

**Gemeinsame Studienordnung
für die Bachelor-Studiengänge
COMPUTER ENGINEERING
COMPUTER SCIENCE AND COMMUNICATIONS ENGINEERING
CONTROL AND INFORMATION SYSTEMS
ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING
MATERIAL TECHNOLOGY
MECHANICAL ENGINEERING
und die Master-Studiengänge
COMPUTER ENGINEERING
COMPUTER SCIENCE AND COMMUNICATIONS ENGINEERING
CONTROL AND INFORMATION SYSTEMS
ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING
MECHANICAL ENGINEERING
COMPUTATIONAL MECHANICS
im Rahmen des auslandsorientierten Studienprogramms
INTERNATIONAL STUDIES IN ENGINEERING (ISE)
an der Universität Duisburg-Essen**

Vom 20. Februar 2004 *)

Verkündungsblatt Jg. 2, 2004 S. 19

zuletzt geändert durch zweite Änderungsordnung vom 16. Januar 2008 (Verkündungsblatt S. 61)

Aufgrund des § 2 Abs. 4 sowie des § 86 Abs. 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 14. März 2000 (GV. NRW. S. 190), zuletzt geändert durch Gesetz vom 28. Januar 2003 (GV. NRW. 2003 S. 36), hat die Fakultät 5 – Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen die folgende Hochschulprüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht:

- § 1 Aufgabe der Studienordnung
- § 2 Allgemeine Ziele des Studiums
- § 3 Studiengänge
- § 4 Studienberatung
- § 5 Zugang zum Studium
- § 6 Studienbeginn
- § 7 Regelstudienzeit und Umfang des Studiums
- § 8 Lehrveranstaltungsarten
- § 9 Allgemeiner Aufbau des Studiums
- § 10 Studienpläne

- § 11 Studieninhalte in den Bachelor-Studiengängen
- § 12 Studieninhalte in den Master-Studiengängen
- § 13 Berufspraktische Tätigkeiten
- § 14 Auslandsaufenthalt
- § 15 Studienbegleitende Prüfungen
- § 16 Projektarbeit
- § 17 Bachelor-Arbeit
- § 18 Master-Arbeit
- § 19 Abschluss des Studiums
- § 20 Geltungsbereich
- § 21 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1: Legende zu den Anlagen 2 und 3

§ 1

Aufgabe der Studienordnung

Anlage 2.1: Studienplan für das gemeinsame erste Studienjahr aller Bachelor-Studiengänge im Rahmen des Studienprogramms „International Studies in Engineering (ISE)“

Anlage 2.2.1: Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im Bachelor-Studiengang „Computer Engineering“

Anlage 2.2.2: Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im Bachelor-Studiengang „Computer Science and Communications Engineering“

Anlage 2.2.3: Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im Bachelor-Studiengang „Control and Information Systems“

Anlage 2.2.4: Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im Bachelor-Studiengang „Electrical and Electronic Engineering“

Anlage 2.2.5: Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im Bachelor-Studiengang „Mechanical Engineering“

Anlage 2.2.6: Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im Bachelor-Studiengang „Material Technology“

Anlage 3.1: Studienplan für den Master-Studiengang „Computer Engineering“

Anlage 3.2: Studienplan für den Master-Studiengang „Computer Science and Communications Engineering“

Anlage 3.3: Studienplan für den Master-Studiengang „Control and Information Systems“

Anlage 3.4.1: Studienplan für den Master-Studiengang „Electrical and Electronic Engineering“, Profil „Communications Engineering“

Anlage 3.4.2: Studienplan für den Master-Studiengang „Electrical and Electronic Engineering“, Profil „Power and Automation“

Anlage 3.5.1: Studienplan für den Master-Studiengang „Mechanical Engineering“, Profil „Mechatronics“

Anlage 3.5.2: Studienplan für den Master-Studiengang „Mechanical Engineering“, Profil „Production and Logistics“

Anlage 3.5.3: Studienplan für den Master-Studiengang „Mechanical Engineering“, Profil „Water Resources and Environmental Engineering“

Anlage 3.5.4: Studienplan für den Master-Studiengang „Mechanical Engineering“, Profil „General Mechanical Engineering“

Anlage 3.6: Studienplan für den Master-Studiengang „Computational Mechanics“

Anlage 4: Orientierungshilfe zu den regulären Übergangsmöglichkeiten vom Bachelor- zum Master-Studium innerhalb des Studienprogramms „International Studies in Engineering (ISE)“

Anlage 5: Orientierungshilfe zu Studienabschlüssen außerhalb des Studienprogramms „ISE“, die in der Regel als Zugangsvoraussetzung zum Master-Studium anerkannt werden

(1) Diese Studienordnung regelt auf der Grundlage der Prüfungsordnung für die konsekutiv aufgebauten Bachelor- und Master-Studiengänge im Rahmen des auslandsorientierten Studienprogramms „International Studies in Engineering“ vom 1. August 2003 (bekannt gegeben in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Duisburg-Essen Jg. 1 Nr. 18 vom 4. August 2003), im Folgenden Prüfungsordnung genannt, das Studium aller Bachelor- und Master-Studiengänge im Rahmen des auslandsorientierten Studienprogramms „International Studies in Engineering“, im Folgenden „ISE“ genannt, an der Universität Duisburg-Essen.

(2) Die Studienordnung beschreibt die Zugangsvoraussetzungen sowie Ziele und Aufbau des Bachelor- und des Master-Studiums. Sie enthält Erläuterungen und Ausführungsbestimmungen zur Prüfungsordnung und soll den Studierenden eine zielstrebige Planung und Gestaltung ihres Studiums ermöglichen, so dass einerseits die in der Prüfungsordnung genannte Regelstudienzeit eingehalten sowie andererseits – dem Grundsatz der Studienfreiheit entsprechend – ein angemessener Teil des Studiums nach dem eigenen Ermessen der Studierenden gestaltet werden kann. Die Studienordnung gibt damit eine Anleitung zur effektiven eigenverantwortlichen Gestaltung des Studiums.

§ 2

Allgemeine Ziele des Studiums

(1) Das Studium in den konsekutiv aufgebauten Bachelor- und Master-Studiengängen im Rahmen des auslandsorientierten Studienprogramms „ISE“ vermittelt fundierte Kenntnisse und Fähigkeiten, die zur beruflichen Tätigkeit im Bereich der Ingenieurwissenschaften befähigen. In den Bachelor-Studiengängen führt das Studium zu einem ersten berufsbefähigenden Abschluss, der die Aufnahme einer praktischen Ingenieurtätigkeit oder den Übergang in ein Masterstudium ermöglicht. Die Master-Studiengänge führen im Rahmen eines konsekutiv angelegten Studiums zu einem weiteren berufsbefähigenden Abschluss, der zur Aufnahme einer Ingenieurtätigkeit im Bereich der Forschung und Entwicklung befähigt oder auf eine wissenschaftliche Weiterqualifikation (Promotion) vorbereitet. Durch die interdisziplinäre Gestaltung des Studienprogramms und durch einen großen Anteil nicht technischer Fächer wird die Ausbildung außerdem den Herausforderungen der dynamischen Veränderungen des Arbeitsmarktes, der Globalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft sowie einer nachhaltigen Wirtschafts- und Lebensweise gerecht. Insbesondere durch zahlreiche englischsprachige Lehrveranstaltungen sowie durch einen obligatorischen Auslandsaufenthalt erhält der Studiengang eine internationale Ausrichtung, der die beruflichen Perspektiven aller Studierenden erweitert und ausländischen Studierenden das Studium erleichtert.

(2) Das Studium im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ soll unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen in der Berufswelt den Studierenden grundsätzlich die erforderlichen theoretischen, methodischen und anwendungsorientierten Kenntnisse und Fähigkeiten so vermitteln, dass sie zu wissenschaftlicher Arbeit, zur kritischen Einordnung der wissenschaftlichen Erkenntnisse und zu verantwortlichem Handeln befähigt werden.

(3) Die wesentlichen Ausbildungsziele eines jeden Bachelor-Studiengangs im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ sind anwendungsbereite Kenntnisse auf den Gebieten der jeweils beteiligten ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, wobei interdisziplinäre ingenieurwissenschaftliche Aspekte integrale Bestandteile bilden. Im ersten Studienjahr eines jeden Bachelor-Studiengangs soll ein fundiertes theoretisches und anwendungsbereites Wissen erworben werden, das für den erfolgreichen Abschluss eines ersten berufsbefähigenden ingenieurwissenschaftlichen Studiums allgemein Voraussetzung ist. Im zweiten und dritten Studienjahr eines jeden Bachelor-Studiengangs sollen die Studierenden die erforderlichen Fachkenntnisse und praktischen Fertigkeiten erwerben, die für das gewählte Berufsfeld unerlässlich sind und die eine erfolgreiche interdisziplinäre und teamorientierte Berufstätigkeit ermöglichen. Mit der Anfertigung der Bachelor-Arbeit weisen die Studierenden nach, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine berufsfeldtypische Aufgabe auf dem neuesten Erkenntnisstand und mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig bearbeiten können. Für den erfolgreichen Abschluss eines Bachelor-Studiengangs im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ verleiht die Fakultät 5 – Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den Abschlussgrad "Bachelor of Science", abgekürzt "B.Sc."

(4) Die wesentlichen Ausbildungsziele eines jeden Master-Studiengangs im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ sind vertiefte und erweiterte Kenntnisse und Fähigkeiten auf den Gebieten der jeweils gewählten ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen sowie die Anleitung zu selbstständigem wissenschaftlichen Arbeiten. Die Kenntnisse und Fähigkeiten, welche die Studierenden bereits in einem vorangegangenen Bachelor-Studiengang erworben haben, werden so ausgebaut, vertieft und ergänzt, dass sich ihre beruflichen Perspektiven im außeruniversitären Arbeitsmarkt erweitern und sich im universitären Bereich Karrierechancen eröffnen. Mit der Anfertigung der Master-Arbeit weisen die Studierenden nach, dass sie innerhalb einer vorgegebenen Frist eine wissenschaftliche Fragestellung mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig bearbeiten und die Ergebnisse wissenschaftsadäquat darstellen können. Für den erfolgreichen Abschluss eines Master-Studiengangs im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ verleiht die Fakultät 5 – Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen den Abschlussgrad "Master of Science", abgekürzt "M.Sc."

(5) Sowohl für das Studium eines Bachelor-Studiengangs als auch eines Master-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ wird empfohlen, weitere Elemente aus dem Ausbildungsangebot der Universität Duisburg-Essen entsprechend den zu erwartenden beruflichen Erfordernissen zu nutzen. Um gesellschaftliche, historische, wirtschaftliche und ökologische Zusammenhänge erkennen und bewerten zu können, wird ein ergänzendes „Studium generale“ empfohlen.

§ 3

Studiengänge

(1) Im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ können auf Grundlage der Prüfungsordnung die folgenden Bachelor-Studiengänge gewählt werden:

- a) Computer Engineering,
- b) Computer Science and Communications Engineering,
- c) Control and Information Systems,
- d) Electrical and Electronic Engineering,
- e) Mechanical Engineering,
- f) Material Technology.

(2) Im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ können auf Grundlage der Prüfungsordnung die folgenden Master-Studiengänge gewählt werden:

- a) Computer Engineering,
- b) Computer Science and Communications Engineering,
- c) Control and Information Systems,
- d) Electrical and Electronic Engineering, mit den Profilen (Studienrichtungen)
 - Communications Engineering,
 - Power and Automation,
- e) Mechanical Engineering, mit den Profilen (Studienrichtungen)
 - Mechatronics,
 - Production and Logistics,
 - Water Resources and Environmental Engineering.
 - General Mechanical Engineering
- f) Computational Mechanics

§ 4

Studienberatung

(1) Die vorbereitende und studienbegleitende Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung, der Wahl der Vertiefungen bzw. Wahlpflichtmodule sowie beim Wechsel des Studienganges oder der Hochschule.

(2) Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der Universität Duisburg-Essen. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Information über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen. Sie umfasst bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung gemäß § 83 Abs. 1 Satz 2 Hochschulgesetz.

(3) Die studienbegleitende Fachberatung und die fachliche Beratung erfolgt im Auftrag des Fakultätsrates durch die mit der Studienberatung beauftragten Professorinnen und Professoren sowie den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der beteiligten ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen. Diese nehmen in ihren Sprechstunden die Aufgabe wahr, die Studierenden in Fragen der Studiengestaltung, der Studienorganisation sowie bei der Wahl der Wahlpflichtmodule und gegebenenfalls der Profile im Master-Studium zu beraten. Im Übrigen wirken

alle an der Lehre im Studienprogramm „ISE“ beteiligten Professorinnen und Professoren bei der Studienberatung mit.

(4) Speziell in Prüfungsangelegenheiten kann neben der Beratung durch die Mitglieder des Prüfungsausschusses eine Beratung durch die Studiendekanin oder den Studiendekan in Anspruch genommen werden.

(5) Die Studierenden haben sich zu Beginn des Studiums mit den Vorschriften der Prüfungsordnung und der Studienordnung vertraut zu machen.

§ 5

Zugang zum Studium

(1) Der Zugang zum Studium in einem Bachelor-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ wird durch die Verordnung über die Gleichwertigkeit von Vorbildungsnachweisen mit dem Zeugnis der Hochschulreife (Qualifikationsverordnung QVO) in Verbindung mit dem Gesetz über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) geregelt.

(2) Neben den allgemeinen, in der Prüfungsordnung genannten Zugangsvoraussetzungen sind gemäß § 66 Abs. 5 Hochschulgesetz für die Aufnahme des Studiums in einem Bachelor- und in einem Master-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ eine besondere studiengangbezogene Eignung und Vorbildung sowie ausreichende Kenntnisse der deutschen und der englischen Sprache nachzuweisen. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(3) Gemäß § 66 Abs. 6 Hochschulgesetz kann von der nach Absatz 1 festzustellenden Qualifikation abgesehen werden, wenn die Bewerberin oder der Bewerber im Rahmen einer Eignungsprüfung oder Eignungsfeststellung eine besondere studiengangbezogene fachliche Eignung und eine den Anforderungen der Universität Duisburg-Essen entsprechende Allgemeinbildung nachweist.

(4) Die Feststellung der besonderen studiengangbezogenen fachlichen Eignung und einer den Anforderungen der Universität Duisburg-Essen entsprechenden Allgemeinbildung erfolgt im Rahmen der Bewertung der Anträge auf Zulassung zum Studium durch den Prüfungsausschuss. Hierbei sind Kopien der Zeugnisse über zurückliegende Schul- und Hochschulausbildung mit den absolvierten Fächern und den dabei erzielten Noten sowie weitere Belege über zusätzliche, außerschulische Leistungen, Qualifikationen und Vorbildungen einschließlich eines Lebenslaufes vorzulegen.

(5) Für die Feststellung nach Absatz 4 sind keine besonderen Fristen zu wahren oder über den üblichen Antrag auf Zulassung zum Studium im Studienprogramm ISE hinausgehenden Antragsformen einzuhalten.

(6) Zur Feststellung der besonderen studiengangbezogenen fachlichen Eignung wird das Profil der bisher absolvierten Fächer und Prüfungsleistungen ausgewertet. Für die Zulassung ist der Nachweis einer Vorbildung mit einem deutlichen Schwerpunkt in den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik oder Ingenieurwissenschaften bzw. Technik bei gleichzeitig durchschnittlich sehr guten Prüfungsergebnissen in diesen Fächern erfor-

derlich. Ein deutlicher Schwerpunkt in den genannten Bereichen liegt in der Regel vor, wenn mindestens 50% der im Rahmen des Bildungssystems des jeweiligen Landes wählbaren Fächer und Prüfungsleistungen den genannten Bereichen zugeordnet werden kann. Als sehr gute Prüfungsergebnisse werden Noten angesehen, die im oberen Viertel der im jeweils vorliegenden Fall erreichbaren Noten liegen.

(7) Der Nachweis einer den Anforderungen der Universität Duisburg-Essen entsprechenden Allgemeinbildung kann durch die Vorlage relevanter aussagekräftiger Unterlagen über den bisherigen Bildungsverlauf nach Absatz 4 erbracht werden.

(8) Ferner sind für die Aufnahme des Studiums in einem Bachelor- bzw. in einem Master-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ auf Grundlage der Prüfungsordnung vor Studienbeginn erbrachte berufspraktische Tätigkeiten nach näherer Regelung durch § 13 nachzuweisen.

(9) Für einen Master-Studiengang im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ kann nur zugelassen werden, wer zuvor einen einschlägigen oder vergleichbaren Bachelor-Studiengang mit einem bestimmten Mindestabschlussniveau erfolgreich absolviert hat. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(10) Innerhalb des Studienprogramms „ISE“ gilt: Mit abnehmender Einschlägigkeit des vorangegangenen Bachelor-Studiengangs bezogen auf den jeweils angestrebten Master-Studiengang kann der Prüfungsausschuss studiengangspezifisch ergänzende Studien- und Zusatzleistungen als Auflagen festlegen, die spätestens bis zur Anmeldung zur Master-Arbeit zu erbringen sind. Der im Regelfall erwartbare Umfang dieser beim Übergang vom Bachelor- zum Master-Studium zusätzlich zu erbringenden Leistungen ist der Anlage 4 zu dieser Studienordnung zu entnehmen; er umfasst innerhalb des Studienprogramms „ISE“ an der Universität Duisburg-Essen in jedem Fall nicht mehr als höchstens 30 Anrechnungspunkte (Credits). Anlage 4 dient der Orientierung von Studierenden und Studieninteressierten und bildet lediglich die regelmäßig erwartbaren Übergangsmöglichkeiten und Auflagen ab; aus ihr kann im Einzelfall kein Rechtsanspruch auf Anerkennung und Zulassung zum Studium abgeleitet werden.

(11) Andere, d.h. außerhalb des Bachelor-Studienangebots des Studienprogramms „ISE“ absolvierte Studiengänge, die in der Regel als einschlägig im Sinne des Absatz 5 und somit als Qualifikation für einen Master-Studiengang im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ anerkannt werden, sind der Anlage 5 zu dieser Prüfungsordnung zu entnehmen. Anlage 5 dient der Orientierung von Studierenden und Studieninteressierten und bildet lediglich regelmäßig erwartbare Anerkennungsmöglichkeiten ab; aus ihr kann im Einzelfall kein Rechtsanspruch auf Anerkennung und Zulassung zum Studium abgeleitet werden. Im Übrigen gilt Absatz 6 entsprechend.

(12) Die Anerkennung von Studienzeiten, Studienleistungen und Prüfungsleistungen ist in der Prüfungsordnung geregelt.

§ 6

Studienbeginn

(1) Das Studium in einem Bachelor-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ kann jeweils nur zum Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Das Studium in einem Master-Studienprogramm „ISE“ kann jeweils zum Wintersemester und, mit Ausnahme des Master-Studiengangs „Computational Mechanics“, zum Sommersemester aufgenommen werden.

(3) Die Immatrikulation (Einschreibung) als Voraussetzung für die ordnungsgemäße Aufnahme des Studiums wird durch die Einschreibungsordnung der Universität Duisburg-Essen in ihrer jeweils gültigen Fassung geregelt. Auskünfte erteilt das Studierendensekretariat der Universität Duisburg-Essen.

§ 7

Regelstudienzeit und Umfang des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit in einem Bachelor-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ beträgt drei Jahre einschließlich einer während des Studiums zu absolvierenden mindestens sechswöchigen berufspraktischen Tätigkeit, eines obligatorischen Auslandsaufenthalts, einer innerhalb von drei Monaten anzufertigenden Bachelor-Arbeit sowie gegebenenfalls einer innerhalb von vier Wochen anzufertigenden Projektarbeit; letztere kann unter bestimmten Bedingungen alternativ durch andere studienbegleitend geprüfte Lehrveranstaltungen ersetzt werden. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(2) Das Lehrangebot in einem Bachelor-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ erstreckt sich über drei Jahre. Das Studium umfasst je nach gewähltem Studiengang Lehrveranstaltungen aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich im Umfang von 121 bis 124 Semesterwochenstunden (SWS); der Begriff „Semesterwochenstunden“ bedeutet die Anzahl der Stunden einer Lehrveranstaltung pro Woche in der Vorlesungszeit eines Semesters. Die genaue Verteilung des Studiumumfangs ist den gemäß § 10 aufgestellten Studienplänen zu entnehmen (vgl. die Anlage 2 zu dieser Studienordnung).

(3) Die Regelstudienzeit in einem Master-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ beträgt zwei Jahre einschließlich einer während des Studiums zu absolvierenden mindestens dreiwöchigen berufspraktischen Tätigkeit sowie einer innerhalb von sechs Monaten anzufertigenden Master-Arbeit. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(4) Das Lehrangebot in einem Master-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ erstreckt sich über eineinhalb Jahre. Das Studium umfasst je nach gewähltem Studiengang Lehrveranstaltungen aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich im Umfang von 61 bis 65 Semesterwochenstunden (SWS). Die genaue Verteilung des Studiumumfangs ist den gemäß § 10 aufgestellten Studienplänen zu entnehmen (vgl. die Anlage 3 zu dieser Studienordnung).

(5) Die Studierenden besuchen pro Semester durchschnittlich Lehrveranstaltungen im Umfang von etwa 20 Stunden pro Woche. Hinzu kommt die Zeit, die für die Vor- und Nachbereitung der einzelnen Lehrveranstaltungen, das vertiefende Selbststudium und die Vorbereitung

und Durchführung von Prüfungen erforderlich ist. Bei der Aufstellung der Curricula wurde von einem durchschnittlichen studienbezogenen Aufwand von ca. 40 Wochenstunden ausgegangen.

§ 8

Lehrveranstaltungsarten

(1) In den Bachelor- und Master-Studiengängen des Studienprogramms „ISE“ gibt es folgende Lehrveranstaltungsarten bzw. Lehr- und Lernformen:

1. Vorlesung,
2. Übung,
3. Praktikum (Laborpraktikum),
4. Exkursion,
5. Projektarbeit,
6. Berufspraktische Tätigkeit.

(2) Vorlesungen bieten in der Art eines Vortrages eine zusammenhängende Darstellung von Grund- und Spezialwissen sowie von methodischen Kenntnissen.

(3) Übungen dienen der praktischen Anwendung und dem Einüben wissenschaftlicher Methoden und Verfahren sowie der dialogischen Vermittlung von Grundkenntnissen. In Sprachpraktischen Übungen werden Sprachkenntnisse vermittelt sowie in mündlicher und schriftlicher Form eingeübt.

(4) In einem Praktikum (Laborpraktikum) wenden die Studierenden die vermittelten Grundkenntnisse weitgehend selbstständig auf typische praktische Aufgabenstellungen des jeweiligen Faches an. Dabei werden die Inhalte vertieft, Zusammenhänge und Methoden erarbeitet und praktische Fertigkeiten erworben. Vor Aufnahme der ersten Tätigkeit in jedem Labor der Fakultät für Ingenieurwissenschaften müssen die Studierenden nachweisen, dass sie die geltende Laborordnung zur Kenntnis genommen haben.

(5) Exkursionen ergänzen die Lehrveranstaltungen. Sie stellen eine Verbindung zwischen Studium und Berufswelt dar. Sie finden in Form von Besichtigungen von außerhalb der Universität Duisburg-Essen liegenden Einrichtungen statt und sollen exemplarisch Einblick in Probleme der Berufswelt, die im inneren Zusammenhang mit dem Lehrstoff der Hochschule stehen, vermitteln. Exkursionen finden fakultativ im Zusammenhang mit Vorlesungen oder Übungen statt und werden nicht gesondert im Studienplan ausgewiesen.

(6) Eine Projektarbeit dient der exemplarischen Vertiefung und Anwendung des theoretischen und methodischen Wissens sowie der Einübung von Arbeiten im Team.

(7) Berufspraktische Tätigkeiten dienen dem frühzeitigen Sammeln von Erfahrungen im späteren Berufsfeld. Im fortgeschrittenen Studienverlauf angesiedelte berufspraktische Tätigkeiten bieten zudem die Möglichkeit, wissenschaftliche Erkenntnisse im späteren Berufsfeld anzuwenden sowie wissenschaftliche Erkenntnisse und Berufspraxis in ihren jeweiligen Wechselbeziehungen kritisch überprüfen zu können. Nicht zuletzt dienen berufspraktische Tätigkeiten weiterhin der Überprüfung der Studien- und Berufswahl.

§ 9

Allgemeiner Aufbau des Studiums

(1) Alle Bachelor-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ umfassen

1. ein gemeinsames erstes Studienjahr, bestehend aus
 - ingenieurwissenschaftlichen und mathematisch-naturwissenschaftlichen Grundlagenmodulen, und
 - einem interdisziplinären Modul aus ingenieurwissenschaftlichen Laborpraktika,
2. im zweiten und dritten Studienjahr technische Module, die sich je nach gewähltem Studiengang zusammensetzen aus
 - Fachmodulen zur Schwerpunktsetzung in den einzelnen Bachelor-Studiengängen,
 - weiteren Grundlagenmodulen, in denen die erforderlichen mathematischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen vermittelt werden, und
 - Ergänzungsmodulen, in denen Inhalte einer Nachbardisziplin bzw. Hilfswissenschaft vermittelt werden,
3. dem technischen Wahlpflichtmodul im sechsten Studiensemester, das entweder aus der Projektarbeit oder aus zwei technischen Wahlpflichtfächern besteht,
4. zwei nicht technische Wahlpflichtmodule, die sich über alle drei Studienjahre erstrecken,
5. eine berufspraktische Tätigkeit um Umfang von mindestens sechs Wochen, sowie
6. die Bachelor-Arbeit.

(2) Alle Master-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ beinhalten

1. technische Fachmodule zur Vermittlung der Kernkompetenzen in dem jeweils gewählten Studiengang bzw. Profil,
2. ein Modul zur Vermittlung fortgeschrittener Grundlagen in mathematischen, naturwissenschaftlichen oder ingenieurwissenschaftlichen Fächern,
3. ein technisches Wahlpflichtmodul,
4. ein nicht technisches Wahlpflichtmodul,
5. eine berufspraktische Tätigkeit um Umfang von mindestens drei Wochen, sowie
6. die Master-Arbeit.

(3) Das gesamte Studienprogramm „ISE“ ist modular aufgebaut. Ein Modul repräsentiert eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene Lehr- und Lerneinheit, die zu einer auf das Ziel des gesamten Studiengangs bezogenen Teilqualifikation führt. Jedes Modul hat einen Umfang von in der Regel 6 bis 18 Semesterwochenstunden und erstreckt sich über ein bis drei Semester.

(4) Allen Lehrveranstaltungen im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ sind entsprechend dem jeweils mit einer Lehrveranstaltung bzw. mit einem Modul verbundenen Arbeitsaufwand Anrechnungspunkte (Credits) entsprechend dem ECTS (European Credit Transfer System) zugeordnet. Dabei werden pro Semester 30 Anrechnungspunkte (Credits) vergeben. Anrechnungspunkte (Credits) werden nur für nachweislich erfolgreich absol-

vierte Studienleistungen vergeben. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(5) Im Rahmen eines Bachelor-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ sind für den erfolgreichen Abschluss des Studiums insgesamt 180 Anrechnungspunkte (Credits) zu erwerben. Im Rahmen eines Master-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ sind für den erfolgreichen Abschluss des Studiums insgesamt 120 Anrechnungspunkte (Credits) zu erwerben. Die für den Erwerb der geforderten Anrechnungspunkte (Credits) zu besuchenden Lehrveranstaltungen und zu absolvierenden Prüfungen sind in den studiengangspezifischen Bestimmungen in den Anlagen zu dieser Studienordnung verbindlich vorgegeben, sofern nicht Wahlmöglichkeiten gemäß § 10 Abs. 2 und Abs. 3 bestehen.

(6) Die quantitativen und qualitativen Studien- und Prüfungsleistungen jedes Studierenden eines Bachelor- oder Master-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ werden gemäß näherer Regelung durch die Prüfungsordnung im Rahmen eines Punktekontos dokumentiert.

§ 10

Studienpläne

(1) Auf der Grundlage dieser Studienordnung in Verbindung mit der Prüfungsordnung ergeben sich je nach gewähltem Bachelor- und Master-Studiengang Studienpläne, die den jeweiligen idealtypischen Verlauf des Studiums eines jeden Bachelor- und Master-Studiengangs im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ darstellen.

(2) Die studiengangspezifischen Bestimmungen (Regelstudienverlaufspläne) für die Bachelor-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ sind dieser Studienordnung als Anlage 2 beigefügt. Neben den dort genannten obligatorischen Lehrveranstaltungen und studienbegleitenden Prüfungen bestehen Wahlmöglichkeiten

- innerhalb des technischen Wahlpflichtmoduls,
- innerhalb der beiden nicht technischen Wahlpflichtmodule, und
- innerhalb technischer Fachmodule (Pflichtmodule), sofern ein Modul für eine Lehrveranstaltung bzw. studienbegleitende Prüfung zwei Alternativen vorsieht.

(3) Die studiengangspezifischen Bestimmungen (Regelstudienverlaufspläne) für die Master-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ sind dieser Studienordnung als Anlage 3 beigefügt. Neben den dort genannten obligatorischen Lehrveranstaltungen und studienbegleitenden Prüfungen bestehen Wahlmöglichkeiten

- innerhalb des technischen Wahlpflichtmoduls aus dem gesamtem Lehrangebot der Master-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“,
- innerhalb des nicht technischen Wahlpflichtmoduls, und
- innerhalb technischer Fachmodule (Pflichtmodule), sofern ein Modul für eine Lehrveranstaltung bzw. studienbegleitende Prüfung zwei Alternativen vorsieht.

(4) Unter bestimmten Bedingungen kann die oder der Studierende eines jeden Bachelor- oder Master-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ in jedem Wahlpflichtmodul ein Prüfungsfach unter Anrechnung der bereits absolvierten Zahl der Versuche in der betreffenden studienbegleitenden Prüfung wechseln. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(5) Studienbegleitende Prüfungen werden gemäß den studienangabezpezifischen Bestimmungen in den Anlagen zu dieser Studienordnung in der Regel in der Sprache der zugeordneten Lehrveranstaltung abgehalten. Ausnahmen sind vom Prüfungsausschuss zu genehmigen.

(6) Die ordnungs- und sachgemäÙe Gestaltung des Studiums obliegt grundsätzlich den Studierenden. Der Studienplan ist daher als Vorschlag zur Erreichung des Studienziels innerhalb der Regelstudienzeit zu betrachten. Allerdings ist zu beachten, dass Abweichungen von den Studienplänen bereits dadurch studienzeitverlängernd wirken können, dass das erfolgreiche Absolvieren bestimmter Lehrveranstaltungen bzw. Module die Voraussetzung für die Teilnahme an anderen Lehrveranstaltungen bzw. Modulen bildet. Entsprechende Hinweise sind den beigefügten Studienplänen zu entnehmen.

§ 11

Studieninhalte in den Bachelor-Studiengängen

(1) Das gemeinsame erste Studienjahr für Studierende aller Bachelor-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ enthält Lehrveranstaltungen zu den Grundlagen der Ingenieurwissenschaften auf breiter Basis (Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik, sowie Einführungen in die Grundlagen der Elektrotechnik, Mechanik und Konstruktionslehre). Diese Lehrveranstaltungen sollen die Basis für die Vermittlung der fachlichen Inhalte in dem nachfolgenden berufsfieldorientierten Studienabschnitt in den verschiedenen ausgerichteten Bachelor-Studiengängen bilden.

(2) Sämtliche Bachelor-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ bieten eine ausgewogene Kombination aus allgemeinen ingenieurwissenschaftlichen Fächern und speziellen Lehr- und Lerninhalten je nach spezifischer fachlicher Ausrichtung. Sie bilden die Basis dafür, aus der Perspektive einer bestimmten Ingenieurwissenschaft mit Ingenieurinnen und Ingenieuren verschiedener Disziplinen auf fachlicher Ebene zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten oder ein weiterführendes Studium zu absolvieren.

(3) Das spezifische Profil des Bachelor-Studiengangs „Computer Engineering“ wird durch spezielle Inhalte aus den Bereichen digitaler Schaltungsentwurf, Rechnerarchitektur, Software-Engineering und Netzwerk-Technik und –Technologie geprägt.

(4) Das spezifische Profil des interdisziplinär angelegten Bachelor-Studiengangs „Computer Science and Communications Engineering“ wird durch spezielle Inhalte aus den Bereichen der Elektrotechnik, Informatik und Informationstechnik geprägt.

(5) Das spezifische Profil des interdisziplinär angelegten Bachelor-Studiengangs „Control and Information Systems“ wird durch spezielle Inhalte aus den Bereichen der Informatik und Automatisierungstechnik geprägt.

(6) Das spezifische Profil des Bachelor-Studiengangs „Electrical and Electronic Engineering“ wird durch spezielle Inhalte aus den Bereichen der elektrischen Energietechnik, der Kommunikationstechnik (einschließlich Mobilfunktechnik) und der Elektronik / Mikroelektronik geprägt

(7) Das spezifische Profil des Bachelor-Studiengangs „Mechanical Engineering“ wird durch spezielle Inhalte aus den Bereichen der Mechanik, Thermodynamik, Strömungsmechanik, Werkstoffkunde und Fertigungslehre geprägt.

(8) Das spezifische Profil des Bachelor-Studiengangs „Material Technology“ wird durch spezielle Inhalte aus den Bereichen der vertieften naturwissenschaftlichen Grundlagen (Metallkunde, physikalische und anorganische Chemie, Mechanik), der Wärme-Technik und -Übertragung, der Metallurgie und Umformtechnik und der Werkstoffwissenschaften geprägt.

§ 12

Studieninhalte in den Master-Studiengängen

(1) Sämtliche Master-Studiengänge des Studienprogramms „ISE“ vermitteln neben Vertiefungen in ausgewählten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern erweiterte wissenschaftliche Kompetenzen im jeweils angestrebten Berufsfeld und eine Qualifikation zur Promotion.

(2) Das Studium des Master-Studiengangs „Computer Engineering“ vermittelt insbesondere spezielle Inhalte aus den Bereichen Rechnerarchitektur, Software-Technologien, Multimedia und Rechnernetze.

(3) Das Studium des interdisziplinär angelegten Master-Studiengangs „Computer Science and Communications Engineering“ vermittelt insbesondere spezielle Inhalte aus den Bereichen der Informatik und der Kommunikationstechnik.

(4) Das Studium des interdisziplinär angelegten Master-Studiengangs „Control and Information Systems“ vermittelt insbesondere spezielle Inhalte aus den Bereichen der Informatik und der Automatisierungstechnik.

(5) Das Studium des Master-Studiengangs „Electrical and Electronic Engineering“ vermittelt insbesondere spezielle Inhalte aus den Bereichen der Querschnittsfächer für die beiden wählbaren Profile sowie in technischen Profilmächern im Bereich der elektrischen Energietechnik / Automatisierungstechnik oder der Kommunikationstechnik. Im Profil „Communications Engineering“ stehen dabei moderne Systeme der digitalen Kommunikationsnetze im Vordergrund. Das Profil „Power and Automation“ fokussiert auf Energieübertragungstechnik und Modellierung von Systemen.

(6) Das Studium des Master-Studiengangs „Mechanical Engineering“ vermittelt insbesondere spezielle Inhalte aus den Bereichen der Querschnittsfächer für alle Profile sowie in den Profil-Modulen. Im Profil „Mechatronics“ stehen dabei die mathematische Modellierung von dynamischen Systemen und mechatronische Anwendungen im Vordergrund. Das Profil „Production and Logistics“ fokussiert auf Logistik, Produkt Engineering und Fertigungstechnik. Das Profil „Water Resources and Environmental

Engineering“ setzt einen Schwerpunkt auf Energietechnik, Wassertechnik und Umweltschutzmanagement.

(7) Das Studium des interdisziplinär angelegten Master-Studiengangs „Computational Mechanics“ vermittelt insbesondere spezielle Inhalte aus den Bereichen der Strukturmehchanik, numerischen Mathematik und den Anwendungsfeldern der finiten Element Technologien.

§ 13

Berufspraktische Tätigkeiten

(1) Alle Studierenden eines Bachelor-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ haben nach näherer Regelung durch die Prüfungsordnung eine berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) im Umfang von insgesamt mindestens 14 Wochen nachzuweisen.

(2) Alle Studierenden eines Master-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ haben nach näherer Regelung durch die Prüfungsordnung eine berufspraktische Tätigkeit (Industriepraktikum) im Umfang von insgesamt mindestens sechs Wochen nachzuweisen.

(3) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen berät und unterstützt die Studierenden bei der Auswahl geeigneter studienbegleitend zu erbringender berufspraktischer Tätigkeiten. Während der berufspraktischen Ausbildung bleiben die Studierenden Mitglieder der Universität Duisburg-Essen und werden von den zuständigen Einrichtungen der Hochschule betreut.

(4) Ein bereits vorliegender Abschluss einer für den jeweils gewählten Studiengang im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ relevanten Berufsausbildung oder der Nachweis einer gleichwertigen Tätigkeit kann auf begründeten schriftlichen Antrag vom Prüfungsausschuss als berufspraktische Tätigkeit anerkannt werden.

(5) Eine über den in Absatz 1 und Absatz 2 genannten Umfang hinaus gehende berufspraktische Tätigkeit mit Bezug zu den Studien- und Berufszielen vor Aufnahme des Studiums oder auch studienbegleitend wird dringend empfohlen.

(6) Näheres regelt die Gemeinsame Praktikumsordnung der Fakultät für Ingenieurwissenschaften für die Studiengänge im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ an der Universität Duisburg-Essen.

§ 14

Auslandsaufenthalt

(1) Innerhalb eines jeden Bachelor-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ absolvieren Studierende, die ihre Studienqualifikation an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, auf Grundlage der Prüfungsordnung einen obligatorischen Auslandsaufenthalt. Studierende, die für einen Master-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ eingeschrieben sind und zuvor einen anderen Bachelor-Studiengang und/oder an einer anderen Hochschule absolviert haben, müssen diesen obligatorischen Auslandsaufenthalt im Master-Studiengang erbringen, sofern sie nicht Studienleistungen nachweisen

können, die vom Prüfungsausschuss als gleichwertig anerkannt werden.

(2) Dauer und Zweck des Auslandsaufenthalts regelt die Prüfungsordnung.

(3) Der Auslandsaufenthalt soll in der Regel im englischsprachigen Ausland oder in einer Einrichtung mit Englisch als Umgangssprache erfolgen. Falls der Auslandsaufenthalt zum Erwerb von Anrechnungspunkten (Credits) für studienbegleitende Prüfungsleistungen oder für die Abschlussarbeit (Bachelor- bzw. Master-Arbeit) genutzt werden soll, soll zwischen der Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen und der jeweiligen gastgebenden Einrichtung vor Antritt des Auslandsaufenthalts eine generelle Vereinbarung zur Zusammenarbeit sowie zur Anerkennung von Prüfungen zu grundsätzlich als gleichwertig angesehenen Fächern abgeschlossen worden sein und dem Prüfungsausschuss vorliegen. Ist dies nicht der Fall, werden Anrechnungspunkte (Credits) sowie der Auslandsaufenthalt nur dann auf das Studium angerechnet, wenn die oder der Studierende vom Prüfungsausschuss vor Antritt des geplanten Auslandsaufenthalts eine schriftliche Zusage über die Anrechenbarkeit der angestrebten Anrechnungspunkte (Credits) und des Auslandsaufenthalts erhält.

(4) Die Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen berät und unterstützt die Studierenden bei der Auswahl geeigneter Auslandsaufenthalte gemäß Absatz 1. Während des Auslandsaufenthalts bleiben die Studierenden Mitglieder der Universität Duisburg-Essen.

(5) Ein über den in der Prüfungsordnung genannten Umfang hinaus gehender Auslandsaufenthalt mit Bezug zu den Studien- und Berufszielen wird dringend empfohlen.

§ 15

Studienbegleitende Prüfungen

(1) Im Rahmen der studienbegleitend zu absolvierenden Prüfungen eines jeden Bachelor- und Master-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ müssen die Studierenden nachweisen, dass sie Probleme und Aufgabenstellungen aus den in diesem Studiengang vermittelten Lehr- und Studieninhalten in begrenzter Zeit und mit den jeweils zugelassenen Hilfsmitteln erfassen, analysieren, mit den gängigen Methoden des betreffenden Faches wissenschaftlich lösen und die Ergebnisse in angemessener Weise darstellen können.

(2) Die Prüfungsordnung gibt an, in welchen Lehrveranstaltungen Prüfungen zu absolvieren sind, wie die Anmeldungen zu den einzelnen Prüfungen zu erfolgen haben, in welcher Form die Prüfungsleistungen zu erbringen sind und welche Möglichkeiten der Wiederholung von nicht bestandenen Prüfungen bestehen.

(3) Mit Ausnahme der Bachelor-Arbeit (vgl. § 17) und der Master-Arbeit (vgl. § 18) werden alle Prüfungen studienbegleitend abgelegt. Gegenstand der studienbegleitend zu absolvierenden Prüfungen sind die Inhalte der den Prüfungen jeweils zugeordneten Lehrveranstaltungen, d.h. der Vorlesungen, Übungen, Praktika usw. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

(4) Für die Organisation der Prüfungen und die Einhaltung der Bestimmungen der Prüfungsordnung ist der Prüfungsausschuss zuständig.

§ 16

Projektarbeit

(1) Die Projektarbeit ist eine gemäß der Prüfungsordnung gegebenenfalls im Rahmen eines Bachelor-Studiengangs des Studienprogramms „ISE“ studienbegleitend zu erbringende Prüfungsarbeit, die der exemplarischen Vermittlung von Praxisbezügen, der Anwendung und Vertiefung von Kenntnissen und Fertigkeiten sowie dem Einüben arbeits- teiligen, eigenverantwortlichen Handelns dient.

(2) Die Projektarbeit repräsentiert im Allgemeinen eine in Gruppenarbeit, d.h. von in der Regel mehr als zwei Studierenden entwickelte eigenständige Lösung einer Aufgaben- oder Problemstellung mit einem in Absatz 1 genannten Hintergrund. Die Prüfungsordnung enthält Angaben zur Wahl des Themas und zur Betreuung der Projektarbeit.

(3) Die Projektarbeit muss einem technischen Modul desjenigen Studiengangs, für den die oder der Studierende eingeschrieben ist, zugeordnet sein. Mit der Projektarbeit soll erst begonnen werden, wenn die im Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten die Bearbeitung einer gemäß den in der Prüfungsordnung formulierten Anforderungen gewählten Aufgabe erlaubt, d.h. in der Regel zwischen dem dritten und dem fünften Fachsemester. Für die Anmeldung zur Projektarbeit besteht ein in der Prüfungsordnung näher dargestelltes Anmeldeverfahren. Die genaue Aufgabenstellung der Projektarbeit ist vor der Anmeldung von der Betreuerin oder dem Betreuer schriftlich zu formulieren.

(4) Die Bearbeitungsdauer der Projektarbeit beträgt in der Regel vier Wochen. Die Prüfungsordnung enthält weitere Regelungen zu den Abgabefristen, zur formalen Gestaltung und zum Umfang der Projektarbeit und regelt das Bewertungsverfahren.

§ 17

Bachelor-Arbeit

(1) Die Bachelor-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung im jeweils gewählten Bachelor-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ abschließt.

(2) Die Bachelor-Arbeit repräsentiert im Allgemeinen eine eigenständige Lösung einer berufsfeldtypischen Aufgaben- oder Problemstellung mit theoretischem oder anwendungsorientiertem Hintergrund. Die Prüfungsordnung enthält Angaben zur Wahl des Themas und der Betreuerinnen oder Betreuer der Bachelor-Arbeit.

(3) Mit der Bachelor-Arbeit kann erst begonnen werden, wenn eine ausreichende Anzahl an studienbegleitenden Prüfungen bestanden worden sind sowie die berufspraktische Tätigkeit gemäß § 13 Abs. 1 absolviert worden ist und somit insgesamt 126 Anrechnungspunkte (Credits) erworben worden sind. Ferner sind zuvor die gegebenenfalls gemäß Prüfungsordnung zu erbringenden Sprach-

kurse nachzuweisen. Für die Anmeldung zur Bachelor-Arbeit besteht ein in der Prüfungsordnung näher dargestelltes Anmeldeverfahren, in dem die Zulassungsvoraussetzungen geprüft und das Thema sowie das Ausgabedatum der Bachelor-Arbeit festgelegt wird. Die genaue Aufgabenstellung der Bachelor-Arbeit ist vor der Anmeldung von der Betreuerin oder dem Betreuer schriftlich zu formulieren.

(4) Die Bearbeitungsdauer der Bachelor-Arbeit beträgt in der Regel drei Monate. Die Prüfungsordnung enthält weitere Regelungen zu den Abgabefristen, zur formalen Gestaltung und zum Umfang der Bachelor-Arbeit und regelt das Bewertungsverfahren.

§ 18

Master-Arbeit

(1) Die Master-Arbeit ist eine Prüfungsarbeit, die die wissenschaftliche Ausbildung im jeweils gewählten Master-Studiengang des Studienprogramms „ISE“ abschließt.

(2) Die Master-Arbeit repräsentiert im Allgemeinen eine selbstständige Bearbeitung einer wissenschaftlichen Aufgaben- oder Problemstellung mit theoretischem oder anwendungsorientiertem Hintergrund. Die Prüfungsordnung enthält Angaben zur Wahl des Themas und der Betreuerinnen oder Betreuer der Master-Arbeit.

(3) Mit der Master-Arbeit kann erst begonnen werden, wenn eine ausreichende Anzahl an studienbegleitenden Prüfungen bestanden worden sind sowie die berufspraktische Tätigkeit gemäß § 13 Abs. 2 absolviert worden ist und somit insgesamt 63 Anrechnungspunkte (Credits) erworben worden sind. Ferner sind zuvor die gegebenenfalls gemäß Prüfungsordnung zu erbringenden Sprachkurse nachzuweisen. Für die Anmeldung zur Master-Arbeit besteht ein in der Prüfungsordnung näher dargestelltes Anmeldeverfahren, in dem die Zulassungsvoraussetzungen geprüft und das Thema sowie das Ausgabedatum der Master-Arbeit festgelegt wird. Die genaue Aufgabenstellung der Master-Arbeit ist vor der Anmeldung von der Betreuerin oder dem Betreuer schriftlich zu formulieren.

(4) Die Bearbeitungsdauer der Master-Arbeit beträgt in der Regel sechs Monate. Die Prüfungsordnung enthält weitere Regelungen zu den Abgabefristen und zum Umfang der Master-Arbeit und regelt das Bewertungsverfahren.

§ 19

Abschluss des Studiums

(1) Ein Bachelor-Studiengang im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ ist abgeschlossen, wenn alle Prüfungen einschließlich der Bachelor-Arbeit gemäß den Bestimmungen der Prüfungsordnung erfolgreich absolviert und 180 Anrechnungspunkte (Credits) erworben worden sind.

(2) Ein Master-Studiengang im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ ist abgeschlossen, wenn alle Prüfungen einschließlich der Master-Arbeit gemäß den Bestimmungen der Prüfungsordnung erfolgreich absolviert und 120 Anrechnungspunkte (Credits) erworben worden sind.

§ 20

Geltungsbereich

(1) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die erstmalig im Wintersemester 2002/2003 oder später in einem Bachelor- oder Master-Studiengang des Studienprogramms „International Studies in Engineering (ISE)“ gemäß § 3 an der Universität Duisburg-Essen eingeschrieben worden sind.

(2) Im Übrigen die ergänzenden Bestimmungen der Prüfungsordnung zum Geltungsbereich sowie die in der Prüfungsordnung genannten Übergangsbestimmungen entsprechend.

§ 21

In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Diese Studienordnung tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 2002 in Kraft. Sie wird in den Amtlichen Mitteilungen der Universität Duisburg-Essen bekannt gegeben.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrates der Fakultät 5 – Fakultät für Ingenieurwissenschaften der Universität Duisburg-Essen vom 15.10.2003.

Duisburg und Essen, den 20. Februar 2004

Der Gründungsrektor
der Universität Duisburg-Essen
Prof. Dr. Lothar Zechlin

Ordnung geändert durch:

- *) 1. Änderungsordnung vom 11. Mai 2005 (VBI S. 179),
in Kraft getreten mit Wirkung vom 01.10.2004
- *) 2. Änderungsordnung vom 16. Januar 2008 (VBI S. 61),
in Kraft getreten am 26.01.2008

Anlage 1:

Legende zu den Anlagen 2 und 3

Sem. = Semester der Veranstaltung

P = Pflichtlehrveranstaltung

WP = Wahlpflichtlehrveranstaltung

V = Vorlesung

Ü = Übung

P = Praktikum

Spr. = Sprache der Veranstaltung

D = Deutsch

E = Englisch

SWS = Semesterwochenstunden

Cr. = Anrechnungspunkte (Credits)

Hinweis: Wird keine Sprache angegeben, so ist diese abhängig von der jeweils gewählten Lehrveranstaltung bzw. im Falle der Projekt-, Bachelor- und Master-Arbeit von entsprechenden Regelungen in der Prüfungsordnung.

Anlage 2.1:

Studienplan für das gemeinsame erste Studienjahr aller Bachelor-Studiengänge
im Rahmen des Studienprogramms „International Studies in Engineering (ISE)“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Natural Sciences / Naturwissenschaften	1	Mathematics 1 (P)	Mathematik 1 (P)	4	2	0	7
	2	Mathematics 2 (P)	Mathematik 2 (P)	3	2	0	6
	1	General Chemistry (P)	Allgemeine Chemie (P)	2	1	0	4
	2	Physics (P)	Physik (P)	2	1	1	5
Mechanical Engineering / Maschinenbau	1	Mechanics 1 (P)	Mechanik 1 (P)	2	1	0	4
	2	Mechanics 2 (P)	Mechanik 2 (P)	2	1	0	4
	2	Design Theory 1 (P)	Konstruktionslehre 1 (P)	1	1	0	3
Electrical Engineering / Elektrotechnik	1	Fundamentals of Electrical Engineering 1 (P)	Grundlagen der Elektrotechnik 1 (P)	2	1	0	4
	2	Fundamentals of Electrical Engineering 2 (P)	Grundlagen der Elektrotechnik 2 (P)	2	1	0	4
Computer Engineering / Computer Engineering	1	Fundamentals of Computer Engineering 1 (P)	Grundlagen Computer Engineering 1 (P)	2	1	0	4
	2	Fundamentals of Program- ming 1 (Programming in C) (P)	Grundlagen der Programmierung 1 (Programmieren in C) (P)	2	1	0	4
Fundamental Labs / Grundlagen Labore	1	Introduction to CAx (P)	Einführung in CAx (P)	0	0	2	3
	1	Interdisciplinary Labs (P)	Interdisziplinäres Labor (P)	0	0	2	2
	2	Computer Based Problem Solving (P)	Computergestützte Problemlösung (P)	0	0	2	2
Non-Technical Subjects 1 / Nicht technische Fächer 1	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	2	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
Summe				28	13	7	60
				48 SWS			Cr.

Anlage 2.2.1:

Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im
Bachelor-Studiengang „Computer Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Computer Science Mathematics / Informatik Mathematik	3	Mathematics C1 (Discrete Mathematics) (P)	Mathematik C1 (Diskrete Mathematik) (P)	2	2	0	6
	4	Computer Based Engineering Mathematics (P)	Computergestützte Ingenieurmathematik (P)	1	1	1	4
Fundamentals of Informatics / Grundlagen der Informatik	3	Modelling Methods in Informatics (P)	Modellierungsmethoden der Informatik (P)	3	1	0	6
	3	Programming Paradigms (P)	Programmierparadigmen (P)	2	1	0	4
	4	Human Computer Interaction (P)	Mensch-Computer-Interaktion (P)	4	0	0	5
Electronic Components / Elektronische Komponenten	3	Signals and Systems 1 (P)	Signale und Systeme 1 (P)	3	2	0	6
	5	Basic Electronic Devices (P)	Elektronische Bauelemente (P)	2	1	1	5
	5	Components of Digital Systems (P)	Bauelemente und Grundsaltungen (P)	2	1	0	4
Multimedia and Internet / Multimedia und Internet	5	Internet Technology (P)	Internet-Technologie	2	1	0	4
	5	Designing Multimedia Applications (WP) OR Data Models and Databases (WP)	Entwurf von Multimedia- Applikationen (WP) ODER Datenmodelle und Datenbanken (WP)	2	0	2	5
Fundamentals of Software Engineering 1 / Grundlagen der Programmentwurfstechnik 1	3	Fundamentals of Program- ming 2 (OO Programming in C++) (P)	Grundlagen der Programmie- rung 2 (OO-Programmieren in C++) (P)	2	1	0	4
	4	Fundamentals of Software Engineering 1 (Structured Analysis) (P)	Grundlagen der Programmentwurfstechnik 1 (Strukturierte Analyse) (P)	2	0	2	5
Fundamentals of Software Engineering 2 / Grundlagen der Programmentwurfstechnik 2	4	Algorithms and Data-Structures (P)	Algorithmen und Datenstrukturen (P)	2	1	0	4
	5	Fundamentals of Software Engineering 2 (P)	Grundlagen der Programmentwurfstechnik 2 (P)	2	0	1	4
Computer Systems and Networks / Computer-Systeme und Netzwerke	4	Logical Design of Digital Sys- tems (P)	Logischer Entwurf digitaler Systeme (P)	2	1	1	5
	5	Microcomputer Systems (P)	Mikrocomputer-Systeme (P)	2	1	2	6
	6	Computer Networks Lab (P)	Computer-Netzwerke-Labor (P)	0	1	2	4
	6	Operating Systems and Com- puter Networks (P)	Betriebssysteme und Compu- ter-Netzwerke (P)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects 2 / Nicht technische Fächer 2	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 4 (WP)	Nicht technisches Fach 4 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 5 (WP)	Nicht technisches Fach 5 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 6 (WP)	Nicht technisches Fach 6 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	6	Project (WP) OR 2 Electives (WP)	Projekt (WP) ODER 2 Wahlpflichtfächer (WP)	0	6	0	6
Summe				45	22	12	99
				79 SWS			Cr.

Anlage 2.2.2:

Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im
Bachelor-Studiengang „Computer Science and Communications Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Computer Science Mathematics / Informatik Mathematik	3	Mathematics C1 (Discrete Mathematics) (P)	Mathematik C1 (Diskrete Mathematik) (P)	2	2	0	6
	4	Computer Based Engineering Mathematics (P)	Computergestützte Ingenieurmathematik (P)	1	1	1	4
Fundamentals and Auxiliary Engineering Disciplines / Grundlagen und Hilfswissenschaften	3	Programming Paradigms (P)	Programmierparadigmen (P)	2	1	0	4
	4	Signals and Systems 2 (P)	Signale und Systeme 2 (P)	2	2	0	5
	5	Basic Electronic Devices (P)	Elektronische Bauelemente (P)	2	1	1	5
Multimedia and Internet / Multimedia und Internet	5	Internet Technology (P)	Internet-Technologie (P)	2	1	0	4
	5	Designing Multimedia Applications (WP) OR Data Models and Databases (WP)	Entwurf von Multimedia- Applikationen (WP) ODER Datenmodelle und Datenbanken (WP)	2	0	2	5
Signals / Signale	3	Signals and Systems 1 (P)	Signale und Systeme 1 (P)	3	2	0	6
	4	Digital Filters (P)	Digitale Filter (P)	2	1	0	3
	5	Radio Propagation Channels (P)	Wellenausbreitung und Funkkanäle (P)	2	1	0	4
Communications and Microwave Engineering / Nachrichten- und Mikro- wellentechnik	4	Microwave and RF-Technology (P)	Hochfrequenztechnik (P)	2	1	1	5
	5	Analog Filters (P)	Analoge Filter (P)	2	1	0	3
	6	Mobile Communications (WP) OR Transmission and Modulation (WP)	Mobilkommunikationstechnik (WP) ODER Signalübertragung und Modulation (WP)	2	1	0	3
Computer Systems and Networks / Computer-Systeme und Netzwerke	4	Logical Design of Digital Systems (P)	Logischer Entwurf digitaler Systeme (P)	2	1	1	5
	5	Microcomputer Systems (P)	Mikrocomputer-Systeme (P)	2	1	2	6
	6	Computer Networks Lab (P)	Computer-Netzwerke-Labor (P)	0	1	2	4
	6	Operating Systems and Computer Networks (P)	Betriebssysteme und Computer-Netzwerke (P)	2	1	0	4
Fundamentals of Software Engineering 1 / Grundlagen der Programmierungstechnik 1	3	Fundamentals of Program- ming 2 (OO Programming in C++) (P)	Grundlagen der Programmie- rung 2 (OO-Programmieren in C++) (P)	2	1	0	4
	4	Fundamentals of Software Engineering 1 (Structured Analysis) (P)	Grundlagen der Programmierungstechnik 1 (Strukturierte Analyse) (P)	2	0	2	5
Non-Technical Subjects 2 / Nicht technische Fächer 2	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 4 (WP)	Nicht technisches Fach 4 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 5 (WP)	Nicht technisches Fach 5 (WP)	2	0	0	2
	6	Non-Technical Subject 6 (WP)	Nicht technisches Fach 6 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	3	Project (WP) OR 2 Electives (WP)	Projekt (WP) ODER 2 Wahlpflichtfächer (WP)	0	6	0	6
Summe				44	26	12	99
				82 SWS			Cr.

Anlage 2.2.3:

Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im
Bachelor-Studiengang „Control and Information Systems“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Supplements to Fundamentals of Mathematics / Erweiterung zu Grundlagen der Mathematik	3	Mathematics 3 (P)	Mathematik 3 (P)	2	2	0	5
	4	Computer Based Engineering Mathematics (P)	Computergestützte Ingenieurmathematik (P)	1	1	1	4
Supplements to Fundamentals of Electrical Engineering / Erweiterung zu Grundlagen der Elektrotechnik	3	Fundamentals of Electrical Engineering 3 (P)	Grundlagen der Elektrotechnik 3 (P)	2	1	0	4
	3	Electrical Engineering Lab (P)	Elektrotechnik Labor (P)	0	0	3	4
Thermodynamics / Thermodynamik	3	Thermodynamics 1 (P)	Thermodynamik 1 (P)	2	1	0	4
	4	Thermodynamics 2 (P)	Thermodynamik 2 (P)	2	2	0	5
Technological Fundamentals / Technologische Grundlagen	4	Materials Engineering (P)	Materialtechnik (P)	2	0	0	3
	5	Basic Electronic Devices (P)	Elektronische Bauelemente (P)	2	1	1	5
Fundamentals of Automation and Control / Grundlagen der Automatisierungs- und Regelungstechnik	4	Introduction to Automation (P)	Einführung in die Automatisierungstechnik (P)	2	1	1	5
	5	Systems and Control 1 (P)	Systemtheorie und Regelungstechnik 1 (P)	2	1	0	4
	6	Systems and Control 2 (P)	Systemtheorie und Regelungstechnik 2 (P)	2	1	1	5
Fundamentals of Software Engineering 1 / Grundlagen der Programmentwurfstechnik 1	3	Fundamentals of Program- ming 2 (OO Programming in C++) (P)	Grundlagen der Programmierung 2 (OO- Programmieren in C++) (P)	2	1	0	4
	4	Fundamentals of Software Engineering 1 (Structured Analysis) (P)	Grundlagen der Programmentwurfstechnik 1 (Strukturierte Analyse) (P)	2	0	2	5
Fundamentals of Extended Software Engineering / Grundlagen der erweiterten Programmentwurfstechnik	5	Internet Technology (P)	Internet-Technologie (P)	2	1	0	4
	5	Introduction to Measurement Technology (P)	Einführung in die Messtechnik (P)	2	1	0	4
Control Engineering, Modelling and Simulation / Engineering der Prozess- automatisierung, Modellbildung und Simulation	5	Process Control Engineering (P)	Prozessautomatisierung (P)	2	1	0	4
	5	Process Control Engineering Lab (P)	Prozessautomatisierung Labor (P)	0	0	1	1
	5	Modelling and Simulation of Dynamic Systems (P)	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme (P)	2	1	1	5
Computer Systems and Networks / Computer- Systeme und Netzwerke	3	Microcomputer Systems (P)	Mikrocomputer-Systeme (P)	2	1	2	6
	4	Operating Systems and Com- puter Networks (P)	Betriebssysteme und Computer-Netzwerke (P)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects 2 / Nicht technische Fächer 2	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 4 (WP)	Nicht technisches Fach 4 (WP)	2	0	0	2
	5	Non-Technical Subject 5 (WP)	Nicht technisches Fach 5 (WP)	2	0	0	2
	6	Non-Technical Subject 6 (WP)	Nicht technisches Fach 6 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	6	Project (WP) OR 2 Electives (WP)	Projekt (WP) ODER 2 Wahlpflichtfächer (WP)	0	6	0	6
Summe				43	24	13	99
				80 SWS			Cr.

Anlage 2.2.4:

Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im
Bachelor-Studiengang „Electrical and Electronic Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Supplements to Fundamentals of Mathematics / Erweiterung zu Grundlagen der Mathematik	3	Mathematics 3 (P)	Mathematik 3 (P)	2	2	0	5
	4	Computer Based Engineering Mathematics (P)	Computergestützte Ingenieurmathematik (P)	1	1	1	4
Supplements to Fundamentals of Electrical Engineering / Erweiterung zu Grundlagen der Elektrotechnik	3	Fundamentals of Electrical Engineering 3 (P)	Grundlagen der Elektrotechnik 3 (P)	2	1	0	4
	3	Electrical Engineering Lab (P)	Elektrotechnik Labor (P)	0	0	3	4
Fields and Materials / Feldtheorie und Materialtechnik	3	Introduction to Materials of Electrical Engineering (P)	Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik (P)	2	1	0	4
	4	Introduction to Materials of Electrical Engineering Lab (P)	Einführung in die Werkstoffe der Elektrotechnik Labor (P)	0	0	1	1
	5	Electromagnetic Field Theory 1 (P)	Theoretische Elektrotechnik 1 (P)	2	1	0	4
Control Engineering / Regelungstechnik	4	Introduction to Automation (P)	Einführung in die Automatisierungstechnik (P)	2	1	1	5
	5	Systems and Control 1 (P)	Systemtheorie und Regelungstechnik 1 (P)	2	1	0	4
Electronics / Technische Elektronik	4	Introduction to Solid State Electronics (P)	Einführung in die Festkörperelektronik (P)	2	2	0	5
	5	Optoelectronics (WP) OR Microelectronics (WP)	Optoelektronik (WP) ODER Mikroelektronik (WP)	2	1	0	3
	5	Basic Electronic Devices (P)	Elektronische Bauelemente (P)	2	1	1	5
Communications Engineering / Nachrichtentechnik	6	Microwave and RF-Technology (P)	Hochfrequenztechnik (P)	2	1	1	5
	5	Communications 1 (P)	Nachrichtentechnische Systeme 1 (P)	2	1	1	5
	6	Mobile Communications (WP) OR Transmission and Modulation (WP)	Mobilkommunikationstechnik (WP) ODER Signalübertragung und Modulation (WP)	2	1	0	3
Auxiliary Engineering Disciplines / Hilfswissenschaften	3	Microcomputer Systems (P)	Mikrocomputer-Systeme (P)	2	1	0	4
	3	Fundamentals of Programming 2 (OO Programming in C++) (P)	Grundlagen der Programmierung 2 (OO-Programmieren in C++) (P)	2	1	0	4
Electrical Power Engineering / Elektrische Energietechnik	3	Fundamentals of Electrical Energy Technology (P)	Grundlagen der elektrischen Energietechnik (P)	2	1	1	5
	4	Electrical Power Systems (P)	Elektrische Energieversorgung (P)	2	0	1	4
	5	High-Voltage Engineering (P)	Hochspannungstechnik (P)	2	0	1	4
	6	Electromagnetic Compatibility (P)	Elektromagnetische Verträglichkeit (P)	2	1	0	3
Non-Technical Subjects 2 / Nicht technische Fächer 2	4	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 4 (WP)	Nicht technisches Fach 4 (WP)	2	0	0	2
	5	Non-Technical Subject 5 (WP)	Nicht technisches Fach 5 (WP)	2	0	0	2
	6	Non-Technical Subject 6 (WP)	Nicht technisches Fach 6 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	4	Project (WP) OR 2 Electives (WP)	Projekt (WP) ODER 2 Wahlpflichtfächer (WP)	0	6	0	6
Summe				45	25	12	99 Cr.
				82 SWS			

Anlage 2.2.5:

Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im
Bachelor-Studiengang „Mechanical Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Engineering Fundamentals / Ingenieur-Grundlagen	3	Mathematics C2 (Numerical Mathematics) (P)	Mathematik C2 (Numerische Mathematik) (P)	2	2	0	6
	3	Statistics for Engineers (P)	Statistik für Ingenieure (P)	1	1	0	3
	4	Computer Based Engineering Mathematics (P)	Computergestützte Ingenieur- mathematik (P)	1	1	1	4
	3	Mechanics 3 (P)	Mechanik 3 (P)	2	2	1	6
Thermodynamics / Thermodynamik	3	Thermodynamics 1 (P)	Thermodynamik 1 (P)	2	1	0	4
	4	Thermodynamics 2 (P)	Thermodynamik 2 (P)	2	2	0	5
Machine Technology / Maschinentechnik	4	Fluid Mechanics (P)	Strömungsmechanik (P)	2	1	0	3
	5	Fluid Machines (WP) OR Machine Tools (WP)	Strömungsmaschinen (WP) ODER Werkzeugmaschinen (WP)	2	0	1	4
Materials and Manufactu- ring / Werkstoffe und Fertigung	3	Materials Science 1 (P)	Werkstoffkunde 1 (P)	4	0	1	5
	4	Materials Science 2 (P)	Werkstoffkunde 2 (P)	2	0	1	4
	4	Manufacturing (P)	Fertigungslehre (P)	2	1	0	4
Engineering Design / Konstruktionstechnik	3	Design Theory 2 (P)	Konstruktionslehre 2 (P)	2	2	0	5
	4	Design Theory 3 (P)	Konstruktionslehre 3 (P)	2	2	0	5
	5	CAD / CAE (P)	CAD / CAE (P)	2	0	1	3
Engineering I / Engineering I	5	Modelling and Simulation (WP) OR Computational Fluid Dynamics (WP)	Modellbildung und Simulation (WP) ODER Numerische Fluiddynamik (WP)	2	1	0	3
	5	Control Technique (P)	Regelungstechnik (P)	3	2	0	6
	6	Energy Engineering (WP) OR Mechatronics (WP)	Energietechnik (WP) ODER Mechatronik (WP)	2	1	0	3
Engineering II / Engineering II	5	Production Management (P)	Produktionsmanagement (P)	2	1	0	4
	6	Product Engineering (WP) OR Process Engineering (WP)	Produktentwicklung (WP) ODER Verfahrenstechnik (WP)	2	1	0	4
	5	Material Flow and Logistics (WP) OR Waste Treatment (WP)	Materialfluss und Logistik (WP) ODER Abfallbehandlung (WP)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects 2 / Nicht technische Fächer 2	4	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 4 (WP)	Nicht technisches Fach 4 (WP)	2	0	0	2
	5	Non-Technical Subject 5 (WP)	Nicht technisches Fach 5 (WP)	2	0	0	2
	5	Non-Technical Subject 6 (WP)	Nicht technisches Fach 6 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	6	Project (WP)	Projekt (WP)	0	6	0	6
Summe				49	28	6	99
				83 SWS			Cr.

Anlage 2.2.6:

Studienplan für das zweite und dritte Studienjahr im
Bachelor-Studiengang „Material Technology“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Mathematical and Natural Science Fundamentals / Naturwissenschaftliche und mathematische Grundlagen	3	Mathematics C2 (Numerical Mathematics) (P)	Mathematik C2 (Numerische Mathematik) (P)	2	2	0	6
	3	Statistics for Engineers (P)	Statistik für Ingenieure (P)	1	1	0	3
	4	Computer Based Engineering Mathematics (P)	Computergestützte Ingenieur- mathematik (P)	1	1	1	4
	3	Anorganic Chemistry (P)	Anorganische Chemie (P)	2	0	1	3
	4	Physical Chemistry (P)	Physikalische Chemie (P)	2	0	1	3
Engineering Fundamentals / Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	3	Thermodynamics 1 (P)	Thermodynamik 1 (P)	2	1	0	4
	3	Design Theory 2 (P)	Konstruktionslehre 2 (P)	2	2	0	5
	4	Design Theory 3 (P)	Konstruktionslehre 3 (P)	2	2	0	5
Applied Engineering Science / Angewandte Ingenieurwis- senschaften	3	Materials Science 1 (P)	Werkstoffkunde 1 (P)	4	0	1	5
	4	Materials Science 2 (P)	Werkstoffkunde 2 (P)	2	0	1	4
	5	Heat Transfer (P)	Wärmeübertragung (P)	2	0	0	2
	6	Fundamentals of High Temperature Technology (P)	Grundlagen der Hochtempera- turtechnik (P)	1	1	0	3
Metallurgy / Metallerzeugung	4	Fundamentals of Metallurgy (P)	Grundlagen der Metallurgie (P)	1	1	1	4
	5	Iron Making (P)	Eisengewinnung (P)	2	1	0	4
	5	Steelmaking 1 (P)	Stahlerzeugung 1 (P)	2	1	0	4
	6	Steelmaking 2 (P)	Stahlerzeugung 2 (P)	1	1	1	4
	6	Non Ferrous Metallurgy (P)	NE-Metallerzeugung (P)	1	1	0	3
Metals and Metal Forming / Metalle und Metallumfor- mung	3	Metal Physics 1 (P)	Grundlagen der Metallkunde 1 (P)	2	0	0	2
	4	Metal Physics 2 (P)	Grundlagen der Metallkunde 2 (P)	2	0	1	4
	5	Theory of Plasticity (P)	Plastomechanik (P)	2	1	0	4
	5	Metal Forming 1 (P)	Umformtechnik 1 (P)	2	1	1	5
	6	Metal Forming 2 (P)	Umformtechnik 2 (P)	1	1	1	4
Non-Technical Subjects 2 / Nicht technische Fächer 2	4	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 4 (WP)	Nicht technisches Fach 4 (WP)	2	0	0	2
	4	Non-Technical Subject 5 (WP)	Nicht technisches Fach 5 (WP)	2	0	0	2
	5	Non-Technical Subject 6 (WP)	Nicht technisches Fach 6 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	5	Project (WP) OR 2 Electives (WP)	Projekt (WP) ODER 2 Wahlpflichtfächer (WP)	0	6	0	6
Summe				47	24	10	99
				81 SWS			Cr.

Anlage 3.1:
Studienplan für den
Master-Studiengang „Computer Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Advanced mathematical and informatics Theories/ Fortgeschrittene mathematische und informationstechnische Theorien	1	Mathematics C2 (Numerical Mathematics) (P)	Mathematik C2 (Numerische Mathematik) (P)	2	2	0	6
	2	Information Theory (P)	Informationstheorie (P)	2	2	0	5
	3	Embedded Systems (P)	Embedded Systems (P)	2	1	1	6
Advanced Computer Engineering / Fortgeschrittene Computertechnik	1	Computer Architecture (P)	Computer-Architektur (P)	2	1	0	5
	2	Advanced Computer Architecture (P)	Fortgeschrittene Computer-Architektur (P)	2	1	0	5
Advanced Software and Multimedia Engineering / Fortgeschrittene Software- und Multimediatechnik	1	Multimedia (P)	Multimedia (P)	2	2	0	5
	2	Computervision (P)	Computervision (P)	2	2	0	5
Advanced Network Technology / Weiterführende Netzwerk-Technologie	1	Security, Safety and Reliability of Digital Systems (P)	Sicherheit und Zuverlässigkeit digitaler Systeme (P)	2	1	0	5
	2	Switched Networks (P)	Switched Networks (P)	2	2	0	6
	2	Security in Computer Networks (P)	Sicherheit in Computernetzen (P)	2	1	0	4
Advanced Software Technology / Weiterführende Software-Technologie	2	Software Technology (P)	Software-Technologie (P)	2	1	0	5
	3	Distributed Systems (P)	Verteilte Systeme (P)	2	1	1	6
	3	CSCW and Software Engineering (P)	CSCW und Programmentwurfstechnik (P)	2	0	2	6
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	1	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				38	20	4	87
				62 SWS			Cr.

Anlage 3.2:

Studienplan für den
Master-Studiengang „Computer Science and Communications Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Advanced mathematical and communication Theories / Fortgeschrittene mathematische und nachrichtentechnische Theorien	1	Mathematics C2 (Numerical Mathematics) (P)	Mathematik C2 (Numerische Mathematik) (P)	2	2	0	6
	2	Communications 2 (P)	Nachrichtentechnische Systeme 2 (P)	2	2	0	5
	2	Information Theory (P)	Informationstheorie (P)	2	2	0	5
Advanced Computer Engineering / Fortgeschrittene Computertechnik	1	Computer Architecture (P)	Computer-Architektur (P)	2	1	0	5
	2	Advanced Computer Architecture (P)	Fortgeschrittene Computer-Architektur (P)	2	1	0	5
Advanced Communications Engineering / Fortgeschrittene Nachrichtentechnik	1	Communication Networks (P)	Kommunikationsnetze (P)	2	1	0	5
	3	Communications 3 (P)	Nachrichtentechnische Systeme 3 (P)	2	1	0	4
	3	Advanced Mobile Communications (P)	Moderne Mobilkommunikation (P)	2	1	0	4
	3	Distributed Systems (P)	Verteilte Systeme (P)	2	1	1	6
Coding / Kodierung	2	Coding Theory (P)	Kodierungstheorie (P)	2	1	0	4
	3	Multidimensional Signals (P)	Mehrdimensionale Signale (P)	2	1	0	5
Advanced Network Technology / Weiterführende Netzwerk-Technologie	1	Security, Safety and Reliability of Digital Systems (P)	Sicherheit und Zuverlässigkeit digitaler Systeme (P)	2	1	0	5
	2	Security in Computer Networks (P)	Sicherheit in Computernetzen (P)	2	1	0	4
	2	Switched Networks (P)	Switched Networks (P)	2	2	0	6
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	1	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				40	21	1	87
				62 SWS			Cr.

Anlage 3.3:
Studienplan für den
Master-Studiengang „Control and Information Systems“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Mathematics, Numerics and Physics / Mathematik, Numerik und Physik	1	Mathematics 4 (P)	Mathematik 4 (P)	2	2	0	5
	1	Fluid Dynamics (P)	Fluiddynamik (P)	2	1	0	5
	2	Informatics and Numerical Methods 1 (P)	Informatik und numerische Methoden 1 (P)	2	1	0	5
	3	Informatics and Numerical Methods 2 (P)	Informatik und numerische Methoden 2 (P)	2	1	0	5
Advanced Systems and Control Theory / Fortgeschrittene System- und Regelungstheorie	1	Nonlinear Control Systems (P)	Nichtlineare Regelungssysteme (P)	2	2	1	7
	2	Stochastic Estimation and Control (P)	Stochastische Verfahren der Regelungstechnik (P)	2	1	0	4
	2	Advanced Systems and Control Theory (P)	Höhere System- und Regelungstheorie (P)	2	1	0	4
	3	Robust Control (P)	Robuste Regelung (P)	2	1	0	4
Advanced Control Techno- logy and Applications / Fortgeschrittene Techno- logien und Anwendungen der Automatisierungstech- nik	2	Human Machine Systems (P)	Mensch-Maschine-Systeme (P)	3	0	0	4
	2	Advanced Control Lab (P)	Regelungstechnisches Aufbau- praktikum (P)	0	0	3	5
	3	Fault Diagnosis and Tolerance in Technical Systems (P)	Fehlerdiagnose und -toleranz in technischen Systemen (P)	2	1	0	5
Advanced Computer Systems Technology / Fortgeschrittene Compu- tersystem-Technologie	1	Security, Safety and Reliability of Digital Systems (P)	Sicherheit und Zuverlässigkeit digitaler Systeme (P)	2	1	0	5
	2	Software Technology (P)	Software-Technologie (P)	2	1	0	5
	3	Distributed Systems (P)	Verteilte Systeme (P)	2	1	1	6
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	1	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	2	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				39	17	5	87
				61 SWS			Cr.

Anlage 3.4.1:

Studienplan für den
Master-Studiengang „Electrical and Electronic Engineering“,
Profil „Communications Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Advanced mathematical and electrical Theories / Fortgeschrittene mathe- matische und elektrotech- nische Theorien	1	Mathematics C2 (Numerical Mathematics) (P)	Mathematik C2 (Numerische Mathematik) (P)	2	2	0	6
	1	Mathematics 4 (P)	Mathematik 4 (P)	2	2	0	5
	2	Electromagnetic Field Theory 2 (P)	Theoretische Elektrotechnik 2 (P)	2	2	0	6
Cross Section Module / Querschnittsmodul	1	Computer Architecture (P)	Computer-Architektur (P)	2	1	0	5
	2	Basic Electronic Circuits (P)	Grundlagen elektronischer Schaltungen (P)	2	1	1	5
	2	Communications 2 (P)	Nachrichtentechnische Systeme 2 (P)	2	2	0	5
	2	Systems and Control 2 (P)	Systemtheorie und Regelungstechnik 2 (P)	2	1	1	5
Fundamentals / Grundlagen	3	Microwave Theory and Techniques (WP) OR Multidimensional Signals (WP)	Mikrowellentechnik (WP) ODER Mehrdimensionale Signale (WP)	2	1	1 oder 0	5
	2	Coding Theory (P)	Kodierungstheorie (P)	2	1	0	4
	3	Communications 3 (P)	Nachrichtentechnische Systeme 3 (P)	2	1	0	4
Applications / Anwendungen	1	Communication Networks (P)	Kommunikationsnetze (P)	2	1	0	5
	2	Mobile Communication Equipment (P)	Mobilkommunikationsgeräte (P)	2	1	0	4
	3	Distributed Systems (P)	Verteilte Systeme (P)	2	1	1	6
	3	Optical Communications Technology (WP) OR Ultrawideband Communications (WP)	Optische Kommunikationstech- nik (WP) ODER Ultrabreitband- Übertragungssysteme (WP)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	3	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	1	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				40	21	3 oder 4	87 Cr.
				64 oder 65 SWS			

Anlage 3.4.2:

Studienplan für den
Master-Studiengang „Electrical and Electronic Engineering“,
Profil „Power and Automation“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Advanced mathematical and electrical Theories / Fortgeschrittene mathe- matische und elektrotech- nische Theorien	1	Mathematics C2 (Numerical Mathematics) (P)	Mathematik C2 (Numerische Mathematik) (P)	2	2	0	6
	1	Mathematics 4 (P)	Mathematik 4 (P)	2	2	0	5
	2	Electromagnetic Field Theory 2 (P)	Theoretische Elektrotechnik 2 (P)	2	2	0	6
Cross Section Module / Querschnittsmodul	1	Computer Architecture (P)	Computer-Architektur (P)	2	1	0	5
	2	Basic Electronic Circuits (P)	Grundlagen elektronischer Schaltungen (P)	2	1	1	5
	2	Communications 2 (P)	Nachrichtentechnische Systeme 2 (P)	2	2	0	5
	2	Systems and Control 2 (P)	Systemtheorie und Regelungstechnik 2 (P)	2	1	1	5
Automation / Automatisierung	1	Modelling and Simulation of Dynamic Systems (P)	Modellbildung und Simulation dynamischer Systeme (P)	2	1	1	5
	3	Power System Operation and Control (P)	Dynamik und Regelung elektri- scher Netze (P)	2	1	1	6
	3	Nonlinear Control Systems (P)	Nichtlineare Regelungssysteme (P)	2	2	1	7
Power / Energie	1	Power System Analysis (P)	Berechnung elektrischer Netze (P)	2	1	0	5
	2	Power Electronics and Drives (P)	Leistungselektronik und Antriebe (P)	2	1	0	5
	2	Devices for Power Transmission (P)	Betriebsmittel für den elektri- schen Energietransport (P)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	1	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	3	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				38	21	5	87
				64 SWS			Cr.

Anlage 3.5.1:
Studienplan für den
Master-Studiengang „Mechanical Engineering“,
Profil „Mechatronics“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Production Technology / Produktionstechnik	1	Machine Lab (P)	Maschinenlabor (P)	0	0	3	5
	2	Production Technology (P)	Produktionstechnik (P)	2	1	0	5
Fluidflow and Combustion / Strömung und Verbrennung	1	Fluid Dynamics (P)	Fluiddynamik (P)	2	1	0	5
	1	Combustion Science (P)	Verbrennungslehre (P)	2	1	0	5
Advanced Engineering / Weiterführende Ingenieurwissenschaften	2	Computational Methods (P)	Computergestützte Berechnungsmethoden (P)	0	0	4	6
	2	Control Theory (P)	Regelungstheorie (P)	3	1	1	7
	3	Project Management (P)	Projektmanagement (P)	2	1	0	4
System Dynamics / Systemdynamik	1	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Mathematical Methods / Mathematische Methoden	1	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Mechatrical Applications / Mechatronische Anwendungen	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Selected Topics / Wahlpflichtfächer	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				39	16	8	87
				63 SWS			Cr.

Anlage 3.5.2:

Studienplan für den
Master-Studiengang „Mechanical Engineering“,
Profil „Production and Logistics“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Production Technology / Produktionstechnik	1	Machine Lab (P)	Maschinenlabor (P)	0	0	3	5
	2	Production Technology (P)	Produktionstechnik (P)	2	1	0	5
Fluidflow and Combustion / Strömung und Verbrennung	1	Fluid Dynamics (P)	Fluiddynamik (P)	2	1	0	5
	1	Combustion Science (P)	Verbrennungslehre (P)	2	1	0	5
Advanced Engineering / Weiterführende Ingenieurwissenschaften	2	Computational Methods (P)	Computergestützte Berechnungsmethoden (P)	0	0	4	6
	2	Control Theory (P)	Regelungstheorie (P)	3	1	1	7
	3	Project Management (P)	Projektmanagement (P)	2	1	0	4
Logistics and Material Flow / Logistik und Materialfluss	1	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Product Engineering / Produkt Engineering	1	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Production Technology and Management / Produktionstechnik und Management	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Selected Topics / Wahlpflichtfächer	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahlpflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				39	16	8	87
				63 SWS			Cr.

Anlage 3.5.3:

Studienplan für den
Master-Studiengang „Mechanical Engineering“,
Profil „Water Resources and Environmental Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Production Technology / Produktionstechnik	1	Machine Lab (P)	Maschinenlabor (P)	0	0	3	5
	2	Production Technology (P)	Produktionstechnik (P)	2	1	0	5
Fluidflow and Combustion / Strömung und Verbrennung	1	Fluid Dynamics (P)	Fluiddynamik (P)	2	1	0	5
	1	Combustion Science (P)	Verbrennungslehre (P)	2	1	0	5
Advanced Engineering / Weiterführende Ingeni- eurwissenschaften	2	Computational Methods (P)	Computergestützte Berechnungsmethoden (P)	0	0	4	6
	2	Control Theory (P)	Regelungstheorie (P)	3	1	1	7
	3	Project Management (P)	Projektmanagement (P)	2	1	0	4
Energy Engineering / Energietechnik	1	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Water Resources Management / Management von Wasser- ressourcen	1	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Environmental Protection Management / Umweltschutzmanage- ment	2	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Selected Topics / Wahlpflichtfächer	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from catalogue (WP)	Veranstaltung aus dem Wahl- pflichtkatalog (WP)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				39	16	8	87
				63 SWS			Cr.

Anlage 3.5.4:

Studienbegleitende Prüfungen im
Master-Studiengang „Mechanical Engineering“,
Profil „General Mechanical Engineering“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Production Technology / Produktionstechnik	1	Machine Lab (P)	Maschinenlabor (P)	0	0	3	5
	2	Production Technology (P)	Produktionstechnik (P)	2	1	0	5
Fluidflow and Combustion / Strömung und Verbrennung	1	Fluid Dynamics (P)	Fluiddynamik (P)	2	1	0	5
	1	Combustion Science (P)	Verbrennungslehre (P)	2	1	0	5
Advanced Engineering / Weiterführende Ingenieurwissenschaften	2	Computational Methods (P)	Computergestützte Berechnungsmethoden (P)	0	0	4	6
	2	Control Theory (P)	Regelungstheorie (P)	3	1	1	7
	3	Project Management (P)	Projektmanagement (P)	2	1	0	4
Fundamentals and Methods / Grundlagen und Methoden	2	Advanced Dynamics (WP)	Höhere Dynamik (WP)	2	1	0	4
	2	Heat- and Mass-Transfer (WP)	Wärme- und Stoffübertragung (WP)	2	1	0	4
Production and Materials/ Produktion und Werkstoffe	1	Subject to be selected from Catalogue PM1 (WP)	Veranstaltung aus dem Katalog PM1 (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from Catalogue PM2 (WP)	Veranstaltung aus dem Katalog PM2 (WP)	2	1	0	4
Energy and Process Engineering/ Energie und Verfahrenstechnik	1	Subject to be selected from Catalogue EPE1 (WP)	Veranstaltung aus dem Katalog EPE1 (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from Catalogue EPE2 (WP)	Veranstaltung aus dem Katalog EPE2 (WP)	2	1	0	4
Mechatronics / Mechatronik	2	Subject to be selected from Catalogue M1 (WP)	Veranstaltung aus dem Katalog M1 (WP)	2	1	0	4
	3	Subject to be selected from Catalogue M2 (WP)	Veranstaltung aus dem Katalog M2 (WP)	2	1	0	4
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	1	Non-Technical Subject 1 (WP)	Nicht technisches Fach 1 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 2 (WP)	Nicht technisches Fach 2 (WP)	2	0	0	2
	3	Non-Technical Subject 3 (WP)	Nicht technisches Fach 3 (WP)	2	0	0	2
Electives / Wahlpflichtfächer	1	Elective 1 (WP)	Wahlpflichtfach 1 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 2 (WP)	Wahlpflichtfach 2 (WP)	2	1	0	4
	3	Elective 3 (WP)	Wahlpflichtfach 3 (WP)	2	1	0	4
Summe				39	16	8	87
				63 SWS			Cr.

Anlage 3.6:
Studienbegleitende Prüfungen im
Master-Studiengang „Computational Mechanics“

Modul	Sem.	Subject	Lehrveranstaltung/ Prüfungsgebiet	SWS			Cr.
				V	Ü	Pr.	
Mechanical Foundations	1	Continuum Mechanics	Kontinuumsmechanik	2	2	0	7
	2	Thermodynamics of Materials	Materialtheorie	2	2	0	7
Finite Element Method	2	Finite Element Method Foundation	Grundlagen der Finite Element Methode	2	2	0	7
	3	Nonlinear Finite Element Method	Nichtlineare Finite Element Methode	2	2	0	6
Mathematical Foundations	1	Tensor Calculus	Tensorrechnung	2	2	0	7
	1	Introduction to Numerical Methods	Einführung in die numerischen Methoden	2	2	0	7
Computer Languages for Engineers	1	Computer Languages for Engineers	Computersprachen für Ingenieure	2	2	0	5
Testing of Metallic Materials	1	Testing of Metallic Materials	Prüfung metallischer Werkstoffe	2	0	2	5
Non-Technical Subjects / Nicht technische Fächer	3	Soft Skills 1	Soft Skills 1	2	1	0	3
	3	Soft Skills 1	Soft Skills 1	2	1	0	3
Electives I/ Wahlpflichtfächer I	2	Elective I – 1	Wahlpflichtfach I – 1	2	2	0	5
	2	Elective I – 2	Wahlpflichtfach I – 2	2	2	0	5
	2	Elective I – 3	Wahlpflichtfach I – 3	2	2	0	5
Electives II/ Wahlpflichtfächer II	3	Elective II – 1	Wahlpflichtfach II – 1	2	2	0	5
	3	Elective II – 2	Wahlpflichtfach II – 2	2	2	0	5
	3	Elective II – 3	Wahlpflichtfach II – 3	2	2	0	5
Summe				32	28	2	87
				62 SWS			

Anlage 4:

Orientierungshilfe zu den regulären Übergangsmöglichkeiten vom Bachelor- zum Master-Studium innerhalb des Studienprogramms „International Studies in Engineering (ISE)“

	Computer Engineering M.Sc.	Computer Science and Communications Engineering M.Sc.	Control and Information Systems M.Sc.	Electrical and Electronic Engineering M.Sc.	Mechanical Engineering M.Sc.	Computational Mechanics M.Sc.
Computer Engineering B.Sc.	-	-	20 (4)	24 (5)	30 (6)	6 (1)
Computer Science and Communications Engineering B.Sc.	-	-	14 (3)	-	30 (6)	6 (1)
Control and Information Systems B.Sc.	-	-	-	20 (4)	20 (4)	6 (1)
Electrical and Electronic Engineering B.Sc.	20 (4)	10 (2)	10 (2)	-	30 (6)	6 (1)
Mechanical Engineering B.Sc.	30 (6)	20 (4)	16 (3)	26 (5)	-	-
Material Technology B.Sc.	30 (6)	20 (4)	26 (5)	30 (6)	-	6 (1)

Der Umfang der in der Regel zu erwartenden Auflagen nach Anrechnungspunkten (Credits) bzw. Anzahl der Veranstaltungen (in Klammern) beim Übergang von einem Bachelor- zu einem anderen Master-Studiengang innerhalb des Studienprogramms „ISE“ bezieht sich auf zusätzliche Lehrveranstaltungen in den Kernfächern des gewählten Master-Studiengangs im jeweils angegebenen Umfang, sofern die Zugangsvoraussetzungen gemäß Studien- und Prüfungsordnung (erfolgreicher Abschluss des vorangegangenen Bachelor-Studiengangs, Mindestnote der Bachelor-Prüfung 2,5 oder besser) erfüllt sind. Ein Rechtsanspruch auf Anerkennung und Zulassung zum Master-Studium ergibt sich aus dieser der Orientierung dienenden Übersicht nicht. Eine vorherige fachbezogene Studienberatung wird daher dringend empfohlen.

Anlage 5:

Orientierungshilfe zu Studienabschlüssen außerhalb des Studienprogramms „ISE“, die in der Regel als Zugangsvoraussetzung zum Master-Studium anerkannt werden

Master-Studiengang im Rahmen des Studienprogramms „ISE“	Abschluss eines Studiengangs im Geltungsbereich des Hochschulrahmengesetzes in:	Abschluss eines Studiengangs an der Universität Duisburg-Essen in:
Computer Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik • Nachrichtentechnik • Informatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik bzw. Elektro- und Informationstechnik(D I und D II) • Angewandte Informatik (D II)
Electrical and Electronic Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik • Nachrichtentechnik • Energietechnik • Regelungstechnik 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik bzw. Elektro- und Informationstechnik(D I und D II)
Mechanical Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenbau • Materialtechnik • Bauingenieurwesen • Chemie 	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenbau bzw. Maschinen- und Anlagenbau (D I, D II und B.E.) • Hütten- und Gießereitechnik (Diplom FH) • Angewandte Materialtechnik (B.E.)
Computer Science and Communications Engineering	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik • Nachrichtentechnik • Informatik 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik bzw. Elektro- und Informationstechnik(D I und D II) • Angewandte Informatik (D II)
Control and Information Systems	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik • Elektrotechnik und Informationstechnik • Maschinenbau • Automatisierungstechnik 	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrotechnik bzw. Elektro- und Informationstechnik(D I und D II)
Computational Mechanics	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenbau • Bauingenieurwesen • Mathematik • Physik 	<ul style="list-style-type: none"> • Maschinenbau bzw. Maschinen- und Anlagenbau (D I, D II und B.E.) • Bauingenieurwesen (D I, D II und B.E.) • Mathematik (D I, D II und B.E.) • Physik (D I, D II und B.E.)

Für die Zulassung von Studierenden mit einem ersten Abschluss an einer deutschen Hochschule zu den Master-Studiengängen im Rahmen des Studienprogramms „ISE“ sollen in der Regel die Abschlüsse der o.g. Studiengänge mit mindestens 6 Semestern Regelstudienzeit als einschlägig angesehen werden; die Anwendung der Regelungen auf ausländische Studienabschlüsse erfolgt entsprechend. Ein Rechtsanspruch auf Anerkennung und Zulassung zum Master-Studium ergibt sich aus dieser der Orientierung dienenden Übersicht nicht. Eine vorherige fachbezogene Studienberatung wird daher dringend empfohlen.