



Prüfungsordnung
des Studiengangs

Wirtschaftsingenieurwesen

Online

Bachelor of Engineering (B. Eng.)
Fb2 Informatik und Ingenieurwissenschaften –
Computer Science and Engineering

Prüfungsordnung des Fachbereichs Fachbereichs 2: Informatik und Ingenieurwissenschaften der Frankfurt University of Applied Sciences für den Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Online“ vom 28.11.2018

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Nr. 1 des Hessischen Hochschulgesetzes (HHG) in der Fassung vom 14. Dezember 2009 (GVBl. I S.666) zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Dezember 2017 (GVBl. S. 482) hat der Fachbereichsrat des Fachbereichs 2: Informatik und Ingenieurwissenschaften der Frankfurt University of Applied Sciences am 28.11.2018 die nachstehende Prüfungsordnung für den Bachelor Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Online beschlossen.

Die Prüfungsordnung entspricht den Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (StAnz. 2005 S. 519), in der Fassung der Änderung vom 11. April 2018 (veröffentlicht am 17.04.2018 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences) und ergänzt sie.

Die Prüfungsordnung wurde durch das Präsidium am 11.02.2019 gemäß § 37 Abs. 5 HHG genehmigt.

Die Genehmigung ist befristet für die Dauer der Akkreditierung bis zum 30.09.2024

Vorbemerkungen

Der Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Online“ wird im Rahmen des Hochschulverbundes Virtuelle Fachhochschule (VFH) angeboten. Der Hochschulverbund Virtuelle Fachhochschule wurde am 30. April 2001 von sieben Fachhochschulen mit dem Ziel, das Spektrum an neuen online-basierten Studiengängen gemeinsam zu erweitern, gegründet. Der Bachelor-Studiengang „Wirtschaftsingenieurwesen Online“ wird im Rahmen der VFH von folgenden Fachhochschulen gemeinsam angeboten:

- Beuth-Hochschule für Technik Berlin
- Fachhochschule Lübeck
- Jade Hochschule
- Frankfurt University of Applied Sciences

Inhaltsübersicht

- § 1 Akademischer Grad
- § 2 Regelstudienzeit
- § 3 Module
- § 4 Belegung
- § 5 Praxisprojekt
- § 6 Prüfungsleistungen
- § 7 Wiederholung von Prüfungsleistungen
- § 8 Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
- § 9 Bildung der Gesamtnote
- § 10 Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement
- § 11 Inkrafttreten/Übergangsregelungen

Anlagen

- Anlage 1: Modulübersicht
- Anlage 2: ECTS-/Workload-Übersicht
- Anlage 3: Qualifikationsziel
- Anlage 4: Modulbeschreibungen
- Anlage 5: Diploma Supplement

§ 1

Akademischer Grad

Nach bestandener Bachelor-Prüfung verleiht die Frankfurt University of Applied Sciences den akademischen Grad **Bachelor of Engineering (B. Eng.)**.

§ 2

Regelstudienzeit

- (1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann (Regelstudienzeit), beträgt sieben Semester.
- (2) Das gesamte Studium umfasst 210 ECTS-Punkte (Credits).
- (3) Das Studium ist ein modular aufgebautes Studium. Das Studium ist auf der Basis von Leistungspunkten gemäß dem "European Credit Transfer System (ECTS)" organisiert. Ein ECTS-Punkt entspricht einem Arbeitsaufwand (Workload) von 30 Stunden.

§ 3

Module

- (1) Der Studiengang umfasst 37 Module.
- (2) Es gibt sieben Wahlpflichtmodule, die im sechsten Semester angeboten werden. Die Studierende oder der Studierende muss daraus fünf Module auswählen.
- (3) Bei den Prüfungsvorleistungen gibt es als Prüfungsart die Einsendeaufgabe. Dabei bearbeiten die Studierenden Übungsaufgaben zum jeweiligen Modulthema in einem festgelegten Bearbeitungszeitraum (s. Modulbeschreibung), die sie bei dem/der Lehrenden in der Lernumgebung/ per E-Mail einreichen. Diese Prüfungsvorleistung wird mit bestanden beziehungsweise nicht bestanden bewertet.
- (4) Die Inhalte der Module, die Anzahl der jeweiligen ECTS-Punkte (Credits) und die Art und Dauer der jeweiligen Modulprüfungsleistungen ergeben sich aus der ECTS-/Workload-Übersicht (Anlage 2) und den Modulbeschreibungen (Anlage 4).

§ 4

Belegung

- (1) Eine Studierende oder ein Studierender muss jedes Modul, an dem sie beziehungsweise er teilnehmen möchte, am Anfang des jeweiligen Semesters entsprechend der Modulübersicht belegen (siehe Anlage 1).
- (2) Die Belegung eines Moduls ist an die Zahlung der Medienbezugsgebühr gebunden. Die Höhe der Medienbezugsgebühr und das Verfahren sind in der „Entgeltordnung der Fachhochschule Frankfurt am Main – University of Applied Sciences für besondere Dienstleistungen im Rahmen grundlegender virtueller Studienangebote“ geregelt.

§ 5

Praxisprojekt

- (1) Das Praxisprojekt ist ein in das Studium integrierter, von der Frankfurt University of Applied Sciences geregelter, inhaltlich bestimmter, betreuter 12-wöchiger Ausbildungsabschnitt, in dem die Studierenden ein komplexes, praxisorientiertes Projekt mit den im Studium erlernten Methoden im Zusammenhang bearbeiten.
- (2) Für das Praxisprojekt werden insgesamt 18 ECTS-Punkte (Credits) vergeben. Die Form der modulabschließenden Prüfung ergibt sich aus der Modulbeschreibung des Moduls 36.

- (3) Für das Praxisprojekt gilt die „Praxisphasenordnung für Bachelor-Studiengänge des Fachbereichs 2 – Informatik und Ingenieurwissenschaften – Computer Science and Engineering der Frankfurt University of Applied Sciences“.

§ 6

Prüfungsleistungen

- (1) Die Art der Modulprüfungsleistung ist in der jeweiligen Modulbeschreibung (Anlage 4) geregelt.
- (2) Prüfungsvorleistungen in Form von Einsendeaufgaben werden mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ bewertet.
- (3) Die den Modulen zugeordneten ECTS-Punkte sind in den Übersichten der Anlage 1 und 2 sowie in den Modulbeschreibungen (Anlage 4) angegeben.

§ 7

Wiederholung von Prüfungsleistungen

- (1) Nicht bestandene Modulprüfungsleistungen können zweimal wiederholt werden. Die Modulprüfung Bachelor-Arbeit mit Kolloquium kann nur einmal wiederholt werden.

§ 8

Bachelor-Arbeit mit Kolloquium

- (1) Die Bachelor-Arbeit umfasst 12 ECTS-Punkte (Credits). Die Bearbeitungsdauer beträgt zwölf Wochen und beginnt mit dem Tag der Ausgabe.
- (2) Die Meldung zur Bachelor-Arbeit ist schriftlich an den Prüfungsausschuss zu richten. Bei der Meldung ist der Nachweis vorzulegen, dass die Voraussetzungen gemäß der Modulbeschreibung in Anlage 4 erfüllt sind. Die Meldung zur Bachelor-Arbeit beinhaltet zugleich die Meldung zum Kolloquium.
- (3) Aufgrund der eingereichten Unterlagen entscheidet der Prüfungsausschuss über die Zulassung zur Bachelor-Arbeit und legt die Prüferinnen oder die Prüfer fest. Die Ausgabe des Themas für die Bachelor-Arbeit erfolgt nach Zulassung der Studierenden oder des Studierenden zur Bachelor-Arbeit durch den Prüfungsausschuss.
- (4) Die Bachelor-Arbeit kann auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden an den Prüfungsausschuss in englischer Sprache verfasst werden. Der Prüfungsausschuss entscheidet im Einvernehmen mit den Prüferinnen oder Prüfern.
- (5) Die Bachelor-Arbeit ist fristgerecht in zwei gebundenen Exemplaren und zusätzlich auf geeignetem Datenträger im Prüfungsamt abzugeben.
- (6) Kann der erste Abgabetermin aus Gründen, welche die Studierende oder der Studierende nicht zu vertreten hat, nicht eingehalten werden, so wird die Bearbeitungszeit nach Maßgabe des § 23 Abs. 8 S. 1 AB Bachelor/Master einmal um die Zeit der Verhinderung, längstens jedoch um zwei Monate verlängert.
- (7) Die Bachelor-Arbeit wird von zwei Prüferinnen oder Prüfern bewertet. Das Bewertungsverfahren soll spätestens vier Wochen nach Abgabe der Bachelor-Arbeit abgeschlossen sein.
- (8) Bei unterschiedlicher Bewertung der Bachelor-Arbeit wird die Note von der Vorsitzenden oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen gebildet. Der Prüfungsausschuss holt die Stellungnahme einer dritten Prüferin oder eines dritten Prüfers ein, wenn die Beurteilungen der Prüfenden um mehr als 2,0 voneinander abweichen oder wenn eine oder einer der Prüfenden die Bachelor-Arbeit als „nicht ausreichend“ beurteilt. Die Note wird in diesem Fall aus dem arithmetischen Mittel der Noten der Erstprüferin oder des Erstprüfers, der Zweitprüferin oder des Zweitprüfers und der Drittprüferin oder des Drittpüfers gebildet.
- (9) Voraussetzung für das Kolloquium ist die mit mindestens „ausreichend“ bewertete Bachelor-Arbeit. In dem Kolloquium zur Bachelor-Arbeit soll die Studierende oder der Studierende die Ergebnisse ihrer oder seiner Bachelor-Arbeit gegenüber fachlicher Kritik vertreten. Das Kolloquium findet spätestens sechs Wochen nach Abgabe der Bachelor-Arbeit statt. Das Kolloquium wird vor

einer Prüfungskommission abgelegt, die aus den beiden Prüfenden der Bachelor-Arbeit besteht. Die Dauer des Kolloquiums beträgt mindestens 30 bis höchstens 45 Minuten.

- (10) Das Kolloquium ist in der Regel öffentlich, es sei denn, die Studierende oder der Studierende haben bei der Meldung zur Prüfung widersprochen. Die Durchführung des Kolloquiums darf durch die Öffentlichkeit nicht beeinträchtigt werden. Die Öffentlichkeit erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses an die Studierende oder den Studierenden.
- (11) Die Note des Moduls "Bachelor-Arbeit mit Kolloquium" berechnet sich zu 4/5 aus der Note der Bachelor-Arbeit und zu 1/5 aus dem Ergebnis des Kolloquiums.

§ 9

Bildung der Gesamtnote

- (1) Die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung wird gebildet aus der Summe der Produkte der Noten der einzelnen Module mit ihren Gewichtungsfaktoren gemäß der ECTS-/Workload-Übersicht (Anlage 2).
- (2) Erfolgreich abgeschlossene zusätzliche Module gehen als Zusatzmodule nicht in die Bildung der Gesamtnote ein.
- (3) Entsprechend § 14 Abs. 5 der AB Bachelor/Master wird für die Gesamtnote der Bachelor-Prüfung auch ein ECTS-Rang vergeben.

§ 10

Zeugnis, Urkunde und Diploma Supplement

- (1) Nach bestandener Bachelor-Prüfung erhält die Studierende oder der Studierende ein Zeugnis, die Bachelor-Urkunde und ein Diploma Supplement nach Maßgabe des § 21 der AB Bachelor/Master.
- (2) In das Zeugnis über die Bachelor-Prüfung sind ergänzend zu den Angaben nach § 21, Abs. 2, Satz 2 der AB Bachelor/Master auf Antrag der Studierenden oder des Studierenden das Ergebnis der Prüfungen von Zusatzmodulen aufzunehmen.

§ 11


Inkrafttreten/Übergangsregelungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt am 01.10.2018 zum Wintersemester 2018/2019 in Kraft und wird auf einem zentralen Verzeichnis auf der Internetseite der Frankfurt University of Applied Sciences veröffentlicht.
- (2) Die Prüfungsordnung vom 23.05.2012 (veröffentlicht in den Amtlichen Mitteilungen am 22.03.2013), zuletzt geändert am 21.01.2015, wird aufgehoben. Der Absatz 3 bleibt davon unberührt.
- (3) Studierende, die vor Inkrafttreten dieser Prüfungsordnung ihr Studium begonnen haben, können noch bis zum Ende des Wintersemesters 2022/2023 (31.03.2022) ihr Studium nach der Prüfungsordnung vom 23.05.2012 zuletzt geändert am 21.01.2015 abschließen, danach setzen sie ihr Studium gemäß dieser Prüfungsordnung fort.
- (4) Beim Wechsel in die Prüfungsordnung vom 31.10.2018 werden vergleichbare Leistungen, die nach der Prüfungsordnung vom 23.05.2012, zuletzt geändert am 21.01.2015, erbracht wurden, durch den Prüfungsausschuss anerkannt.

Frankfurt am Main, _____

Prof. Achim Morkramer
Der Dekan des Fachbereichs 2:
Informatik und Ingenieurwissenschaften – Computer Science and Engineering

2. Empfohlener Studienverlauf

Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)								 FRANKFURT UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	
Modulübersicht							Stand: 17.05.2018	ECTS Punkte (CP)	
Semester 7	Praxisphase 18 CP				Bachelor-Arbeit mit Kolloquium 12 CP			30	
Semester 6	Informations- management 5 CP	WP Energie- wirtschaft 5 CP	WP Logistik II 5 CP	WP Marketing II 5 CP	WP Nachh. Wirt- schafts- entwicklung 5 CP	WP Produkti- ons- organisation 5 CP	WP Qualitäts- management 5 CP	WP Umweltor. Management 5 CP	30
Semester 5	Logistik I 5 CP	Marketing I 5 CP	Controlling 5 CP	Seminar Wirtschaftsingenieurwesen 5 CP		Wirtschaftsrecht 5 CP		30	
Semester 4	Methodische Produkt- entwicklung 5 CP	Datenbank- Management 5 CP	Betriebswirtschafts- lehre für Ingenieure 5 CP	Technical English 5 CP	Thermodynamik 5 CP	Wissenschaftliches Arbeiten 5 CP		30	
Semester 3	Elektrotechnik 5 CP	Projektmanagement 5 CP	Statistik 5 CP	Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	Maschinenelemente 5 CP	Fertigungstechnik 5 CP		30	
Semester 2	Business English 5 CP	Informatik - Pro- grammierung 5 CP	Kosten- und Erlös- rechnung 5 CP	Mathematik II 5 CP	Technische Mechanik II 5 CP	Werkstoffkunde 5 CP		30	
Semester 1	Allgemeine Volkswirt- schaftslehre 5 CP	Grundlagen der Be- triebswirtschaftslehre 5 CP	Einführung in die In- formatik 5 CP	Externes Rechnungs- wesen 5 CP	Technische Mechanik I 5 CP	Mathematik I 5 CP		30	

1.1. ECTS-/Workload-Übersicht

Nr.	Modul	Sem.	S W S	Prüf. Art	Art des LN	Sprache	E C T S	Work- load	Gew.
1	Allgemeine Volkswirtschaftslehre					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	1		VL					
	Onlinekurs Allgemeine Volkswirtschaftslehre	1	6	PL	Klausur, 120				
2	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	1		VL					
	Onlinekurs Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre	1	6	PL	Klausur, 120				
3	Einführung in die Informatik					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	1		VL					
	Onlinekurs Einführung in die Informatik	1	6	PL	Klausur, 120				
4	Externes Rechnungswesen					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	1		VL					
	Onlinekurs Externes Rechnungswesen	1	6	PL	Klausur, 120				
5	Technische Mechanik I					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	1		VL					
	Onlinekurs Technische Mechanik I	1	6	PL	Klausur, 120				
6	Mathematik I					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	1		VL					
	Onlinekurs Mathematik I	1	6	PL	Klausur, 120				
7	Business English					Englisch	5	150	
	Bearbeitung mdl. Aufgaben	2		VL					
	Onlinekurs Business English	2	5	PL	Klausur, 120				
8	Informatik – Programmierung					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	2		VL					
	Onlinekurs Informatik – Programmierung	2	5	PL	Klausur, 120				
9	Kosten- und Erlösrechnung					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	2		VL					
	Onlinekurs Kosten- und Erlösrechnung	2	5	PL	Klausur, 120				
10	Mathematik II					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	2		VL					
	Onlinekurs Mathematik II	2	5	PL	Klausur, 120				
11	Technische Mechanik II					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	2		VL					
	Onlinekurs Technische Mechanik II	2	5	PL	Klausur, 120				
12	Werkstoffkunde					Deutsch	5	150	
	Laborbericht	2		VL					
	Einsendeaufgabe	2							
	Onlinekurs Werkstoffkunde	2	5	PL	Klausur, 120				

Anlage 2 – ECTS-/Workload-Übersicht
 Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

Nr.	Modul	Sem.	S W S	Prüf. Art	Art des LN	Sprache	E C T S	Work- load	Gew.
13	Elektrotechnik					Deutsch	5	150	
	Laborbericht	3							
	Einsendeaufgabe	3		VL					
	Onlinekurs Elektrotechnik	3	5	PL	Klausur, 120				
14	Projektmanagement					Deutsch	5	150	
	Onlinekurs Projektmanagement	3	5	PL	Hausarbeit				
15	Statistik					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	3		VL					
	Onlinekurs Statistik	3	5	PL	Klausur, 120				
16	Interdisziplinäres Studium Generale					Deutsch	5	150	
17	Maschinenelemente					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	3		VL					
	Onlinekurs Maschinenelemente	3	5	PL	Klausur, 120				
18	Fertigungstechnik					Deutsch	5	150	
	Laborbericht	3							
	Einsendeaufgabe	3		VL					
	Onlinekurs Fertigungstechnik	3	5	PL	Klausur, 120				
19	Methodische Produktentwicklung					Deutsch	5	150	
	Onlinekurs Methodische Produktentwicklung	5	5	PL	Projektarbeit mit Präsentation				
20	Datenbank-Management					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	4		VL					
	Onlinekurs Datenbank-Management	4	5	PL	Klausur, 120				
21	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure					Deutsch	5	150	
	Onlinekurs Unternehmensplanspiel	4	5	PL	Klausur, 120				
22	Technical English					Englisch	5	150	
	Bearbeitung mdl. Aufgaben	4		VL					
	Onlinekurs Technical English	4	5	PL	Klausur, 120				
23	Thermodynamik					Deutsch	5	150	
	Laborbericht	4							
	Einsendeaufgabe	4		VL					
	Onlinekurs Thermodynamik	4	5	PL	Klausur, 120				
24	Wissenschaftliches Arbeiten					Deutsch	5	150	
	Bibliografie und Exzerpt	4		VL					
	Onlinekurs wissenschaftliches Arbeiten	4	4	PL	Hausarbeit				
25	Logistik I					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	5		VL					
	Onlinekurs Logistik I	5	5	PL	Klausur, 120				

Anlage 2 – ECTS-/Workload-Übersicht
 Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

26	Marketing I					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	5		VL					
	Onlinekurs Marketing	5	5	PL	Klausur, 120				
27	Controlling					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	4		VL					
	Onlinekurs Controlling	4	5	PL	Klausur, 120				
28	Seminar Wirtschaftsingenieurwesen					Deutsch	10	300	
	Onlinekurs Seminar Wirtschaftsingenieurwesen	5	5	PL	Hausarbeit				
29	Wirtschaftsrecht					Deutsch	5	150	
	Einsendeaufgaben	5		VL					
	Onlinekurs Wirtschaftsrecht	5	5	PL	Klausur, 120				
30	Informationsmanagement					Deutsch	5	150	
	Onlinekurs Informationsmanagement	6	5	PL	Klausur, 120				
31	WP Modul 1						5	150	
		6			Je nach Mo- dul				
		6							
32	WP Modul 2						5	150	
		6			Je nach Mo- dul				
		6							
33	WP Modul 3						5	150	
		6			Je nach Mo- dul				
		6							
34	WP Modul 4						5	150	
		6			Je nach Mo- dul				
		6							
35	WP Modul 5						5	150	
		6			Je nach Mo- dul				
		6							
36	Praxisphase					Deutsch	18	540	
	Berufspraktisches Semester	7		PL	Bericht und Präsentation				
	Onlinekurs Praxisphase	7							
37	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium					Deutsch	12	360	
	Bachelorarbeit	7		PL	Bachelor- Arbeit und Kolloquium				
	Kolloquium	7							

1. Qualifikationsziele

Studienziel des Bachelor-Studiums Wirtschaftsingenieurwesen ist eine allgemeine, interdisziplinäre und berufsqualifizierende Ausbildung von Wirtschaftsingenieuren.

Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen Online sind als Wirtschaftsingenieure generalistisch ausgebildete Führungskräfte, deren bereichsübergreifendes Wissen sie zu einem integrierenden Management befähigt. Das Kompetenzprofil der Absolventinnen und Absolventen umfasst Technische Kompetenzen, Wirtschaftliche Kompetenzen, Managementkompetenzen und Kompetenzen der Analyse und Integration. Aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung in den Natur- und Ingenieurwissenschaften einerseits und den Rechts- und Wirtschaftswissenschaften andererseits sind Wirtschaftsingenieure hervorragend geeignet, die Barrieren zwischen Technologie und Management, Wirtschaft und Wissenschaft zu überwinden. Sie verbinden den unterschiedlichen Sachverstand aus diesen Bereichen, vermitteln zwischen verschiedenen Denkweisen und tragen dazu bei, Wissensgrenzen zu überbrücken. Mit den Voraussetzungen und Fähigkeiten, sich jederzeit in schwierige bzw. in sehr spezielle Sachverhalte und Problemstellungen einzuarbeiten, sind Wirtschaftsingenieure in nahezu allen Unternehmensbereichen auf nationaler und internationaler Ebene einsetzbar.

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen bereitet Studierende auf die Ausübung von Führungsaufgaben oder operativen Tätigkeiten an den Schnittstellen zwischen betriebswirtschaftlichen und technischen Funktionen im Unternehmen vor. Mögliche Tätigkeitsbereiche können in der Produktion, der Logistik, dem technischen Einkauf, dem Vertrieb, der funktionsübergreifenden Analyse, in Beratungsunternehmen oder in Stabstellen gefunden werden. Dafür werden technische Kompetenzen, wie die Fähigkeit zur Analyse technischer Zusammenhänge, zur Gestaltung und Realisierung technischer Systeme, zur technisch-wirtschaftlichen Bewertung und zum Betreiben technischer Systeme vermittelt. Zudem erwerben die Studierenden wirtschaftliche Kompetenzen, wie z. B. markt- und kundenorientiertes Denken. Zu den vermittelten Management-Kompetenzen gehören u.a. Teamfähigkeit, Kenntnisse zur Führung von Mitarbeitern und zur Gestaltung von Organisationen. Neben diesen Kompetenzen ergeben sich durch die spezielle didaktische Anlage des Online-Studiums vertiefte Medien- und Kommunikations- sowie Selbstlernkompetenzen (z. B. Zeit- und Selbstmanagement). Das Online-Studium ist interdisziplinär ausgerichtet.

Die Studierenden erarbeiten sich zum überwiegenden Teil die Inhalte in Eigenverantwortung und mit individueller Zeiteinteilung. In der Online-Phase erfolgt eine fachliche Betreuung durch Mentoren. Darüber hinaus werden Präsenzphasen angeboten. Die Online-Betreuung und Präsenzlehre übernehmen in erster Linie Professoren der jeweiligen Hochschule anhand der allen Standorten der Virtuellen Fachhochschule gemeinsam vorgegebenen Selbstlernmaterialien.

Das Online-Studium ist als Vollzeitstudium konzipiert. Das Studienangebot richtet sich vor allem an Personen, die bereits berufstätig sind und beruflichen auch häufig familiären Verpflichtungen nachkommen müssen. Aufgrund der vielfältigen Einsatzbereiche wird eine möglichst breite Ausrichtung der Studieninhalte garantiert. Im Sinne der „employability“ ist der Erwerb von Schlüsselkompetenzen sowie berufsfeldbezogenen Zusatzqualifikationen relevant, um die Beschäftigungsfähigkeit der Absolventen zu erhöhen und ihren nachhaltigen Verbleib im Arbeitsmarkt zu verbessern. Unter „employability“ verstehen die Fachbereiche die Fähigkeit eines Absolventen, auf der Grundlage seiner fachlichen, methodischen, sozialen und persönlichen Kompetenzen erfolgreich in das Erwerbsleben eintreten und den Verlauf der Erwerbstätigkeit erfolgreich gestalten zu können. „Employability“ betont somit die nichtfachlichen Schlüsselkompetenzen zusätzlich zu den fachlichen Kompetenzen. Darüber hinaus wird die sogenannte Selbstkompetenz in den Vordergrund gerückt, die für die Bewältigung der Anforderungen in der Erwerbstätigkeit maßgeblich ist, z. B. Selbstmanagement, Flexibilität, Motivation, Ausdauer, Belastbarkeit etc. „Employability“ kann somit auch als nachhaltige Beschäftigungsfähigkeit interpretiert werden. Damit wird die Ausbildung den Herausforderungen der dynamischen Veränderungen des Arbeitsmarktes und der Globalisierung von Gesellschaft und Wirtschaft besonders gerecht.

Bei einem Online-Studium erarbeiten sich die Studierenden den überwiegenden Teil der Inhalte in Eigenverantwortung und bei individueller Zeiteinteilung. Ein Großteil der Studierenden ist zudem berufstätig, so dass überwiegend Abende und Wochenenden als Lernzeiten genutzt werden. Hinzu kommt, dass Online-Studierende in der Regel älter sind als Präsenz-Studierende und damit neben beruflichen auch häufig familiären Verpflichtungen nachkommen müssen. Die bewusste Entscheidung, sich neben einer Vollzeit-Tätigkeit für ein Online-Studium einzuschreiben und damit eine besondere Verantwortung für den eigenen Lernfortschritt und -erfolg zu übernehmen, ist bereits in sich ein erster entscheidender Entwicklungsschritt. Die Grundlage für den erfolgreichen Abschluss des

Anlage 3 – Qualifikationsziel
Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

Online-Studiums ist eine kontinuierliche Lernleistung. Durch das selbstständige Erarbeiten von Inhalten, das erforderliche Durchdringen des Lernstoffs und die Bearbeitung von Selbsttests sowie Einsendeaufgaben sind die Studierenden in der Lage, sich permanent mit den Inhalten zu beschäftigen. Gezielte Aufgabenstellungen der Mentoren unterstützen dabei den Transfer des Gelernten in praktische Anwendungsfelder bzw., sofern dies möglich ist, direkt in den beruflichen Alltag des Online-Studierenden.

Modultitel	Allgemeine Volkswirtschaftslehre
Modulnummer	1
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1. Semester (PO)
Art des Moduls	10
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Empfohlene inhaltliche Vorkenntnisse	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Den Grundbaukasten volkswirtschaftlicher Analysemethoden und Modelle beschreiben und • die fundamentalen gesamtwirtschaftlichen Zusammenhänge und wirtschaftspolitischen Handlungsmethoden verstehen, d. h. Funktionsmechanismen von Märkten unterschiedlicher Ausprägungen sowie Konjunkturtheorie und Möglichkeiten staatlichen Handelns in den Bereichen der Fiskal- und Geldpolitik und wirtschaftliche Mechanismen der Globalisierung sowie die Möglichkeiten internationaler Wirtschaftspolitik. <p>Sie sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen unternehmerischen Handelns sowie die Dynamik von Märkten einzuschätzen, • internationale Märkte nach Standort- und Marktauswahlentscheidungen zu beurteilen sowie die unterschiedlichen Konzepte kritisch zu reflektieren und ihre Meinung in der Diskussion zu vertreten.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Volkswirtschaftslehre
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Modulnummer	2
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Methoden und Modelle zur Entscheidungsfindung erklären und anwenden (Entscheidungstheorie, Spieltheorie), • typische Entscheidungen zur betrieblichen Konstitution (konstitutive Entscheidungen) systematisieren, darstellen und in Bezug auf ihre ökonomische Wirkung bewerten (Standort, Rechtsform und Unternehmensverbindungen), • mit Hilfe der gängigen Methoden der Organisationsgestaltung sowie des Personalmanagements, • betriebliche Organisationsstrukturen darstellen und Stellenbesetzungs- bzw. Personalbeschaffungsentscheidungen vorbereiten, • die gängigen Optimierungsverfahren (ABC-Analyse, Portfolioanalyse, Produktionsfunktionen) in den Phasen des Prozesses der betrieblichen Leistungserstellung (Entwicklung-Beschaffung-Produktion-Absatz) anwenden. • Die Studierenden sind in der Lage, grundsätzliche Aussagen des Jahresabschlusses zu interpretieren, grundlegende betriebliche Sachverhalte kostenrechnerisch darzustellen und Investitions- bzw. Finanzierungsentscheidungen methodisch vorzubereiten. • Die Studierenden können die formalen Entscheidungsstrukturen der Führungsorganisation (Corporate Governance) darstellen sowie deren Einflussmöglichkeiten durch Stakeholder bewerten und die grundlegenden Methoden der strategischen Planung anwenden.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Anlage 4 – Modulbeschreibungen
 Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

Modultitel	Einführung in die Informatik
Modulnummer	3
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, bei der Analyse wie auch bei der Synthese von Wirtschaftsmodellen informationstechnische Methoden einzusetzen.</p> <p>Die Studierenden lernen mathematische Methoden kennen, die in der Informatik angewandt werden können (z. B. Graphen, Binärsystem, Codes).</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, Modelle und Datenstrukturen aufzubauen und zu beurteilen.</p> <p>Fachabhängige Kompetenzen: Verständnis weiterführender Literatur</p> <p>Fachunabhängige Kompetenzen: erleichterter Übergang zu weiteren informationstechnischen Modulen des Wirtschaftsingenieurwesens.</p>
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Einführung in die Informatik
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Optionen: Wintersemester / Sommersemester / jedes Semester / unregelmäßig (PO)

Modultitel	Externes Rechnungswesen
Modulnummer	4
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen die Aufgaben des Rechnungswesens, seine Teilbereiche, wesentliche Vorschriften des Rechnungswesens, die Systematik der Buchungen und Grundzüge der Jahresabschlusserstellung kennen. Sie können diese Inhalte beschreiben und erläutern, • können unkomplizierte Geschäftsvorfälle selbstständig buchen, • beherrschen das grundlegende Fachvokabular des Rechnungswesens, • sind in der Lage, in ihrem Arbeitsalltag Auswertungen des Rechnungswesens zu interpretieren bzw. solche zu erstellen, Sachverhalte oder Probleme in diesem Zusammenhang einzuschätzen und grundlegende Fragen (z. B. von Kollegen) zu beantworten, • können grundlegende Buchungen für einfache Beispiele selbst durchführen und einen einfachen Jahresabschluss aufstellen, • sind in der Lage, während der Präsenzphasen gestellte Aufgaben/ Projekte erfolgreich mit Partnern oder in kleinen Arbeitsgruppen zu lösen und die Lösungen zu präsentieren.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Externes Rechnungswesen
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Technische Mechanik I
Modulnummer	5
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Nach Abschluss des Moduls „Technische Mechanik I“</p> <ul style="list-style-type: none"> - kennen und verstehen die Studierenden die grundlegenden Prinzipien, auf denen statische Berechnungen basieren. - Sie können zweidimensionale mechanische Strukturen mit Hilfe der Modellvorstellung des starren Körpers analysieren. - Sie beherrschen die die Anwendungen der statischen Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene - und sind in dabei der Lage, zwischen Reibung und Haftung zu unterscheiden, um die jeweils geeigneten Berechnungsansätze zu verfolgen. - Das befähigt sie zur Ermittlung äußerer Reaktionskräfte und innerer Schnittlasten als zentrale Aussagen der Statik. - Sie beherrschen die Anwendungen des Schnittprinzips zur Ermittlung innerer Spannungsverläufe - Hierdurch werden sie zur selbstständigen Lösung von realen Aufgabenstellungen befähigt. - Überfachlich instrumentell bilden die Studierenden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse. - Überfachlich interpersonell erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen während der Präsenzveranstaltungen.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Technische Mechanik I
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Mathematik I
Modulnummer	6
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Studierende können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • lineare Gleichungen und quadratische Gleichungen lösen (inkl. Bruchrechnung, Betrag), • Mengen und Mengennotation zur Beschreibung mathematischer Sachverhalte verwenden und können grundlegende Operationen auf Mengen durchführen, • Vektoren zur Modellierung technischer / mathematischer Sachverhalte einsetzen und gegebene Modelle analysieren, • Zusammenhänge formal durch lineare Gleichungssysteme beschreiben und gegebene lineare Gleichungssysteme auf Lösbarkeit hin untersuchen und die Lösungen bestimmen, • Zusammenhänge durch Funktionen modellieren und grundlegende Aussagen über gegebene Funktionen treffen. <p>Sie kennen grundlegende Eigenschaften elementarer Funktionen, die in technischen Anwendungen häufig auftreten.</p>
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Mathematik I
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Module title	Business English
Module number	7
Study program	Industrial Engineering Online (B. Eng.)
Module usability	
Module duration	one semester
Recommended semester	2 semesters
Module type	Mandatory module
ECTS (CP) / Workload (h)	5
Module prerequisites	None
Module examination requirements	Completion of oral tasks in order to demonstrate language competence. Length of time spent on relevant activities: 6 hours
Module examination	Examination: 120 minutes
Learning outcomes and skills	<p>Students can communicate confidently and appropriately within the most crucial business contexts, utilising both oral and written English.</p> <p>Students can use the requisite specialist English expressions and vocabulary in order to discuss relevant economic conditions.</p> <p>To a large extent, students can utilise, error-free, grammatical rules, which they polished and practiced throughout the course.</p> <p>Students can analyse and summarise relevant specialist texts.</p> <p>Students are able to understand and also produce their own relevant specialist texts (emails, short business correspondence, etc.).</p> <p>Students can fluently communicate orally in the respective subject areas dealt with during the course. To this end, they have successfully mastered a variety of essential expressions and are able to make use of them with confidence and fluency.</p> <p>Students can work in groups, and also individually present the results of their group activities.</p> <p>Students are aware that successful communication with individuals and groups requires awareness of the respective cultural context (intercultural competence).</p>
Module contents	Onlinekurs Business English
Module teaching methods	A multi-media online-study-module for the purpose of self-study, as well as concomitant online mentoring (including via email, forums, video conferences, assignments) as well as on-site classroom events.
Module language	English
Module availability	Sommer semester

Anlage 4 – Modulbeschreibungen
 Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

Modultitel	Informatik - Programmierung
Modulnummer	8
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau Online (B. Eng.)
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2.
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden können grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung erklären und anhand geeigneter Programmieraufgaben lösen. Nach dem erfolgreichen Abschluss sind die Teilnehmenden befähigt, allein und in Zweiertteams kleine bis mittlere Programmieraufgaben zu spezifizieren, zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und zu dokumentieren.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Informatik - Programmierung
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Kosten- und Erlösrechnung
Modulnummer	9
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden erarbeiten sich Methoden der Kosten- und Erlösrechnung, sowohl um den Einsatz im Unternehmen unterstützen zu können, als auch um die Grundlagen für die Systementwicklung für diesen betrieblichen Funktionsbereich kennenzulernen.</p> <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Aufgaben der Kosten- und Erlösrechnung und deren Bedeutung für Unternehmen erläutern, • Systeme der Kosten- und Erlösrechnung in der Praxis analysieren, bewerten und Vorschläge zur Gestaltung erarbeiten, • eine breite Auswahl von Kostenrechnungsmethoden, gemäß deren Grenzen und Möglichkeiten, praktisch anwenden, • das Instrument der Prozesskostenrechnung im Verwaltungsbereich einsetzen und dessen Möglichkeiten fundiert beurteilen, • die Lebenszyklusrechnung und die Zielkostenrechnung anwenden und deren Einsatz kritisch bewerten.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Kosten- und Erlösrechnung
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Mathematik II
Modulnummer	10
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - charakteristische Merkmale und Verläufe der so genannten elementaren Funktionen, aus denen sich alle anderen erzeugen lassen, beschreiben, - zu jeder Gruppe der präsentierten Funktionen anschließend einen Steckbrief mit den wesentlichen Eigenschaften wiedergeben - Ableitungen von Differentialfunktionen berechnen und mit ihrer Hilfe Kurvendiskussionen durchführen, - die Konzepte und Methoden der Differentialrechnung auf geometrische und technische Probleme anwenden, - das „bestimmte Integral“ als Grenzwert einer Summation beschreiben und - die Konzepte und Methoden der Integralrechnung auf geometrische und technische Probleme anwenden.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Mathematik II
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallelaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Technische Mechanik II
Modulnummer	11
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Das Modul „Technische Mechanik II“ erweitert die Kompetenzen der Studierenden um die Elastostatik, Festigkeitslehre, Kinematik und Kinetik. Nach Abschluss des Moduls können sie</p> <ul style="list-style-type: none"> - zweidimensionale, statisch überbestimmt gelagerte mechanische Strukturen mit Hilfe zusätzlicher Gleichungen der linear-elastischen Verformung analysieren, - die daraus resultierenden Bauteilbeanspruchungen interpretieren, - das befähigt sie, die mechanischen Funktionalitäten einer gegebenen Struktur hinsichtlich Deformation und Festigkeitsverhalten selbstständig zu beurteilen - Statisch unterbestimmt gelagerte Systeme können die Studierenden im Hinblick auf ihr Bewegungsverhalten analysieren. - Sie kennen und verstehen die Grundlagen der Massepunkt- und der ebenen Starrkörperkinetik. - Hierdurch werden sie befähigt, zweidimensionale mechanische Strukturen derart zu synthetisieren, dass sie gewünschte Bewegungen ausführen. - Überfachlich instrumentell bilden die Studierenden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse. - Überfachlich interpersonell erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen während der Präsenzveranstaltungen.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Technische Mechanik II
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Werkstoffkunde
Modulnummer	12
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Testat auf die Präsenzübung (Laborveranstaltung) und die Einsendeaufgabe (Laborbericht) 20h
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden erwerben in dem Modul die grundlegenden Kenntnisse über</p> <ul style="list-style-type: none"> – den strukturellen Aufbau von Konstruktionswerkstoffen, – die Phänomene des mechanischen Werkstoffverhaltens und deren Beschreibung, – den Zusammenhang zwischen dem Aufbau und dem Werkstoffverhalten, – die Möglichkeit der Beeinflussung der Werkstoffeigenschaften und – Methoden zur Werkstoffprüfung <p>Im Labor haben sie die erworbenen Kenntnisse angewendet und sind in der Lage, unbekannte Werkstoffe mit verschiedenen Prüfverfahren zu identifizieren und ihre Eigenschaften zu beschreiben</p> <p>Die Studierenden erwerben die Kompetenz unterschiedliche Werkstoffgruppen bzw. Werkstoffe zu charakterisieren und bez. ihrer Eigenschaftsprofile zu bewerten und diese gezielt zu beeinflussen. Damit erhalten die Studierenden das Basiswissen für die Werkstoffauswahl aufgrund der technischen und wirtschaftlichen Erfordernisse.</p>
Inhalte des Moduls	<p>Onlinekurs Werkstoffkunde</p> <p>Labor Werkstoffkunde</p>
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Elektrotechnik
Modulnummer	13
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau Online (B. Eng.)
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Testierter Laborbericht auf Basis der Präsenzübungen im Labor, Bearbeitungszeit 20h Einsendeaufgabe, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • stellen die historische Entwicklung der Elektrodynamik mit den wichtigsten Etappen und einflussreichsten Persönlichkeiten dar, • benennen die physikalischen Basis-Einheiten und leiten die für die Elektrotechnik notwendigen Einheiten ab. Sie erläutern die elektrische Ladung, die Erfahrungssätze der Elektrodynamik sowie den Stromfluss in Festkörpern und wenden diese korrekt an, • erläutern häufig vorkommende Netzwerke und berechnen die in Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerken auftretenden elektrischen Größen, • führen Strom- und Spannungsmessungen durch und beurteilen die Messergebnisse, • erläutern den Einsatz zentraler Komponenten eines elektrischen Stromkreises in Schaltungen und wenden das Wissen in der Praxis korrekt an, • erklären die mathematischen Grundlagen des Wechselstroms und wenden diese an, berechnen die elektrische Leistung sowie die Schein-, Wirk- und Blindleistung, • diskutieren verschiedene Varianten von Drehstromsystemen und deren Unterschiede und erläutern die Entstehung von Drehfeldern, • bearbeiten kleine themenbezogene Projektaufträge selbstständig in Teams und stellen ihre Ergebnisse einem Publikum vor.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Elektrotechnik Labor Elektrotechnik
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Projektmanagement
Modulnummer	14
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Schriftliche Ausarbeitung, Bearbeitungszeit 12 Wochen
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Nach der Durchführung können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die unterschiedlichen Projektphasen erklären (Planung, Durchführung, Abschluss) sowie den Einsatz der Projektmanagement-Instrumente beschreiben, - die Bedeutung sowie Abgrenzung von Projekten und Tagesgeschäft wiedergeben, - zwischen internen und externen Projekten sowie deren Besonderheiten und Formen der Projektorganisation unterscheiden, - Projektphasen unterscheiden und abgrenzen, Methoden und Instrumente zur Steuerung und Abwicklung komplexer Projekte beschreiben, - entscheiden, welche Aufgaben in welchen Projektphasen anfallen und welche Instrumente dabei unterstützen, - mit der Ressource „Mensch“ im Projekt sowie im Projektumfeld umgehen, - (Miss-)Erfolgsfaktoren eines Projekts erkennen und - mögliche Projektrisiken identifizieren sowie Strategien entwickeln, diese zu vermeiden bzw. frühzeitig zu erkennen. <p>Da das Durcharbeiten des Online-Materials allein für das Verstehen des Themas Projektmanagement und den zielgerichteten Instrumenteneinsatz nicht ausreicht, erhalten die Lernenden in Projektteams die Möglichkeit, ein eigenes Projekt zu organisieren, zu planen, durchzuführen und termingerecht abzuschließen. Um diese Projektarbeit bewältigen zu können, sind kontinuierlich Inhalte im Online-Material nachzulesen.</p> <p>Durch diese eigenständige Projektarbeit, werden die Studierenden in die Lage versetzt, mit Unsicherheiten, u. Umständen vagen Aufgabenstellungen, Termindruck sowie Schwierigkeiten in der (virtuellen) Kommunikation umzugehen und dabei arbeitsfähig zu bleiben, um das vorgegebene Ziel zu erreichen. Es werden Selbstständigkeit und Selbstorganisation, Teamarbeit, Zeitmanagement, Medienkompetenz und Konfliktfähigkeit trainiert.</p>
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Projektmanagement
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeit-

Anlage 4 – Modulbeschreibungen
Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

	lich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Statistik
Modulnummer	15
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>In dem Modul werden Grundkenntnisse der beschreibenden Statistik vermittelt, d. h. die Studierenden können:</p> <ul style="list-style-type: none"> - anhand der statistischen Konzepte erkennen, wie das Vorgehen durch mathematische Formalisierung unmissverständlich und klar strukturiert wird, - Grundlagen und Grundbegriffe der Statistik wiedergeben, - Lage- und Streuungsmaße für univariante Daten unterscheiden, - Zusammenhänge bei multivariaten Daten beschreiben, - mit der Statistiksoftware R, einer einfach bedienbaren Programmiersprache und Lernsoftware, umgehen und umfangreiche Erfahrungen - fast wie in der Praxis - mit der Anwendung statistischer Methoden sammeln, - Fragestellungen der beschreibenden Statistik selbstständig erfassen und lösen und - sich in anspruchsvollere Anwendungen statistischer Methoden einarbeiten.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Statistik
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Interdisziplinäres Studium Generale
Modulnummer	16
	Es gilt die Allgemeine Modulbeschreibung Interdisziplinäres Studium Generale gemäß Anlage 1 zu § 7 Abs. 12 Satz 1 der Allgemeinen Bestimmungen für Prüfungsordnungen mit den Abschlüssen Bachelor und Master an der Frankfurt University of Applied Sciences (AB Bachelor/Master) vom 10. November 2004 (Staatsanzeiger für das Land Hessen 2005 S. 519) in der Fassung der Änderung vom 12. November 2014 (veröffentlicht am 19.02.2015 auf der Internetseite in den Amtlichen Mitteilungen der Frankfurt University of Applied Sciences).

Modultitel	Maschinenelemente
Modulnummer	17
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Nach Abschluss des Studienmoduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Grundlagen, die zum Konstruieren erforderlich sind, benennen, • die Einheit von Berechnungen, effektivem Werkstoffeinsatz und konstruktiver Gestaltung erkennen, • den Ablauf einer Konstruktion nachvollziehen, räumliche Vorstellungsvermögen entwickeln sowie • die technische „Machbarkeit“ beurteilen, technische Gebilde skizzieren und über vorliegende technische Konstruktionen im Team diskutieren.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Maschinenelemente
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Fertigungstechnik
Modulnummer	18
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau Online (B.Eng.)
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Testierte Laborberichte auf Basis der Präsenzübungen im Labor, Bearbeitungszeit 20h Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Mit dem Online-Studienmodul können sich die Studierenden die theoretischen Grundlagen der Fertigungstechnik aneignen, um z. B. bei der Gestaltung und Beurteilung von Fertigungsprozessen sowie bei Investitions- und Beschaffungsfragen in unterschiedlichen Funktionen unmittelbar mitwirken zu können.</p> <p>Nach dem Abschluss des Moduls können die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die theoretischen Grundlagen der wichtigsten Fertigungsverfahren und deren wirtschaftliche Nutzung erkennen; • die fertigungstechnischen Möglichkeiten eines Unternehmens einschätzen; • Schwachstellen und Rationalisierungspotential bei kostenvergleichenden Betrachtungen unterschiedlicher Fertigungstechniken erkennen; • Entscheidungen für eine optimale, wirtschaftlich und fertigungstechnisch begründete Beschaffung von Material, Werkzeugen, Messmitteln und Hilfsstoffen treffen; • mit über den Umfang von Outsourcing entscheiden.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Fertigungstechnik Labor Fertigungstechnik
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Methodische Produktentwicklung
Modulnummer	19
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Projektarbeit (Bearbeitungsdauer 6 Wochen) mit Präsentation (mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten)
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Absolventinnen und Absolventen</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen, definieren und dokumentieren Probleme technischer Art und deren Umfeld, • generalisieren Problembeschreibungen und beschreiben diese um daraus thematisch gegliederte Einzelanforderungen abzuleiten und schriftlich festzuhalten, • unterteilen die technische Gesamtfunktion einer Maschine in Teilfunktionen und ordnen den Funktionen selbst erarbeitete Lösungen zu, • schätzen die benötigten Baugrößen und Werkstoffe ab, • setzen die Teilfunktionen zu neuen funktionalen Einheiten zusammen, analysieren deren Funktionserfüllung und bewerten verschiedene Ausprägungen der Lösungserfüllung mithilfe methodischer Werkzeuge, • wissen um die gesetzlichen Rahmenbedingungen unter denen Konstruktionsabteilungen in Unternehmen arbeiten und berücksichtigen diese bei ihrer Konstruktion und der Erstellung der notwendigen technischen Unterlagen für Fertigung und Vertrieb, • diskutieren Meinungsverschiedenheiten innerhalb einer Gruppe und erfahren die Notwendigkeit gruppeninterner Absprachen und Festlegungen, • treten nach außen hin geschlossen als Gruppe auf, präsentieren und verteidigen ihre Ergebnisse in Form eines technisch orientierten Berichtes wobei sie lernen, sich kurz, präzise und zielgruppenorientiert auszudrücken, • lernen die Abfolge von Konstruktionsschritten kennen und wenden diese an.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Methodische Produktentwicklung
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Datenbank-Management
Modulnummer	20
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	Nach dem Abschluss des Moduls können die Studierenden Datenbankkonzepte beschreiben und erläutern. Sie werden in die Lage versetzt, in ihrem Arbeitsalltag einen Datenbankentwurf zu erstellen und zu implementieren und Datenbankmodelle sowie Datenbanksysteme zu beurteilen.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Datenbank-Management
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Modulnummer	21
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau Online (B. Eng.)
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • analysieren die Periodenberichte, identifizieren die wesentlichen Kennzahlen und nutzen sie für ihre Entscheidungsfindung, • Die Studierenden sind in der Lage mit unsicheren Situationen umzugehen und Entscheidungen trotz unvollständiger Informationen zu treffen, • recherchieren fehlende Daten und Informationen für ihre Entscheidungsfindung, • erkennen und bewerten Funktionsbereiche eines Unternehmens in seinen Wirkungszusammenhängen und seinen kausalen Abhängigkeiten, • treffen Entscheidungen ziel- und erfolgsorientiert in einem komplexen Umfeld, • arbeiten auch in Konfliktsituationen ergebnisorientiert im Team, • reflektieren Konsequenzen, die sich für das Unternehmen aus den Entscheidungen ergeben, selbstkritisch und beziehen das Ergebnis in das weitere Vorgehen mit ein, • schätzen die kurz-, mittel- und langfristigen Auswirkungen ihrer Entscheidungen richtig ein.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Unternehmensplanspiel
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Module title	Technical English
Module number	22
Study program	Industrial Engineering Online (B. Eng.)
Module usability	Mechanical Engineering Online (B. Eng.)
Module duration	one semester
Recommended semester	4 semesters
Module type	Mandatory module
ECTS (CP) / Workload (h)	5
Module prerequisites	None
Module examination requirements	Completion of oral tasks in order to demonstrate language competence. Length of time spent on relevant activities: 6 hours
Module examination	Examination: 120 minutes
Learning outcomes and skills	Students acquire the ability to understand and utilise English at an upper-intermediate level (C1). Upon successful participation in the module students are able to understand specialist English texts from the realm of technology and IT. They have a command of extensive specialist vocabulary and can apply the latter when composing texts and specialist presentations. They further possess a command of the grammatical structures of English, and are able to apply this in oral as well as written form. English language competency and presentation skills are extended.
Module contents	Onlinekurs Technical English
Module teaching methods	A multi-media online-study-module for the purpose of self-study, as well as concomitant online mentoring (including via email, forums, video conferences, assignments) as well as on-site classroom events.
Module language	English
Module availability	Winter semester

Modultitel	Thermodynamik
Modulnummer	23
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau Online (B. Eng.)
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Testierte Laborberichte auf Basis der Präsenzübungen im Labor, Bearbeitungszeit 20h Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • charakterisieren thermodynamische Systeme mittels der thermodynamischen Grundbegriffe und klassifizieren thermodynamische Prozesse und Zustände, • unterscheiden die auftretenden Energie- und Arbeitsterme gemäß dem ersten Hauptsatz der Thermodynamik und differenzieren thermodynamische Zustandsänderungen mittels eines mehrstufigen Klassifizierungsprozesses, • wenden den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik an und nutzen die Entropie zur Visualisierung, Berechnung und Bewertung von Energieumwandlung, • visualisieren und berechnen die thermodynamischen Zustandsänderungen von Gasen, Flüssigkeiten und realen Stoffen, • erklären die klassischen Kreisprozesse von Kraft- und Arbeitsmaschinen anhand von p-V und T-S Diagrammen und kennzeichnen diese mittels Wirkungsgradbestimmung, • wenden die Begriffe Exergie und Anergie an und bewerten mit ihnen Energieumwandlungen, • beschreiben thermodynamische Methoden zur Charakterisierung von Gasgemischen, Verbrennung und feuchter Luft.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Thermodynamik Labor Thermodynamik
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Wissenschaftliches Arbeiten
Modulnummer	24
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erstellen einer Bibliografie und eines Exzerpts, Bearbeitungszeit je 2 Wochen
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit, Bearbeitungszeit 12 Wochen
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Mindeststandards wissenschaftlichen Arbeitens, unterscheiden zwischen einem wissenschaftlichen und einem nichtwissenschaftlichen Vorgehen und können die Begriffe „Wissen“ und „Wissenschaft“ kritisch reflektieren, • können ein eigenes Forschungsproblem entwickeln, indem sie ein Thema systematisch erschließen und nach wissenschaftlichen Maßstäben korrekt bearbeiten (von der Gliederung über die Rohfassung bis zu Endfassung), • suchen systematisch und effektiv in Online-Katalogen und (Fach-) Datenbanken nach relevanter wissenschaftlicher Literatur und verwalten diese mit Hilfe eines Literaturverwaltungsprogramms, • können wissenschaftliche Texte effektiv lesen, sie zusammenfassen und relevante Aspekte in korrekter Form (Zitation) in selbst erstellte Texte einfließen lassen, • können wissenschaftlichen Inhalte und Ergebnisse in unterschiedlicher Form präsentieren.
Inhalte des Moduls	Online-Kurs Wissenschaftliches Arbeiten
Lehrformen des Moduls	Studienmaterial zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.)
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Anlage 4 – Modulbeschreibungen
 Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

Modultitel	Logistik I
Modulnummer	25
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	Ein wesentliches Ziel dieses Moduls ist die Vermittlung grundlegender, anwendungsbezogener Kenntnisse über die relevanten Fachbegriffe und über die Möglichkeiten zur Gestaltung der Logistik. Die Studierenden sollten am Ende dieses Moduls in der Lage sein, die Bedeutung der Logistik als Element unternehmensübergreifender Supply Chains einzuschätzen und Hinweise zur strukturierten Lösung betrieblicher Entscheidungsprobleme in diesem Bereich geben zu können. Die Studierenden lernen (auf einer Metaebene), eine systematische Vorgehensweise zum Lösen von komplexen Problemstellungen zu entwickeln und anzuwenden. Aus anderen betriebs- und volkswirtschaftlichen Veranstaltungen bekannte Methoden können hinsichtlich ihrer Eignung zur Problemlösung im Kontext „Logistik“ bewertet und bei Bedarf transferiert und eingesetzt werden. Das Methodenrepertoire wird um für diesen Funktionsbereich relevante Methoden ergänzt.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Logistik I
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Marketing I
Modulnummer	26
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<p>Die Studierenden können nach dem Durcharbeiten des „Marketing-Moduls“:</p> <ul style="list-style-type: none"> • grundlegende Begriffe sowie konzeptionelle Ansätze und Verfahren des Marketings und der empirischen Sozialforschung wiedergeben, • den Entscheidungsprozess zur Erstellung einer Marketing-Konzeption durchlaufen und auf einen konkreten Fall anwenden, • Strategische Ansätze sowie die Instrumente des Marketings wiedergeben und auf einen konkreten Fall anwenden, • Methoden der empirischen Sozialforschung wiedergeben und in Grundzügen auf einen konkreten Fall anwenden Teamorientierung, erfolgreiche Kommunikation und Interaktion in Gruppenarbeiten werden gefördert. <p>Präsentationserfahrung und Projektzielerreichung in vor-gegebener Zeit tragen zur Persönlichkeitsentwicklung bei.</p>
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Marketing I
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Anlage 4 – Modulbeschreibungen
 Prüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen Online

Modultitel	Controlling
Modulnummer	27
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, Entscheidungen bezüglich des Produktprogramms vorzubereiten. Sie sind in der Lage, für ausgewählte strategische (und operative) Probleme Controlling Methoden anzuwenden und so die benötigten Informationen bereitzustellen. Sie können die behandelten Instrumente und Methoden des operativen und strategischen Controllings anwenden.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Controlling
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Seminar Wirtschaftsingenieurwesen
Modulnummer	28
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Schriftliche Hausarbeit, Bearbeitungszeit 14 Wochen
Lernergebnisse und Kompetenzen	Die Studierenden wählen aus einem vom Dozenten vorgestellten Themenkatalog aus dem Bereich „Wirtschaftsingenieurwesen“ ein Thema aus, zu dem sie eine Seminararbeit verfassen sollen. Die Studierenden werden zu den Inhalten, zum wissenschaftlichen Arbeiten und zu den Erwartungen beraten. In regelmäßigen Abständen übermitteln die Studierenden ihre Zwischenergebnisse und erhalten Feedback. (Eventuell Inhalte aus den Modulen wissenschaftliches Arbeiten – ohne Präsentation). Lernziele: Die Studierenden sind in der Lage, wissenschaftliche Quellen aus den Bereichen Technik und Wirtschaft zu recherchieren und auszuwerten. Sie beherrschen die wissenschaftliche Arbeitsweise und können Problemstellungen aus der Berufspraxis mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Sie sind in der Lage, komplexe Sachverhalte zu strukturieren und lösungsorientiert darzustellen. Die Studierenden lernen, wie sie eine Problemstellung aus dem Bereich des Wirtschaftsingenieurwesens wissenschaftlich bearbeiten (Struktur, Literaturrecherche, Zeitmanagement, ...) und schriftlich präsentieren.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Seminar Wirtschaftsingenieurwesen
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Wirtschaftsrecht
Modulnummer	29
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgabe, Bearbeitungszeit 3 Wochen
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Studierenden erhalten eine Einführung in das Wirtschaftsrecht, d. h. sie können nach Beendigung des Moduls: - das juristische Denken besser verstehen und besser mit Juristen kommunizieren, - den Ausgang von Rechtsstreitigkeiten unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten einschätzen und - mit Gesetzestexten umgehen, indem die juristische Methode vorgestellt und eingeübt wird. In der Präsenz- und Online-Phase werden gemeinsam Lösungen gefunden und diskutiert und somit soziale Fähigkeiten entwickelt. Da die Studierenden die juristische Welt besser verstehen, gewinnen sie Selbstvertrauen in der Begegnung mit Juristen.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Wirtschaftsrecht
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Wintersemester

Modultitel	Informationsmanagement
Modulnummer	30
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	ein Semester
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6. Semester
Art des Moduls	Pflichtmodul
ECTS-Punkte (CP) / Workload (h)	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	keine
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten
Lernergebnisse und Kompetenzen	Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - den Aufbau des Sachgebiets und seine methodischen Grundlagen zu beschreiben und anzuwenden, - empirische Datenerhebung im Betrieb durchzuführen, - komplexe Aufgabenstellungen in Betrieben oder Organisationen zu lösen und - in Kleingruppen verschiedene Problemstellungen zu erarbeiten und zu vertiefen.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Informationsmanagement
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallellaufender Online-Betreuung (E-Mail, Foren, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots von Modulen	Sommersemester

Modultitel	Wahlpflichtmodul 1
Modulnummer	31

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

Modultitel	Wahlpflichtmodul 2
Modulnummer	32

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

Modultitel	Wahlpflichtmodul 3
Modulnummer	33

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

Modultitel	Wahlpflichtmodul 4
Modulnummer	34

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

Modultitel	Wahlpflichtmodul 5
Modulnummer	35

Die für den Studiengang vorgesehenen WP-Module werden jedes Semester aus einem bestehenden Modulpool im Fachbereichsrat beschlossen

Modultitel	Praxisphase
Modulnummer	36
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Units (Einheiten)	Praxisphase Onlinekurs Praxisphase
Niveaustufe / Level	
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7. Semester
Credits des Moduls	18
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss Seminar Praxisphase
Modulprüfung	Praxisphase (12 Wochen) Praxisbericht und Präsentation (Bearbeitungszeit 4 Wochen nach Abschluss der Praxisphase)
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>In der Praxisphase haben sich die Studierenden im angestrebten Berufsfeld orientiert und die Aufnahme einer späteren internationalen Berufstätigkeit vorbereitet. Im begleitenden Onlinekurs haben die Studierenden ihre Erfahrungen vertieft, reflektiert und mit anderen Teilnehmern ausgetauscht.</p> <p>In der Arbeit an den berufspraktischen Projekten haben sie Erfahrungen mit dem Theorie-Praxis-Transfer gesammelt. Sie haben gelernt, ihre Fähigkeiten realistisch einzuschätzen und ihre Fortschritte zu analysieren. Außerdem haben sie in dieser Phase Anregungen für die Bachelor-Arbeit gewonnen.</p> <p>Neben der fachlichen Praxisarbeit haben sich die Studierenden mit betrieblichen Abläufen und Organisationsformen vertraut gemacht. Sie sind in der Lage, selbstständig und verantwortungsbewusst im Kontext des Unternehmens zu arbeiten. Mit der eigenständigen Orientierung im angestrebten Berufsfeld und in der Kooperation beziehungsweise Teamarbeit mit anderen Fachkräften intensivieren sie ihre überfachlichen Kompetenzen; sie kommunizieren mit Kollegen/-innen, Vorgesetzten und Kunden/-innen. Dadurch können sie ihre Rolle in diesen Beziehungen verantwortlich ausfüllen.</p>
Inhalte des Moduls	Praktikum/Praxisphase
Lehrformen des Moduls	Praktikum, Projektarbeit
Arbeitsaufwand (h) / Workload	540 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester

Modultitel	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
Modulnummer	37
Studiengang	Wirtschaftsingenieurwesen Online (B. Eng.)
Units (Einheiten)	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
Niveaustufe / Level	
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	7.
Credits des Moduls	12 CP
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Alle Studienmodule, bis auf Studienmodule im Umfang von 10 Leistungspunkten sowie das Praxisprojekt, sind bestanden.
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss aller Module
Modulprüfung	Bachelor-Arbeit (Gewichtung 80%), Bearbeitungszeit 12 Wochen und Kolloquium (Dauer: mindestens 30 und höchstens 45 Minuten, Gewichtung 20%)
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen die fachlichen und überfachlichen Fähigkeiten um als Wirtschaftsingenieurin bzw. Wirtschaftsingenieurselbständig ein komplexes Thema ihres Fachs zu bearbeiten. Die Studierenden haben ihre Kompetenzen der wissenschaftlichen Arbeitstechniken vertieft. Sie haben geeignete ingenieurwissenschaftliche Problemlösungsmethoden ausgewählt und erfolgreich zur Problemlösung angewendet. Sie haben ihre Fähigkeit zur wissenschaftlichen Dokumentation und Präsentation bewiesen und können ihre Ergebnisse gegenüber fachlicher Kritik vertreten.
Inhalte des Moduls	Bachelor-Arbeit mit Kolloquium
Lehrformen des Moduls	
Arbeitsaufwand (h) / Workload	360 h
Sprache	Deutsch

DIPLOMA SUPPLEMENT

This Diploma Supplement model was developed by the European Commission, Council of Europe and UNESCO/CEPES. The purpose of the supplement is to provide sufficient independent data to improve the international “transparency” and fair academic and professional recognition of qualifications (diplomas, degrees, certificates, etc.) It is designed to provide a description of the nature, level, context, content and status of the studies that were pursued and successfully completed by the individual named on the original qualification to which this supplement is appended. It should be free of any value judgements, equivalence statements or suggestions about recognition. Information in all sections should be provided. Where information is not provided, an explanation should give the reason why.

1. HOLDER OF THE QUALIFICATION

1.1 Family name / 1.2 First name
«Nachname», «Vorname»

1.3 Date, place, country of birth
«Gebdat», «Gebort», «Gebland»

1.4 Student ID number or code
«mtknr»

2 QUALIFICATION

2.1 Name of **qualification** (full, abbreviated; in original language)
Bachelor of Engineering, B. Eng.

Title conferred (full, abbreviated; in original language)
Bachelor of Engineering, B. Eng.

2.2 Main field(s) of study

Engineering, management, business administration

2.3 Institution awarding the qualification (in original language)

Frankfurt University of Applied Sciences
Department of Computer Science and Engineering
Status (Type / Control)
University of Applied Sciences / State Institution

2.4 Institution administering studies (in original language)
(same)

Status (type / control)
(same)

2.5 Language(s) of instruction/examination
German

3. LEVEL OF QUALIFICATION

3.1 Level

First degree (3 1/2 years), including thesis

3.2 Official length of programme

3 ½ years, 210 ECTS

3.3 Access requirements

General/ specialised Higher Education Entrance Qualification (HEEQ) cf. Sect. 8.7., or foreign equivalent.

4. CONTENTS AND RESULTS GAINED

4.1 Mode of study

Full-time, online distance learning

4.2 Programme requirements/ Qualification profile of the graduate

The programme consists of integrated studies comprising subjects in engineering, management and business administration. These subjects distinguish the competencies of the graduate.

The graduate has the ability to analyse, develop, implement and optimize technical and business solutions.

The theoretical knowledge acquired during the courses is thoroughly supported by numerous applied projects and exercises. In addition, the students complete an industrial placement of three months to intensify their practical training.

4.3 Programme details

See "Transcript of records" for list of courses and grades, and "Prüfungszeugnis" (Final Examination Certificate) for subjects offered in final examinations (written and oral), and topic of thesis, including evaluations.

4.4 Grading scheme

General grading scheme cf. Sec. 8.6 – In addition institutions already use the ECTS grading scheme which operates with the levels A (best 10%), B (next 25%), C (next 30%), D (next 25%), E (next 10%).

4.5 Overall classification (in original language)

Gesamtnote: «Pnote» - «PnoteTE»

Based on the accumulation of grades received during the study programme and the final thesis.

cf. Prüfungszeugnis (Final Examination Certificate)

5. FUNCTION OF THE QUALIFICATION

5.1 Access to further study

Qualifies to apply for admission for Master studies

5.2 Professional status

The degree entitles its holder to the academic title "Bachelor of Engineering".

6. ADDITIONAL INFORMATION

6.1 Additional information

Examination Regulations for the programme Industrial Engineering and Management can be obtained on the official website www.frankfurt-university.de, the additional overall regulations on examinations of the institution can also be found there.

6.2 Further Information sources

On the institution: www.frankfurt-university.de 26

On the programme: www.frankfurt-university.de/fachbereiche/studienganguebersicht.html
see: Wirtschaftsingenieurwesen online

For national information sources cf. Sect. 8.8

7. CERTIFICATION

This Diploma Supplement refers to the following documents:

Certificate of Bachelor Degree (Bachelor-Urkunde),
«PrDatumL»

Final Examination Certificate (Bachelor-
Prüfungszeugnis), «PrDatumL»

Transcript of records,
«PrDatumL»

(Official Stamp/ seal)

Certification Date: «PrDatumL»

Head of the Examination Committee

8. NATIONAL HIGHER EDUCATION SYSTEM

The information on the national higher education system on the following pages provides a context for the qualification and the type of higher education that awarded it.

8.1 Types of Institutions and Institutional Status

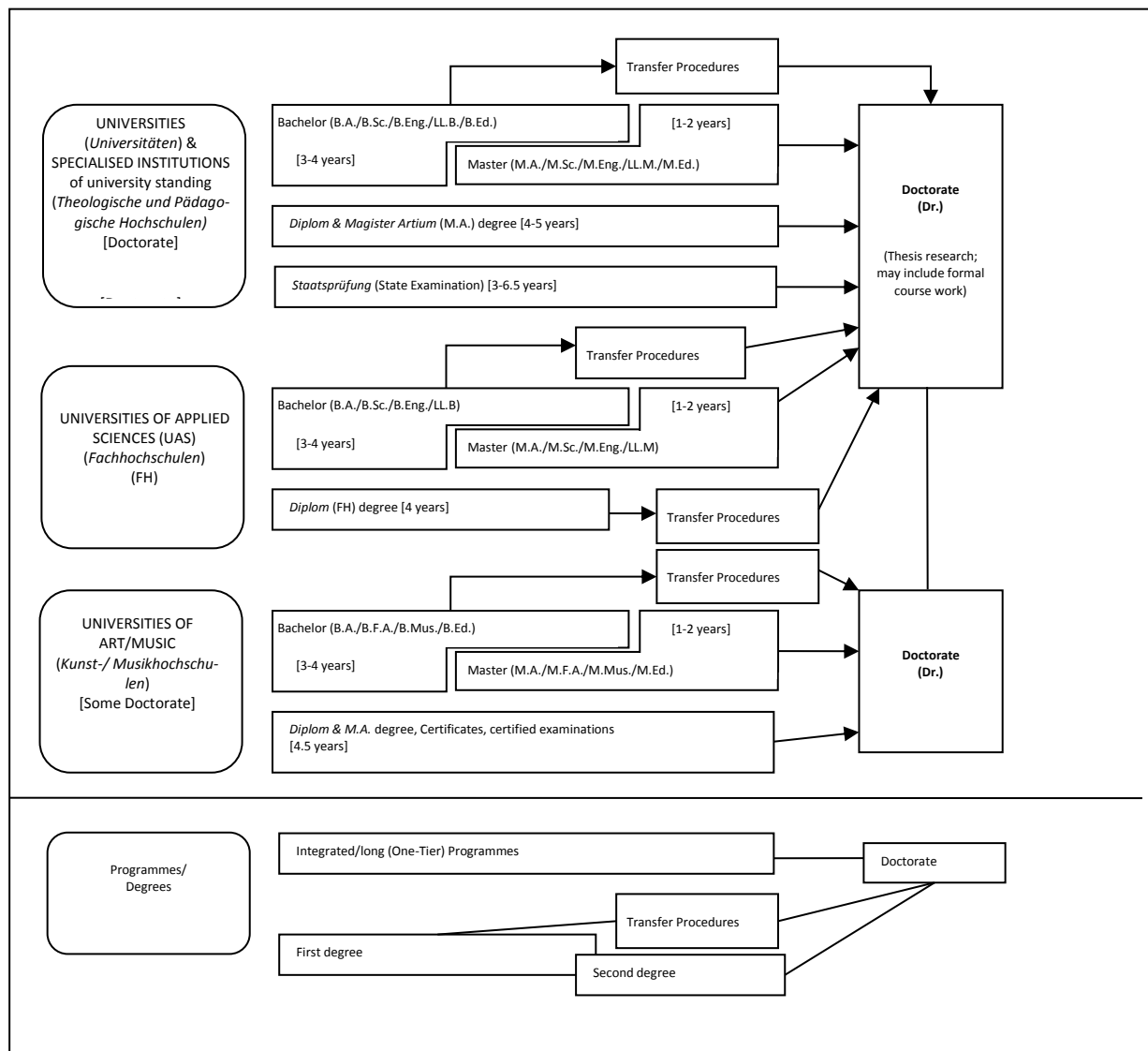
Higher education (HE) studies in Germany are offered at three types of Higher Education Institutions (HEI).¹

- *Universitäten* (Universities) including various specialized institutions, offer the whole range of academic disciplines. In the German tradition, universities focus in particular on basic research so that advanced stages of study have mainly theoretical orientation and research-oriented components.

- *Fachhochschulen* (Universities of Applied Sciences) concentrate their study programmes in engineering and other technical disciplines, business-related studies, social work, and design areas. The common mission of applied research and development implies an application-oriented focus of studies, which includes integrated and supervised work assignments in industry, enterprises or other relevant institutions.

- *Kunst- und Musikhochschulen* (Universities of Art/Music) offer studies for artistic careers in fine arts, performing arts and music; in such fields as directing, production, writing in theatre, film, and other media; and in a variety of design areas, architecture, media and communication.

Table 1: Institutions, Programmes and Degrees in German Higher Education



Higher Education Institutions are either state or state-recognized institutions. In their operations, including the organization of studies and the designation and award of degrees, they are both subject to higher education legislation.

8.2 Types of Programmes and Degrees Awarded

Studies in all three types of institutions have traditionally been offered in integrated "long" (one-tier) programmes leading to Diplom- or Magister Artium degrees or completed by a Staatsprüfung (State Examination).

Within the framework of the Bologna-Process one-tier study programmes are successively being replaced by a two-tier study system. Since 1998, two-tier degrees (Bachelor and Master) have been introduced in almost all study programmes. This change is designed to provide enlarged variety and flexibility to students in planning and pursuing educational objectives, they also enhance international compatibility of studies.

The German Qualifications Framework for Higher Education Degrees², the German Qualifications Framework for Lifelong Learning³ and the European Qualifications Framework Lifelong Learning⁴ describe the degrees of the German Higher Education System. They contain the classification of the qualification levels as well as the resulting qualifications and competencies of the graduates.

For details cf. Sec. 8.4.1, 8.4.2, and 8.4.3 respectively. Table 1 provides a synoptic summary.

8.3 Approval/Accreditation of Programmes and Degrees

To ensure quality and comparability of qualifications, the organization of studies and general degree requirements have to conform to principles and regulations established by the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany (KMK).⁵ In 1999, a system of accreditation for programmes of study has become operational under the control of an Accreditation Council at national level. All new programmes have to be accredited under this scheme; after a successful accreditation they receive the quality-label of the Accreditation Council.⁶

8.4 Organization and Structure of Studies

The following programmes apply to all three types of institutions. Bachelor's and Master's study courses may be studied consecutively, at various higher education institutions, at different types of higher education institutions and with phases of professional work between the first and the second qualification. The organization of the study programmes makes use of modular components and of the European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS) with 30 Credit Points corresponding to one semester.

8.4.1 Bachelor

Bachelor degree study qualifications related to the professional field. The Bachelor degree is awarded after 3 to 4 years.

The Bachelor degree programme includes a Arbeit requirement. Study courses leading to the Bachelor degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁷

First degree programmes (Bachelor) lead to Bachelor of Arts (B.A.), Bachelor of Science (B.Sc.), Bachelor of Engineering (B.Eng.), Bachelor of Laws (LL.B.), Bachelor of Fine Arts (B.F.A.), Bachelor of Music (B.Mus.) or Bachelor of Education (B.Ed.).

The Bachelor degree corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

programmes lay the academic foundations, provide methodological skills and lead to

8.4.2 Master

Master is the second degree after another 1 to 2 years. Master study programmes may be differentiated by the profile types "practice-oriented" and "research-oriented". Higher Education Institutions define the profile.

The Master degree study programme includes a Arbeit requirement. Study programmes leading to the Master degree must be accredited according to the Law establishing a Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany.⁸

Second degree programmes (Master) lead to Master of Arts (M.A.), Master of Science (M.Sc.), Master of Engineering (M.Eng.), Master of Laws (L.L.M.), Master of Fine Arts (M.F.A.), Master of Music (M.Mus.) or Master of Education (M.Ed.). Master study programmes which are designed for continuing education may carry other designations (e.g. MBA).

The Master degree corresponds to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.4.3 Integrated "Long" Programmes (One-Tier):

Diplom degrees, Magister Artium, Staatsprüfung

An integrated study programme is either mono-disciplinary (Diplom degrees, most programmes completed by a Staatsprüfung) or comprises a combination of either two major or one major and two minor fields (Magister Artium). The first stage (1.5 to 2 years) focuses on broad orientations and foundations of the field(s) of study. An Intermediate Examination (Diplom-Vorprüfung for Diplom degrees; Zwischenprüfung or credit requirements for the Magister Artium) is prerequisite to enter the second stage of advanced studies and specializations. Degree requirements include submission of a Arbeit (up to 6 months duration) and comprehensive final written and oral examinations. Similar regulations apply to studies leading to a Staatsprüfung. The level of qualification is equivalent to the Master level.

- Integrated studies at Universitäten (U) last 4 to 5 years (Diplom degree, Magister Artium) or 3 to 6.5 years (Staatsprüfung). The Diplom degree is awarded in engineering disciplines, the natural sciences as well as economics and business. In the humanities, the corresponding degree is usually the Magister Artium (M.A.). In the

social sciences, the practice varies as a matter of institutional traditions. Studies preparing for the legal, medical and

pharmaceutical professions are completed by a Staatsprüfung. This applies also to studies preparing for teaching professions of some Länder.

The three qualifications (Diplom, Magister Artium and Staatsprüfung) are academically equivalent and correspond to level 7 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

. They qualify to apply for admission to doctoral studies. Further prerequisites for admission may be defined by the Higher Education Institution, cf. Sec. 8.5.

- Integrated studies at Fachhochschulen (FH)/Universities of Applied Sciences (UAS) last 4 years and lead to a Diplom (FH) degree which corresponds to level 6 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

. While the FH/UAS are non-doctorate granting institutions, qualified graduates may apply for admission to doctoral studies at doctorate-granting institutions, cf. Sec. 8.5.

- Studies at Kunst- and Musikhochschulen (Universities of Art/Music etc.) are more diverse in their organization, depending on the field and individual objectives. In addition to Diplom/Magister degrees, the integrated study programme awards include Certificates and certified examinations for specialized areas and professional purposes.

8.5 Doctorate

Universities as well as specialized institutions of university standing and some Universities of Art/Music are doctorate-granting institutions. Formal prerequisite for admission to doctoral work is a qualified Master (UAS and U), a Magister degree, a Diplom, a Staatsprüfung, or a foreign equivalent. Comparable degrees from universities of art and music can in exceptional cases (study programmes such as music theory, musicology, pedagogy of arts and music, media studies) also formally qualify for doctoral work. Particularly qualified holders of a Bachelor or a Diplom (FH) degree may also be admitted to doctoral studies without acquisition of a further degree by means of a procedure to determine their aptitude. The universities respectively the doctorate-granting institutions regulate entry to a doctorate as well as the structure of the procedure to determine aptitude. Admission further requires the acceptance of the Dissertation research project by a professor as a supervisor.

The doctoral degree corresponds to level 8 of the German Qualifications Framework/ European Qualifications Framework.

8.6 Grading Scheme

The grading scheme in Germany usually comprises five levels (with numerical equivalents; intermediate grades may be given): "Sehr Gut" (1) = Very Good; "Gut" (2) = Good; "Befriedigend" (3) = Satisfactory; "Ausreichend" (4) = Sufficient; "Nicht ausreichend" (5) = Non-Sufficient/Fail. The minimum passing grade is "Ausreichend"

(4). Verbal designations of grades may vary in some cases and for doctoral degrees.

In addition, grade distribution tables as described in the ECTS Users' Guide are used to indicate the relative distribution of grades within a reference group.

8.7 Access to Higher Education

The General Higher Education Entrance Qualification (Allgemeine Hochschulreife, Abitur) after 12 to 13 years of schooling allows for admission to all higher educational studies. Specialized variants (Fachgebundene Hochschulreife) allow for admission at Fachhochschulen (UAS), universities and equivalent higher education institutions, but only in particular disciplines. Access to study programmes at Fachhochschulen (UAS) is also possible with a Fachhochschulreife, which can usually be acquired after 12 years of schooling. Admission to study programmes at Universities of Art/Music and comparable study programmes at other higher education institutions as well as admission to a study programme in sports may be based on other or additional evidence demonstrating individual aptitude.

Applicants with a vocational qualification but without a school-based higher education entrance qualification are entitled to a general higher education entrance qualification and thus to access to all study programmes, provided they have obtained advanced further training certificates in particular state-regulated vocational fields (e.g. Meister/Meisterin im Handwerk, Industriemeister/in, Fachwirt/in (IHK und HWK), staatlich geprüfte/r Betriebswirt/in, staatliche geprüfte/r Gestalter/in, staatlich geprüfte/r Erzieher/in). Vocationally qualified applicants can obtain a Fachgebundene Hochschulreife after completing a state-regulated vocational education of at least two years' duration plus professional practice of normally at least three years' duration, after having successfully passed an aptitude test at a higher education institution or other state institution; the aptitude test may be replaced by successfully completed trial studies of at least one year's duration.⁹

Higher Education Institutions may in certain cases apply additional admission procedures.

8.8 National Sources of Information

- Kultusministerkonferenz (KMK) [Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany]; Graurheindorfer Str. 157, D-53117 Bonn; Fax: +49[0]228/501-777; Phone: +49[0]228/501-0
- Central Office for Foreign Education (ZaB) as German NARIC; www.kmk.org; E-Mail: zab@kmk.org
- German information office of the Länder in the EURYDICE Network, providing the national dossier on the education system; www.kmk.org; E-Mail: eurydice@kmk.org
- Hochschulrektorenkonferenz (HRK) [German Rectors' Conference]; Ahrstrasse 39, D-53175 Bonn; Fax: +49[0]228/887-110; Phone: +49[0]228/887-0; www.hrk.de; E-Mail: post@hrk.de
- "Higher Education Compass" of the German Rectors' Conference features comprehensive information on institutions, programmes of study, etc. (www.higher-education-compass.de)

¹ *Berufsakademien* are not considered as Higher Education Institutions, they only exist in some of the *Länder*. They offer educational programmes in close cooperation with private companies. Students receive a formal degree and carry out an apprenticeship at the company. Some *Berufsakademien* offer Bachelor courses which are recognized as an academic degree if they are accredited by a German accreditation agency.

² German Qualifications Framework for Higher Education Degrees. (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 February 2017).

³ German Qualifications Framework for Lifelong Learning (DQR). Joint resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany, the German Federal Ministry of Education and Research, the German Conference of Economics Ministers and the German Federal Ministry of Economics and Technology (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 15 November 2012). More information at www.dqr.de

⁴ Recommendation of the European Parliament and the European Council on the establishment of a European Qualifications Framework for Lifelong Learning of 23 April 2008 (2008/C 111/01 – European Qualifications Framework for Lifelong Learning – EQF).

⁵ Common structural guidelines of the *Länder* for the accreditation of Bachelor's and Master's study courses (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 10.10.2003, as amended on 04.02.2010).

⁶ "Law establishing a Foundation 'Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany'", entered into force as from 26 February 2005, GV. NRW. 2005, No. 5, p. 45 in connection with the Declaration of the *Länder* to the Foundation "Foundation: Foundation for the Accreditation of Study Programmes in Germany" (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 16 December 2004).

⁷ See note No. 7.

⁸ See note No. 7.

⁹ Access to higher education for applicants with a vocational qualification, but without a school-based higher education entrance qualification (Resolution of the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the *Länder* in the Federal Republic of Germany of 6 March 2009).