § 38a: In Kraft Treten

Diese Ordnung des Studiengangs tritt am 01.10.2023 in Kraft. Sie wird in der Satzungsbeilage der TU Darmstadt veröffentlicht. Das Präsidium der TU Darmstadt wird ermächtigt, eine redaktionell überarbeitete Gesamtfassung der Ordnung des Studiengangs M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik vom 28.04.2022 in der genehmigten Fassung neu bekannt zu machen. Mit Inkrafttreten dieser Ordnung des Studiengangs tritt die Ordnung des Studiengangs vom 31.10.2019 (Satzungsbeilage 2020-I) gemäß § 38a außer Kraft.

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

Darmstadt, den 14.02.2023

gez.
Prof. Dr. Alexander Kock
Der Dekan des Fachbereichs Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
der Technischen Universität Darmstadt

1.1. Anhang I: Studien- und Prüfungsplan

Masterstudiengang
Wirtschaftsingenieurwesen - technische Fachrichtung Elektrotechnik u. Informationstechnik (M.Sc.)

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Studien- und Prüfungsplan (Anhang I)

Legende		Prüfungsleistungen						Kurs				Semester			
Bewertungssystem:	St = Standard (benotet); bnb = bestanden/nicht bestanden														
Prüfungsform:	A= Abgabe, B=Bericht, E=Essay, H=Hausarbeit, HÜ= Hausübungen, Arbeitsblätter, K = Klausur, Kq= Kolloquium, M=Mündliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, mP= mündliche Prüfungsleistung M/S=Mündliche/Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, P= Protokoll, Pt= Präsentation, R=Referat, S=Schriftliche Prüfungsleistung mit Spezifizierung in der Modulbeschreibung, SF= Sonderform, Th=Thesis											Die Zuordnung der Prüfungen zu Semestern hat empfehlenden Charakter.			
Status:	o = obligatorisch; f = fakultativ, OPR= Orientierungsprüfung														
Art der Lehrform:	VL=Vorlesung; S=Seminar; Ü=Übung; VU=Vorlesung und Übung; PJ=Projekt; PR=Praktikum, PS=Proseminar; HÜ=Hörsaalübung; GÜ=Gruppenübung, iV=integrierte Veranstaltung, TT=Tutorium, EK=Exkursion, KO=Kolloquium														
CP:	Leistungspunkte														
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 für Modulnote (%)	Gewichtung für Gesamtnote (Faktor)	Semesterwochenstunden (SWS)	Status	Lehrform	CP gesamt	Arbeitsaufwand pro Semester (CP)			
												W1.	S2.	W3.	S4.
Rechts- und Wirtschaftswissenschaften (CP: min. max. 42)									o		42				
Wahlmodule (Modul: min. 6/max. 8 | CP: min./max. 36), Bereich nach § 30 (5) APB									o		36				
01-14-3M02/6	Financial Accounting	St		M/S			1	4	f		6				
	Internationale Rechnungslegung							2		VU			x		
	Konzernrechnungslegung							2		VU		x			
	Bilanzanalyse und Bilanzpolitik							2		VU			x		
01-22-0M05/6	Technology and Innovation Management	St		M/S			1	4	f		6				
	Technology and Innovation Management							4		VU		x			
01-42-0M02/6	Nachhaltige Unternehmensführung	St		M/S			1	4	f		6				
	Corporate Governance - Der Ordnungsrahmen der Unternehmen							2		VU			x		
	Qualitäts- und Umweltmanagement							2		VU			x		
01-63-0M02/6	Economic Policy	St		M/S			1	4	f		6				
	Public Economics							2		VU		x		x	
	Political Economics							2		VU		x		x	
01-64-2M01/6	Ökonometrische Methoden	St		M/S			1	4	f		6				
	Methoden der empirischen Wirtschaftsforschung							2		VL		x			
	Productivity and Efficiency Analysis							2		VL		x			
	Microeconometrics							2		VL		x			
	Zeitreihenanalyse							2		VL			x		
und weitere Module (Katalog)															
Masterseminar (Modul: min./max. 1)									o		6				
01-01-0M05	Masterseminar	St		H+Pt			1	2	o		6				
	Masterseminar							2	f	S		x	x	x	x
Elektrotechnik und Informationstechnik (CP: min./max. 42)									o		42				
Vertiefungsstudium Elektrotechnik und Informationstechnik (Vertiefung: min./max. 1)*, Bereich nach § 30 (5) APB									o		42				
Vertiefung Automatisierungstechnik (AUT) (CP: mind. 42)									f		42				
AUT - Grundlagen (min. 14 CP)									o						
AUT - Pflichtbereich (CP: min./max. 10)									o		10				
18-ad-2010	Systemdynamik und Regelungstechnik III	St		K	180		1	3	o		4				
	Systemdynamik und Regelungstechnik III							2		VL		x			
	Systemdynamik und Regelungstechnik III							1		Ü		x			
16-14-5010	Technische Thermodynamik I	St		K	150		1	5	o		6				
	Technische Thermodynamik I							3		VL		x			
	Technische Thermodynamik I - Gruppenübung							1		GÜ		x			
	Technische Thermodynamik I - Hörsaalübung							1		HÜ		x			
AUT - Wahlpflichtbereich (Modul: min. 1/max. 2)									o						
18-fi-2020	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme	St		mP/K	25/90		1	4	f		6				
	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							3		VL			x		
	Regelung verteilter cyberphysischer Systeme							1		Ü			x		
18-hs-1010	Elektrische Energieversorgung I	St		M/S			1	4	f		5				
	Elektrische Energieversorgung I							2		VL			x		
	Elektrische Energieversorgung I							2		Ü			x		
18-ad-2020	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen	St		K	90		1	3	f		4				
	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							2		VL				x	

	Fuzzy-Logik, Neuronale Netze und Evolutionäre Algorithmen							1		Ü				x	
18-fi-2080	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme	St		mP/K	25/		1	3	f		4				
	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							2		VL			x		
	Datengetriebene Modellierung dynamischer Systeme							1		Ü			x		
18-fi-2070	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung	St		mP/K	25/		1	4	f		6				
	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							3		VL				x	
	Mehrgrößenregelung und Robuste Regelung							1		Ü				x	
18-fi-2030	Modellbildung, Simulation und Optimierung	St		mP/K	25/		1	5	f		7				
	Modellbildung, Simulation und Optimierung							3		VL			x		
	Modellbildung, Simulation und Optimierung							2		Ü			x		
18-hb-1020	Rechnersysteme I	St		K	90		1	4	f		6				
	Rechnersysteme I							3		VL			x		
	Rechnersysteme I							1		Ü			x		
16-11-5010	Technische Strömungslehre	St		SF			1	4	f		6				
	Technische Strömungslehre							3		VL			x		
	Technische Strömungslehre							1		Ü			x		
und weitere Module (Katalog)															
AUT - Spezialisierung (CP: min. 20/max. 28 | offener Katalog)									o		**20-28**				
AUT - Vorlesungen (CP: min. 4/max. 24)									o		**4-24**				
18-fi-2010	Optimal and Predictive Control	St		K	120		1	3	f		4				
	Optimal and Predictive Control							2		VL			x		
	Optimal and Predictive Control							1		Ü			x		
18-gt-2020	Control of Drives	St		K	90		1	4	f		5				
	Control of Drives							2		VL			x		
	Control of Drives							2		Ü			x		
und weitere Module (Katalog)															
AUT - Praktika und Projektseminare (Modul: min. 1/max. 2 | CP: max. 16)									o						
18-fi-2100	Praktikum Matlab/Simulink II		St	M/S			1	4	f		6				
	Praktikum Matlab/Simulink II							4		PR				x	
18-ad-2060	Praktikum Regelungstechnik II		St	K	180		1	4	f		5				
	Praktikum Regelungstechnik II							4		PR				x	
18-ad-2080	Projektseminar Automatisierungstechnik		St	mP	30		1	4	f		8				
	Projektseminar Automatisierungstechnik							4		PJ				x	
und weitere Module (Katalog)															
Vertiefung Datentechnik (DT) (CP: min. 42)									f		**42**				
DT - Grundlagen (Module: min. 3)									o						
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design	St		K	90		1	4	f		6				
	Advanced Digital Integrated Circuit Design							3		VL			x		
	Advanced Digital Integrated Circuit Design							1		Ü			x		
18-dt-2010	Industriekolloquium		St	M/S			1	2	f		2				
	Industriekolloquium							2		KO			x		
18-sm-2010	Kommunikationsnetze II	St		K	120		1	4	f		6				
	Kommunikationsnetze II							3		VL		x			
	Kommunikationsnetze II							1		Ü		x			
18-hb-2030	Rechnersysteme II	St		mP	30		1	4	f		6				
	Rechnersysteme II							3		VL		x			
	Rechnersysteme II							1		Ü		x			
18-su-2010	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung	St		M/S			1	4	f		6				
	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							3		VL		x			
	Software-Engineering - Wartung und Qualitätssicherung							1		Ü		x			
DT - Spezialisierung (CP: min. 16/max. 28 | offener Katalog)									o		**16-28**				
DT - Vorlesungen (Modul: min. 1)									o						
18-sm-2280	Software Defined Networking	St		K	120		1	4	f		6				
	Software Defined Networking							3		VL				x	
	Software Defined Networking							1		Ü				x	
18-ho-2200	Computer Aided Design for SoCs	St		K	90		1	4	f		5				
	Computer Aided Design for SoCs							2		VL			x		
	Computer Aided Design for SoCs							1		Ü			x		
	Computer Aided Design for SoCs							1		PR			x		
und weitere Module (Katalog)															
DT - Seminare, Praktika und Projektseminare (Modul: min. 1/max. 2)															
18-sm-2070	Praktikum Multimedia Kommunikation II		St	M/S			1	3	f		6				
	Praktikum Multimedia Kommunikation II							3		PR			x		
18-su-2030	Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung		St	mP	30		1	3	f		6				
	Projektseminar Modellbasierte Softwareentwicklung							3		PR			x		
und weitere Module (Katalog)															
Vertiefung Elektrische Energietechnik (EET) (CP: min. 42)									f		**42**				
EET - Grundlagen (CP: min. 14/max. 27)									o		**14-27**				
EET - Elektrische Energiesysteme (Modul: min. 1)									o						
18-hs-2030	Elektrische Energieversorgung II	St		M/S			1	4	f		5				
	Elektrische Energieversorgung II							2		VL		x			
	Elektrische Energieversorgung II							2		Ü		x			
18-hs-2150	Hochspannungstechnik II	St		K	120		1	3	f		4				
	Hochspannungstechnik II							2		VL			x		
	Hochspannungstechnik II							1		Ü			x		
18-st-2020	Machine Learning & Energy	St		M/S			1	4	f		6				
	Machine Learning & Energy							2		VL				x	
	Machine Learning & Energy							1		Ü				x	
	Machine Learning & Energy							1		PR				x	
und weitere Module (Katalog)															
EET - Umrichter- und Antriebstechnik (Modul: min. 1)									o						
18-gt-2010	Advanced Power Electronics	St		K	90		1	4	f		5				

	Advanced Power Electronics							2		VL		x			
	Advanced Power Electronics							2		Ü		x			
18-bi-2010	Energy Converters	St		M/S			1	5	f		7				
	Energy Converters							3		VL		x			
	Energy Converters							2		Ü		x			
und weitere Module (Katalog)															
EET - Spezialisierung (CP: min. 15/max. 28 | offener Katalog)									o		**15-28**				
EET - Vorlesungen (Modul: min. 1)									o						
18-gt-2020	Control of Drives	St		K	90		1	4	f		5				
	Control of Drives							2		VL			x		
	Control of Drives							2		Ü			x		
18-bi-2050	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	St		M/S			1	3	f		3				
	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik							2		VL			x		
	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik (Exkursion)							1		EK			x		
18-bi-2140	Elektrische Bahnen	St		M/S			1	3	f		5				
	Elektrische Bahnen							3		VL				x	
und weitere Module (Katalog)															
EET - Praktika (Modul: min.1/max. 1)									o		**4**				
18-bi-2100	Antriebstechnisches Praktikum		St	mP	30		1	3	f		4				
	Antriebstechnisches Praktikum							3		PR			x		
18-hs-2100	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems		St	M/S			1	3	f		4				
	Simulation des elektrischen Energieversorgungssystems							3		PR		x			
18-bi-2091	Energietechnisches Praktikum I		St	K	120		1	3	f		4				
	Energietechnisches Praktikum I							3		PR		x			
und weitere Module (Katalog)															
EET - Projektseminare und Seminare (Modul: max. 1)									f						
18-st-2040	Projektseminar Energieinformationssysteme		St	M/S			1	3	f		6				
	Projektseminar Energieinformationssysteme							3		PJ			x		
18-bi-2110	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren		St	M/S			1	2	f		5				
	Numerische Feldberechnung Elektrischer Maschinen und Aktoren							2		SE			x		
und weitere Module (Katalog)															
Vertiefung Kommunikationstechnik und Sensorsysteme (KTS) (CP: min. 42)									**f**		**42**				
KTS - Grundlagen (Modul: min. 3)									**o**						
18-jk-2020	Antennas and Adaptive Beamforming	St		M/S			1	4	f		6				
	Antennas and Adaptive Beamforming							3		VL		x			
	Antennas and Adaptive Beamforming							1		Ü		x			
18-kl-2010	Communication Technology II	St		K	90		1	3	f		4				
	Communication Technology II							2		VL		x			
	Communication Technology II							1		Ü		x			
18-zo-2060	Digitale Signalverarbeitung	St		K	180		1	4	f		6				
	Digitale Signalverarbeitung							3		VL		x			
	Digitale Signalverarbeitung							1		Ü		x			
18-jk-1020	Hochfrequenztechnik I	St		K	90		1	4	f		6				
	Hochfrequenztechnik I							3		VL		x			
	Hochfrequenztechnik I							1		Ü		x			
18-pe-2010	Information Theory II	St		M/S			1	4	f		6				
	Information Theory II							3		VL			x		
	Information Theory II							1		Ü			x		
und weitere Module (Katalog)															
KTS - Spezialisierung (CP: min. 14/max. 28)									o		**14-28**				
KTS - Vorlesungen (CP: max. 24)									f						
18-zo-2010	Adaptive Filter	St		M/S			1	4	f		6				
	Adaptive Filter							3		VL			x		
	Adaptive Filter							1		Ü			x		
18-zo-2110	Data Science I	St		mP/K	45/9		1	4	f		5				
	Data Science I							2		VL			x		
	Data Science I							2		Ü			x		
und weitere Module (Katalog)															
KTS - Praktika, Projektseminare und Seminare (Modul: min. 1/max. 2)															
18-kt-2010	Praktikum Kommunikationstechnik und Sensorsysteme		St	M/S			1	3	f		5				
	Praktikum Kommunikationstechnik und Sensorsysteme							3		PR		x			
18-kl-2040	Project Seminar Wireless Communications		St	mP	20		1	4	f		8				
	Project Seminar Wireless Communications							4		PJ			x		
und weitere Module (Katalog)															
Vertiefung Sensoren, Aktoren und Elektronik (SAE) (CP: min. 42)									f		**42**				
SAE - Grundlagen (Modul: min. 3)									o						
18-ho-2010	Advanced Digital Integrated Circuit Design	St		K	90		1	4	f		6				
	Advanced Digital Integrated Circuit Design							3		VL			x		
	Advanced Digital Integrated Circuit Design							1		Ü			x		
18-kh-2060	Halbleiterlichttechnik	St		M/S			1	4	f		5				
	Halbleiterlichttechnik							2		VL		x			
	Halbleiterlichttechnik							2		PR		x			
18-bu-2010	Mikrosystemtechnik	St		K	90		1	3	f		4				
	Mikrosystemtechnik							2		VL				x	
	Mikrosystemtechnik							1		Ü				x	
18-kn-2120	Sensortechnik	St		K	90		1	3	f		4				
	Sensortechnik							2		VL		x			
	Sensortechnik							1		Ü		x			
SAE - Spezialisierung (CP: min. 23/max. 29 | offener Katalog)									o		**23-29**				
SAE - Vorlesungen (CP: min. 9/max. 25)									o		**9-25**				
18-kh-2010	Lichttechnik I	St		mP	30		1	4	f		6				
	Lichttechnik I							2		VL		x			

	Lichttechnik I							2		PR		x			
18-kh-2020	Lichttechnik II	St		mP	30		1	4	f		6				
	Lichttechnik II							2		VL			x		
	Lichttechnik II							2		PR			x		
18-kh-2041	Optische Technologien im KFZ-Bereich	St		mP	30		1	3	f		4				
	Optische Technologien im KFZ-Bereich							2		VL			x		
	Optische Technologien im KFZ-Bereich							1		PR			x		
und weitere Module (Katalog)															
SAE - Seminare, Praktika und Projektseminare (Modul: min. 1 / max. 2)															
18-bu-2125	Praktische Entwicklungsmethodik III		St	M/S			1	3	f		5				
	Praktische Entwicklungsmethodik III							3		PJ		x			
und weitere Module (Katalog)															
Studium Generale (CP: min./max. 6), Bereich nach § 30 (6) APB							0		o		6				
Gesamtkatalog aller Module an der TU Darmstadt (Auswahl, studiengangs-unspezifische Fachbereiche)															
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	St					0		f						
	Gesamtkatalog aller Module der TU Darmstadt	bnb					0		f						
	Sprachenzentrum und Weitere (außer FB01, FB 18)														
Externe Projektarbeit									f						
01-00-0M01/6	Externe Projektarbeit	bnb		SF			0		f		6				
Anerkannte Leistung ohne Äquivalent									f						
		bnb					0		f						
Abschlussmodul							1		o		30				
Variante (1)	Masterthesis (interdisziplinär)	St		Th					f		30				x
Variante (2)	Masterthesis (am FB Rechts- und Wirtschaftswissenschaften)	St		Th					f		30				x
Variante (3)	Masterthesis (am FB Elektrotechnik und Informationstechnik)	St		Th					f		30				x
Summe											**120**	**30**	**30**	**30**	**30**

*) Die inhaltliche Ausgestaltung der Vertiefungen erfolgt am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik.

Stand: 28.09.2022

1.2. Anhang II: Kompetenzbeschreibungen

1.2.1. Eingangskompetenzen

Im Folgenden ist 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 Masterstudiengangs und damit wesentliche Voraussetzungen für die erfolgreiche Fortsetzung des Studiums in dem auf dem Bachelor aufbauenden Masterstudiengang. Jede Absolventin und jeder Absolvent dieses Studiengangs hat neben dem Erwerb weiterer Kompetenzen folgende Erfahrungen gesammelt:

Absolventinnen und Absolventen sind intensiv und umfassend geübt in der weitgehend selbstständigen Bearbeitung von Aufgabenstellungen auf allen Inhalten der Pflichtveranstaltungen des Studiengangs. Absolventinnen und 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, sie können sicher mit den Definitionen des elektrostatischen, elektroquasistatischen, magnetostatischen, magnetodynamischen Feldes umgehen, 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, ökonomische Probleme und Zusammenhänge im Betrieb zu verstehen sowie geeignete Methoden zu deren Lösung zu kennen und zu beurteilen, Verknüpfungen zwischen dem Grundlagenwissen zum Management von Wertschöpfungsnetzwerken zu weiterführenden Veranstaltungen in der Betriebswirtschaftslehre herzustellen die vermittelten

Konzepte der Strategiegestaltung auf verschiedenen Ebenen zu reproduzieren und im Praxiskontext anzuwenden, Arbeitsabläufe, die der Jahresabschlusserstellung vorangestellt sind, zu verstehen und anzuwenden, Ansatz- und Bewertungsfragen der Bilanzierung nach HGB zu analysieren, die Gewinn- und Verlustrechnung, den Anhangs und den Lagebericht zu verstehen, verschiedene Bilanzierungsprobleme nach HGB zu lösen, Investitions- und Finanzierungsentscheidungen mit geeigneten Analysemethoden zu treffen, verschiedene Modelle zur Aufbau- und Ablauforganisation zu verstehen und zu reproduzieren 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. Grundlagen der objektorientierten Programmierung zu kennen und anzuwenden, fortgeschrittene Konzepte der Objektorientierung zu kennen und anzuwenden, einfache Softwareprogramme zu lesen und zu schreiben, Programme mit UML-Diagrammen zu modellieren.

- **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 Aussagekraft richtig einzuschätzen, sowie für betriebliche Entscheidungen zu verwenden.
- **Rechtswissenschaft:** 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 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 widerspiegeln 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 Studiengangs 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 einschließlich der zusätzlich beschriebenen Kompetenzen einer gewählten Vertiefung, 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 Kreditpunkten (CP), der Mathematik und Statistik im Umfang von 20 CP, der Rechtswissenschaft von mindestens 9 CP, der Wirtschaftswissenschaften von mindestens 30 CP und eine eigenständig angefertigte Seminararbeit.
2. Unter der Voraussetzung aus Punkt 1. gilt: Sollte das Bachelorstudium der Bewerberin oder 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 Modulnote 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 der Bewerberin oder des Bewerbers im Bereich Elektrotechnik und Informationstechnik und Rechts- und Wirtschaftswissenschaften davon ausgegangen werden, dass dieser Mangel durch die persönlichen Fähigkeiten der Bewerberin oder 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 in 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. Qualifikationsziele

Im Studiengang M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen – technische Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik 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 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 Absolventinnen und Absolventen in Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft in unterschiedlichen Bereichen/Tätigkeitsfeldern. Darüber hinaus befähigt der Abschluss zur Gründung und Management eines eigenen wachsenden Unternehmens.

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

- mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus dem Bereich der Elektrotechnik und Informationstechnik und der Wirtschaftswissenschaften mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbstständig zu bearbeiten.
- ihr breites, detailliertes und kritisches Verständnis auf dem neuesten Wissensstand anwendungs- und forschungsorientiert anzuwenden und interdisziplinäre Themen 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, innovative Technologien und wissenschaftliche Entwicklungen zu erkennen und bei ihrer Tätigkeit angemessen zu berücksichtigen.
- die Ergebnisse ihrer Analysen bzw. die ausgearbeiteten Lösungen auch an fremdsprachliche Experten und Fachfremde zu kommunizieren.
- komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten.
- die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen durch konstruktives und konzeptionelles Handeln zu gewährleisten.
- ein berufliches Selbstbild zu entwickeln, das sich an Zielen und Standards professionellen Handelns in Berufsfeldern der Wirtschaft, Verwaltung und Wissenschaft orientiert.
- die gesellschaftliche und ethische Verantwortung ihrer Tätigkeit einzuschätzen und mögliche Folgen kritisch zu reflektieren.
- 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 selbstständigen Lösung aktueller Probleme in der Praxis.

1.3. Anhang III: Modulbeschreibungen

Die Modulbeschreibungen werden als Modulhandbuch 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.

Schließung des Studiengangs Autonome Systeme mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Gemäß § 7 Abs. 4 Nr. 4 TU Darmstadt-Gesetz vom 5. Dezember 2004 (GVBl. I S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931 (985)); § 18 Abs. 2 Hessisches Hochschulgesetz vom 14. Dezember 2021, GVBl. I S. 931 (HessHG); § 38a Abs. 3 Allgemeine Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der Fassung der 6. Novelle vom 10.11.2021 (Satzungsbeilage 2022 I S. 4)

wird der Studiengang

Autonome Systeme mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.)
am Fachbereich Informatik
mit dem Ende des Sommersemesters 2023 (30.09.2023) geschlossen.

Eine Einschreibung ist ab diesem Semester und in allen Folgesemestern ausgeschlossen.
Eine letztmalige Rückmeldung kann zum Wintersemester 2025/26 erfolgen.

Der Beschluss wird hiermit in der Satzungsbeilage veröffentlicht.

Darmstadt, 12.01.2023

Die Präsidentin

Professorin Dr. Tanja Brühl

Schließung des Studiengangs Distributed Software Systems mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Gemäß § 7 Abs. 4 Nr. 4 TU Darmstadt-Gesetz vom 5. Dezember 2004 (GVBl. I S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931 (985)); § 18 Abs. 2 Hessisches Hochschulgesetz vom 14. Dezember 2021, GVBl. I S. 931 (HessHG); § 38a Abs. 3 Allgemeine Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der Fassung der 6. Novelle vom 10.11.2021 (Satzungsbeilage 2022 I S. 4)

wird der Studiengang

Distributed Software Systems mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik mit dem Ende des Sommersemesters 2023 (30.09.2023) geschlossen.

Eine Einschreibung ist ab diesem Semester und in allen Folgesemestern ausgeschlossen.
Eine letztmalige Rückmeldung kann zum Wintersemester 2025/26 erfolgen.

Der Beschluss wird hiermit in der Satzungsbeilage veröffentlicht.

Darmstadt, 12.01.2023

Die Präsidentin

Professorin Dr. Tanja Brühl

Schließung des Studiengangs Visual Computing mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Gemäß § 7 Abs. 4 Nr. 4 TU Darmstadt-Gesetz vom 5. Dezember 2004 (GVBl. I S. 382), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 14. Dezember 2021 (GVBl. S. 931 (985)); § 18 Abs. 2 Hessisches Hochschulgesetz vom 14. Dezember 2021, GVBl. I S. 931 (HessHG); § 38a Abs. 3 Allgemeine Prüfungsbestimmungen der Technischen Universität Darmstadt (APB) vom 19. April 2004 (Staatsanzeiger Nr. 25 vom 21. Juni 2004, S. 1998) in der Fassung der 6. Novelle vom 10.11.2021 (Satzungsbeilage 2022 I S. 4)

wird der Studiengang

Visual Computing mit dem Abschluss Master of Science (M. Sc.) am Fachbereich Informatik
mit dem Ende des Sommersemesters 2023 (30.09.2023) geschlossen.

Eine Einschreibung ist ab diesem Semester und in allen Folgesemestern ausgeschlossen.
Eine letztmalige Rückmeldung kann zum Wintersemester 2025/26 erfolgen.

Der Beschluss wird hiermit in der Satzungsbeilage veröffentlicht.

Darmstadt, 12.01.2023

Die Präsidentin

Professorin Dr. Tanja Brühl

Semesterbeitrag für das SoSe 2023 und WiSe 2023/2024

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DARMSTADT

Die Präsidentin der TU Darmstadt hat den Anteil der Studierendenschaft am Semesterbeitrag für das Sommersemester 2023 und das Wintersemester 2023/2024 am 07.11.2022 genehmigt. Die Zusammensetzung des neuen Semesterbeitrags wird wie folgt bekannt gegeben:

Semester	AStA (§ 76 Abs. 3 HHG)	Sonstiges *1 Theater	Sonstiges *2 Härtefall	Sonstiges *3 Mollerhaus	Sonstiges *4 Call a Bike	Sonstiges *5 FZS	Sonstiges - 6 Landesmuseum	Studenten-werksbeitrag gesamt gem. Beitrags-ordnung (§ 9 Abs. 2 StWG)	Verwaltungs-gebühr (§ 56 Abs. 1 HHG)	Semesterticket (§ 76 Abs. 3 i.V.m. § 77 Abs. 2 Nr. 3 HHG)	Summe Studierenden-schaft ohne RMV	Gesamt
SS 2023	13,15 €	0,75 €	0,20 €	0,25 €	1,50 €	0,40 €	0,10 €	93,00 €	50,00 €	135,23 €	16,35 €	**294,58 €**
WS 2023/24	13,15 €	0,75 €	0,20 €	0,25 €	1,50 €	0,40 €	0,10 €	93,00 €	50,00 €	135,23 €	16,35 €	**294,58 €**

Studierende im Studiengang Medizintechnik entrichten im Sommersemester 2023 den Semesterticketanteil der Goethe-Universität Frankfurt i.H.v. 240,34 EUR.

Darmstadt, 07.11.2022

Die Präsidentin der TU Darmstadt
Professorin Dr. Tanja Brühl