

Modulhandbuch  
des Studienganges

# Maschinenbau Online

Bachelor of Engineering (B.Eng.)  
Fb 2: Informatik und Ingenieurwissenschaften –  
Computer Science and Engineering

## Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines Qualifikationsziel des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau Online .....	4
Gesamtkompetenz .....	4
Fachkompetenzen .....	4
Fachwissen .....	4
Fachmethodik .....	4
Fachethik .....	4
Fachübergreifende Kompetenzen .....	4
Instrumentelle Kompetenzen .....	4
Interpersonelle und systemische Kompetenzen .....	4
2. Empfohlener Studienverlauf Bachelor "Maschinenbau Online" .....	6
3. ECTS Übersicht „Maschinenbau Online“ (B. Eng.) .....	7
4. Modulbeschreibung .....	10
Mathematik 1 .....	10
Onlinekurs Mathematik 1 .....	11
Onlineübung Mathematik 1 .....	13
Einführung in den Maschinenbau und in das wissenschaftliche Arbeiten .....	15
Onlinekurs Grundlagen des Maschinenbaus .....	17
Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten .....	18
Labor Grundlagen des Maschinenbaus .....	20
Präsentationstraining .....	21
Technische Mechanik 1 – Statik .....	22
Onlinekurs Technische Mechanik 1 - Statik .....	23
Onlineübung Technische Mechanik 1 - Statik .....	25
Naturwissenschaftliche Grundlagen .....	26
Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen .....	28
Naturwissenschaftliche Grundlagen Labor .....	30
Technische Darstellung und CAD 1 .....	31
Onlinekurs Technische Darstellung und CAD 1 .....	32
Werkstofftechnik 1 .....	33
Onlinekurs Werkstoffkunde 1 .....	34
Onlinekurs Werkstoffprüfung 1 .....	35
Labor Werkstoffprüfung 1 .....	36
Mathematik 2 .....	37
Onlinekurs Mathematik 2 .....	38
Onlineübung Mathematik 2 .....	40
Technische Mechanik 2 - Elastostatik .....	41
Onlinekurs Technische Mechanik 2 - Elastostatik .....	42
Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik .....	44
Fertigungstechnik .....	46
Onlinekurs Fertigungstechnik .....	48
Labor Fertigungstechnik .....	50
Maschinenelemente 1 und CAD 2 .....	51
Onlinekurs CAD 2 .....	53
Onlinekurs Maschinenelemente 1 .....	54
Werkstofftechnik 2 .....	55
Onlinekurs Werkstoffkunde 2 .....	56
Onlinekurs Werkstoffprüfung 2 .....	57
Labor Werkstoffprüfung 2 .....	58
Informatik .....	59
Onlinekurs Informatik .....	60
Onlineübung Informatik .....	61
Technical English .....	62
Technical English .....	63
Technische Mechanik 3 - Kinetik .....	64
Onlinekurs Technische Mechanik 3 - Kinetik .....	65

Stand: 25.05.2016

## Anlage 2 Modulübersicht

Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik.....	67
Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure .....	68
Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure .....	69
Thermodynamik.....	70
Onlinekurs Thermodynamik .....	72
Labor Thermodynamik.....	74
Elektrotechnik .....	75
Onlinekurs Elektrotechnik .....	77
Labor elektrische Messtechnik.....	79
Qualitätsmanagement .....	81
Onlinekurs Qualitätsmanagement.....	82
Technische Schwingungen .....	84
Onlinekurs Technische Schwingungen .....	85
Onlineübung Technische Schwingungen .....	86
Interdisziplinäres Studium Generale .....	87
Maschinenelemente 2 .....	88
Onlinekurs Maschinenelemente 2.....	90
Projekt Maschinenelemente 2 .....	92
Fluidmechanik .....	94
Onlinekurs Fluidmechanik .....	96
Labor Fluidmechanik.....	97
Angewandte Messtechnik.....	98
Onlinekurs Angewandte Messtechnik.....	100
Labor Angewandte Messtechnik .....	101
Produktionsorganisation.....	102
Onlinekurs Produktionsorganisation.....	104
Industrielle Anwendungssysteme .....	106
Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme .....	107
Onlineübung Industrielle Anwendungssysteme .....	108
Additive Fertigungsverfahren .....	109
Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren .....	111
Labor Additive Fertigungsverfahren .....	112
Wahlpflichtmodul 1.....	113
Regelungstechnik und elektrische Antriebe .....	114
Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe .....	116
Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe.....	117
CNC Machine Tools and Robotics.....	118
Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics .....	120
Machine Tools Laboratory.....	122
Wahlpflichtmodul 2.....	123
Praxisphase .....	124
Bachelor-Arbeit mit Kolloquium .....	125

# 1. Allgemeines Qualifikationsziel des Bachelor-Studiengangs Maschinenbau Online

## Gesamtkompetenz

Die Absolventinnen und Absolventen erwerben fachliche und fachübergreifende Kompetenzen, die sie sowohl für anspruchsvolle Ingenieuraufgaben in der industriellen Praxis als auch für ein weiterführendes Master-Studium qualifizieren. Ihr breites, exemplarisch vertieftes Grundlagenwissen sowie die im Studium erworbene Lernfähigkeit ermöglichen ihnen ein breites Einsatzfeld. Dabei wenden sie das Fachwissen und Erfahrungen an, die sie in ihrem Studium gewonnen haben. Außerdem können sie Systeme und Prozesse des Maschinenbaus unter Berücksichtigung technischer, gesellschaftlicher, ökonomischer und ethischer Randbedingungen methodisch entwickeln, reflektieren, bewerten und eigenständig und nachhaltig gestalten. Sie setzen sich mit eigenen und fremden Ansichten konstruktiv auseinander und vertreten ihre Arbeitsergebnisse in einer verständlichen Form.

## Fachkompetenzen

### Fachwissen

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über ein breites Grundlagenwissen zwischen ingenieurwissenschaftlichen Theorien und praktischer Anwendung.

Bei der Lösung konkreter Aufgaben wenden sie ihr Wissen an, erkennen Wissenslücken und sind in der Lage, diese anforderungsgerecht zu schließen. Sie kennen die Grundlagen angrenzender Fachgebiete (Informatik, Elektrotechnik etc.) und beziehen diese Kenntnisse in ihre Tätigkeit ein; insbesondere sind sie sich der betriebswirtschaftlichen Auswirkungen ihrer Tätigkeiten bewusst. Die Absolventinnen und Absolventen können sicher im internationalen Umfeld kommunizieren und kennen entsprechende Fachtermini des Maschinenbaus in englischer Sprache.

### Fachmethodik

Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die wesentlichen Techniken der wissenschaftlichen Vorgehensweisen im Maschinenbau in Theorie und praktischer Anwendung. Die erworbenen Methoden ermöglichen Ihnen ein planmäßiges, folgerichtiges Verfahren, Vorgehen, Forschen und Handeln im Kontext maschinenbaulicher Fragestellungen und qualifizieren sie für die angestrebten beruflichen Tätigkeitsfelder (Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Produktion etc.).

### Fachethik

Die Absolventinnen und Absolventen erkennen und reflektieren an sie gestellte fachliche Anforderungen ebenso wie ihre berufliche Verantwortung für Menschen, Gesellschaft und Umwelt. Sie sind damit in der Lage, Entscheidungen unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, ökologischen und ethischen Randbedingungen durchdacht zu treffen. Dabei sind sich auch der Auswirkungen und Risiken des Einsatzes von Technologien und deren Wirkungen auf Gesellschaft und Ökosystem bewusst.

## Fachübergreifende Kompetenzen

Die Studierenden eignen sich weitere Kompetenzen insbesondere in naturwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Fächern an.

## Instrumentelle Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen Präsentationstechniken, Methoden und Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und Schreiben, Instrumente des Selbst- und Projektmanagements sowie der Informationsbeschaffung und -verarbeitung einschließlich der Recherche und Analyse von Fachliteratur, Norm- und Patentschriften. Die Studierenden beherrschen moderne, internetgestützte Informations- und Kommunikationstechnologien zur gemeinsamen Lösung maschinenbaulicher Problemstellungen, z. B. Videokonferenztechnologie, elektronische Dokumentenablagensysteme etc.

Sie haben es gelernt, Anforderungen, Probleme und Ergebnisse ihrer Arbeit in deutscher und englischer Sprache auszudrücken.

## Interpersonelle und systemische Kompetenzen

Die Absolventinnen und Absolventen erkennen die gesellschaftliche Rolle von Unternehmen und die Anforderungen von Kunden, begreifen ihre Rollen im arbeitsteiligen System und füllen sie flexibel und kompetent aus. Sie sind darauf vorbereitet, Projekt- oder Führungsverantwortung zu übernehmen. Die Absolventinnen und Absolventen kennen die Anforderungen an Projektteams sowie deren Leitung. Sie verstehen in diesem Zusammenhang die Bedeutung von Konfliktmanagement, Mitarbeitermotivation und adressatengerechter Kommunikation. Sie nutzen diese Kompetenzen bei der Lösung von Aufgaben und

## Anlage 2 Modulübersicht

Problemstellungen. Dabei können sie sich konstruktiv im Team einbringen und sind in der Lage, eigene Handlungsziele mit den Einstellungen und Werten einer anderen Person oder einer Gruppe zu verknüpfen. Im Modul „Interdisziplinäres Studium Generale“ erproben sie exemplarisch fachübergreifendes Denken und gemeinsames Handeln. Sie entwickeln ihre Sensibilität für die Denkweisen fachfremder Disziplinen und lernen, technische Zusammenhänge im Raum unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen, Diskussionskulturen, Problemlösungsstrategien und politischer Interessen verständlich zu machen.

## 2. Empfohlener Studienverlauf Bachelor “Maschinenbau Online”

<b>Maschinenbau Online (B. Eng.)</b>							ECTS
<b>Modulübersicht</b>							
Semester 7	Bachelorarbeit mit Kolloquium 15 CP						30
Semester 6	Praxisphase 30 CP						30
	Regelungstechnik und elektrische Antriebe 5 CP		CNC Machine Tools and Robotics 5 CP		WP Modul 5 CP		
Semester 5	Fluidmechanik 5 CP	Angewandte Messtechnik 5 CP	Produktionsorganisation 5 CP	Industrielle Anwendungssysteme 5 CP	Additive Fertigungsverfahren 5 CP	WP Modul 5 CP	30
Semester 4	Elektrotechnik 5 CP	Qualitätsmanagement 5 CP	Techn. Schwingungen 5 CP	Interdisziplinäres Studium Generale 5 CP	Maschinenelemente 2 10 CP		30
Semester 3	Informatik 5 CP	Technical English 5 CP	Technische Mechanik 3 - Kinetik 5 CP	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure 5 CP	Maschinenelemente 1 und CAD 2 10 CP	Thermodynamik 5 CP	30
Semester 2	Mathematik 2 10 CP		Technische Mechanik 2 - Elastostatik 5 CP	Fertigungstechnik 5 CP		Werkstofftechnik 2 5 CP	30
Semester 1	Mathematik 1 5 CP	Einf. in den Maschinenbau und in das wissenschaftl. Arbeiten 5 CP	Technische Mechanik 1 - Statik 5 CP	Naturwissenschaftliche Grundlagen 5 CP	Technische Darstellung und CAD 1 5 CP	Werkstofftechnik 1 5 CP	30

### 3. ECTS Übersicht „Maschinenbau Online“ (B. Eng.)

Nr.	Modul	Sem.	S W S	Prüf. Art	Art des LN	Sprache	E C T S	Work- load	Gew.
1	Mathematik 1					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Mathematik 1	1	2 O	PL	K 120 min.				
	Onlineübung Mathematik 1	1	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	1		VL					
2	Einführung in den Maschinenbau und in das wissenschaftliche Arbeiten					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Grundlagen des Maschinenbaus	1	2,5 O	PL	Hausarbeit, Präsent.				
	Onlinekurs wissenschaftliches Arbeiten	1	0,25 O						
	Präsentationstraining	1	0,5 O	VL					
	Labor Grundlagen des Maschinenbaus	1	0,25 L	VL					
3	Technische Mechanik 1 -Statik					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Technische Mechanik 1 - Statik	1	4 O	PL	K 90 min.				
	Onlineübung Technische Mechanik 1 – Statik	1	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	1		VL					
4	Naturwissenschaftliche Grundlagen					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen	1	4 O	PL	K 120 min.				
	Labor Naturwissenschaftliche Grundlagen	1	0,5	VL					
5	Technische Darstellung und CAD 1					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Technische Darstellung und CAD1	1	6 O	PL	K 120 min.				
	Einsendeaufgaben	1		VL					
6	Werkstofftechnik 1					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Werkstoffkunde 1	1	3 O	PL	K 120 min.				
	Onlinekurs Werkstoffprüfung	1	1 O						
	Labor Werkstoffprüfung 1	1	0,5 L	VL					
	Einsendeaufgaben	1		VL					
7	Mathematik 2					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Mathematik 2	2	6 O	PL	K 120 min.				
	Onlineübung Mathematik 2	2	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	2		VL					
8	Technische Mechanik 2 - Elastostatik					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Technische Mechanik 2 - Elastostatik	2	3 O	PL	K 90 min.				
	Onlineübung Technische Mechanik 2 – Elastostatik	2	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	2		VL					
9	Fertigungstechnik					Deutsch	5	150	2
	Onlinekurs Fertigungstechnik	2	4 O	PL	K 120 min.				
	Labor Fertigungstechnik/-messtechnik	2	0,5 L	VL					
10	Maschinenelemente 1 und CAD2					Deutsch	10	300	2
	Onlinekurs Maschinenelemente 1	2/3	5 O	TPL2	K 120 min.				
	Onlinekurs CAD2	2/3	5 O	TPL1	Bericht mit Präsentation				
	Teilnahme an Präsenz CAD2	2/3		VL					
Einsendeaufgaben	2/3		VL						
11	Werkstofftechnik 2					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Werkstoffkunde 2	2	3 O	PL	K 120 min.				
	Onlinekurs Werkstoffprüfung	2	1 O						

Stand: 25.05.2016

## Anlage 2 Modulübersicht

Nr.	Modul	Sem.	S W S	Prüf. Art	Art des LN	Sprache	E C T S	Work- load	Gew.
	Labor Werkstoffprüfung	2	0,5 L	VL					
	Einsendeaufgaben	2		VL					
12	Informatik								
	Onlinekurs Informatik	3	2 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Onlineübung Informatik	3	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	3		VL					
13	Technical English								
	Onlinekurs Technical English	3	5 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Präsentation Technical English	3		VL					
14	Technische Mechanik 3 - Kinetik								
	Onlinekurs Technische Mechanik 3 – Kinetik	3	3 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik	3	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	3		VL					
15	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure								
	Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	3	5 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Einsendeaufgaben	3		VL					
17	Thermodynamik								
	Onlinekurs Thermodynamik	3	3 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Labor Thermodynamik	3	0,75 L	VL					
18	Elektrotechnik								
	Onlinekurs Elektrotechnik	4	4 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Labor Elektrische Messtechnik	4	0,5 L	VL					
	Einsendeaufgaben	4		VL					
19	Qualitätsmanagement								
	Onlinekurs Qualitätsmanagement	4	5 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Einsendeaufgaben	4		VL					
20	Technische Schwingungen								
	Onlinekurs Technische Schwingungen	4	3 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Onlineübung Technische Schwingungen	4	2 Ü						
	Einsendeaufgaben	4		VL					
21	Interdisziplinäres Studium Generale								
	Pflichtfach/Modulexemplare	4		PL		Deutsch	5	150	1
22	Maschinenelemente 2								
	Onlinekurs Maschinenelemente 2	4	4	TPL2	K 120 min.	Deutsch	10	300	2
	Projekt Maschinenelemente 2	4	1	TPL1	Bericht, Präs.				
	Einsendeaufgabe			VL					
23	Fluidmechanik								
	Onlinekurs Fluidmechanik	5	4 O	PL	K 120 min.	Deutsch	5	150	1
	Labor Fluidmechanik	5	0,5 L	VL					
	Einsendeaufgaben	5		VL					
24	Angewandte Messtechnik								
	Onlinekurs Angewandte Messtechnik	5	2,5 O			Deutsch	5	150	1
	Labor Angewandte Messtechnik	5	1 L	Port- folio	3 Werkstücke Klausur 90 min., Laborbericht, Laborpraktische mdl. Prüfung.				
25	Produktionsorganisation								
	Onlinekurs Produktionsorganisation	5	4 O	PL	mdl. Prüfung	Deutsch	10	300	2

Stand: 25.05.2016



## Anlage 2 Modulübersicht

Nr.	Modul	Sem.	S W S	Prüf. Art	Art des LN	Sprache	E C T S	Work- load	Gew.
26	Industrielle Anwendungssysteme					Deutsch	5	150	2
	Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme	5	4 O	PL	K 120 min.				
	Onlineübung Industrielle Anwendungssysteme		1 Ü						
27	Additive Fertigungsverfahren					Deutsch	5	150	2
	Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren	5	4 O	PL	K 120 min.				
	Labor Additive Fertigungsverfahren	5	0,5 L	VL					
28	WP-Modul				Je nach Modul	Deutsch	5	150	1
		5		PL					
29	Regelungstechnik und elektrische Antriebe					Deutsch	5	150	1
	Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe	6	4 O	PL	K 120 min.				
	Labor Regelungstechnik und elektr. Antriebe	6	0,5 L	VL					
	Einsendeaufgaben	6		VL					
30	CNC Machine Tools and Robotics					English	5	150	2
	Onlinekurs CNC Machine Tools and Robotics	6	4 O	PL	K 90 min.				
	Laboratory Machine Tools	6	0,2 L						
31	WP-Modul	6			Je nach Modul	Deutsch	5	150	1
32	Praxisphase					Deutsch	30	900	3
	Berufspraktisches Semester	6		PL	Bericht und Präsentation				
	Onlinekurs Praxisphase	6							
33	Bachelorarbeit mit Kolloquium					Deutsch	15	450	5
	Bachelorarbeit	7		PL	Bachelorarbei- t und Kolloquium				
	Kolloquium	7							

### Legende:

LN = Leistungsnachweis  
 SWS = Semesterwochen-  
 stunden / Lehrform  
 V = (seminaristische)  
 Vorlesung  
 C = Kurs

Ü = Onlineübung /  
 Rechnerübung  
 S = Seminar  
 Proj. = Projekt  
 L = Laborpraktikum

LN = Leistungsnachweis  
 PL = Prüfungsleistung  
 VL = Vorleistung  
 SL = Studienleistung  
 K = Klausur

## 4. Modulbeschreibung

Modultitel	<b>Mathematik 1</b>	PO
Modulnummer	1	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Mathematik 1 2 SWS Onlineübung Mathematik 1	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Ingenieurmathematik (lineare Algebra, Analysis), d.h. sie können Berechnungen sicher durchführen.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Sie sind in der Lage, Fachbegriffe richtig zu verwenden und logisch korrekt zu argumentieren. Sie sind fähig anwendungsbezogene Probleme mathematisch adäquat zu formulieren und können Fragestellungen aus den genannten Problemkreisen selbständig lösen.</p> <p><u>Instrumentelle Kompetenz:</u> Die Studierenden haben ihre Fähigkeit zu Abstraktion und analytischem Denken trainiert und erweitert.</p> <p><u>Interpersonelle Kompetenz:</u> Insbesondere in den Webkonferenzen präsentieren die Studierenden eigene Lösungswege zu Übungsaufgaben, die sie zuvor einzeln oder gemeinsam erarbeitet haben.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Mathematik 1 Onlineübung Mathematik 1	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Auermann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Mathematik 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Mathematik 1
Lehrende/r	Prof. Dr. Auermann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra:</li> <li>• Aussagenlogik und Mengenlehre</li> <li>• Aufbau der Zahlensysteme</li> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Matrizen und Determinanten, Eigenwerte</li> <li>• Analysis:</li> <li>• Funktionen</li> <li>• Stetigkeit, Differenzierbarkeit</li> <li>• Differenzialrechnung mit einer Veränderlichen, Extremwerte</li> <li>• Taylorreihen</li> <li>• Integralrechnung, Grundintegrale und elementare Integrationsmethoden</li> <li>• Bestimmung von Volumina, Schwerpunkten, Trägheitsmomenten</li> <li>• Fourierreihen</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	80 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	12 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Mathematik 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Mathematik I
Lehrende/r	Prof. Dr. Auermann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Algebra:</li> <li>• Aussagenlogik und Mengenlehre</li> <li>• Aufbau der Zahlensysteme</li> <li>• Vektorrechnung</li> <li>• Lineare Gleichungssysteme</li> <li>• Matrizen und Determinanten, Eigenwerte</li> <li>• Analysis:</li> <li>• Funktionen</li> <li>• Stetigkeit, Differenzierbarkeit</li> <li>• Differenzialrechnung mit einer Veränderlichen, Extremwerte</li> <li>• Taylorreihen</li> <li>• Integralrechnung, Grundintegrale und elementare Integrationsmethoden</li> <li>• Bestimmung von Volumina, Schwerpunkten, Trägheitsmomenten</li> <li>• Fourierreihen</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	70 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	40 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14.</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Einführung in den Maschinenbau und in das wissenschaftliche Arbeiten</b>	PO
Modulnummer	2	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	2,5 SWS Onlinekurs Einführung in den Maschinenbau 0,25 SWS Labor Grundlagen des Maschinenbaus 0,25 SWS Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten 0,5 SWS Präsentationstraining	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors Grundlagen des Maschinenbaus (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 32 Stunden), Teilnahme am Präsentationstraining (Übungspräsentation, min. 10 und max. 15 Minuten, Gesamtaufwand 12 Stunden)	PO
Modulprüfung	Hausarbeit (Bearbeitungszeit 4 Wochen) mit Präsentation (min. 10 bis max. 15 Minuten),	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben grundlegende Erkenntnisse der Lernpsychologie reflektiert und eigene Lernstrategien erprobt. Sie kennen Methoden der Selbstorganisation und des Zeitmanagements und wenden sie an.</li> <li>• verstehen die Aufbauorganisation der Hochschule und kennen die Möglichkeiten studentischer Teilhabe in den Gremien der Hochschule und der Studierendenschaft. Sie kennen den Aufbau des Studiums und verstehen die Beiträge der einzelnen Module zum Qualifizierungsziel einer Maschinenbau-Ingenieurin oder eines Maschinenbau-Ingenieurs.</li> <li>• begreifen das Studium als ein Bündel verschiedener Kompetenzen, die für die Lösung wissenschaftlicher und industrieller Aufgaben aufeinander bezogen sind und haben dies im Labor an einer industriell relevanten Anwendung vertieft.</li> <li>• sind orientiert über die internationale Dimension des Studiums und des Berufsfelds.</li> <li>• wenden Methoden der Selbstorganisation, des Zeitmanagements an und entwickeln eigene Lernstrategien.</li> <li>• sind in der Lage, ein Thema ihres Studien- und Berufsfeldes nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.</li> <li>• nutzen elementare Techniken der wissenschaftlichen Recherche, (insbesondere Internet-, Literatur- und Datenbankrecherche) und reflektieren den Prozess der Informationsgewinnung und -aneignung.</li> </ul>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, ihr Arbeitsthema angemessen zu gliedern und schriftlich zu dokumentieren (wissenschaftliches Schreiben). Dabei beachten Sie die Regeln des wissenschaftlichen Zitierens.</li> <li>• können in einer Präsentation die wesentlichen Ergebnisse ihrer Arbeit zusammenfassen, visualisieren sowie diese in einer angemessen, verständlichen und wissenschaftsadäquaten Sprache vortragen.</li> <li>• benennen Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit, die rechtlichen Grundlagen und formalen Ansprüche an das Zitieren und die mit ihr verbundenen formalen Ansprüche im wissenschaftlichen Arbeiten.</li> <li>• planen und führen ein (auch fachübergreifendes) Projekt mit Hilfe wissenschaftlicher Methoden (experimentell) durch, reflektieren die Ergebnisse und die Herangehensweise und stellen es dar.</li> <li>• wählen passende Analyse-, Modellierungs-, Simulations- und Optimierungsmethoden aus und wenden diese an.</li> </ul>	
Inhalte des Moduls	<p>Onlinekurs mit integrierten Übungen Grundlagen des Maschinenbaus            Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten            Labor Grundlagen des Maschinenbaus            Präsentationstraining</p>	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Dipl.-Ing. (FH) Mohn, M. H. Edu.	
Hinweise	Die genannte Literatur ist in der Bibliothek der Frankfurt University verfügbar.	

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Grundlagen des Maschinenbaus</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
Lehrende/r	Prof. Dr. Ludwig, Dipl.-Ing. (FH) Wenigmann, M. Eng.
Inhalte der Unit	Lern- und Arbeitstechniken; Aufbau des Studiums und seiner Module; Organisation der Hochschule und Möglichkeiten der studentischen Teilhabe; Lernpsychologie und.-physiologie; Projektmanagement und Selbstorganisation; Internationale Dimension des Studiums; Hochschulorganisation und Einrichtungen (PO, HIS POS, Bibliothek)
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.
SWS der Unit	2,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	45 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	37,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	7,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken. Erfolgreich studieren - gewusst wie! (2013). 7., aktualisierte und überarb. Aufl. Heidelberg: Springer (Lehrbuch). Rost, Friedrich (2012): Lern- und Arbeitstechniken für das Studium. 7., überarb. u. aktual. Aufl. Wiesbaden: Springer VS
Art und Form des Leistungsnachweises	Hausarbeit (Bearbeitungszeit 2 Wochen) mit Präsentation (min. 10 bis max. 15 Minuten)
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
Lehrende/r	Dipl.-Ing. (FH) Wenigmann, M. Eng / Dipl.-Ing. (FH) Mohn, M.H.Edu.
Inhalte der Unit	<p>1. Wissenschaftliches Arbeiten</p> <p>    1.1 Grundregeln wissenschaftlichen Arbeitens</p> <p>    1.2 Arten schriftlicher wissenschaftlicher Arbeiten</p> <p>    1.3 Formale Ansprüche an eine wissenschaftliche Arbeit</p> <p>    1.4 Zitieren und Belegen von Quellen in wissenschaftlichen Arbeiten</p> <p>    1.5 Erstellen von Literaturverzeichnissen nach DIN</p> <p>2. Arbeitstechniken</p> <p>    2.1 Planungsschritte: Exposé, Gliederung und Schreibprozess</p> <p>    2.2 Materialsammlung für wissenschaftliche Arbeiten</p> <p>    2.3 Quellenrecherche</p> <p>    2.4 Arbeitsmethodik für eine wissenschaftliche Arbeit</p> <p>    2.5 Themenfindung und Selbstmanagement für eine Studien-/Abschlussarbeit</p> <p>3. Wissenschaftliches Schreiben und Beurteilen</p> <p>    3.1 Sprachlicher Ausdruck in einer wissenschaftlichen Arbeit</p> <p>    3.2 Grundregeln wissenschaftlichen Argumentierens</p> <p>    3.3 Beurteilung schriftlicher wissenschaftlicher Arbeiten</p> <p>4. Wissenschaftliches Präsentieren</p> <p>    4.1 Gliederung und Handout für einen wissenschaftlichen Vortrag</p> <p>    4.2 Präsentationsmedien, Foliengestaltung und Präsentationsregeln</p>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Chat, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen.
SWS der Unit	0,25 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	77 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	3,75 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	73,25 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Ballstaedt, Steffen-Peter (2011): Visualisieren. Über den richtigen Einsatz von Bildern. 1., neue Ausg. Stuttgart: UTB (Studieren, aber richtig, 3508 : Schlüsselkompetenzen).</p> <p>Balzert, Helmut; Schröder, Marion; Schäfer, Christian (2011): Wissenschaftliches Arbeiten. Ethik, Inhalt &amp; Form wiss. Arbeiten, Handwerkszeug, Quellen,</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<p>Projektmanagement, Präsentation. 2. Aufl. Herdecke, Witten: W3L-Verlag (Soft skills).</p> <p>Boeglin, Martha (2011): Wissenschaftlich arbeiten Schritt für Schritt. Gelassen und effektiv studieren. 2., Aufl. Paderborn, Paderborn: UTB; Fink, Wilhelm (UTB, 2927 : Arbeitshilfen).</p> <p>Esselborn-Krumbiegel, Helga (2014): Von der Idee zum Text. Eine Anleitung zum wissenschaftlichen Schreiben. Ferdinand Schöningh &lt;Paderborn&gt;.</p> <p>Karmasin, Matthias; Ribing, Rainer (2014): Die Gestaltung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein Leitfaden für Seminararbeiten, Bachelor-, Master- und Magisterarbeiten sowie Dissertationen. Facultas Verlag (UTB, 2774 : Schlüsselkompetenzen).</p> <p>Kornmeier, Martin (2013): Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht. Für Bachelor, Master und Dissertation. 6, aktualisierte und erw. Aufl. Bern [u.a.]: Haupt (UTB, 3154 : Arbeitshilfen).</p> <p>Krajewski, Markus (2015): Lesen Schreiben Denken zur wissenschaftlichen Abschlussarbeit in 7 Schritten. 2. Aufl. Köln [u.a.]: Böhlau.</p> <p>Weissgerber, Monika (2011): Schreiben in technischen Berufen ;Berichte, Dokumentationen, Präsentationen, Fachartikel, Schulungsunterlagen. Der Ratgeber für Ingenieure und Techniker. 2. Auflage. Erlangen: Publicis.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Hausarbeit (Bearbeitungszeit 2 Wochen) mit Präsentation (min. 10 bis max. 15 Minuten)
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Grundlagen des Maschinenbaus</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
Lehrende/r	Dipl. Päd. Hofmann
Inhalte der Unit	Im Laborversuch (vorzugsweise Fertigungsmesstechnik/Koordinatenmesstechnik) lernen die Studierenden, einen abstrakten, allgemeinen Zugang zu einem grundlegenden technischen Gegenstand (hier z. B. die Maß-, Form- und Lagetoleranzen) mit einem konkreten, beispielhaften Herangehen (hier z. B. das Messen eines Werkstücks und seiner Formelemente) zu verbinden. Dies schließt eine Reflexion mathematischer Algorithmen ein (im gewählten Beispiel: Regression, Darstellung von Ebenen und Zylindern durch den Prozessrechner, Bewertung der Messunsicherheit).
Lehrform	Laborpraktikum
SWS der Unit	0,25 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	10 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	3,75 h
Anteil Praxiszeit	1 h
Anteil Selbststudium	1,25 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Dutschke, Wolfgang (2005): Fertigungsmesstechnik praxisorientierte Grundlagen, moderne Messverfahren; mit Tabellen. 5. Aufl. Wiesbaden: Teubner. Neumann, Hans Joachim (2004): Präzisionsmesstechnik in der Fertigung mit Koordinatenmessgeräten. Mit 45 Tabellen. Renningen: Expert-Verl. (Kontakt & Studium, Bd. 646).
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Grundlagen des Maschinenbaus (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen) Gesamtaufwand 10 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Präsentationstraining</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Grundlagen des Maschinenbaus und Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
Lehrende/r	Dipl.-Ing. (FH) Wenigmann, M. Eng / Dipl.-Ing. (FH) Mohn, M.H.Edu.
Inhalte der Unit	In Vorbereitung auf die Anforderungen der Praxisphase, der Bachelorarbeit mit Kolloquium sowie der späteren Berufstätigkeit lernen die Studierenden Präsentationstechniken kennen und verbessern ihre eigenen Fähigkeiten im Rahmen des Präsentationstrainings. Im Peer-to-Peer Feedback tauschen sich die Studierenden gegenseitig über den formalen Aufbau, Inhalte und Verständlichkeit der Präsentation ebenso aus wie über Körpersprache, Gestik und Mimik während des Vortragens.
Lehrform	Onlinekurs
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	18 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	4 h
Anteil Selbststudium	2,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Bühler, Peter; Schlaich, Patrick (2013): Präsentieren in Schule, Studium und Beruf. 2., überarb. und erw. Aufl. Berlin: Springer Vieweg (X.media.press). Fengler, Jörg (2009): Feedback geben. Strategien und Übungen ; jetzt mit über 100 Übungen. 4., überarb. und erw. Aufl. Weinheim, Basel: Beltz (Weiterbildung : Training). Hey, Barbara (2011): Präsentieren in Wissenschaft und Forschung. Berlin [u.a.]: Springer. Nöllke, Claudia (2011): Präsentieren. 1. Auflage. München: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG (Haufe TaschenGuide). Starke-Wuschko, Jens (2014): Präsentieren im Studium. UVK Verlagsgesellschaft mbH.
Art und Form des Leistungsnachweises	Teilnahme am Präsentationstraining (Übungspräsentation, min. 10 und max. 15 Minuten, Gesamtaufwand 18 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Technische Mechanik 1 – Statik</b>
Modulnummer	3
Studiengang	Maschinenbau Online
Modulcode	
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Technische Mechanik 1 – Statik 2 SWS Onlineübung Technische Mechanik 1 – Statik
Niveaustufe / Level	
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau, Maschinenbau Doppelabschluss (UCA), Produktentwicklung und technisches Design
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.
Credits des Moduls	5
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)
Modulprüfung	Klausur, 90 Minuten
Lernergebnis/ Kompetenzen	<u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Prinzipien, auf denen statische Berechnungen basieren. <u>Fachmethodik:</u> Sie analysieren mit Hilfe der Modellvorstellung des starren Körpers technische Problemstellungen und verstehen die Anwendungen der statischen Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene und im Raum sowie des Schnittprinzips zur Ermittlung äußerer Reaktionskräfte, als zentrale Aussagen der Statik. Hierdurch werden sie zur selbstständigen Lösung von statisch bestimmten Aufgabenstellungen befähigt. <u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse. <u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit während der Übungsveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Technische Mechanik 1 – Statik Onlineübung Technische Mechanik 1 - Statik
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
Arbeitsaufwand (h)/ Gesamtworkload des Moduls	150 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester
Modulkoordination	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Veranstaltung	<b>Onlinekurs Technische Mechanik 1 - Statik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Mechanik 1 - Statik
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Resultierende ebener und räumlicher, zentraler und allgemeiner Kraftsysteme; Gleichgewichtsbedingungen in der Ebene und im Raum; Massen-, Volumen-, Flächen- und Linienschwerpunkte; Lager- und Verbindungsreaktionen von ein- und mehrteiligen Tragwerken in der Ebene und im Raum; Fachwerke; Haftung (Haftreibung) und Reibung (Gleitreibung).
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	112 h
Anteil der Präsenzzeit	3 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	40 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis - Literatur	Assmann, B.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik. Oldenbourg, 2004. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 1, Statik. Vieweg, 1991. Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998. Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004. Gross, D., Hauger, W., Schnell, W., Schröder, J.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik. Springer, 2004. Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992. Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik, Bd. 1, Statik. Pearson, 2005. Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teil 1, Statik. Teubner, 2004. Kühhorn, A., Silber, G.: Technische Mechanik für Ingenieure. Hüthig, 2000. Mayr, M.: Technische Mechanik. Hanser, 2002. Richard, H. A., Sander, M.: Technische Mechanik. Statik. Vieweg, 2005. Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004. Sayir, M. B., Dual, J., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 1, Grundlagen und Statik. Teubner, 2004. Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005.

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 90 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Veranstaltung	<b>Onlineübung Technische Mechanik 1 - Statik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Mechanik 1 - Statik
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Die Übungen dienen dazu, an Hand von Aufgaben den Vorlesungsstoff zu festigen und zu vertiefen und darüber hinaus die Prüfung vorzubereiten.
Lehrform	Onlineübung
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	38 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	8 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis - Literatur	Arbeitsblätter und Übungssammlung
Art und Form des Leistungsnachweises	Keine
Bewertung des Leistungsnachweises	Keine
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen</b>	PO
Modulnummer	4	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen 0,5 SWS Labor Naturwissenschaftliche Grundlagen	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors Naturwissenschaftliche Grundlagen (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wenden ihre, durch die Beschäftigung mit der naturwissenschaftlichen Methodik entwickelte, logische und analytische Denkweise und Problemlösungskompetenz beim Bearbeiten von wissenschaftlichen, technischen Problemen an.</li> <li>beschreiben und erklären die Gesetzmäßigkeiten der Physik und Chemie sowie ihre Bedeutung bei ingenieurrelevanten Fragestellungen</li> <li>bewerten die Grundzusammenhänge der Physik und Chemie, interpretieren sie am Maschineneinsatz und leiten daraus wissenschaftlich fundierte Urteile ab</li> <li>benennen, welche Randbedingungen an physikalische Gesetze gestellt werden, erklären den physikalischen Erkenntnisprozess und die physikalische Arbeitsweise</li> <li>schätzen und ordnen naturwissenschaftliche Problemstellungen ein und wenden naturwissenschaftliche Methoden interdisziplinär an</li> <li>diskutieren Querverbindungen zwischen den Gebieten und wenden naturwissenschaftlich-technische Problemlösungsverfahren systematisch an</li> <li>verschriftlichen, formulieren und verteidigen gefundene Lösungen und physikalische Auswertungen systematisch</li> <li>geben Antworten auf naturwissenschaftliche Probleme und Phänomene in klarer und nachvollziehbarer Sprache.</li> </ul>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen (Physik/Chemie) Labor Naturwissenschaftliche Grundlagen	PO
Lehrformen des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen, Labor	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Auermann	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Naturwissenschaftliche Grundlagen</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Naturwissenschaftliche Grundlagen
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Hannemann
Inhalte der Unit	<p>Physik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mechanik: Erhaltungssätze – Energie, Impuls, Drehimpuls</li> <li>• Schwingungen, Wellen, Optik</li> <li>• Grundlagen der Thermodynamik (z.B. Gasgesetze, Wärmekraftmaschinen)</li> <li>• Ausgewählte Themen</li> </ul> <p>Chemie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atommodelle, chem. Bindungen</li> <li>• Grundlagen der Anorganischen Chemie</li> <li>• Grundlagen der Organischen Chemie</li> </ul>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	60 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Lindner, Helmut (2010): "Physik für Ingenieure", 18., aktualisierte Aufl., München : Fachbuchverl. Leipzig, Hanser.</p> <p>Paus, Hans J.(2007): „Physik in Experimenten und Beispielen“, 3., aktualisierte Aufl., München : Hanser.</p> <p>Hering, Martin, Stohrer (1988): "Physik für Ingenieure", Düsseldorf : VDI-Verl.</p> <p>Hannemann, Dieter (2012): „Physik für Studierende der Technik und Informatik“, Gelsenkirchen : Hannemann.</p> <p>Tipler, P. A.: „Physik: für Wissenschaftler und Ingenieure“, Spektrum Akademischer Verlag, 2009</p> <p>Atkins et al. (1998): „Chemie ganz einfach“ 2. Auflage, Wiley-Verlag Schwister,</p> <p>Mortimer, C.E.: „Chemie“, Thieme Verlag, 2007</p> <p>Karl, et al. (2005): „Taschenbuch der Chemie“, 3., neu bearb. Aufl. München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl.</p>
Art und Form des	Klausur, 120 Minuten

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Naturwissenschaftliche Grundlagen Labor</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Naturwissenschaftliche Grundlagen
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Hannemann, Prof. Dr. Holthues
Inhalte der Unit	Zwei Grundlagenversuche zu ausgewählten Themen des Onlinekurses
Lehrform	Labor
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	14,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Lindner, Helmut (2010): "Physik für Ingenieure", 18., aktualisierte Aufl., München : Fachbuchverl. Leipzig, Hanser. Paus, Hans J.(2007): „Physik in Experimenten und Beispielen“, 3., aktualisierte Aufl., München : Hanser. Hering, Martin, Stohrer (1988): "Physik für Ingenieure", Düsseldorf : VDI-Verl. Hannemann, Dieter (2012): „Physik für Studierende der Technik und Informatik“, Gelsenkirchen : Hannemann. Atkins et al. (1998): „Chemie ganz einfach“ 2. Auflage, Wiley-Verlag Schuster, Karl, et al. (2005): „Taschenbuch der Chemie“, 3., neu bearb. Aufl. München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl.
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Naturwissenschaftliche Grundlagen (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Technische Darstellung und CAD 1</b>	PO
Modulnummer	5	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	6 SWS Onlinekurs Technische Darstellung und CAD 1	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><b>Fachwissen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse in der Technischen Kommunikation und sind in der Lage Technische Zeichnungen zu interpretieren und händisch zu erstellen. Sie können einfache CAD-Modelle in einer 3D-CAD-Software zu erstellen und technische Zeichnungen ableiten.</p> <p><b>Fachmethodik:</b> Die Studierenden entwickeln ein räumliches Vorstellungsvermögen (Projektionsmethode). Sie stellen Bauteile normgerecht zeichnerisch dar und vermaßen sie eindeutig (für die Fertigung). Sie kennen grundlegende Normteile und verstehen Passungen, Maß- sowie Form- und Lagetoleranzen. Sie entwickeln ein räumliches Vorstellungsvermögen.</p> <p>Die Studierenden kennen methodische Ansätze und Arbeitstechniken zum Erstellen von parametrischen 3D-CAD-Modellen und sind in der Lage diese zu strukturieren.</p> <p><b>Überfachlich instrumentell:</b> Sie lesen und verstehen technische Zeichnungen als „Sprache“ der Ingenieurin und des Ingenieurs.</p> <p><b>Überfachlich interpersonell:</b> In Gruppenarbeit während der Präsenzveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen in Technischer Darstellung und CAD 1	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Völz	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Technische Darstellung und CAD 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Darstellung und CAD 1
Lehrende/r	Prof. Dr. Völz
Inhalte der Unit	Aufbau und Vorgehensweise zum Anfertigen von technischen Zeichnungen Darstellung von Bauteilen Toleranzangaben: Maß-, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächenangaben Methoden und Arbeitstechniken zur Modellierung von 3D-CAD-Modellen (z.B. 2D-Skizzen und Transformationsfunktionen) Zeichnungsableitung aus dem 3D-CAD Modell
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	6 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	90 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	52 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Hoischen, H.; Fritz, A. (2014): Technisches Zeichnen : Grundlagen, Normen, Beispiele, darstellende Geometrie. 34. Auflage. Berlin: Cornelsen Gomeringer, R., et al. (2014): Tabellenbuch Metall; Europa-Lehrmittel; Auflage: 46 Schröder, B. (2014): Technisches Zeichnen für Ingenieure. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg. Kurz, U.; Wittel, H. (2014): Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen. 26., überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Imprint: Springer Vieweg Labisch, S; Weber, C. (2013): Technisches Zeichnen. 4., überarb. u. erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg Vogel, H. (2015): Konstruieren mit SolidWorks. 7. Auflage. Machen: Hanser Wyndorps, P. (2015): 3D-Konstruktion mit Creo Parametric. 2. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel Je nach eingesetzter 3D-CAD-Software: weitere Lehrbücher zur Konstruktion in jeweiliger 3D-CAD-Software
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Werkstofftechnik 1</b>	PO
Modulnummer	6	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3,0 SWS Onlinekurs Werkstoffkunde 1 1,0 Onlinekurs Werkstoffprüfung 1 0,5 Labor Werkstoffprüfung 1	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	1.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Schulmathematik, -physik und -chemie	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Einsendeaufgaben Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Zusammenhang des strukturellen Aufbaus mit den mechanischen Eigenschaften erläutern,</li> <li>• mechanische Eigenschaften unterschiedlicher Werkstoffe einordnen und bewerten,</li> <li>• die Festigkeitseigenschaften von Metallen und deren Beeinflussung durch die Wärmebehandlung erläutern,</li> <li>• Verfahren der mechanischen Werkstoffprüfung bewerten, auswählen und durchführen.</li> </ul>	PO
Inhalte des Moduls	Werkstoffkunde 1, Werkstoffprüfung 1 , Werkstoffprüfung 1 - Labor	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Michalke	
Hinweis		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Werkstoffkunde 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Werkstofftechnik 1
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Wuttke
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mikroskopischer Aufbau der Werkstoffe (Atombau/ Bindungsarten/ Aufbau und Struktur von Festkörpern)</li> <li>• Makroskopisches Mechanisches Werkstoffverhalten (Spannungen und Dehnungen / Verformungs- und Versagensverhalten)</li> <li>• Diffusion in Festkörpern (Mechanismen und Bedeutung/ Diffusionsgesetze)</li> <li>• Mechanismus der plastische Verformung metallischer Werkstoffe</li> </ul>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung (Abschlussprüfung).
SWS der Unit	3
Arbeitsaufwand (h) / Workload	90 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	45 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Werkstoffprüfung 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Werkstofftechnik 1
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Wuttke
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorstellen der Bedeutung und der Ermittlung von Werkstoffkennwerten</li> <li>• Auswertung und Beurteilung von Werkstoffprüfverfahren für die Ermittlung mechanischer Kennwerte unterschiedlicher Werkstoffe (Härteprüfung, Zugversuch, Kerbschlagbiegeversuch)</li> <li>• Übersicht über typische Werkstoffkennwerte</li> <li>• Allgemeine Einführung in das Verfassen von Prüfberichten</li> </ul>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung (Abschlussprüfung).
SWS der Unit	1 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	15 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	15 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Werkstoffprüfung 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Werkstofftechnik 1
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke, Prof. Dr. Wuttke, Herr Tscheuschner, Frau Buch, Herr Stöss
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung und Durchführung von ausgewählten Werkstoffprüfverfahren</li> <li>• Interpretation der Ergebnisse</li> <li>• Erstellen eines Prüfberichts</li> </ul>
Lehrform	Präsenzveranstaltung (Laborversuche), Berichtserstellung (Kontrolle und Diskussion)
SWS der Unit	0,5 SWS Labor
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	14,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Mathematik 2</b>	PO
Modulnummer	7	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Mathematik 2 2 SWS Onlineübung Mathematik 2	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2.	PO
Credits des Moduls	10	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Schulmathematik der 12. Klasse (Sekundarstufe II), empfohlen: Mathematik I	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<u>Fachwissen:</u> Aufbauend auf dem Basiswissen des Moduls Mathematik 1 erweitern die Studierenden ihre Kenntnisse und Kompetenzen in der Ingenieurmathematik (Komplexe Zahlen, Differential- und Integralrechnung mit mehreren Variablen, Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung). <u>Fachmethodik:</u> Sie können konkrete mathematische Aufgaben mit ihrem Wissen lösen. Sie sind in der Lage, für anwendungsbezogene Probleme das adäquate mathematische Verfahren auszuwählen. <u>Interpersonelle Kompetenz:</u> In den Webkonferenzen und Präsenzen bearbeiten die Studierenden Aufgaben in kleinen Gruppen und diskutieren ihre Lösungen im Plenum.	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Mathematik 2 Onlineübung Mathematik 2	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	300 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Auermann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Mathematik 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Mathematik II
Lehrende/r	Prof. Dr. Auermann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Differenzialgleichungen</li> <li>• Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Differentiation von Funktionen mit mehreren Veränderlichen, Extrema von Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Mehrfachintegrale</li> <li>• Statistik</li> <li>• Schließende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	6 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	200 h
Anteil der Präsenzzeit	3 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	90 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	98 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Papula, L. (2015): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 2, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p>
Art und Form des	Klausur, 120 Minuten

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Leistungsnachweises	
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Mathematik 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Mathematik II
Lehrende/r	Prof. Dr. Auermann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komplexe Zahlen</li> <li>• Differenzialgleichungen</li> <li>• Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Differentiation von Funktionen mit mehreren Veränderlichen, Extrema von Funktionen mit mehreren Veränderlichen</li> <li>• Mehrfachintegrale</li> <li>• Statistik</li> <li>• Schließende Statistik, Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	100 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	70 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Stöcker, H. (1999): Analysis für Ingenieurstudenten, Bd. 2, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stöcker, H. (1999): Lineare Algebra, Optimierung, Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik, Bd. 3, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Stingl, P. (2009): Mathematik für Fachhochschulen, 8. Auflage, München: Hanser Verlag</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik I, 11. Auflage, München: Springer</p> <p>Fetzer, A.; Fränkel, H. (2012): Mathematik II, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Westermann, T. (2015) Mathematik für Ingenieure, 7. Auflage, München: Springer</p> <p>Stöcker, H. (2004): Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 4. Auflage, Frankfurt: Harri Deutsch</p> <p>Bronstein, I.; Semendjajew, K.; Musiol, G.; Mühlig, H. (2013): Taschenbuch der Mathematik, 9. Auflage, Haan-Gruiten : Verl. Europa-Lehrmittel, 2013</p> <p>Papula, L. (2014): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 1, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Papula, L. (2015): Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Bd. 2, 14. Auflage, Wiesbaden: Springer Vieweg</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Technische Mechanik 2 - Elastostatik</b>	PO
Modulnummer	8	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3 SWS Onlinekurs Technische Mechanik 2 – Elastostatik 2 SWS Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau , Maschinenbau Doppelabschlussprogramm (UCA), Produktentwicklung und technisches Design	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Technische Mechanik 1 - Statik	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 90 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen die grundlegenden Prinzipien, auf denen lineare elastostatische Berechnungen basieren. <u>Fachmethodik:</u> Sie analysieren technische Systeme deformierbarer Körper mit linearelastischem Materialverhalten, verstehen die Anwendungen des Schnittprinzips zur Ermittlung innerer Reaktionskräfte und sind in der Lage die daraus resultierenden Bauteilbeanspruchungen zu interpretieren. Sie werden damit befähigt, Aufgaben aus dem Bereich der Elastostatik (Grundbeanspruchungsarten und Bauteilverformungen) zu bearbeiten und zu lösen. <u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse. <u>Überfachlich interpersonell:</u> Während der Präsenzveranstaltungen erproben sie in Gruppenarbeit die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Technische Mechanik 2 – Elastostatik Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften

Computer Science and Engineering

Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Technische Mechanik 2 - Elastostatik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Mechanik 2 - Elastostatik
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Ebener und räumlicher Spannungszustand, Elastizitätsgesetz und Festigkeitshypothesen; Schnittgrößen, Beanspruchungen und Verformungen beim elastischen Balken (gerade und schiefe Biegung mit und ohne Längskraft, Querkrafteinfluss, Torsion); Knotenverschiebungen und Stabkräfte in statisch unbestimmten Stabwerken; Knickung von Stäben.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	90 h
Anteil der Präsenzzeit	3 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	33 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Oldenbourg, 2005. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 2, Festigkeitslehre. Vieweg, 1994. Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998. Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004. Gross, D., Hauger, W., Schnell, W.: Technische Mechanik, Bd. 2, Elastostatik. Springer, 2002. Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992. Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Pearson, 2005. Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik 3, Festigkeitslehre. Teubner, 2002. Kühhorn, A., Silber, G.: Technische Mechanik für Ingenieure. Hüthig, 2000. Mayr, M.: Technische Mechanik. Hanser, 2002. Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004. Sayir, M. B., Dual, J., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 2, Deformierbare Körper. Teubner, 2004. Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005.
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 90 Minuten

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Technische Mechanik 2 - Elastostatik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Mechanik 2 - Elastostatik
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Ebener und räumlicher Spannungszustand, Elastizitätsgesetz und Festigkeitshypothesen; Schnittgrößen, Beanspruchungen und Verformungen beim elastischen Balken (gerade und schiefe Biegung mit und ohne Längskraft, Querkrafteinfluss, Torsion); Knotenverschiebungen und Stabkräfte in statisch unbestimmten Stabwerken; Knickung von Stäben.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	60 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	30 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Oldenbourg, 2005. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 2, Festigkeitslehre. Vieweg, 1994. Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998. Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004. Gross, D., Hauger, W., Schnell, W.: Technische Mechanik, Bd. 2, Elastostatik. Springer, 2002. Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992. Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik, Bd. 2, Festigkeitslehre. Pearson, 2005. Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik 3, Festigkeitslehre. Teubner, 2002. Kühhorn, A., Silber, G.: Technische Mechanik für Ingenieure. Hüthig, 2000. Mayr, M.: Technische Mechanik. Hanser, 2002. Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004. Sayir, M. B., Dual, J., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 2, Deformierbare Körper. Teubner, 2004. Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005.

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Art und Form des Leistungsnachweises	Keine
Bewertung des Leistungsnachweises	Keine
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Fertigungstechnik</b>	PO
Modulnummer	9	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Fertigungstechnik 0,5 SWS Labor Fertigungstechnik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Hilfreich sind Vorkenntnisse in Werkstoffkunde, Technischem Zeichnen und Wissenschaftlichem Arbeiten.	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors Fertigungstechnik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden),	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ 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"> <li>• die theoretischen Grundlagen der wichtigsten Fertigungsverfahren und deren wirtschaftliche Nutzung erkennen;</li> <li>• die fertigungstechnischen Möglichkeiten eines Unternehmens einschätzen;</li> <li>• Schwachstellen und Rationalisierungspotential bei kostenvergleichenden Betrachtungen unterschiedlicher Fertigungstechniken erkennen;</li> <li>• Rentabilitätsbetrachtungen für Fertigungstechnik bei Investitionsentscheidungen durchführen;</li> <li>• wirtschaftliche Randbedingungen und Implikationen verschiedener fertigungstechnischer Lösungsvarianten erfassen, um zwischen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen zu vermitteln, damit auf dieser Grundlage die Fertigungstechnik verbessert bzw. optimiert werden kann;</li> <li>• Entscheidungen für eine optimale, wirtschaftlich und fertigungstechnisch begründete Beschaffung von Material, Werkzeugen, Messmitteln und Hilfsstoffen treffen</li> </ul> <p>Es werden Kompetenzen vermittelt, um über</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den wirtschaftlichen Einsatz,</li> <li>• die qualitätsgerechte Fertigung</li> <li>• die Sicherheitsaspekte und</li> </ul>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<ul style="list-style-type: none"> <li>die ökologische Nutzung der Fertigungstechniken entscheiden zu können.</li> </ul>	
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Fertigungstechnik Labor Fertigungstechnik/-messtechnik	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase, Labor	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Michalke	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Fertigungstechnik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Fertigungstechnik
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke
Inhalte der Unit	<p>Übersicht über die Fertigungsverfahren und ihre Einteilung nach DIN 8580:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Urformen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Umformen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Trennen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Fügen (Verfahren und Beispiele)</li> <li>• Beschichten</li> <li>• Fertigungssysteme</li> </ul> <p>Technische und wirtschaftliche Beurteilung der Verfahren unter Berücksichtigung verschiedener Werkstoffgruppen; Anforderungen an die Produktgestaltung; beispielhafte Darstellung der wichtigsten Prozessparameter für ausgewählte Verfahren; Definition von Fertigungsprozessketten an ausgewählten Produktbeispielen; Gestaltung von Produkten im Hinblick auf die Fertigungskosten.</p>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 2 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	58 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Westkämper, E., Warnecke, H.J. (2010) , Einführung in die Fertigungstechnik, 8. Auflage, Wiesbaden: Vieweg und Teubner</li> <li>• Fritz, A.; Schulze, Günter: Fertigungstechnik. Springer-Verlag, Berlin, 2006</li> <li>• Koether, R.; Rau, W.: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. Hanser Verlag, München, 2008</li> <li>• Tschätsch, H.: Praxis der Umformtechnik. Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2008</li> <li>• Witt, G. (Herausgeber): Taschenbuch der Fertigungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Leipzig, 2006</li> </ul>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Fertigungstechnik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Fertigungstechnik
Lehrende/r	Prof. Dr. Michalke
Inhalte der Unit	<p>Grundlagenversuch zu ausgewählten Themen des Onlinekurses, z. B.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Umformversuch, z. B. Thermoformen eines polymeren Werkstoffs unter Variation der Prozessgrößen (Temperatur, Zeit, ..), Diskussion der Ergebnisse</li> <li>2. Zerspanungsversuch, z.B. Drehen unter Variation der Prozessgrößen (Schnittgeschwindigkeit, Vorschub, Schnitttiefe, ..), Diskussion der Ergebnisse</li> <li>3. Methoden und Messmittel zum dimensionalen Messen von Maß, Form und Lage, Versuch Koordinatenmesstechnik, Diskussion der Ergebnisse</li> <li>4. Gießversuch, z. B. Erzeugung eines Gussteils mit verlorener Form und Dauermodell, Diskussion der Ergebnisse</li> <li>5. Urformversuch, z. B. Extrudieren oder Spritzgießen eines polymeren Werkstoffs unter Variation der Prozessgrößen (Temperatur, Druck), Diskussion der Ergebnisse</li> </ol>
Lehrform	Labor
SWS der Unit	1 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	0 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	26h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Westkämper, E., Warnecke, H.J. (2010) , Einführung in die Fertigungstechnik, 8. Auflage, Wiesbaden: Vieweg und Teubner</p> <p>Fritz, A.; Schulze, Günter: Fertigungstechnik. Springer-Verlag, Berlin, 2006</p> <p>Koether, R.; Rau, W.: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure. Hanser Verlag, München, 2008</p> <p>Tschätsch, H.: Praxis der Umformtechnik. Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden, 2008</p> <p>Witt, G. (Herausgeber): Taschenbuch der Fertigungstechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag, Leipzig, 2006</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Fertigungstechnik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden),
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Maschinenelemente 1 und CAD 2</b>	PO
Modulnummer	10	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	5 SWS Onlinekurs CAD 2 5 SWS Onlinekurs Maschinenelemente 1	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Zwei Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2. und 3.	PO
Credits des Moduls	10	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	<u>Vorleistung für die TPL 1:</u> Teilnahme an Präsenzübung CAD2 (Strukturierter Aufbau einer einfachen Baugruppe als 3D-CAD Modell) <u>Vorleistung für die TPL 2:</u> Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	<u>TPL 1:</u> Projektarbeit (CAD), Bearbeitungszeit 6 Wochen, mit Präsentation (min. 10 und max. 20 min.), Gewichtung 50 % <u>TPL2:</u> Klausur 120 min, Gewichtung 50 %	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><b>Fachwissen:</b> Es wird die Fähigkeit erworben, die Einsatzgebiete typischer Maschinenelemente abzuschätzen, sie auszuwählen, zu gestalten und zu berechnen. Die Studierenden kennen die Funktion und den Aufbau wesentlicher Maschinenelemente. Sie kennen und verstehen Anforderungen, Grundregeln und Prinzipien zur Gestaltung und Auslegung dieser Maschinenelemente. Die Studierenden sind in der Lage fortgeschrittene Modellierungsmethoden in 3D-CAD-Systemen einzusetzen.</p> <p><b>Fachmethodik:</b> Sie kennen Funktion und Wirkprinzipien einfacher Maschinenelemente (z. B. Verbindungselemente, Dichtungen, Achsen, Wellen, Lager, Führungen etc.) und deren konstruktive Gestaltung. Sie dimensionieren ausgewählte Maschinenelemente rechnerisch. Sie setzen Fachliteratur und Normen zielgerichtet in der Gestaltung von Maschinenelementen ein. Die Studierenden verstehen die Parametrik als Wesenskern, nutzen featurebasierte Modellierungsstrategien und verknüpfen Komponenten zu Baugruppen. Sie verwalten ihre Modelle (ggf. in Produktdatenmanagementsystemen) und sind in der Lage Baugruppenzeichnungen, Stücklisten und Explosionsdarstellung abzuleiten. Sie planen das systematische Vorgehen zur Modellierung und sind in der Lage eigenständig ein 3D-CAD-Erzeugnis zu erstellen.</p> <p>Studierende sind in Lage, moderne Hilfsmittel im Gestaltungsprozess zu nutzen: Sie sind in der Lage, die Konstruktion von Maschinenelementen in 3D-CAD-Softwaresystemen auf Basis der erlernten Modellierungsmethoden umzusetzen und die Vorteile der rechnergestützten Modellierung im Konstruktionsprozess auszuschöpfen.</p> <p><b>Überfachlich instrumentell:</b> Die Studierenden erkennen die grundlegende Bedeutung der Maschinenelemente für sämtliche Fachgebiete des Maschinenbaus.</p>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<u>Überfachlich interpersonell:</u> In Gruppenarbeit während der Präsenzveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen und die gemeinsame und strukturierte Erarbeitung von Problemlösungen.	
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen CAD 2 Onlinekurs mit integrierten Übungen Maschinenelemente 1	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	300 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Völz	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs CAD 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	CAD 2 und Maschinenelemente 1
Lehrende/r	Prof. Dr. Völz
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Featurebasierte Modellierung (Body Features, Formelemente, Enumerative Features etc.)</li> <li>• Weiterführende Modellierungsstrategien (Eltern-Kind-Beziehungen, Modellierung komplexer Bauteile und Baugruppen etc.)</li> <li>• Erzeugnisstruktur</li> <li>• Stücklisten</li> <li>• Baugruppenmodellierung: Verknüpfung von Einzelteilen, Normteilen und Komponenten zu Unterbaugruppen bzw. Baugruppen</li> <li>• Variantenkonfiguration</li> <li>• Produktdatenmanagement</li> <li>• Ableiten von Baugruppenzeichnungen, Stücklisten und Explosionszeichnungen</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h (davon 1 Präsenz verpflichtend)
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	75 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	67 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Vogel, H. (2015): Konstruieren mit SolidWorks. 7. Auflage. München: Hanser</p> <p>Wyndorps, P. (2015): 3D-Konstruktion mit Creo Parametric. 2. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel</p> <p>Je nach eingesetzter 3D-CAD-Software: weitere Lehrbücher zur Konstruktion in jeweiliger 3D-CAD-Software</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	<p><u>Prüfungsvorleistung:</u> Teilnahme an Präsenzübung CAD2 (Strukturierter Aufbau einer einfachen Baugruppe als 3D-CAD Modell)</p> <p><u>TPL 1:</u> Projektarbeit (CAD), Bearbeitungszeit 6 Wochen, Gewichtung 50 %</p>
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Maschinenelemente 1</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	<b>CAD 2 und Maschinenelemente 1</b>
Lehrende/r	Prof. Dr. Völz
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Konstruierens und der Gestaltung von Maschinenelementen</li> <li>• Festigkeitsrechnung</li> <li>• Federn</li> <li>• Bolzenverbindungen</li> <li>• Schraubverbindungen</li> <li>• Kleb- und Lötverbindungen</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	75 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	67 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Haberhauer, H., Bodenstein, F. (2013): Maschinenelemente: Gestaltung, Berechnung, Anwendung, Springer Vieweg; Auflage: 17., bearb. Auflage</p> <p>Wittel, H. (2015): Roloff/Matek Maschinenelemente : Normung, Berechnung, Gestaltung.22., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Schlecht, B. (2015): Maschinenelemente 1 - Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. 2., aktualisierte Aufl. - Hallbergmoos : Pearson Deutschland</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente 2 - Getriebe - Verzahnungen – Lagerungen. München: Pearson Studium</p> <p>Decker, K.-H. (2014): Maschinenelemente: Aufgaben. 15., aktualisierte Aufl. München: Hanser</p> <p>Rieg, F. (2014): Maschinenelemente. 15., aktualisierte Aufl., München : Hanser</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente - Tabellen und Formelsammlung. München: Pearson Higher Education</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	<u>Prüfungsvorleistung</u> : Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen) <u>TPL2</u> : Klausur 120 min, Gewichtung 50 %
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Werkstofftechnik 2</b>	PO
Modulnummer	11	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3 SWS Onlinekurs Werkstoffkunde 2 1 SWS Onlinekurs Werkstoffprüfung 2 0,5 SWS Labor Werkstoffprüfung 2	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	2.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Schulmathematik, -physik und -chemie	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss der Einsendeaufgaben, Bearbeitungszeit 3 Wochen Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasendiagramme auswerten und interpretieren</li> <li>• die Eigenschaften von Eisenbasislegierungen durch die Legierungsauswahl und die Wärmebehandlung gezielt beeinflussen,</li> <li>• die Eigenschaften von Nichteisenmetallen, Polymerwerkstoffen und Keramiken und die Möglichkeit der Beeinflussung erläutern</li> <li>• Werkstoffe für vorgegebene Anwendungen auswählen</li> <li>• Verfahren der Werkstoffanalyse bewerten, auswählen und durchführen.</li> </ul>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Werkstoffkunde 2 Onlinekurs Werkstoffprüfung 2 Labor Werkstoffprüfung 2	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Wuttke	
Hinweis		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Werkstoffkunde 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Werkstofftechnik 2
Lehrende/r	Prof. Dr. Wuttke
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Phasendiagramme und Entstehung von Gefügestrukturen</li> <li>• Eisenbasiswerkstoffe (FE-C-Diagramm, ZTU-Diagramm, Wärmebehandlung der Stähle, Gusseisenwerkstoffe, Normung und Bezeichnung)</li> <li>• Nichteisenmetalle (Aluminiumlegierungen, Magnesiumlegierungen)</li> <li>• Polymerwerkstoffe (Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere)</li> <li>• Keramische Werkstoffe</li> <li>• Umwelteinflüsse (Korrosion / Alterung)</li> <li>• Werkstoffauswahl</li> </ul>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung (Abschlussprüfung).
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	90 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 2 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	43 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Greven/Magin: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Handwerk und Technik</p> <p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 90 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Werkstoffprüfung 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Werkstofftechnik 2
Lehrende/r	Prof. Dr. Wuttke
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Methoden der Werkstoffanalyse</li> <li>• Auswertung und Beurteilung von Werkstoffprüf/-analyseverfahren (REM, FES, Metallografie, Röntgenbeugung)</li> <li>• Beurteilung des Gefüges von Stählen</li> </ul>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, Präsenzveranstaltung ( Abschlussprüfung).
SWS der Unit	1 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	15 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	15 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Greven/Magin: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Handwerk und Technik</p> <p>Bargel/Schulze: Werkstoffkunde, VDI-Verlag</p> <p>Seidel: Werkstofftechnik, Hanser-Verlag. Lernbücher der Technik</p> <p>Riehle/ Simmchen: Grundlagen der Werkstofftechnik. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Schatt/ Simmchen/ Zouhar: Konstruktionswerkstoffe des Maschinen- und Anlagenbaues. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie</p> <p>Merkel/Thomas: Taschenbuch der Werkstoffe. Fachbuchverlag Leipzig – Köln</p> <p>Domke: Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung. Verlag Cornelsen</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 90 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Werkstoffprüfung 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Werkstofftechnik 2
Lehrende/r	Prof. Dr. Wuttke, Prof. Dr. Michalke, Herr Tscheuschner, Frau Buch, Herr Stöss
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswertung und Durchführung von ausgewählten Verfahren der Wertstoffanalyse</li> <li>• Interpretation der Ergebnisse</li> <li>• Erstellen eines Prüfberichts</li> </ul>
Lehrform	Präsenzveranstaltung (Laborversuche), Berichtserstellung (Kontrolle und Diskussion)
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	14,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung 2(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Informatik</b>	PO
Modulnummer	12	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	2 SWS Onlinekurs Informatik 2 SWS Onlineübung Informatik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftsingenieur Online	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><b>Fachwissen:</b> Die Studierenden kennen grundlegende Konzepte der objektorientierten Programmierung und üben diese anhand geeigneter Programmieraufgaben.</p> <p><b>Fachmethodik:</b> Die Teilnehmenden sind befähigt, allein und in Zweier-Teams kleine bis mittlere Programmieraufgaben zu spezifizieren, zu entwerfen, zu implementieren, zu testen und zu dokumentieren. Die Studierenden sind in der Lage übliche Methoden der Softwareentwicklung anzuwenden.</p> <p><b>Überfachlich interpersonell:</b> In Gruppenarbeit lösen sie Programmieraufgaben und erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Onlineübungen Informatik (Grundlagen der Programmierung)	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Rollmann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Informatik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Informatik
Lehrende/r	Prof. Dr. Rollmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Programmierung</li> <li>• Programmiersprachen und Programmierung</li> <li>• Einführung in eine objektorientierte Programmiersprache z. B. Java</li> <li>• Erstellen erster Programme in der objektorientierten Programmiersprache</li> <li>• Attribute und Typen</li> <li>• Methoden</li> <li>• Iterationen</li> <li>• Strukturen</li> <li>• Vererbung</li> <li>• Behandlung von Ausnahmen</li> <li>• Verarbeitung von Zeichenketten</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	45 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Arnold, K.; Gosling, J.; Holmes, D. (2005): The Java Programming Language, 4. Auflage, Amsterdam: Addison Wesley Longman</p> <p>Balzert, H. (2004): Lehrbuch Grundlagen der Informatik, 2. Auflage, Heidelberg: Springer Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Eckel, B. (2005): Thinking in Java. 4. Auflage, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR</p> <p>Flanagan, D. (2004): Java Examples in a Nutshell, A Tutorial Companion to Java in a Nutshell, Beijing [u. a.] : O'Reilly</p> <p>Krüger, G. (2014): Java-Programmierung - das Handbuch zu Java 8. 8. Auflage, Beijing [u.a.] : O'Reilly</p> <p>Ulllenboom, C. (2014): Java ist auch eine Insel. 11. Auflagen, Bonn : Galileo Press</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Informatik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Informatik
Lehrende/r	Prof. Dr. Rollmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Programmierung</li> <li>• Programmiersprachen und Programmierung</li> <li>• Einführung in eine objektorientierte Programmiersprache z. B. Java</li> <li>• Erstellen erster Programme in der objektorientierten Programmiersprache</li> <li>• Attribute und Typen</li> <li>• Methoden</li> <li>• Iterationen</li> <li>• Strukturen</li> <li>• Vererbung</li> <li>• Behandlung von Ausnahmen</li> <li>• Verarbeitung von Zeichenketten</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	37 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Arnold, K.; Gosling, J.; Holmes, D. (2005): The Java Programming Language, 4. Auflage, Amsterdam: Addison Wesley Longman</p> <p>Balbert, H. (2004): Lehrbuch Grundlagen der Informatik, 2. Auflage, Heidelberg: Springer Spektrum Akademischer Verlag</p> <p>Eckel, B. (2005): Thinking in Java. 4. Auflage, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall PTR</p> <p>Flanagan, D. (2004): Java Examples in a Nutshell, A Tutorial Companion to Java in a Nutshell, Beijing [u. a.] : O'Reilly</p> <p>Krüger, G. (2014): Java-Programmierung - das Handbuch zu Java 8. 8. Auflage, Beijing [u.a.] : O'Reilly</p> <p>Ullmann, C. (2014): Java ist auch eine Insel. 11. Auflagen, Bonn : Galileo Press</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Technical English</b>	PO
Modulnummer	13	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	5 SWS Technical English	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftsingenieur Online	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Mindestens Niveau A2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) in englischer Sprache	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Präsentation, min. 10 und max. 20 Minuten	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	Die Studierenden erwerben die Fähigkeit, die englische Sprache auf hohem Mittelstufenniveau (C1) zu verstehen und anzuwenden. Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modul sind Studierende in der Lage, fachspezifische Texte aus dem Bereich Technik und Informatik in englischer Sprache zu verstehen. Sie verfügen über ein erweitertes Fachvokabular und können dieses beim Verfassen von Texten und Fachpräsentationen einsetzen. Sie beherrschen die grammatikalischen Grundlagen und sind in der Lage, diese in mündlicher sowie schriftlicher Form anzuwenden. Die Sprachfähigkeit und Präsentationskompetenz auf englischer Sprache der Studierenden werden ausgebaut.	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Technical English	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung in Form von Videokonferenzen, E-Mail, Chat, Forum sowie Präsenzphasen Bereitstellung von Übungen aktuellen Fachartikeln aus dem Bereich der Technik zur Bearbeitung	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Englisch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Rollmann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Technical English</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technical English
Lehrende/r	Hr. Slawney
Inhalte der Unit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wiederholung grammatikalischer Grundlagen             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Syntax/Interpunktion</li> <li>b) Artikel</li> <li>c) Adjektive/Adverbien</li> <li>d) Präpositionen</li> </ol> </li> <li>2. Erarbeitung von Fachvokabular/Terminologie</li> <li>3. Verfassen von kurzen fachlichen Essays             <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Anwendung von Fachterminologie</li> <li>b) Anwendung von stilistischen Mitteln</li> </ol> </li> <li>4. Bearbeitung von aktuellen Fachtexten aus den Bereichen Engineering, Produktion, Produktentwicklung, Produktorganisation, Fertigungstechnik, Programmierung, Informationssysteme, etc.</li> <li>5. Bearbeitung von audiovisuellen Übungen zum Lese- und Hörverstehen</li> <li>6. Erlernen von Präsentationstechniken</li> <li>7. Vorstellung eines fachspezifischen Themas in Form einer Präsentation</li> </ol>
Lehrform	<p>Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung in Form von Videokonferenzen, E-Mail, Chat, Forum sowie Präsenzphasen</p> <p>Bereitstellungen von Übungen aktuellen Fachartikeln aus dem Bereich der Technik zur Bearbeitung</p>
SWS der Unit	5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 5 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	75 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	65 h
Sprache der Unit	Englisch
Basis-Literatur	<p>Jayendran, A. (2007). Englisch für Maschinenbauer. 6. Auflage. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Eisenbach, I. (2011). English for Materials Science and Engineering. 1. Auflage. Wiesbaden: Springer.</p> <p>Murphy, R. (2012). English Grammar in Use. 4. Auflage. Cambridge: Cambridge University Press.</p> <p>Powell, M. (2011). Presenting in English. Aktualisierte Auflage. Hampshire: Heinle ELT.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Technische Mechanik 3 - Kinetik</b>	PO
Modulnummer	14	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3 SWS Onlinekurs Technische Mechanik 3 – Kinetik 2 SWS Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau, Maschinenbau Doppelabschlussprogramm (UCA)	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Technische Mechanik 1 - Statik, Technische Mechanik 2 - Elastostatik	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 90 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen und verstehen die Grundlagen der Massepunkt- und der ebenen Starrkörperkinetik.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Sie analysieren technische Systeme von Starrkörpern und sind in der Lage, die dem Abstraktionsgrad der Aufgabenstellung (Massepunkt, Massepunktsystem, starrer Körper) adäquaten Formulierungen der kinetischen Grundgleichungen im geeigneten Koordinatensystem anzuwenden. Zusätzlich bewerten sie die Einsatzmöglichkeiten der aus der kinetischen Grundgleichung abgeleiteten Integral- und Energieformulierungen.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Berechnungsmodelle und bewerten und interpretieren die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> Während der Übungsveranstaltungen erproben sie in Gruppenarbeit die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Technische Mechanik 3	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Technische Mechanik 3 - Kinetik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Mechanik 3 - Kinetik
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Kinematik von Massepunkten, Massepunktsystemen und starren Körpern in kartesischen Koordinaten und Polarkoordinaten; Kinetik von Massepunkten, Massepunktsystemen und ebenen Starrkörpern bei freier und geführter Bewegung mit und ohne Widerstandkräfte; Kräfte- und Momentensatz; Impulssatz; Energie- und Arbeitssatz; Zentrische und exzentrische Stoßvorgänge.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	90 h
Anteil der Präsenzzeit	3 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	33 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinematik und Kinetik. Oldenbourg, 2004. Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 3, Dynamik. Vieweg, 1998. Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998. Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004. Gross, D., Hauger, W., Schnell, W., Schröder, J.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinetik. Springer, 2004. Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992. Hardkte, H.-J., Heimann, B., Sollmann, H.: Lehr- und Übungsbuch Technische Mechanik, Bd. 2, Kinematik/Kinetik - Systemdynamik - Mechatronik. Fachbuchverlag Leipzig, 1997. Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teil 2, Kinematik und Kinetik. Teubner, 2000. Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004. Sayir, M. B., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 3, Dynamik. Teubner, 2005. Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005.

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 90 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Technische Mechanik 3 - Kinetik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Mechanik 3 - Kinetik
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Hennerici, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Die Übungen in kleinen Gruppen dienen dazu an Hand von Aufgaben den Vorlesungsstoff zu festigen und zu vertiefen und darüber hinaus die Prüfung vorzubereiten.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	60 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	30 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Assmann, B., Selke, P.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinematik und Kinetik. Oldenbourg, 2004.</p> <p>Berger, J.: Technische Mechanik für Ingenieure, Bd. 3, Dynamik. Vieweg, 1998.</p> <p>Brommundt, E., Sachs, G.: Technische Mechanik. Oldenbourg, 1998.</p> <p>Dankert, J., Dankert, H.: Technische Mechanik. Teubner, 2004.</p> <p>Gross, D., Hauger, W., Schnell, W., Schröder, J.: Technische Mechanik, Bd. 3, Kinetik. Springer, 2004.</p> <p>Hahn, H. G.: Technische Mechanik fester Körper. Hanser, 1992.</p> <p>Hardkte, H.-J., Heimann, B., Sollmann, H.: Lehr- und Übungsbuch Technische Mechanik, Bd. 2, Kinematik/Kinetik - Systemdynamik - Mechatronik. Fachbuchverlag Leipzig, 1997.</p> <p>Holzmann, G., Meyer, H., Schumpich, G.: Technische Mechanik, Teil 2, Kinematik und Kinetik. Teubner, 2000.</p> <p>Romberg, O., Hinrichs, N.: Keine Panik vor Mechanik. Vieweg, 2004.</p> <p>Sayir, M. B., Kaufmann, S.: Ingenieurmechanik 3, Dynamik. Teubner, 2005.</p> <p>Wriggers, P., Nackenhorst, U., Beuermann, S., Spiess, H., Löhnert, S.: Technische Mechanik kompakt. Teubner, 2005.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 90 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure</b>	PO
Modulnummer	15	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	5 SWS Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftsingenieur Online	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><b>Fachwissen:</b> Die Studierenden erwerben Kenntnisse über Grundfragen der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre. Insbesondere verfügen sie über breites und integriertes Grundlagenwissen in den Bereichen Unternehmensstrategie, Marketing sowie Forschung und Entwicklung.</p> <p><b>Fachmethodik:</b> Sie verstehen die Kernprozesse der Unternehmung und die damit verbundenen Fragestellungen. Hierdurch werden sie zur selbstständigen Lösung von betriebswirtschaftlichen Fragestellungen in Unternehmen befähigt. Insbesondere können Sie unternehmerische Entscheidungen analysieren und strukturieren. Sie können den strategischen Managementprozess umsetzen und sind in der Lage Unternehmensstrategien abzuleiten. Sie kennen die Instrumente des Marketingmix im Überblick und können ausgewählte Instrumente anwenden.</p> <p><b>Überfachlich instrumentell:</b> Die Studierenden analysieren betriebswirtschaftliche Fragestellung auf Basis abstrakter Modelle und können Schlussfolgerungen ableiten.</p> <p><b>Überfachlich interpersonell:</b> In Gruppenarbeit während der Präsenzveranstaltungen erproben sie die fachliche Kommunikation und den Austausch fachlicher Informationen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure	PO
Lehrformen des Moduls	Onlinekurs	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Thomas Rollmann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure
Lehrende/r	Prof. Dr. Thomas Rollmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Unternehmensstrategie</li> <li>• Grundlagen des Marketing-Mix</li> <li>• Management von Forschung und Entwicklung</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	75 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	75 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Töpfer, A. (2007): Betriebswirtschaftslehre - Anwendungs- und prozessorientierte Grundlagen. 2. Auflage. Berlin et al: Springer.</p> <p>Vahs, D.; Schäfer-Kunz, J. (2012): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre. 6. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.</p> <p>Wöhe, G. (2013): Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 25. Auflage. München: Vahlen.</p> <p>Härdler, J. (2012): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure : Lehr- und Praxisbuch für Ingenieure und Wirtschaftsingenieure. 5. Auflage. München: Hanser.</p> <p>Müller, David (2013): Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure. 2. Auflagen. Berlin et al: Springer-Gabler.</p> <p>Junge, P. (2012): BWL für Ingenieure: Grundlagen - Fallbeispiele – Übungsaufgaben. 2. Auflage. Berlin et al: Springer-Gabler</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Thermodynamik</b>	PO
Modulnummer	16	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3 SWS Onlinekurs mit integrierten Übungen Thermodynamik 0,75 SWS Labor Thermodynamik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	3.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors Werkstoffprüfung 2(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• charakterisieren thermodynamische Systeme mittels der thermodynamischen Grundbegriffe und klassifizieren thermodynamische Prozesse und Zustände.</li> <li>• unterscheiden die auftretenden Energie- und Arbeitsterme gemäß des ersten Hauptsatzes der Thermodynamik und differenzieren thermodynamische Zustandsänderungen mittels eines mehrstufigen Klassifizierungsprozesses.</li> <li>• wenden den zweiten Hauptsatz der Thermodynamik an und nutzen die Entropie zur Visualisierung, Berechnung und Bewertung von Energieumwandlung.</li> <li>• visualisieren und berechnen die thermodynamischen Zustandsänderungen von Gasen, Flüssigkeiten und realen Stoffen.</li> <li>• erklären die klassischen Kreisprozesse von Kraft- und Arbeitsmaschinen anhand von p-V und T-S Diagrammen und kennzeichnen diese mittels Wirkungsgradbestimmung.</li> <li>• wenden die Begriffe Exergie und Anergie an und bewerten mit ihnen Energieumwandlungen.</li> <li>• beschreiben thermodynamische Methoden zur Charakterisierung von Gasgemischen, Verbrennung und feuchter Luft.</li> </ul>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Thermodynamik Labor Thermodynamik	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Thiesen	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Thermodynamik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Thermodynamik
Lehrende/r	Prof. Dr. Thiesen
Inhalte der Unit	<p>Es werden die grundlegenden Kenntnisse der klassischen Thermodynamik erarbeitet. Ausgehend von den Definitionen von Zustands- und Prozessgrößen werden die drei Hauptsätze der Thermodynamik angewendet. Die Anwendung wird an idealen und realen Arbeits- und Maschinenprozessen exemplarisch verdeutlicht und berechnet. Es werden die Arbeitsmedien ideales Gas, Gasmischungen und Dampf analysiert und behandelt.</p> <p>1) Thermodynamische Grundlagen: Offenes und geschlossenes Thermodynamisches System, Thermodynamische Umgebung, Thermodynamischer Zustand, Zustandsänderung ideales Gas und Flüssigkeit, reversibler und irreversibler Prozess, Nullter Hauptsatz der Thermodynamik</p> <p>2) Erster Hauptsatz: Adiabates und nicht adiabates System, isobare, isochore und isotherme Zustandsänderung, erster Hauptsatz der Thermodynamik, innere Energieänderung, Enthalpieänderung, Offenes und geschlossenes Thermodynamisches System, Energiebilanzierung, Leistungsbilanzierung</p> <p>3) Zweiter Hauptsatz: Zweiter Hauptsatz der Thermodynamik, Definition Entropie, Entropieänderung, isentrope Zustandsänderung, T-S und H-S Diagramme</p> <p>4) Ideales Gasgesetz, reales Gasgesetz, Flüssigkeit, isobare, isochore, isotherme und isentrope Zustandsänderung</p> <p>5) Kreisprozesse: rechtsdrehende und linksdrehende Kreisprozesse in p-V und T-S Diagrammen, Carnot-Prozess, Stirling-Prozess, Otto-Prozess, Diesel-Prozess, Seiliger-Prozess, Joule-Prozess, Clausius-Rankine-Prozess</p> <p>6) Zustandsänderung ideales Gas, Dampf und Flüssigkeit, Clausius-Rankine-Prozess, Exergie und Anergie, Sankey-Diagramm</p>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Empfehlung zur Ergänzung der Modulunterlagen:</p> <p>Cerbe, Wilhelms; Technische Thermodynamik; Hanser Verlag; ISBN: 3-446-40281-0</p> <p>Zum vertieften Verständnis der Theorie:</p> <p>Baehr; Thermodynamik; Springer Verlag; ISBN: 3-540-23870-0</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

	Lucas; Thermodynamik; Springer Verlag; ISBN: 3-540-26265-2 Geller; Thermodynamik für Maschinenbauer; Springer Verlag; ISBN: 3-540-22206-5 Zur Heranführung an das Thema und zum Einstieg: Labuhn, Romberg; Keine Panik vor Thermodynamik; Vieweg; ISBN: 3-8348-0180-1
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Thermodynamik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Thermodynamik
Lehrende/r	Prof. Dr. Thiesen, Dipl.-Ing. Behr, M.H.Edu.
Inhalte der Unit	Die folgenden Versuche werden am 1-Zylinder-Ottomotor durchgeführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veranschaulichung von Kreisprozessen: Messung des Druck-Volumen-Diagramms eines Verbrennungsmotors.</li> <li>• Messung von allgemeinen thermischen Zustandsgrößen wie z.B. Druck, Temperatur, Konzentration, Massen- und Volumenstrom.</li> <li>• Zustandsänderungen des idealen Gases: Ermittlung des Polytropen-exponenten der Verdichtung und Vergleich mit der Isentropen.</li> <li>• Exergie und Anergie: Überschlägige Wärme- bzw. Energiebilanzierung</li> </ul>
Lehrform	Labor
SWS der Unit	0,75 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	11,25 h
Anteil Praxiszeit	8 h
Anteil Selbststudium	6,75 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Urlaub, A., Verbrennungsmotoren Band 1, Grundlagen, Springer Verlag</li> <li>- Geller, W., Thermodynamik für Maschinenbauer, Springer Verlag</li> <li>- Herwig, H.; Kautz, C.H. Technische Thermodynamik, Pearson Verlag</li> <li>- Baehr, H. D., Kabelac, St.; Thermodynamik Grundlagen und technische Anwendungen Springer Verlag 2009</li> <li>- VDI; VDI Wärmeatlas (Umfangreiche Sammlung von Stoffdaten und Berechnungsverfahren) VDI Verlag</li> </ul>
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Thermodynamik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Elektrotechnik</b>	PO
Modulnummer	17	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs mit integrierten Übungen Elektrotechnik 0,5 SWS Labor Elektrische Messtechnik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftsingenieur Online	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors Elektrische Messtechnik(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden) Einsendeaufgabe (Bearbeitungszeit 3 Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stellen die historische Entwicklung der Elektrodynamik mit den wichtigsten Etappen und einflussreichsten Persönlichkeiten dar.</li> <li>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.</li> <li>erläutern häufig vorkommende Netzwerke und berechnen die in Gleichstrom- und Wechselstromnetzwerken auftretenden elektrischen Größen.</li> <li>führen Strom- und Spannungsmessungen durch und beurteilen die Messergebnisse.</li> <li>erläutern den Einsatz zentraler Komponenten eines elektrischen Stromkreises in Schaltungen und wenden das Wissen in der Praxis korrekt an.</li> <li>erklären die mathematischen Grundlagen des Wechselstroms und wenden diese an. Sie berechnen die elektrische Leistung sowie die Schein-, Wirk- und Blindleistung.</li> <li>diskutieren verschiedene Varianten von Drehstromsystemen und deren Unterschiede und erläutern die Entstehung von Drehfeldern.</li> <li>bearbeiten kleine themenbezogene Projektaufträge selbstständig in Teams und stellen ihre Ergebnisse vor.</li> </ul>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Elektrotechnik	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Labor Elektrische Messtechnik	
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Auermann, Prof. Dr. Kolb	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Elektrotechnik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Elektrotechnik
Lehrende/r	Prof. Dr. Kolb
Inhalte der Unit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Physikalische Grundlagen</li> <li>2. Elemente und Berechnung von Gleichstromnetzwerken</li> <li>3. Einige spezielle Netzwerke</li> <li>4. Elektrische Leistung</li> <li>5. Messungen in elektrischen Netzwerken</li> <li>6. Realisierung der Grundzweipole</li> <li>7. Sinusförmige Schwingungen</li> <li>8. Komplexe Zahlen und deren Anwendung</li> <li>9. Elementare Zweipole elektrischer Netzwerke</li> <li>10. Komplexe Netzwerke</li> <li>11. Leistung bei Wechselstrom</li> <li>12. Mehrphasensysteme</li> </ol>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	56 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Meya, Jörg; Sibum, Heinz Otto: „Das fünfte Element“, Reinbek, Rowohlt, 1987</p> <p>Simonyi, Karolyi: „Kulturgeschichte der Physik“, Leipzig, Jena, Berlin, Urania 1990</p> <p>Priestley, Joseph: „Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Elektrizität“, Hannover, Schäfer, 1983</p> <p>Bohrmann, Steffen; Pitka, Rudolf; Stöcker, Horst; Terlecki, Georg: „Physik für Ingenieure“, Frankfurt/M, Deutsch, 1993</p> <p>Stöcker, Horst: „Taschenbuch der Physik“ Frankfurt/M, Deutsch, 1993</p> <p>Bronstein, I. N.; Semendjaev, K. A. et. al.: Taschenbuch der Mathematik, Frankfurt/M, Deutsch, 1999</p> <p>Glaeser, Georg: „Der mathematische Werkzeugkasten“, Heidelberg, Spektrum 2004</p> <p>Bosse, Georg: „Grundlagen der Elektrotechnik“, vier Bände, Mannheim,</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<p>Bibliographisches Institut, 1991</p> <p>Wiesemann, Gunther; Mecklenbräuker, Wolfgang: „Übungen in Grundlagen der Elektrotechnik“, Mannheim, Bibliographisches Institut, 1989</p> <p>Frohne, Heinrich; Löcherer, Karl-Heinz; Müller, Hans: „Grundlagen der Elektrotechnik“ Stuttgart, Teubner 1996</p> <p>Schüßler, Hans Wilhelm: „Netzwerke, Signale und Systeme“, Berlin, Springer, 1991</p> <p>Kories, Ralf; Schmidt-Walter, Heinz: „Taschenbuch der Elektrotechnik“, Frankfurt/M, Deutscher, 2000</p> <p>Thuselt, Frank: „Physik der Halbleiterbauelemente“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Tille, Thomas; Schmitt- Landsiedel, Doris: „Mikroelektronik“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Münch, Waldemar: „Elektrische und magnetische Eigenschaften der Materie“, Stuttgart, Teubner, 1987</p> <p>Löcherer, Karl-Heinz: „Halbleiterbauelemente“, Stuttgart, Teubner, 1992</p> <p>Zinke, Otto; Seither, Hans: „Widerstände, Spulen und Kondensatoren und ihre Werkstoffe“, Berlin, Springer, 1982</p> <p>Es wird empfohlen, parallel zur Durcharbeitung der Modulunterlagen das Schaltungssimulationsprogramm „Multisim“ zur Vertiefung zu verwenden.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor elektrische Messtechnik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Elektrotechnik
Lehrende/r	Prof. Dr. Kolb
Inhalte der Unit	Ausgewählte Versuche aus dem elektrotechnischen Bereich
Lehrform	Labor
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	18,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Meya, Jörg; Sibum, Heinz Otto: „Das fünfte Element“, Reinbek, Rowohlt, 1987</p> <p>Simonyi, Karolyi: „Kulturgeschichte der Physik“, Leipzig, Jena, Berlin, Urania 1990</p> <p>Priestley, Joseph: „Geschichte und gegenwärtiger Zustand der Elektrizität“, Hannover, Schäfer, 1983</p> <p>Bohrmann, Steffen; Pitka, Rudolf; Stöcker, Horst; Terlecki, Georg: „Physik für Ingenieure“, Frankfurt/M, Deutsch, 1993</p> <p>Stöcker, Horst: „Taschenbuch der Physik“ Frankfurt/M, Deutsch, 1993</p> <p>Bronstein, I. N.; Semendjaev, K. A. et. al.: Taschenbuch der Mathematik, Frankfurt/M, Deutsch, 1999</p> <p>Glaeser, Georg: „Der mathematische Werkzeugkasten“, Heidelberg, Spektrum 2004</p> <p>Bosse, Georg: „Grundlagen der Elektrotechnik“, vier Bände, Mannheim, Bibliographisches Institut, 1991</p> <p>Wiesemann, Gunther; Mecklenbräuer, Wolfgang: „Übungen in Grundlagen der Elektrotechnik“, Mannheim, Bibliographisches Institut, 1989</p> <p>Frohne, Heinrich; Löcherer, Karl-Heinz; Müller, Hans: „Grundlagen der Elektrotechnik“ Stuttgart, Teubner 1996</p> <p>Schüßler, Hans Wilhelm: „Netzwerke, Signale und Systeme“, Berlin, Springer, 1991</p> <p>Kories, Ralf; Schmidt-Walter, Heinz: „Taschenbuch der Elektrotechnik“, Frankfurt/M, Deutsch, 2000</p> <p>Thuselt, Frank: „Physik der Halbleiterbauelemente“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Tille, Thomas; Schmitt- Landsiedel, Doris: „Mikroelektronik“, Berlin, Springer, 2005</p> <p>Münch, Waldemar: „Elektrische und magnetische Eigenschaften der Materie“, Stuttgart, Teubner, 1987</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<p>Löcherer, Karl-Heinz: „Halbleiterbauelemente“, Stuttgart, Teubner, 1992</p> <p>Zinke, Otto; Seither, Hans: „Widerstände, Spulen und Kondensatoren und ihre Werkstoffe“, Berlin, Springer, 1982</p> <p>Es wird empfohlen, parallel zur Durcharbeitung der Modulunterlagen das Schaltungssimulationsprogramm „Multisim“ zur Vertiefung zu verwenden.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Elektrische Messtechnik (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/ nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Qualitätsmanagement</b>	PO
Modulnummer	18	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	5 SWS Onlinekurs Qualitätsmanagement	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftsingenieur Online	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodulmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgabe (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<u>Fachwissen:</u> Die Studierenden verfügen über grundlegendes Wissen über das Qualitätsmanagement. <u>Fachmethodik:</u> Sie wenden in allen Phasen der Entstehung eines Produktes die geeigneten Verfahren, Methoden und Regeln des Qualitätsmanagements an. Sie sind dazu in der Lage die an internationalen Normen und Standards orientierten Qualitätsmanagementsysteme in eine Betriebsorganisation einzugliedern.	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Qualitätsmanagement	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Rollmann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Qualitätsmanagement</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Qualitätsmanagement
Lehrende/r	Prof. Dr. Rollmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das Qualitätsmanagement</li> <li>• Qualitätsmanagementsysteme</li> <li>• Qualitätssicherung</li> <li>• Methoden, Verfahren und Werkzeuge des Qualitätsmanagements</li> <li>• Quality Function Deployment</li> <li>• Fehlermöglichkeiten und Einflussanalyse</li> <li>• Messgerätefähigkeitsuntersuchung</li> <li>• Maschinenfähigkeitsuntersuchung</li> <li>• Prozessfähigkeitsuntersuchung</li> <li>• Statistische Prozesslenkung</li> <li>• Stichprobensysteme</li> <li>• Prozesssicherheit (Poka-Yoke)</li> <li>• QM-Verfahren in der Nutzungsphase</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	150 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 2 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	75 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	71 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Bruhn, M. (2013): Qualitätsmanagement für Dienstleistungen. Grundlagen, Konzepte, Methoden, 9. Auflage, Berlin, Springer-Verlag</p> <p>Brunner, F. J.; Wagner, K. W.; (2010): Qualitätsmanagement. Leitfaden für Studium und Praxis, 5. Auflage, München: Hanser Fachbuchverlag</p> <p>Cassel, M. (2009): Qualitätsmanagement nach ISO 9001:2008, München, Hanser Fachbuchverlag</p> <p>Hering, E.; Triemel, J.; Blank, H.P. (Hrsg.) (2003): Qualitätsmanagement für Ingenieure, 5., überarb. Auflage, Berlin: Springer</p> <p>Hummel, T., Malorny, C. (2011): Total Quality Management. Tipps für die Einführung, 4. Auflage, München: Hanser</p> <p>Kamiske, G.F.; Brauer, J.-P. (2011): Qualitätsmanagement von A bis Z. Erläuterungen moderner Begriffe des Qualitätsmanagements, 7. Auflage, München: Hanser</p> <p>Linß, G. (2011): Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3., neu bearb. Auflage, München: Hanser</p> <p>Linß, G. (2005): Statistiktraining im Qualitätsmanagement, 1. Auflage, München:</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Hanser Masing, W.; Pfeifer, T.; Schmitt, R. (2014): Masing Handbuch Qualitätsmanagement, 6., vollst. neu bearb. Auflage, München: Hanser Pfeifer, T.; Schmitt, R. (2015): Qualitätsmanagement - Strategien, Methoden, Techniken, 5., vollst. überarb. Auflage, München: Hanser
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Technische Schwingungen</b>	PO
Modulnummer	19	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3 SWS Onlinekurs Technische Schwingungen 2 SWS Onlineübung Technische Schwingungen	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Maschinenbau, Maschinenbau Doppelabschlussprogramm (UCA)	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Technische Mechanik 1 – Statik, Technische Mechanik 2 – Elastostatik, Technische Mechanik 3 - Kinetik	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen Schwinger mit einem und mehreren Freiheitsgraden sowie die Lösungsmethoden für ungedämpfte und gedämpfte freie und erzwungene Schwinger.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Studierenden sind in der Lage, Ersatzfedersteifigkeiten von elastischen Strukturen zu bestimmen und ein einfaches Rechenmodell zur Bestimmung der Eigenfrequenz zu erzeugen.</p> <p><u>Fachethik:</u> Die Studierenden haben ein Bewusstsein für das Gefährdungspotential unzureichend dimensionierter Maschinen entwickelt.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden bilden abstrakte Modelle und bewerten die daraus resultierenden Berechnungsergebnisse.</p> <p><u>Überfachlich systemisch:</u> Die Studierenden können die Bedeutung dynamischer Effekte bei der Auslegung von Strukturen einschätzen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Technische Schwingungen Onlineübung Technische Schwingungen	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Huß	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Technische Schwingungen</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Schwingungen
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Aufstellung von Bewegungsgleichungen für Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden; Begriff der Steifigkeitsmatrix und Massenmatrix; Berechnung freier Schwingungen; Eigenfrequenzen und freie Schwingungen mit Anfangsbedingungen; Analyse von Erregerfunktionen mit der Fourieranalyse; Berechnung erzwungener Schwingungen (transient, harmonisch, periodisch); Anwendung des dynamischen Lastfaktors und verschiedener Vergrößerungsfunktionen; Analyse von Strukturen mit mehreren Freiheitsgraden.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	30 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Hibbeler, R.C.: „Technische Mechanik 3: Dynamik“, 12. Auflage; Pearson Deutschland GmbH, 2012. Magnus, K. , Popp, K. , Sextro, W.: „Schwingungen“, 8. Auflage; Vieweg+Teubner, 2008. Dresig, H., Holzweißig, F.: „Maschinendynamik“, 7. Auflage; Springer, 2006. Gasch, R., Nordmann, R., Pfützner, H.: „Rotordynamik“, 2. Auflage; Springer, 2002. Krämer, E.: „Maschinendynamik“, 1. Auflage; Springer, 1984. Gasch, R., Knothe, K.: „Strukturodynamik, Band 1“, 1. Auflage; Springer, 1987. Bishop, R.E.D.: „Schwingungen in Natur und Technik“, 2. Auflage; Teubner Studienbücher, 1985.
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Technische Schwingungen</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Technische Schwingungen
Lehrende/r	Prof. Dr. Dominico, Prof. Dr. Huß
Inhalte der Unit	Aufstellung von Bewegungsgleichungen für Systeme mit einem und mehreren Freiheitsgraden; Begriff der Steifigkeitsmatrix und Massenmatrix; Berechnung freier Schwingungen; Eigenfrequenzen und freie Schwingungen mit Anfangsbedingungen; Analyse von Erregerfunktionen mit der Fourieranalyse; Berechnung erzwungener Schwingungen (transient, harmonisch, periodisch); Anwendung des dynamischen Lastfaktors und verschiedener Vergrößerungsfunktionen; Analyse von Strukturen mit mehreren Freiheitsgraden.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorische Betreuung über die Lernplattform), Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Präsenzveranstaltungen
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	75 h
Anteil der Präsenzzeit	3 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	33 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Hibbeler, R.C.: „Technische Mechanik 3: Dynamik“, 12. Auflage; Pearson Deutschland GmbH, 2012. Magnus, K. , Popp, K. , Sextro, W.: „Schwingungen“, 8. Auflage; Vieweg+Teubner, 2008. Dresig, H., Holzweißig, F.: „Maschinendynamik“, 7. Auflage; Springer, 2006. Gasch, R., Nordmann, R., Pfützner, H.: „Rotordynamik“, 2. Auflage; Springer, 2002. Krämer, E.: „Maschinendynamik“, 1. Auflage; Springer, 1984. Gasch, R., Knothe, K.: „Strukturodynamik, Band 1“, 1. Auflage; Springer, 1987. Bishop, R.E.D.: „Schwingungen in Natur und Technik“, 2. Auflage; Teubner Studienbücher, 1985.
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Interdisziplinäres Studium Generale</b>
Modulnummer	20
	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).

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Maschinenelemente 2</b>	PO
Modulnummer	21	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	10 SWS Onlinekurs Maschinenelemente 2	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	4.	PO
Credits des Moduls	10	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul		PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Vorleistung für die TPL 2: Einsendeaufgabe (Bearbeitungszeit drei Wochen)	PO
Modulprüfung	<u>TPL 1:</u> Projektarbeit, Bearbeitungszeit 14 Wochen, mit Präsentation (min. 15 und max. 25 min.), Gewichtung 50 % <u>TPL2:</u> Klausur 120 min, Gewichtung 50 %	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen:</u> Die Studierenden kennen die behandelten Maschinenelemente, unterscheiden sie gemäß ihrer Funktion, ihres Wirkprinzips und der Gestalt und setzen sie entsprechend ein. Sie gestalten die Maschinenelemente entsprechend der mechanischen Anforderungen funktions- und fertigungsgerecht und legen diese aus, setzen verschiedene Maschinenelemente zu Funktionseinheiten zusammen und setzen komplexe Maschinen aus Maschinenelementen und selbstkonstruierten sowie berechneten Bauteilen in normgerechten technischen Zeichnungen und Skizzen funktionsfähig zusammen. Die Studierenden sind in der Lage technische Produktspezifikationen vollständig zu erstellen und fertigen vollständige Entwürfe in 3D-CAD-Systemen an.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Studierenden nutzen Techniken und Methoden um komplexe, auch dynamisch beanspruchte Komponenten zu dimensionieren. und sie zielgerecht dem Einsatzzweck zuzuordnen. Sie erarbeiten alternative Lösungskonzepte zu einem komplexen maschinenbaulichen Problem und bewerten deren Eignung zur Erfüllung der gegebenen Anforderungen. Die Studierenden lernen Methoden der räumlich verteilten kooperativen Produktentwicklung kennen.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Sie bearbeiten ganzheitliche maschinenbauliche Problemstellungen und können diese konstruktiv unter Einsatz des Fachwissens, der Fachmethoden und rechnergestützter Hilfsmittel lösen. In dieser Projektarbeit setzen die Studierenden fachübergreifendes Wissen ein und lernen Projektmanagementwerkzeuge kennen und beherrschen.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> Die Studierenden erproben die fachliche Kommunikation und stärken Ihre Kompetenzen in der verteilten Teamarbeit.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Maschinenelemente 2	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.	PO
Arbeitsaufwand (h)	300 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Völz	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Maschinenelemente 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Maschinenelemente 2
Lehrende/r	Prof. Dr. Völz
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiterführende Festigkeitsrechnung</li> <li>• Achsen und Wellen</li> <li>• Dichtungen</li> <li>• Lager</li> <li>• Welle-Nabe-Verbindungen</li> <li>• Kupplungen und Bremsen</li> <li>• Getriebe</li> <li>• Umsetzung vollständiger Entwürfe im 3D-CAD-System</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	52 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Wittel, H. (2015): Roloff/Matek Maschinenelemente : Normung, Berechnung, Gestaltung.22., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Schlecht, B. (2015): Maschinenelemente 1 - Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. 2., aktualisierte Aufl. - Hallbergmoos : Pearson Deutschland, 2015</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente 2 - Getriebe - Verzahnungen – Lagerungen. München: Pearson Studium</p> <p>Haberhauer, H.; Bodenstein, F. (2014): Maschinenelemente. 17. Auflage. Berlin: Springer</p> <p>Decker, K.-H. (2014): Maschinenelemente: Aufgaben. 15., aktualisierte Aufl. München: Hanser, 2014</p> <p>Rieg, F. (2014): Maschinenelemente. 15., aktualisierte Aufl., München : Hanser, 2014</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente - Tabellen und Formelsammlung. München: Pearson Higher Education</p> <p>Gomeringer, R. (2014): Tabellenbuch Metall. 46. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2014</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	<u>TPL2</u> : Klausur 120 min, Gewichtung 50 %

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Projekt Maschinenelemente 2</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Maschinenelemente 2
Lehrende/r	Prof. Dr. Völz
Inhalte der Unit	<p>Bearbeitung eines vollständigen Konstruktionsprojektes im Team, beginnend mit Klärung der Aufgabe, Lösungskonzepten zu einer vorgegebenen Gesamtaufgabe; Aufstellen von Funktionsstrukturen; Bewerten und Optimieren der Lösungsvarianten.</p> <p>Dimensionieren aller wichtigen Maschinenelemente.</p> <p>Erstellen eines manuellen Entwurfs und seine Umsetzung und Ausarbeitung in 3D-CAD</p> <p>Festigkeitsnachweis relevanter Bauteile</p> <p>Erstellen einer vollständigen Produktentwicklungsdokumentation</p>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	1 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	180 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h, 1 x 2 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	12 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	162 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Wittel, H. (2015): Roloff/Matek Maschinenelemente : Normung, Berechnung, Gestaltung.22., überarb. und erw. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg</p> <p>Schlecht, B. (2015): Maschinenelemente 1 - Festigkeit, Wellen, Verbindungen, Federn, Kupplungen. 2., aktualisierte Aufl. - Hallbergmoos : Pearson Deutschland, 2015</p> <p>Haberhauer, H.; Bodenstern, F. (2014): Maschinenelemente. 17. Auflage. Berlin: Springer</p> <p>Decker, K.-H. (2014): Maschinenelemente: Aufgaben. 15., aktualisierte Aufl. München: Hanser, 2014</p> <p>Rieg, F. (2014): Maschinenelemente. 15., aktualisierte Aufl., München : Hanser, 2014</p> <p>Schlecht, B. (2011): Maschinenelemente - Tabellen und Formelsammlung. München: Pearson Higher Education</p> <p>Gomeringer, R. (2014): Tabellenbuch Metall. 46. Auflage. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2014</p> <p>Dubbel: Taschenbuch für den Maschinenbau. Springer-Verlag 2011.</p> <p>Pahl, G., Beitz, W., Feldhusen, J., Grote, K.-H.: Konstruktionslehre – Grundlagen erfolgreicher Produktentwicklung Methoden und Anwendung, 7. Auflage, Springer 2007</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Art und Form des Leistungsnachweises	<u>TPL 1</u> : Projektarbeit, Bearbeitungszeit 14 Wochen, mit Präsentation (min. 15 und max. 25 min.), Gewichtung 50 %
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5= nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Fluidmechanik</b>	PO
Modulnummer	22	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Fluidmechanik 0,5 SWS Labor Fluidmechanik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors Fluidmechanik(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden) Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit 3 Wochen)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen die notwendigen physikalischen Größen, welche Fluideigenschaften, Strömungszustände und Zustandsänderungen von Fluiden beschreiben. (thermodynamische Zustandsgrößen, Schallgeschwindigkeit, Transportgrößen u.a.m.)</p> <p>a) Sie können die fundamentalen Zusammenhänge dieser physikalischen Größen für einfache Strömungsvorgänge erläutern. (Kontinuumshypothese, Zustandsgleichungen, Koordinatensysteme, Erhaltungssätze), Dimensionsbetrachtungen – mathematische Grundlagen</p> <p>b) Die Studierenden verstehen das Konzept von Dimensionsbetrachtungen und Ähnlichkeitsansätzen</p> <p>Sie wenden die drei fundamentalen Erhaltungsgleichungen der Fluidmechanik in den entsprechenden Gültigkeitsbereichen an. (Kontinuität, Impuls- und Energieerhaltung – hier inkompressible Formulierung)</p> <p>Sie verstehen die aus den allgemeinen Gleichungen für Massen-, Impuls- und Energieerhaltung abgeleiteten Näherungsbeziehungen sowie die notwendigen Annahmen, unter denen die jeweiligen Vereinfachungen gültig sind und können diese Näherungsansätze anwenden.</p> <p>Die Studierenden können unter Reflektion der getroffenen Annahmen die passenden Gleichungen auswählen und können einfache Strömungsprobleme berechnen (Analyse).</p> <p>Die Studierenden verstehen die in der experimentellen Strömungsmechanik am häufigsten eingesetzten Messtechniken und wenden sie unter Anleitung an.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, aufgrund des erworbenen physikalischen Verständnisses, analytisch, numerisch oder auch experimentell gewonnen Ergebnisse kritisch zu hinterfragen, auf Plausibilität zu überprüfen sowie ggf.</p>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Lösungsansätze zu entwickeln (Synthese).	
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Fluidmechanik Labor Fluidmechanik	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.	PO
Arbeitsaufwand (h)		PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Vogel	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Fluidmechanik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Fluidmechanik
Lehrende/r	
Inhalte der Unit	Die Studierenden kennen die Begriffe aus der Hydrostatik und Fluidodynamik, sie beherrschen die entsprechenden Methoden und ordnen praktische Problemstellungen korrekt zu. Sie berechnen Lösungen selbstständig, prüfen und interpretieren ihre Lösungsansätze dabei sicher vor dem Hintergrund der Anwendungsgrenzen strömungstechnischer Modelle. Die Studierenden können Versuche zur Messung von Druck und Volumenstrom entwerfen und Laborergebnisse bewerten, präsentieren und diskutieren.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0h
Anteil Selbststudium	56 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Fluidmechanik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Fluidmechanik
Lehrende/r	
Inhalte der Unit	Die Studierenden kennen die Begriffe aus der Hydrostatik und Fluidodynamik, sie beherrschen die entsprechenden Methoden und ordnen praktische Problemstellungen korrekt zu. Sie berechnen Lösungen selbstständig, prüfen und interpretieren ihre Lösungsansätze dabei sicher vor dem Hintergrund der Anwendungsgrenzen strömungstechnischer Modelle. Die Studierenden können Versuche zur Messung von Druck und Volumenstrom entwerfen und Laborergebnisse bewerten, präsentieren und diskutieren.
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	18,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Fluidmechanik(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Angewandte Messtechnik</b>	PO
Modulnummer	23	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	3 SWS Onlinekurs Angewandte Messtechnik 1 SWS Labor Angewandte Messtechnik	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Thermodynamik	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Keine	PO
Modulprüfung	Prüfungsleistung Portfolio, bestehend aus 3 Werkstücken: Klausur 90 Minuten, Gewichtung 40%, Laborbericht, Bearbeitungsdauer 2 Wochen, Gewichtung 30%, Laborpraktische Prüfung, mind. 10 Minuten, höchstens 30 Minuten, Gewichtung: 30%	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen/ Fachmethodik:</u> Die Studierenden kennen die Bestandteile einer elektrischen Messkette sowie die Grundlagen der digitalen Messtechnik. Sie können geeignete Sensoren zur Erfassung physikalischer Größen hinsichtlich ihren Messaufgaben und Spezifikationen unterscheiden sowie den jeweiligen Messverfahren zuordnen.</p> <p><u>Fachmethodik:</u> Die Studierenden sind in der Lage, geeignete Messmittel entsprechend der Aufgabenstellung und technischen Anforderungen auszuwählen und problemspezifisch einzusetzen. Sie beherrschen die signaltheoretischen Grundlagen, können zweckmäßige Parameter für die Digitalisierung auswählen und zielorientierte Messeinstellungen vornehmen.</p> <p><u>Fachwissen/ Instrumentell:</u> Die Studierenden kennen den Aufbau und die Struktur einer Messdatenerfassungs- und Auswertungssoftware. Sie beherrschen den sicheren Umgang mit diesem System und können die entwickelte Messkette sowohl real aufbauen als auch virtuell abbilden. Die erfassten Daten können die Studierenden analysieren und interpretieren. Sie prüfen die Ergebnisse bezüglich Plausibilität, beurteilen das Fehlerpotential der Messung und fassen die Ergebnisse in einem übersichtlichen und aussagekräftigen Protokoll zusammen.</p>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<p><u>Systemisch:</u> Die Studierenden sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Fertigkeiten auf komplexere Messanwendungen zu übertragen.</p> <p><u>Fachwissen/Interpersonell:</u> Die Studierenden präsentieren ihre Ergebnisse und begründen ihre Vorgehensweise. Dabei erörtern sie die Messergebnisse und können auf Fragestellungen sachlich und kompetent antworten.</p>	
Inhalte des Moduls	Onlinekurs angewandte Messtechnik Labor angewandte Messtechnik	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen im Labor	PO
Arbeitsaufwand (h)	150h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Marschner, Dipl.-Ing. Behr, M.H.Edu., Dipl.-Ing.-Pädagoge (TU) Hoffmann	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Angewandte Messtechnik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Angewandte Messtechnik
Lehrende/r	Prof. Marschner, Prof. Dr. Vogel, Dipl.-Ing.-Pädagoge (TU) Hoffmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Anforderungen der Messtechnik</li> <li>• Historie elektrische und analoge Messtechnik</li> <li>• Grundlagen der digitalen Messtechnik</li> <li>• Sensoren und Geräte zur Erfassung physikalischer Größen</li> <li>• Unterscheidung nach Messgröße, Messprinzip, Messverfahren</li> <li>• Bestandteile einer Messkette, Kalibrierung, Justierung, Eichen</li> <li>• Signaltheoretische Grundlagen der Schwingungsmesstechnik</li> <li>• Praktische Anwendungen und Beispiele</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphasen im Labor
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	90 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	45 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Paulweber, M., Lebert, K.; Mess- und Prüfstandtechnik: Antriebsstrangentwicklung · Hybridisierung · Elektrifizierung, Springer Vieweg; 2014</p> <p>Hoffmann, J. Taschenbuch der Messtechnik; Carl Hanser Verlag GmbH &amp; Co. KG; Auflage: 7. aktualisierte Auflage 2015</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Werkstück „Klausur“ als Teil der Portfolioprfung
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Angewandte Messtechnik</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Angewandte Messtechnik
Lehrende/r	Prof. Marschner, Prof. Dr. Vogel, Dipl.- Ing . Behr, M.H.Edu, Dipl.-Ing.-Pädagoge (TU) Hoffmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Messung von Drehzahl, Temperatur und Druck</li> <li>• Aufbau und Parametrierung einer Messkette</li> <li>• Aufbau und die Struktur einer Messdatenerfassungs- und Auswertungssoftware</li> <li>• Signalsimulation</li> <li>• Analyse und Präsentation von Messergebnissen</li> </ul>
Lehrform	Labor und Selbststudium
SWS der Unit	1 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	60 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	15 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	37 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haag, S., Pütz, M.; Messen statt schätzen – Signale einfach aufbereiten und richtig erfassen National Instruments 2001</li> <li>- Profos, P.; Industrielle Messtechnik; Essen 1987</li> <li>- Stetter, H.; Messtechn. an Masch. und Anlag.; Stuttgart 1992</li> <li>- Schöne, A.; Messtechnik; Berlin; 1997</li> <li>- Bantel, M.; Grundlagen der Messtechnik; Leipzig 2000</li> <li>- Bantel, M.; Messgeräte-Praxis; Leipzig 2004</li> <li>- Ch. von Grünigen, D.; Digitale Signalverarb.; Leipzig 2004</li> <li>- Hoffmann/Trentmann; Praxis der PC-Messt.; München 2003</li> </ul>
Art und Form des Leistungsnachweises	Laborbericht: Bearbeitungszeit 2 Wochen und Laborpraktische Prüfung, mind. 10 Minuten, höchstens 30 Minuten als Teil der Portfolio Prüfungsleistung
Bewertung des Leistungsnachweises	
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Produktionsorganisation</b>	PO
Modulnummer	24	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	5 SWS Onlinekurs Produktionsorganisation	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls	Wirtschaftsingenieur Online	PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Wahlpflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Nachweis des Vorpraktikums	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Fertigungstechnik	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Nachweis der Einsendeaufgabe (Bearbeitungsumfang 24 Stunden)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen verschiedene Arten und Prinzipien der Betriebsstättenplanung und können deren Planungsstufen erläutern. Sie wenden die Nutzwertanalyse als ein Verfahren zur Bewertung von Standortalternativen an und beschreiben den Aufbau eines Funktionsschemas und den Ablauf einer Generalbebauungsplanung. Sie verstehen den Einfluss des Materialflusses, zusammen mit Lager- und Ladesystemen auf die Layoutplanung und kennen den typischen intralogistischen Auftragsdurchlauf eines Maschinenbauunternehmens (kundenauftragsanonyme Teilefertigung und kundenauftragsbezogene Montage). Sie können geeignete Fertigungsprinzipien in konkreten Situationen anwenden</p> <p>Sie verstehen die Aufgaben der Arbeitsvorbereitung und können diese in die Organisation der Fertigungsvorbereitung einordnen. Insbesondere können Sie Arbeitspläne strukturieren und Auftragszeiten analysieren und Fertigungskosten kalkulieren. Sie beschreiben die wichtigsten Umgebungseinflüsse auf den Arbeitsplatz sowie entsprechende Gestaltungsrichtlinien auf einige typische Arbeitsplätze.</p> <p>Sie beschreiben die Produktionsplanung und -steuerung (PPS) als Teil des betrieblichen Informationssystems. Sie erläutern die wichtigsten Verfahren zur Produktionsprogramm- und -bedarfsplanung. Sie kennen grundlegende Ansätze zur Losgrößenbildung und verstehen die planenden, überwachenden und steuernden Aufgaben der Fertigungssteuerung und können die Begriffe Mengen-, Termin- und Kapazitätsplanung einordnen und anwenden.</p> <p>Sie sind in der Lage, verschiedene Aspekte des Produktionscontrollings wie Auftrags- und Arbeitssystemcontrolling und Beschaffungscontrolling darzustellen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Produktionsorganisation	PO
Lehrformen des Moduls	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase, Labor	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Ludwig, Prof. Dr. Rollmann	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Produktionsorganisation</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Produktionsorganisation
Lehrende/r	Prof. Dr. Ludwig
Inhalte der Unit	<p>Einführung in die Fabrikplanung: Ist-Zustands-Analyse, Flächen- und Raumbedarf, Standortwahl, Fertigungsprinzipien, Funktionsschema, Generalbebauungs- und Layoutplanung</p> <p>Intralogistik: Materialfluss, Förder- und Lagertechnik, Arbeitsvorbereitung und Arbeitsplanung; Zeit- und Kostenplanung; Arbeitsplatzgestaltung</p> <p>Einführung in die Produktionsplanung und -steuerung (PPS); Produktionsprogramm- und -bedarfsplanung; Planende Aufgaben der Fertigungssteuerung: Mengenplanung, Zeit- und Terminplanung, Kapazitätsplanung; überwachende und steuernde Aufgaben der Fertigungssteuerung</p> <p>Einführung in das Produktions-, Auftrags- und Beschaffungscontrolling</p>
Lehrform	<p>Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase</p> <p>Labor</p>
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 2 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	56 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>C.G. Grundig (2000). Fabrikplanung, Hanser, München (2000)</p> <p>R. Hackstein.: Produktionsplanung und -steuerung (PPS) - ein Handbuch für die Betriebspraxis, VDI-Verlag, Düsseldorf (1984).</p> <p>P. Horvath: Controlling, Vahlen, München (1991)</p> <p>R. Jünemann Materialfluss und Logistik. Springer, Berlin, Heidelberg, New York (1989)</p> <p>H. Schmigalla: Fabrikplanung, Hanser, München. (1995)</p> <p>H.P. Wiendahl: Belastungsorientierte Fertigungssteuerung, Hanser, München (1991)</p> <p>H.J. Warnecke: Der Produktionsbetrieb Bd.1, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York (1984, 1993, 1995)</p> <p>Ch. Schneeweiß: Einführung in die Produktionswirtschaft, Springer-Verlag Berlin, Heidelberg, New York (1987, 1989, 1992, 1993, 1997, 1999, 2002)</p> <p>H.O. Günther, H. Tempelmeier: Produktion und Logistik, Springer-Verlag Berlin,</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

	Heidelberg, New York (1994, 1995, 1997, 2000) K. Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung, Carl Hanser Verlag München, Wien (2003)
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Industrielle Anwendungssysteme</b>	PO
Modulnummer	25	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	5 SWS Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Fertigungstechnik, Informatik, Betriebswirtschaftslehre	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (inklusive erfolgreicher Bearbeitung einer Fallstudie) bestanden / nicht bestanden	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p>Die Studierenden ordnen die unterschiedlichen industriellen Informationssysteme horizontal und vertikal in den betrieblichen Ablauf ein. Sie bewerten die Bedeutung von ERP-Systemen für die Integration der Anwendungen und übersetzen die Strukturen und Terminologien von ERP-Software in Begriffe außerhalb der ERP-Software, z.B. anhand der ERP-Software SAP.</p> <p>Die Studierenden analysieren Aufgaben und Funktionsweisen von PPS-Systemen anhand ihres Wissens aus der Produktionstechnik und der Materialwirtschaft und vollziehen die grundsätzliche Struktur einer Produktkostenkalkulation und die Kostenstellenrechnung im Detail nach und wenden diese an. Sie verstehen die Abbildung der gesamten Logistikkette mit Hilfe eines ERP-Systems und setzen deren Ausführung um.</p> <p>Die Studierenden bedienen ein ERP-System als Mitarbeiter der Produktionsplanung, der Materialwirtschaft, und des internen und externen Rechnungswesens. Dabei entwickeln Sie eine objektive, distanzierte Einstellung zur IT als Werkzeug zur Steigerung des Unternehmenswertes und der operativen Abwicklung. Sie leisten gegenseitigen Support via Chat und E-Mail bei der Lösung von IT-Fallstudien.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme	PO
Lehrformen des Moduls	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung (Einsendeaufgaben / Case Study, Fallstudie am PC im SAP-System, Online-Tests mit Kontrollfragen), Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform.	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Rollmann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Industrielle Anwendungssysteme</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Industrielle Anwendungssysteme
Lehrende/r	Prof. Dr. Rollmann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in Informationssysteme</li> <li>• Integration durch ERP</li> <li>• Einführung in eine ERP Fallstudie</li> <li>• Produktionsprogrammplanungssysteme</li> <li>• Controlling</li> <li>• Logistik</li> <li>• Projekt- und Dienstleistungsabwicklung</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	3 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	90 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 2 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	45 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	41 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Friedl, G.; Hilz, C.; Pedell, B. (2012): Controlling mit SAP, 6. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Weber, R. (2012): Technologie von Unternehmenssoftware, Heidelberg: Springer</p> <p>Rimmelpacher, U. (2014): Vertriebsprozesse mit SAP ERP, Heidelberg: Springer</p> <p>Bauer, J. (2012): Produktionscontrolling und-management mit SAP ERP, 4. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Laudon K.; Laudon J.; Schoder, D. (2016): Wirtschaftsinformatik, 3. Auflage, Hallbergmoos: Pearson Studium</p> <p>Hesseler, M. (2014): Basiswissen ERP-Systeme : Auswahl, Einführung &amp; Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, 3., korrigierter Nachdruck, Dortmund: W3L-Verlag</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlineübung Industrielle Anwendungssysteme</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Industrielle Anwendungssysteme
Lehrende/r	Prof. Dr. Rollmann
Inhalte der Unit	Durchführung einer Fallstudie in einem ERP-System, z.B. SAP
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	2 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	60 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	30 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	30 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Friedl, G.; Hilz, C.; Pedell, B. (2012): Controlling mit SAP, 6. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Weber, R. (2012): Technologie von Unternehmenssoftware, Heidelberg: Springer</p> <p>Rimmelspacher, U. (2014): Vertriebsprozesse mit SAP ERP, Heidelberg: Springer</p> <p>Bauer, J. (2012): Produktionscontrolling und-management mit SAP ERP, 4. Auflage, Heidelberg: Springer</p> <p>Laudon K.; Laudon J.; Schoder, D. (2016): Wirtschaftsinformatik, 3. Auflage, Hallbergmoos: Pearson Studium</p> <p>Hesseler, M. (2014): Basiswissen ERP-Systeme : Auswahl, Einführung &amp; Einsatz betriebswirtschaftlicher Standardsoftware, 3., korrigierter Nachdruck, Dortmund: W3L-Verlag</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Additive Fertigungsverfahren</b>	PO
Modulnummer	26	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren 0,5 SWS Labor Additive Fertigungsverfahren	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	5.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Grundlagen der Werkstoffkunde der Metalle und Kunststoffe, Kenntnisse der Wirkungsweise der klassischen industriellen Fertigungsverfahren, insbesondere Grundlagen der Trenn- und Füge-technik, der Ur- und Umformtechnik sowie der spanenden Fertigungsverfahren.	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss des Labors additive Fertigungsverfahren (Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden) und Einsendeaufgabe, Bearbeitungszeit 3 Wochen	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen:</u></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• erläutern das Prinzip der generativen Fertigung und die Grundbegriffe, wie Rapid Prototyping, Rapid Manufacturing und Rapid Tooling. Sie definieren Anwendungsebenen und Maschinenklassen für Additive Manufacturing.</li> <li>• erklären die unterschiedlichen Schichtbauverfahren und beschreiben ihre Unterscheidungsmerkmale. Sie erläutern die Vor- und Nachteile der einzelnen Verfahren, beurteilen und wägen sie in der Anwendung gegeneinander ab.</li> <li>• erläutern den Datenfluss und die Prozesskette der additiven Fertigung und übertragen diese auf verschiedene Anwendungsgebiete in nichttechnischen Bereichen wie Design, Archäologie und Medizin. Sie beurteilen, ob und warum generative Verfahren innerhalb dieser Branchen geeignet sind.</li> <li>• erläutern die Perspektiven der generativen Fertigung und beurteilen die Potentiale der direkten individualisierten Produktion.</li> <li>• grenzen generative Fertigungsverfahren in den Anwendungen gegen traditionelle Fertigungsverfahren ab.</li> <li>• erläutern die Konstruktions- und Designregeln, die zur Herstellung eines Qualitätsbauteils angewendet werden sollten, und die Parameter, die zur Einhaltung der Qualität vorgegeben werden müssen.</li> </ul> <p><u>Fachmethodik:</u></p> <p>Sie sind in der Lage, Additive Fertigungsverfahren nach unterschiedlichen Leitfragen miteinander zu vergleichen:</p>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wie sind die Verfahren technologisch zu beurteilen?</li> <li>2. Wie sind Produkte hinsichtlich der additiven fertigungstechnischen Anforderungen optimal zu gestalten?</li> <li>3. Mit welchen Kosten sind additive Fertigungsverfahren verbunden?</li> </ol> <p><u>Fachethik:</u> Die Studierenden sind in der Lage, Fragen der Ökonomie sowie des Umwelt- und Arbeitsschutzes im Zusammenhang verschiedener Fertigungsverfahren und Produktionsstandorte zu erkennen.</p> <p><u>Überfachlich instrumentell:</u> Die Studierenden verstehen die Einordnung additiver fertigungstechnischer Aspekte in einer industriellen Organisation.</p> <p><u>Überfachlich interpersonell:</u> Sie sind in der Lage, anhand von Produkten additive Fertigungsprozessabläufe in der Gruppe zu diskutieren und zu definieren und die kommerziellen Auswirkungen der Definition auf die industrielle Unternehmung einzuschätzen.</p> <p><u>Überfachlich systemisch:</u> Sie wissen, dass eine Optimierung additiver fertigungstechnischer Zielgrößen nur im Zusammenhang einer ganzheitlichen Betrachtung der Prozessketten möglich ist.</p>	
Inhalte des Moduls	Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren Labor Additive Fertigungsverfahren	PO
Lehrformen des Moduls	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung.	PO
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Wintersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Großkreutz	
Hinweise		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Additive Fertigungsverfahren</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	
Lehrende/r	Prof. Dr. Großkreutz
Inhalte der Unit	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Grundbegriffe, Definitionen und Anwendungen</li> <li>2. Schichtbauverfahren</li> <li>3. Anwendungen</li> <li>4. Additive Manufacturing, Konstruktion und Strategien</li> <li>5. Materialien, Entwurf und Qualitätsaspekte für additive Herstellverfahren</li> <li>6. Additive Fertigungsverfahren als Element der Produktentwicklung</li> <li>7. Zusammenfassung und Ausblick</li> </ol>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung.
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	0 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	60 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Gebhardt, Andreas (2013): Generative Fertigungsverfahren, Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping – Tooling – Produktion, Fachbuch, 4. Auflage Carl Hanser Verlag, München.</p> <p>(English Edition: Rapid Prototyping, Hanser-Gardner Publ., Cincinatti, 1st ed., 2003)</p> <p>Gebhardt, Andreas (2014): 3D-Drucken – Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM), Carl Hanser Verlag München.</p> <p>VDI 3404 (2009): Generative Fertigungsverfahren, Rapid-Technologien (Rapid Prototyping) Grundlagen, Begriffe, Qualitätskenngrößen; 2009 – 2012. VDI Gesellschaft Produktionstechnik (ADB), Düsseldorf.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Additive Fertigungsverfahren</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Additive Fertigungsverfahren
Lehrende/r	Prof. Dr. Großkreutz
Inhalte der Unit	Fertigungstechnische Versuche zu den Additiven Fertigungsverfahren, z. B.: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abbildungsgenauigkeit in der Kleinserienprozesskette</li> <li>2. Abbildungsgenauigkeit und Funktionalität</li> </ol>
Lehrform	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform, Präsenzveranstaltung.
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	18,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	Gebhardt, Andreas (2013): Generative Fertigungsverfahren, Additive Manufacturing und 3D-Drucken für Prototyping – Tooling – Produktion, Fachbuch, 4. Auflage Carl Hanser Verlag, München. (English Edition: Rapid Prototyping, Hanser-Gardner Publ., Cincinatti, 1st ed., 2003) Gebhardt, Andreas (2014): 3D-Drucken – Grundlagen und Anwendungen des Additive Manufacturing (AM), Carl Hanser Verlag München. VDI 3404 (2009): Generative Fertigungsverfahren, Rapid-Technologien (Rapid Prototyping) Grundlagen, Begriffe, Qualitätskenngrößen; 2009 – 2012. VDI Gesellschaft Produktionstechnik (ADB), Düsseldorf.
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors additive Fertigungsverfahren(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Wahlpflichtmodul 1</b>
Modulnummer	27

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

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Regelungstechnik und elektrische Antriebe</b>	PO
Modulnummer	28	PO
Studiengang	Maschinenbau Online	PO
Modulcode		
Units (Einheiten)	4 SWS Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe 0,5 SWS Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe	
Niveaustufe / Level		
Verwendbarkeit des Moduls		PO
Dauer des Moduls	Ein Semester	PO
Status	Pflichtmodul	PO
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6.	PO
Credits des Moduls	5	PO
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Keine	PO
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine	
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Einsendeaufgaben (Bearbeitungszeit drei Wochen) Erfolgreicher Abschluss des Labors Regelungstechnik und elektr. Antriebe(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)	PO
Modulprüfung	Klausur, 120 Minuten	PO
Lernergebnis/ Kompetenzen	<p><u>Fachwissen:</u></p> <p>Die Studierenden wissen wie technische Systeme zur Erzeugung von Bewegung mittels Kraftübertragung mit Speisung durch elektrische Energie funktionieren. Darüber hinaus haben sie Kenntnisse über alle in der Technik vorkommende Regelungsvorgänge und das dabei angewandte Prinzip des Messens, Steuerns und Regels.</p> <p><u>Fachmethodik:</u></p> <p>Die Studierenden sind befähigt die grundlegenden Eigenschaften, den Aufbau und die Funktionsweisen von gängigen Elektromotoren zu beschreiben. Sie können die Stärken und Schwächen von Elektromotoren analysieren und daraus typische Einsatzgebiete ableiten.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundtypen der elektrischen Maschinen und deren Einsatzgebiete. Sie können einfache Regelkreise entwerfen, parametrieren und die zugehörigen Stabilitätsgrenzen beachten. Sie können insbesondere elektrische Positionierantriebe in Betrieb nehmen und die nötigen Parametrierungen vornehmen. Sie können unter Verwendung der Fachbegriffe das regelungsstechnische System und die Abgrenzung zur Steuerungstechnik beschreiben.</p> <p>Sie sind in der Lage einfache lineare Regelkreise nach vorgegebenen Verfahren zu entwerfen, einfache Regelkreise auf Regelbarkeit und Stabilität zu untersuchen und das Übertragungsverhalten einfacher linearer Systeme zu bestimmen.</p>	PO
Inhalte des Moduls	Onlinekurs mit integrierten Übungen Regelungstechnik und elektrische Antriebe Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe	PO
Lehrformen des Moduls	Selbstlernphase mittels multimedial aufbereitetem Online-Studienmodul, Aufgaben zur eigenständigen Bearbeitung, Diskussionen im Forum, Webkonferenzen, mentorielle Betreuung über die Lernplattform,	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

	Präsenzveranstaltung	
Arbeitsaufwand (h)	150 h	PO
Sprache	Deutsch	PO
Häufigkeit des Angebots	Jährlich, im Sommersemester	PO
Modulkoordination	Prof. Dr. Auermann	
Hinweise		

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Onlinekurs Regelungstechnik und elektrische Antriebe</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Regelungstechnik und elektrische Antriebe
Lehrende/r	Prof. Dr. Auermann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Regelungstechnik</li> <li>• Modellbildung</li> <li>• Untersuchung von Regelsystemen</li> <li>• Reglersynthese</li> <li>• Elektrische Antriebe</li> </ul>
Lehrform	Multimedial aufbereitetes Online-Studienmodul zum Selbststudium mit zeitlich parallel laufender Online-Betreuung (E-Mail, Videokonferenzen, Einsendeaufgaben u. a.) sowie Präsenzphase.
SWS der Unit	4 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	120 h
Anteil der Präsenzzeit	2 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	60 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	52 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Walter, H. (2009): Grundkurs Regelungstechnik, 2. Auflage, Wiesbaden: Vieweg + Teubner</p> <p>Weidauer, J. (2008): Elektrische Antriebstechnik, Erlangen : Publicis Corp. Publ.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Klausur, 120 Minuten
Bewertung des Leistungsnachweises	Note 1 bis 4; 5 = nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name der Unit	<b>Labor Regelungstechnik und elektrische Antriebe</b>
Code	
Name des zugehörigen Moduls	Regelungstechnik und elektrische Antriebe
Lehrende/r	Prof. Dr. Auermann
Inhalte der Unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modellbildung, Reglerentwurf und Regelkreisbewertung mit Software, z.B. SciLab, Matlab, Winfact</li> <li>• Regelkreiseinstellung an physikalischem Modell, z.B. Drehzahlregelung eines Motor, Behälterdruckregelung oder elektronische Regelkreiskomponenten</li> </ul>
Lehrform	Labor in Kleingruppen
SWS der Unit	0,5 SWS
Arbeitsaufwand (h) / Workload	30 h
Anteil der Präsenzzeit	1 x 4 h
Anteil Prüfungszeit incl. Prüfungsvorbereitung	7,5 h
Anteil Praxiszeit	0 h
Anteil Selbststudium	18,5 h
Sprache der Unit	Deutsch
Basis – Literatur	<p>Walter, H. (2009): Grundkurs Regelungstechnik, 2. Auflage, Wiesbaden: Vieweg + Teubner</p> <p>Weidauer, J. (2008): Elektrische Antriebstechnik, Erlangen : Publicis Corp. Publ.</p>
Art und Form des Leistungsnachweises	Erfolgreicher Abschluss des Labors Regelungstechnik und elektr. Antriebe(Labortestat: schriftliche Ausarbeitung zum Versuch, Bearbeitungszeit 2 Wochen, Gesamtaufwand 30 Stunden)
Bewertung des Leistungsnachweises	bestanden/nicht bestanden
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Module title	<b>CNC Machine Tools and Robotics</b>	PO
Module number	29	PO
Study programme	Maschinenbau-Online	PO
Module code		
Units	4 SWS Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics 0,2 SWS Laboratory CNC Machine Tools	
Level		
Applicability of the module to other study programmes		PO
Duration of the module	One Semester	PO
Status of the module	Optative Module	PO
Recommended semester during the study programme	6 <sup>th</sup>	PO
Credit points (CP) of the module	5	PO
Prerequisites for module participation	Confirmation of the preliminary industrial placement	PO
Recommended contents of previous modules	Fundamental knowledge in manufacturing technologies, machine elements and engineering design, statics and elastostatics – lessons learned while attending the modules „Fertigungstechnik“, „Technische Darstellung und CAD (Konstruktion 1)“, „Konstruieren von Baugruppen und CAD (Konstruktion 2)“, „Maschinenelemente 1“, „Maschinenelemente 2 und konstruktives Projekt“, „Statik (Technische Mechanik 1)“, „Festigkeitslehre (Technische Mechanik 2“	
Prerequisites for module examination	Successful attendance of the laboratory CNC Machine Tools (total duration 12 hours)	PO
Module examination	Written examination, 90 minutes	PO
Intended learning outcomes /acquired competences of the module Distinguished between: <ul style="list-style-type: none"> <li>• professional skills (optionally classified according to the relevant qualification framework)</li> <li>• Key skills</li> </ul>	<p><b>Systemical competence:</b> Students are able to prepare enterprise investments under respect of fechnical and economic issues, esp. the procurement of machine tools.</p> <p><b>Professional knowledge and methodology :</b> They are able to describe the technological requirements of manufacturing machines and robots in a systematic way. They are able to write technical specifications of capital goods such as machine tools and industrial robots.</p> <p>They have a fundamental knowledge about the technical design of the capital assemblies and functional components of machine tools. By that reason they are able to compare special machine tool designs and to evaluate them in relation to the technological demands.</p> <p><b>Instrumental and interpersonal competence:</b> They are able to work out the design properties of a specific machine tool or industrial robot and to report this in a short presentation.</p> <p><b>Professional methodology :</b> They know the methods and standards of direct and indirect acceptance procedures of machine tools and are able to define specific procedures by their own. They perform selected practical tests and are able to judge the quality of the machine tools.</p> <p>Students are able to effort the transfer of the terminology and expressions in both relevant languages as well English as German</p>	PO

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Contents of the module	Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics Laboratory CNC Machine Tools	PO
Teaching methods of the module	Lecture, Seminar, Laboratory practice	PO
Total workload	150 hours	PO
Language of the module	English	PO
Frequency of the module	Yearly during summer semester	PO
Module coordination	Prof. Dr. Ludwig	
Further information		

PO = Feld ist identisch mit der Prüfungsordnung

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name of the unit	<b>Onlinecourse CNC Machine Tools and Robotics</b>
Code	
Corresponding module	CNC Machine Tools and Robotics
Lecturer	Prof. Dr. Ludwig
Contents of the unit	<p>CNC-axes and coordinate systems (DIN 66217)</p> <p>Design elements and properties of CNC machine tools and robotics (e.g. beds and frames: statical and dynamical stiffness and thermal displacements; linear bearings: accuracy, friction, stiffness; spindle bearing systems: vibrations and thermal displacements; drives and gears: acceleration and dynamic properties; control loop: accuracy and stability, ...). Kinematics and transformations of industrial robots; safety conditions; industrial applications.</p> <p>Special machine tool and robotic examples – by student’s group work in an inverted classroom stage.</p> <p>Quality improvement of machine tools, procedures of direct and indirect acceptance.</p> <p>Fundamentals of investment appraisal, overview, selection of statical methods</p>
Teaching methods	Multimedia study module for self-studies online; parallel ongoing online-support (E-Mail, video-conferences, homework assignments etc.) plus personal attendance time
Contact hours per week	4 SWS
Total workload of the unit (h)	138 h
Total time of contact hours (h)	1 x 4 h
Total time of examination incl. preparation (h)	60 h
Total time of practical training (h)	0 h
Total time of self-study (h)	74 h
Language of the unit	English
Recommended reading	<p>Prakash Hiralal Joshi: Machine Tools Handbook: Design and Operation, 2007 McGraw Hill Education</p> <p>John J. Graig: Introduction to robotics: mechanics and control, 3. ed., new internat. ed. Harlow : Pearson (2014)</p> <p>H.B. Kief: NC/CNC Handbuch 2008/2009, Hanser, München (2008)</p> <p>H. Tschätsch: Werkzeugmaschinen der spanlosen und spanenden Formgebung, Hanser, München (2003)</p> <p>H.K. Tönshoff: Werkzeugmaschinen Grundlagen, Springer, Berlin (1995)</p> <p>M. Weck: Werkzeugmaschinen u. Fertigungssysteme, Bde. 1 bis 4, Springer, Berlin (1995 bis 2005)</p> <p>M. Weck: Werkzeugmaschinenatlas: Konstruktionsbeispiele, VDI, Düsseldorf (1994)</p> <p>St. Hess: Industrieroboterpraxis : automatisierte Handhabung in der Fertigung. - Braunschweig [u.a.] : Vieweg (1998)</p> <p>L. Kruschwitz: Investitionsrechnung, Oldenbourg, München (2005)</p>

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online



## Anlage 2 Modulübersicht

	K.D. Bäumlner: Grundlagen der Investitions- und Wirtschaftlichkeitsrechnung, Neue Wirtschaftsbriefe, Herne (2003)
Type and form of assessment	Written examination , 90 minutes
Grading of the assessment	
Further information	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Name of the unit	<b>Machine Tools Laboratory</b>
Code	
Corresponding module	CNC Machine Tools and Robotics
Lecturer	Dipl.-Ing. Weimar, M.H.Edu.
Contents of the unit	Experiment on the acceptance of machine tool (e.g. direct acceptance with LASER-interferometer)
Teaching methods	Laboratory
Contact hours per week	0,2 h (3 hours in total , equivalent to 0.2 hours per week)
Total workload of the unit (h)	12 h
Total time of contact hours (h)	1 x 3 h
Total time of examination incl. preparation (h)	3 h
Total time of practical training (h)	0 h
Total time of self-study (h)	6 h
Language of the unit	English
Recommended reading	Ref. lecture
Type and form of assessment	Successful attendance of the laboratory Machine Tools (total duration 12 hours)
Grading of the assessment	Pass / Fail
Further information	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
 Computer Science and Engineering  
 Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Walpflichtmodul 2</b>
Modulnummer	30

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

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Praxisphase</b>
Modulnummer	31
Studiengang	Maschinenbau Online
Modulcode	
Units (Einheiten)	Praxisphase Onlinekurs Praxisphase
Niveaustufe / Level	
Verwendbarkeit des Moduls	
Dauer des Moduls	Ein Semester
Status	Pflichtmodul
Empfohlenes Semester im Studienverlauf	6./7.
Credits des Moduls	30
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss von Modulprüfungen des 1. bis 5. Semesters im Umfang von mind. 120 CP
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	Keine
Voraussetzungen für die Teilnahme an der Modulprüfung	Erfolgreicher Abschluss Seminar Praxisphase
Modulprüfung	Praxisphase (22 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 Projektarbeit 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	900 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester
Modulkoordination	
Hinweise	Zur Durchführung siehe „Praxisphasenordnung für nicht-duale Bachelor-Studiengänge des Fachbereichs 2“

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online

## Anlage 2 Modulübersicht

Modultitel	<b>Bachelor-Arbeit mit Kolloquium</b>
Modulnummer	32
Studiengang	Maschinenbau Online
Modulcode	
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	15 ( davon entfallen 12 CP auf die Bachelor-Arbeit und 3 CP auf das Kolloquium)
Voraussetzungen für die Teilnahme am Modul	Erfolgreicher Abschluss aller Module mit Ausnahme des Moduls „Praxisphase“
Inhaltlich erforderliche Voraussetzungen	keine
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 Maschinenbauingenieurin bzw. Maschinenbauingenieur selbständig 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	450 h
Sprache	Deutsch
Häufigkeit des Angebots	Jedes Semester, flexible Handhabung
Modulkoordination	Studiengangsleitung
Hinweise	

Stand: 25.05.2016

Frankfurt University of Applied Sciences – Fachbereich 2 Informatik und Ingenieurwissenschaften  
Computer Science and Engineering  
Modulhandbuch M-Online