

**Studienordnung für den Bachelor-Studiengang
Gesundheitstechnik und Management
an der Hochschule Stralsund**

vom 10. Februar 2021

Aufgrund von § 2 Absatz 1 in Verbindung mit § 39 Absatz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Landeshochschulgesetz –LHG M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Januar 2011 (GVOBl. M-V S. 18), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 09. Dezember 2020 (GVOBl. M-V S. 1364, 1368), erlässt die Hochschule Stralsund folgende Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management als Satzung:

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt 1 Allgemeines	4
§ 1 Geltungsbereich	4
§ 2 Studienziel	4
§ 3 Dauer des Studiums und Zugang	5
§ 4 Arten der Lehrveranstaltungen	5
§ 5 Studienablauf	6
§ 6 Studienberatung	6
Abschnitt 2 Praxisphase	7
§ 7 Ziele und Inhalte	7
§ 8 Zeitpunkt, Dauer und Ort	7
§ 9 Anmeldung und Anerkennung	8
§ 10 Betreuung während der Praxisphase, Vor- und Nachbereitung	8
Abschnitt 3 Module	9
§ 11 Modulstatus	9
§ 12 Studienplan	10
Abschnitt 4 Schlussbestimmungen	14
§ 13 Gültigkeit und Inkrafttreten	14
Anlage 1 Praktikumsrichtlinie	15
Teil 1: Vorpraktikum	15
Teil 2: Praxisphase	16
Tätigkeitsnachweis	21
Praktikantenvertrag	22
Anlage 2 Modulhandbuch	25
A Pflichtmodule mathematisch-naturwissenschaftlicher Kompetenz	25
Mathematik I	25
Mathematik II	26
Finanzmathematik/ Statistik	27
Physik und Chemie	28
Informatik	30
B Pflichtmodule ingenieurwissenschaftliche Kompetenz	31
Werkstofftechnik	31
Technische Mechanik	33
Maschinenelemente I und CAD	34
Maschinenelemente II	36
Produktionstechnik	38
Qualitätsmanagement	39
C Pflichtmodule wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftliche Kompetenz	41
Grundlagen der Volkswirtschaftslehre	41
Rechnungswesen	43
Konstitutive Unternehmensentscheidungen	44
Investition	46
Kostenrechnung und Kostenanalyse	47
Marketing, Vertriebs- und Beschaffungsmanagement	48
Wirtschaftsrecht und Betriebliche Steuerlehre	49
Nachhaltigkeit und Unternehmensverantwortung	52

Unternehmens-/ Personalmanagement	53
Organisation-/ Kommunikationspsychologie	54
D Pflichtmodule medizinische, gesundheitstechnische und gesundheitsökonomische Kompetenz	56
Anatomie und Physiologie	56
Messtechnik und Sensorik in der Medizin	57
Metallische Biomaterialien	59
Oberflächentechnik	60
Gesundheitsökonomie und Medizinische Entscheidungstheorie	62
Arbeitswissenschaften	64
Medizinische Statistik	65
E Pflichtmodule fachübergreifende Kompetenzen	67
Projektarbeit/ Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren	67
Englisch für Wirtschaft und Technik	68
Projektmanagement	70
F Pflichtmodule Abschluss	71
Praxisphase	71
Bachelor-Arbeit und Bachelor-Kolloquium	72
G Wahlpflichtmodule	73
Interkulturelles Management/ Marketing	73
Unternehmensplanspiel	74
Industrial Waste Management	75
Umweltmanagement/ Umweltrecht	76
Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme	77
3D-CAD Aufbaukurs	79
Biomaterialien – Kunststoffe und Keramiken	80

Abschnitt 1 Allgemeines

§ 1 Geltungsbereich

Die vorliegende Studienordnung gilt für den Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik- und Management an der Hochschule Stralsund. Sie legt auf der Grundlage der Fachprüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Gesundheitstechnik und Management Ziele und Inhalte sowie den Aufbau des Studiums einschließlich der eingeordneten berufspraktischen Tätigkeit für den Bachelor-Abschluss fest.

§ 2 Studienziel

(1) Das Ziel des Studiums im Bachelor-Studiengang ist der Studienabschluss mit dem ersten akademischen Grad „Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“.

(2) Die Gesundheitstechnik ist ein dynamischer und aufstrebender Wirtschaftszweig mit steigendem Bedarf an Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern. Die Gesundheitstechnik umfasst die wichtigsten Technologien unserer Zeit. Die Lebenserwartung der Menschen steigt und der technologische Fortschritt bietet immer neue Möglichkeiten, Krankheiten rechtzeitig zu erkennen bzw. präventive Vorbeugungsmaßnahmen zu treffen. Hierfür ist oftmals ein interdisziplinärer Ansatz notwendig, welcher ingenieurwissenschaftliche, betriebswirtschaftliche und soziale Kenntnisse und Kompetenzen miteinander verknüpft, um zu innovativen Lösungen zu gelangen und diese Lösungen erfolgreich umzusetzen. Das Studium Gesundheitstechnik und Management verfolgt diesen Ansatz. Neben naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen in Mathematik, Physik und Chemie, vermittelt das Studium betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Fähigkeiten. Ab dem 3. Semester fokussiert das Studium auf zentrale Aspekte der Gesundheitstechnik und des Managements. So erlangen die Studierenden beispielsweise Kenntnisse über den Aufbau des menschlichen Körpers und der richtigen Arbeitsplatzgestaltung. Zudem wird das Studium durch Kenntnisse der medizinischen Statistik und der Gesundheitsökonomie flankiert. Durch Abschluss des Studiums erlangen die Studierenden die Fähigkeit, bei der Gestaltung und Adaption von medizintechnischen Assistenzsystemen mitzuwirken. Sie werden zudem befähigt, Fragestellungen zur Wiedergewinnung und Aufrechterhaltung der Lebensqualität sowie der therapeutischen Unterstützung sachgerecht beurteilen und lösen zu können. Neben der Vermittlung von Fachwissen soll das Bachelor-Studium Gesundheitstechnik und Management auch die Persönlichkeitsentwicklung unterstützen, indem Sicherheit in der Anwendung des erlernten Fachwissens, Entscheidungsfreude sowie die Kompetenz zu nachhaltigen Herangehensweisen erlangt werden. Der Abschluss als Bachelor ermöglicht, das Studium in einem Master-Studiengang national oder international erfolgreich fortzusetzen.

§ 3

Dauer des Studiums und Zugang

- (1) Die Zeit, in der in der Regel das Studium mit dem ersten berufsqualifizierenden Abschluss beendet werden kann (Regelstudienzeit), beträgt sieben Fachsemester. Das Bachelor-Studium schließt eine Praxisphase mit ein und endet mit der Bachelor-Prüfung.
- (2) Der Zugang zum Studium wird in § 2 der Fachprüfungsordnung geregelt.

§ 4

Arten der Lehrveranstaltungen

- (1) Lehrveranstaltungen werden in Form von Vorlesungen, seminaristischem Unterricht, Übungen, Laboren, Seminaren, Projekten und Exkursionen angeboten.
- (2) Vorlesungen vermitteln für einen größeren Teilnehmerkreis in systematischer Form Kenntnisse und Zusammenhänge sowie Fähigkeiten und Methoden des jeweiligen Fachgebietes, wobei der Vortragscharakter überwiegt.
- (3) Seminaristischer Unterricht vermittelt einem kleineren Teilnehmerkreis in systematischer Form Kenntnisse und Zusammenhänge sowie Fähigkeiten und Methoden des jeweiligen Fachgebietes, wobei die Möglichkeit zur aktiven Mitarbeit der Studierenden aufgrund des kleineren Teilnehmerkreises gegenüber einer Vorlesung erhöht ist.
- (4) Übungen sind ergänzende Bestandteile von Vorlesungen. Sie dienen der Festigung und Anwendung des vermittelten Wissens, möglichst in kleineren Gruppen durch beispielhafte Darstellungen und Übungsaufgaben. Übungen können mit Vorlesungen zur integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.
- (5) Labore dienen der Anwendung und Vertiefung praktischer Fähigkeiten und sollen das selbstständige Bearbeiten wissenschaftlicher Aufgaben fördern. Sie werden begleitend zu Vorlesungen oder auch eigenständig als Blockveranstaltung angeboten. Die Ergebnisse werden von den Studierenden durch ein Protokoll oder einen Praktikumsbericht dokumentiert, wobei auch Gruppenarbeiten möglich sind.
- (6) Seminare sind Lehrveranstaltungen mit einem kleineren Teilnehmerkreis, in denen exemplarisch vertieft bestimmte Problemstellungen des jeweiligen Fachgebietes behandelt werden. Seminare zeichnen sich gegenüber Vorlesungen durch einen Anspruch auf größere Selbstständigkeit des wissenschaftlichen Arbeitens und durch interaktive Lehr- und Lernformen aus. Durch Hausarbeiten und/oder Referate sowie im Dialog mit den Lehrpersonen und Diskussionen untereinander sollen die Studierenden in das selbstständige wissenschaftliche Arbeiten eingeführt werden. Seminare können mit Vorlesungen zur integrierten Lehrveranstaltung verbunden werden.
- (7) Projekte sind wissenschaftliche Vorhaben, die aus mehreren Teilvorhaben bestehen können. Sie sollen die Orientierung an Bedingungen und Anforderungen der künftigen beruflichen Praxis ermöglichen sowie die Kompetenz für interaktive Gruppenprozesse des wissenschaftlichen Arbeitens fördern. Durch die Projekte sollen fachspezifische Arbeitsvorhaben mit unterschiedlichen methodischen Ansätzen integriert und eine interdisziplinäre Kooperation angestrebt werden. Sie sollen von Lehrveranstaltungen flankiert und von Lehrpersonen betreut werden. Das Ergebnis eines Projektes wird in der Regel durch die Studierenden in Form einer Hausarbeit und einer Präsentation dargestellt.

(8) Exkursionen dienen der Vertiefung des in Lehrveranstaltungen erworbenen Wissens durch praktische Erfahrungen. Exkursionen können Bestandteil der Lehrveranstaltungen sein.

§ 5 Studienablauf

(1) Inhalt, Struktur und Durchführung des Lehrangebotes ergeben sich aus dem Studienplan gemäß § 12 und dem Modulhandbuch gemäß Anlage 2.

(2) Die Fakultät stellt auf der Grundlage dieser Studienordnung unter Berücksichtigung der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Stralsund sowie der Fachprüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Gesundheitstechnik und Management einen Studienplan als Empfehlung an die Studierenden für einen sachgerechten Aufbau des Studiums auf. Der Studienplan (§ 12 Absatz 1) erläutert den empfohlenen Studienverlauf und führt die dabei zu absolvierenden Module und Studien- und Prüfungsleistungen auf.

(3) Es wird den Studierenden empfohlen, bei der Festlegung ihres Semesterwochenplans den jeweiligen Studienplan zugrunde zu legen.

(4) Sämtliche Module werden in der Regel jährlich angeboten.

§ 6 Studienberatung

(1) Die allgemeine Studienberatung erfolgt zentral durch das Dezernat für Studien- und Prüfungsangelegenheiten der Hochschule Stralsund und durch die Studiendekanin oder den Studiendekan der Fakultät für Maschinenbau.

(2) Die studiengangspezifische Studienberatung erfolgt in der Fakultät für Maschinenbau durch die für den Studiengang benannte Ansprechperson.

Abschnitt 2 Praxisphase

§ 7 Ziele und Inhalte

(1) In den Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management ist eine Praxisphase eingeordnet. Die Ziele der Praxisphase sind die Anwendung der im Studium erworbenen Kenntnisse auf betriebliche Problemstellungen und/oder der Erwerb fachspezifischer Fertigkeiten und Kenntnisse sowie das praktische Heranführen an Arbeiten und Aufgaben aus dem künftigen beruflichen Tätigkeitsfeld.

(2) Gegenstand der Praxisphase soll in der Regel die selbstständige Mitarbeit bei betrieblichen Problemlösungen sein. Die inhaltliche Gestaltung und die fachlichen Anforderungen für die Praxisphase werden in dem Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management durch die Praktikumsrichtlinie (Anlage 1) geregelt.

§ 8 Zeitpunkt, Dauer und Ort

(1) Die Praxisphase in dem Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management soll in der Regel im siebenten Semester absolviert werden. Über Ausnahmen entscheidet die oder der vom Fakultätsrat für den Studiengang benannte Beauftragte für die Praxisphase.

(2) Die Praxisphase in dem Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management umfasst eine zusammenhängende Praxiszeit von mindestens 12 Wochen. Eine zeitliche Teilung ist nur im begründeten Ausnahmefall möglich. Über Ausnahmen entscheidet die oder der vom Fakultätsrat für den Studiengang benannte Beauftragte für die Praxisphase im Benehmen mit der fachlichen Betreuerin oder dem fachlichen Betreuer.

(3) Die Praxisphase in dem Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management ist in der Regel außerhalb der Hochschule in einem Unternehmen, einer Behörde oder Institution abzuleisten (Praktikantenstelle).

(4) Die Praktikantenstelle soll gewährleisten, dass studiengangsspezifische Fragestellungen bearbeitet werden können. Die Aufgaben der Praxisphase müssen die Studieninhalte in sinnvoller Weise ergänzen bzw. in sinnvollem Bezug zu den Studieninhalten stehen.

§ 9 Anmeldung und Anerkennung

(1) Die Studierenden in dem Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management melden ihre Praxisphase vor Antritt bei der oder dem für den Studiengang zuständigen Beauftragten für die Praxisphase an. Diese oder dieser entscheidet über die Anerkennung der Praktikantenstelle. Nach Anerkennung der Praktikantenstelle wird ein schriftlicher Praktikantenvertrag zwischen der Praktikantenstelle, der Praktikantin oder dem Praktikanten und der oder dem für den Studiengang zuständigen Beauftragten für die Praxisphase abgeschlossen. Es ist eine Professorin oder ein Professor als fachliche/r Betreuer/in der Praxisphase zu benennen.

(2) Der Nachweis über die Anerkennung der Praxisphase wird durch die oder den für den Studiengang zuständigen Beauftragte oder Beauftragten für die Praxisphase ausgestellt.

§ 10 Betreuung während der Praxisphase, Vor- und Nachbereitung

(1) Die Studierenden werden während der Praxisphase durch den Betrieb und die Hochschule intensiv betreut und inhaltlich angeleitet.

(2) Die Vorbereitung sowie die Nachbereitung zur Praxisphase in dem Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management wird in einer speziellen Lehrveranstaltung durchgeführt. Die Ergebnisse der Praxisphase sind von den Studierenden durch einen Praktikumsbericht zu dokumentieren und in einer Präsentation vorzustellen.

Abschnitt 3 Module

§ 11 Modulstatus

- (1) Alle Module, die in dem Studienplan des § 12 angeboten werden, sind entweder Pflicht-, Wahlpflicht- oder Wahlmodule.
- (2) Pflichtmodule sind die Module, die innerhalb des Studiengangs für alle Studierenden verbindlich sind.
- (3) Wahlpflichtmodule sind die Module eines Studiengangs, die alternativ angeboten werden. Sie sind in dem jeweils vorgegebenen Umfang aus dem zum Studiengang passenden Katalog zu belegen.
- (4) Wahlmodule (Zusatzfächer) sind die von den Studierenden freiwillig und zusätzlich zu den Pflicht- und Wahlpflichtmodulen belegten Module aus dem Angebot des Bachelor-Studiengangs Gesundheitstechnik und Management bzw. aus weiteren Angeboten der Hochschule Stralsund, die für die Erreichung des Studienzieles nicht verbindlich vorgeschrieben sind. Diese fakultativen Lehrangebote dienen den Studierenden als Ergänzung, Vervollkommnung oder weiteren Spezialisierungen. Nähere Regelungen zu den Zusatzfächern ergeben sich aus dem § 28 der Rahmenprüfungsordnung der Hochschule Stralsund.

§ 12 Studienplan

(1) Aus folgenden Pflicht- und Wahlpflichtmodulen setzt sich der Studienplan für den Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management zusammen:

Module, Lehrveranstaltungen (SWS: Vorlesung/ Übung/ Seminaristischer Unterricht/ Labor oder Seminar)											
Module	Lehrveranstaltungen	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	Prüfung	SWS	ECTS-Punkte
Pflichtmodule mathematisch-naturwissenschaftliche Kompetenz										27	30
FMBWB 1000 Mathematik I	Mathematik I	4/2/0/0							K 120	6	6
FMBWB 1010 Mathematik II	Mathematik II		4/2/0/0						K 120	6	6
FMBWB 1100 Finanzmathematik/ Statistik	Finanzmathematik/ Statistik			2/2/0/0					K 120	4	5
FMBB 1200 Physik und Chemie	Physik und Chemie	4/1/0/0							K 120	5	6
FMBWB 1300 Informatik	Informatik I	1/0/0/2							K 120	6	7
	Informatik II		1/0/0/2								
Pflichtmodule ingenieurwissenschaftliche Kompetenz										29	35
FMBWB 2000 Werkstofftechnik	Werkstofftechnik		2/0/0/0	0/0/0/1					K 120	3	5
FMBWB 2100 Technische Mechanik	Technische Mechanik I	3/1/0/0							K 120	8	8
	Technische Mechanik II		3/1/0/0								
FMBWB 2120 Maschinenelemente I und CAD	Maschinenelemente I	2/0/0/0							K 90	4	6
	CAD für Wirtschafts-in- genieurwesen	0/0/0/2									
FMBWB 2130 Maschinenelemente II	Maschinenelemente II		3/1/0/0						K 90	4	5
FMBWB 2400 Produktionstechnik	Produktionstechnik I			2/0/0/0					K 120	6	6
	Produktionstechnik II				2/0/0/2						
FMBB 4000 Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement					3/1/0/0			K 120	4	5
Pflichtmodule wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftliche Kompetenz										47	55
FMBWB 3000 Grundlagen der Volkswirt- schaftslehre	Grundlagen der Volks- wirtschaftslehre	2/2/0/0							K 120	4	5
FMBWB 3100 Rechnungswesen	Buchführung	2/1/0/0							K 180	6	6
	Bilanzierung		2/1/0/0								
FMBWB 3110 Konstitutive Unternehmens- entscheidungen	Konstitutive Unterneh- mens-entscheidungen		2/2/0/0						K 120	4	4
FMBWB 3200 Investition	Investition			2/2/0/0					K 120	4	5
FMBWB 3120 Kostenrechnung und Kostenanalyse	Kostenrechnung und Kostenanalyse				3/2/0/0				K 120	5	6
FMBWB 3300 Marketing, Vertriebs- und Beschaffungsmanagement	Marketing, Vertriebs- und Beschaffungsma- nagement				0/0/4/0				Pr 30	4	5
FMBWB 3400 Wirtschaftsrecht und Betriebliche Steuerlehre	Wirtschaftsrecht			2/2/0/0					K 120	8	9
	Betriebliche Steuerlehre				2/2/0/0						
FMBWB 3500 Nachhaltigkeit und Unter- nehmensverantwortung	Nachhaltigkeit und Unter- nehmensverantwortung						2/2/0/0		K 120	4	5
FMBWB 3600 Unternehmens-/ Personalmanagement	Unternehmens-/ Personalmanagement						0/0/4/0		Pr 30	4	5
FMBB 3610 Organisations-/ Kommuni- kationspsychologie	Organisations-/ Kommuni- kationspsychologie						0/0/4/0		Pr 30	4	5

Pflichtmodule medizinische, gesundheitstechnische und gesundheitsökonomische Kompetenz										28	36								
FMBB 5310 Anatomie und Physiologie	Anatomie und Physiologie			0/4/0/0					K 120	4	5								
FMBB 5330 Messtechnik und Sensorik in der Medizin	Messtechnik und Sensorik in der Medizin			2/0/0/2					K 120	4	5								
FMBB 5350 Metallische Biomaterialien	Metallische Biomaterialien					2/0/0/2			K 90	4	5								
Module	Lehrveranstaltungen	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	Prüfung	SWS	ECTS-Punkte								
FMBB 5340 Oberflächentechnik	Oberflächentechnik					3/1/0/0			K 120	4	5								
FMBWB 5370 Gesundheitsökonomie und Medizinische Entscheidungstheorie	BWLB 2185 Gesundheitsökonomie				2/0/0/0				K 60	4	5								
	BWLB 2186 Medizinische Entscheidungstheorie				2/0/0/0				K 60										
FMBB 4400 Arbeitswissenschaften	Arbeitswissenschaften					0/0/4/0			K 120	4	5								
FMBWB 5380 Medizinische Statistik	FMBWB 5381 Biometrie				2/0/0/0				K 60	4	6								
	FMBWB 5382 Forschungspraxis Epidemiologie				0/2/0/0				K 60										
Wahlpflichtmodule										8	10								
Wahlpflichtmodule aus Katalog GTMB														1 Mo- dul	1 Mo- dul			8	10
Pflichtmodule fachübergreifende Kompetenz										14	17								
FMBB 6000 Projektarbeit/ Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren	Projektarbeit/ Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren							4/0/0/0	P 60 Pr 20	4	6								
FMBWB 4800 Englisch für Wirtschaft und Technik	Wirtschaftsenglisch					0/0/0/2			K 120 Pr 15	6	6								
	Technisches Englisch						0/0/0/4												
FMBB 4100 Projektmanagement	Projektmanagement					0/0/4/0			K 120	4	5								
Pflichtmodule Abschluss										2	27								
FMBB 8000 Praxisphase	Praxisphase								X	s. Prak- tiku- ms- richtl.	2	12							
FMBB 9000 Bachelor-Arbeit und Bachelor-Kolloquium	Bachelor-Arbeit								X	siehe FPO	-	15							
	Bachelor-Kolloquium								X										
Summe SWS		29	26	23	25	26	24	2		155									
Summe ECTS-Punkte		33	28	30	30	33	29	27			210								

Wahlpflichtmodule (SWS: Vorlesung/ Übung/ Seminaristischer Unterricht/ Labor oder Seminar)					
Module	Lehrveranstaltungen	5. oder 6. Sem.	Prüfung	SWS	ECTS-Punkte
FMBWB 3620 Interkulturelles Management/ Marketing	Interkulturelles Management/ Marketing	0/0/4/0	Pr 30	4	5
FMBWB 3700 Unternehmensplanspiel	Unternehmensplanspiel	0/0/0/4	Pr 30	4	5
FMBB 4210 Industrial Waste Management	Industrial Waste Management	3/0/0/1	K 120	4	5
FMBB 4200 Umweltmanagement/ Umweltrecht	Umweltmanagement/ Umweltrecht	2/0/2/0	K 120	4	5
FMBB 5210 Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme	Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme	3/1/0/0	K 120	4	5
FMBB 5320 3D-CAD Aufbaukurs	3D-CAD Aufbaukurs	2/0/0/2	B 80	4	5
FMBB 5360 Biomaterialien - Kunststoffe und Keramiken	Biomaterialien - Kunststoffe und Keramiken	2/0/0/2	K 90	4	5

Erläuterungen:	K 60, 90, 120, 180	Klausur 60, 90, 120, 180 Minuten
	P 60	Projektarbeit 60 Stunden
	B 80	Belegarbeit 80 Stunden
	Pr 15, 20, 30, 60	Präsentation 15, 20, 30, 60 Minuten
	FPO	Fachprüfungsordnung

(2) Mit Beginn des fünften Fachsemesters müssen mindestens zwei Wahlpflichtmodule aus dem Wahlkatalog des Studiengangs Gesundheitstechnik und Management ausgewählt werden, um die insgesamt erforderlichen 10 ECTS-Punkte an Wahlpflichtmodulen zu erreichen. Anstelle eines Moduls aus dem Wahlpflichtkatalog des Studiengangs Gesundheitstechnik und Management kann der Studierende alternativ einmalig ein Modul mit mindestens 5 ECTS-Punkten aus dem Modulkatalog eines anderen Studiengangs der Fakultät oder einer anderen Fakultät wählen. Beträgt der Arbeitsaufwand dieses Moduls mehr als 5 ECTS-Punkte, erfolgt die Anrechnung von 5 ECTS-Punkten. Ist ein Modul bereits als Pflichtmodul für den Studierenden festgelegt, so kann es nicht mehr als Wahlpflichtmodul gewählt werden.

(3) Hinsichtlich der Prüfungsleistungen wird auf die Regelungen in § 5 Absatz 2 der Fachprüfungsordnung hingewiesen, wonach alternative Prüfungsleistungen zu den hier aufgeführten möglich sind.

(4) Die detaillierten Modulbeschreibungen mit Informationen zu den Modulverantwortlichen, Qualifikationszielen, Inhalten und Studien-/ Prüfungsleistungen sind im Modulhandbuch (Anlage 2) enthalten.

Muster mit Erläuterungen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	
Modul-Nr.	XXXX - Modulcode
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	In welchem Semester laut Studienplan vorgesehen?
Dauer des Moduls	
Häufigkeit des Modulangebots	
Modulverantwortliche(r)	Benennung einer konkreten Person
Sprache	
Art der Lehrveranstaltung	Pflicht/ Wahlpflicht/ Wahl
Lehrform / SWS	Angabe der SWS und Gruppengröße, getrennt nach Lehrform: Vorlesung (max. 60), Übung (max. 20), Seminaristischer Unterricht (max. 35), Labor oder Seminar (max. 15)
Arbeitsaufwand	(geschätzter) Arbeitsaufwand, verteilt auf Präsenzstudium und Selbststudium einschließlich Prüfungsvorbereitung, jeweils in Zeitstunden und summiert.
Kreditpunkte	Die erreichbaren Leistungspunkte nach dem ECTS
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Welche Module bzw. Prüfungsvorleistungen, wie Labore, müssen bereits erfolgreich absolviert sein, um an der Modulprüfung teilzunehmen?
Empfohlene Voraussetzungen	z.B. Vorkenntnisse
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	Fachkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Methodenkompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Sonstige Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> •
Inhalt	Aus der Beschreibung sollte die Gewichtung der Inhalte und ihr Niveau hervorgehen.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Regelprüfungsleistung als Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten
Literatur	

Abschnitt 4 Schlussbestimmungen

§ 13 Gültigkeit und Inkrafttreten

- (1) Diese Studienordnung gilt für alle Studierenden, auf die die Fachprüfungsordnung des Bachelor-Studiengangs Gesundheitstechnik und Management an der Hochschule Stralsund vom 10. Februar 2021 Anwendung findet.
- (2) Die Vorschriften der Studienordnung des Bachelor-Studiengangs Gesundheitstechnik und Management an der Hochschule Stralsund gelten erstmals für die Studierenden, die im Wintersemester 2021/2022 immatrikuliert wurden.
- (3) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Veröffentlichung auf der Homepage der Hochschule Stralsund in Kraft.

Ausfertigung auf Grund des Beschlusses des Senates der Hochschule Stralsund vom 26. Januar 2021 und der Genehmigung der Rektorin vom 10. Februar 2021.

Stralsund, den 10. Februar 2021

**Die Rektorin
der Hochschule Stralsund,
University of Applied Sciences,
Prof. Dr.-Ing. Petra Maier**

Veröffentlichungsvermerk:

Diese Satzung wurde am 01. Juni 2021 auf der Homepage der Hochschule Stralsund veröffentlicht.

Anlage 1 Praktikumsrichtlinie

Teil 1: Vorpraktikum

(1) Im Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management ist eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit im Umfang von mindestens acht Wochen bis zum Ende des vierten Fachsemesters erfolgreich abzuleisten (Vorpraktikum). Davon sollen mindestens 4 Wochen vor Aufnahme des Studiums erbracht werden.

(2) Auf das Vorpraktikum werden angerechnet:

- eine einschlägige abgeschlossene berufliche Ausbildung,
- eine einschlägige berufspraktische Tätigkeit, die in Art, Inhalt und Dauer dem vorgeschriebenen Vorpraktikum im Wesentlichen entspricht.

(3) Die Anrechnung beruflicher Ausbildung und berufspraktischer Tätigkeit für das Vorpraktikum ist unter Beifügung der entsprechenden Nachweise über das Dezernat für Studien- und Prüfungsangelegenheiten bei der Fakultät für Maschinenbau zu beantragen.

(4) Über die Anrechnung der berufspraktischen Tätigkeit entscheidet die oder der für den Studiengang zuständige Beauftragte für die Praxisphase. Die Anrechnung kann auch nur teilweise erfolgen. Den Studierenden können Auflagen zur vollständigen Erfüllung des Vorpraktikums erteilt werden.

(5) Die inhaltlichen Anforderungen für das Vorpraktikum sollen sich an den nachfolgenden Schwerpunkten orientieren:

Kaufmännisches Praktikum (4 Wochen)

- Einkauf und Vertrieb
- Andere kaufmännische Abteilungen
- Marketing/ Social Media

Technisches Praktikum (4 Wochen)

- Grundausbildung in Metall und/oder Kunststoffbearbeitung (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen)
- Tätigkeit in Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage, Qualitätssicherung
- Anfertigung und Einsatz orthopädischer Hilfsmittel
- Entwicklung, Anwendung von medizinischen Trainings- und Rehabilitationshilfen und -geräten
- Rehathechnik allgemein
- Medizintechnik allgemein

Das Praktikum kann in einem/mehreren Unternehmen nach Wahl absolviert werden.

Teil 2: Praxisphase

Inhalt:

1. Einführung
2. Umfang und studiengangspezifische Inhalte der Praxisphase
 - 2.1. Umfang
 - 2.2. Studiengangspezifische Inhalte
3. Anmeldung und Anerkennung der Praxisphase
4. Wahl des Praktikumsplatzes
5. Zulassung zur Praxisphase
6. Rechtliche und soziale Stellung der Studierenden
 - 6.1. Rechtsstatus
 - 6.2. Vergütung
 - 6.3. Versicherung/Haftung
 - 6.4. Praktikantenvertrag
7. Betreuung der Studierenden
8. Durchführung der Praxisphase im Ausland

1. Einführung

Für den Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management wird die Praxisphase in der Regel im siebenten Fachsemester durchgeführt.

Die Praxisphase soll die Studierenden an die spätere berufliche Praxis heranführen.

Für die Organisation der Praxisphase sind die Studierenden selbst verantwortlich. Dabei werden die Studierenden von der Hochschule Stralsund unterstützt und bei ihrer Entscheidung hinsichtlich der Auswahl von Praktikantenstellen beraten.

2. Umfang und studiengangspezifische Inhalte der Praxisphase

2.1. Umfang

Die Praxisphase umfasst eine zusammenhängende Praxiszeit von mindestens 12 Wochen. Ausgefallene Arbeitszeiten sind prinzipiell nachzuholen. Wird das Ausbildungsziel durch die Ausfallzeit nicht beeinträchtigt, kann von der Nachholung abgesehen werden, wenn die Ausfallzeit nachweislich von den Studierenden nicht zu vertreten ist (beispielsweise Krankheit, Betriebsruhe, Ableistung einer Wehrübung) und sie sich insgesamt nicht über mehr als 6 Tage erstreckt.

Die Studierenden sind von der betrieblichen Ausbildungsstelle (Praktikantenstelle) in die ihnen gestellten Aufgaben, deren Randgebiete und übergreifende Zusammenhänge einzuführen. Es ist wünschenswert, dass sie an Besprechungen hinsichtlich ihres Aufgabengebietes teilnehmen und ihnen ein Einblick in benachbarte Betriebsbereiche ermöglicht wird.

Die Aufgabenstellung soll für die Studierenden fachlich und terminlich überschaubar sein, ihrem Ausbildungsstand entsprechen und sich in die Zielstellung der Praxisphase einordnen. Sowohl eine Themengliederung als auch eine Aktualisierung der Themenstellung nach Bearbeitungsfortschritt und aktuellen Randbedingungen werden empfohlen.

2.2. Studiengangsspezifische Inhalte

Die inhaltliche Ausgestaltung der Praxisphase beschreiben die nachfolgenden Aspekte:

Die Studierenden sollen im Rahmen der Praxisphase selbstständig Aufgaben allein oder in einer Gruppe unter fachlicher Anleitung bearbeiten, die innerhalb der typischen Tätigkeitsbereiche der Absolventen des Bachelor-Studiengangs Gesundheitstechnik und Management liegen.

Der Inhalt des praktischen Studiensemesters soll so konzipiert werden, dass studiengangsspezifische Problemstellungen in sinnvoller Integration von Praxis und Theorie Berücksichtigung finden.

3. Anmeldung und Anerkennung der Praxisphase

Die Studierenden melden ihre Praxisphase vor Antritt bei der oder dem für den Studiengang zuständigen Beauftragten für die Praxisphase an. Diese oder dieser entscheidet über die Anerkennung der Praktikantenstelle.

Die Praxisphase wird als „mit Erfolg durchgeführt“ anerkannt oder als „nicht mit Erfolg durchgeführt“ nicht anerkannt. Die Feststellung hierüber und die Anerkennung trifft die jeweils fachlich betreuende Fachvertretung im Einvernehmen mit der oder dem Beauftragten für die Praxisphase. Über die Anerkennung ist bis spätestens vier Wochen nach Erbringung aller Voraussetzungen zu entscheiden. Die Studierenden werden über das Ergebnis informiert.

Die Anerkennung erfolgt:

- auf der Grundlage des von dem Studierenden angefertigten Praxisberichtes und dessen Präsentation,
- unter Berücksichtigung der von den Praktikantenstellen ausgestellten Tätigkeitsnachweises.

Der Praxisbericht ist von den Studierenden nach Möglichkeit innerhalb der Praxiszeit anzufertigen, von der Praktikantenstelle auf sachliche Richtigkeit zu überprüfen und gegenzuzeichnen und innerhalb von zwei Wochen nach Beendigung der Praxiszeit bei der oder dem betreuenden Fachvertreter/in abzugeben. Der Bericht soll mindestens 10 DIN-A4-Seiten umfassen. Der Praxisbericht soll insbesondere die übertragenen Aufgaben nennen und wesentliche Arbeitsergebnisse beschreiben. Aus ihm müssen der zeitliche Ablauf der Tätigkeiten sowie die jeweilige funktionale betriebliche Einordnung hervorgehen. Weitere Festlegungen zu Form und Inhalt, einschließlich Festlegungen zur Präsentation des Praxisberichtes, sind im Einvernehmen zwischen Praktikantenstelle und der fachlich betreuenden Fachvertreterin bzw. dem fachlich betreuenden Fachvertreter möglich.

Der Tätigkeitsnachweis (siehe Anlage) ist von der Praktikantenstelle auszustellen und gibt die Art und Dauer der Tätigkeit in den einzelnen Ausbildungsabschnitten wieder. Falls Ausfallzeiten während der Praxisphase aufgetreten sind, stellt die oder der fachlich betreuende Fachvertreterin oder Fachvertreter der Hochschule Stralsund im Benehmen mit der oder dem Beauftragten der Praktikantenstelle fest, ob dies die Anerkennung der Praxisphase beeinträchtigt.

Erkennt die Fakultät die Praxisphase zunächst nicht an, so legt sie fest, unter welchen Voraussetzungen die Anerkennung ggf. erfolgen kann.

4. Wahl des Praktikumsplatzes

Die Praxisphase ist in der Regel außerhalb der Hochschule in einem Unternehmen, einer Behörde, Institution oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis abzuleisten (Praktikantenstelle).

Die Praktikantenstelle soll gewährleisten, dass studiengangspezifische Fragestellungen bearbeitet werden können. Die Aufgaben der Praxisphase müssen die Studieninhalte in sinnvoller Weise ergänzen bzw. in sinnvollem Bezug zu den Studieninhalten stehen.

Die Studierenden sind verpflichtet, sich selbst um einen Praktikumsplatz zu bemühen. Sie bewerben sich bei einer geeigneten Praktikantenstelle. Diese ist der oder dem Beauftragten für die Praxisphase für den jeweiligen Studiengang vor Beginn der Praxisphase zu benennen und von ihr oder ihm genehmigen zu lassen.

Falls die oder der Studierende bei den von ihr oder ihm angesprochenen Praktikantenstellen keinen Praktikumsplatz erhält, unterstützt die Hochschule Stralsund sie oder ihn bei der Suche durch Nennung von Praktikantenstellen, die bislang bereit waren, Studierende aufzunehmen.

5. Zulassung zur Praxisphase

Zur Praxisphase wird nur zugelassen, wer die Erbringung des Vorpraktikums nachgewiesen hat.

6. Rechtliche und soziale Stellung der Studierenden

6.1. Rechtsstatus

Während der Praxisphase bleiben die Studierenden als ordentlich Studierende an der Hochschule mit allen Rechten und Pflichten eingeschrieben, soweit sich nichts anderes aus der Grundordnung der Hochschule ergibt.

6.2. Vergütung

Für Studierende besteht nach § 22 I MiLoG bei einem Praktikum kein Rechtsanspruch auf Vergütung, wenn das Praktikum verpflichtend aufgrund einer hochschulrechtlichen Bestimmung abgeleistet wird. Gleiches gilt für ein solches Praktikum begleitend zur Hochschulausbildung von bis zu drei Monaten, wenn nicht zuvor ein solches Praktikumsverhältnis mit demselben Auszubildenden bestand. Da das bislang erfolgreiche Studium als Voraussetzung für die Zulassung zur Praxisphase jedoch eine qualifizierte Tätigkeit der Studierenden erwarten lässt, sind Vereinbarungen mit den Praktikantenstellen über angemessene Vergütungen anzustreben.

6.3. Versicherung/Haftung

Studierende sind während der Praxisphase über die für die Praktikantenstelle zuständige Berufsgenossenschaft gegen Arbeitsunfall versichert. Für Studierende in der Praxisphase gelten ferner die Bestimmungen über die studentische Krankenversicherung gemäß § 5 Absatz 1 Nr. 10 SGB V.

Sie unterliegen dagegen nach der Rechtsprechung des Bundessozialgerichts nicht der Versicherungspflicht für abhängig Beschäftigte in der Kranken-, Renten- und Arbeitslosenversicherung (Urteil des Bundessozialgerichts vom 17. Dez. 1980, Az.: 12 RK 10/79).

Die oder der Studierende ist angehalten, die Frage des Unfallversicherungsschutzes vor Antritt der Praxisphase mit der Praktikantenstelle zu klären.

Der Abschluss einer Haftpflichtversicherung durch die Studierenden wird empfohlen, sofern die Praktikantenstelle nicht ohnehin eine solche Versicherung verlangt oder das Haftpflichtisiko nicht durch eine von der Praktikantenstelle abgeschlossene Versicherung abgedeckt ist.

6.4. Praktikantenvertrag

Während der Praxisphase wird das Praktikantenverhältnis rechtsverbindlich durch einen zwischen den Studierenden und der Praktikantenstelle abgeschlossenen Vertrag festgelegt. Dieser Praktikantenvertrag ist vor Beginn der Praxisphase von der oder dem Beauftragten für die Praxisphase zu genehmigen und zu unterzeichnen.

Der Vertrag sollte insbesondere Folgendes regeln:

a) Verpflichtung der Praktikantenstelle,

- die Studierenden im jeweils festzusetzenden Zeitraum entsprechend dieser Richtlinie für die Praxisphase auszubilden,
- sie in die geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung einzuweisen,
- der/dem fachlich betreuenden Fachvertreter/in der Hochschule Stralsund die Betreuung der Studierenden zu ermöglichen,
- die Studierenden ggf. für Prüfungen an der Hochschule freizustellen,
- ihnen einen schriftlichen Nachweis über die Art und Dauer der einzelnen Tätigkeiten auszuhändigen,
- den von den Studierenden zu erstellenden Praxisbericht zu prüfen und abzuzeichnen,
- den Studierenden zu ermöglichen, Fehlzeiten gemäß Ziffer 2.1. nachzuholen,

b) Verpflichtung der Studierenden,

- die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen,
- die im Rahmen des Vertrages übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
- den im Rahmen der Ausbildung erteilten Anordnungen der Praktikantenstelle und von ihr beauftragter Personen nachzukommen,
- die geltenden Ordnungen insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung zu beachten,
- den Praxisbericht zu erstellen,
- bei Fernbleiben die Praktikantenstelle unverzüglich zu benachrichtigen und bei Arbeitsunfähigkeit infolge von Krankheit spätestens am 3. Tag eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen.

c) Fragen zum Versicherungsschutz der Studierenden

d) Die Möglichkeit der vorzeitigen Vertragsauflösung

Besondere Vereinbarungen zwischen Praktikantenstelle und Studierenden sind möglich.

Im Praktikantenvertrag werden namentlich aufgeführt:

- die oder der Ausbildungsbeauftragte der Praktikantenstelle,
- die oder der jeweilige Beauftragte für die Praxisphase der Hochschule Stralsund und
- die oder der fachlich betreuende Fachvertreterin oder Fachvertreter.

Für den Abschluss des Praktikantenvertrages sollte das beigefügte Vertragsmuster verwendet werden. Abweichungen von dem Vertrag sind von der oder dem Beauftragten für die Praxisphase zu prüfen und im Falle des Einverständnisses gegenzuzeichnen.

7. Betreuung der Studierenden

Von der jeweiligen Praktikantenstelle wird eine Ausbildungsbeauftragte oder ein Ausbildungsbeauftragter benannt, die oder der mit den Studierenden den Ablauf der Praxisphase plant und sie während der praktischen Tätigkeit in der Praktikantenstelle betreut.

Von der Hochschule Stralsund werden die Studierenden zusätzlich durch die benannte Fachvertreterin oder den Fachvertreter fachlich und organisatorisch betreut. Diese oder dieser ist auch Ansprechpartnerin oder Ansprechpartner für die jeweilige Praktikantenstelle im Zusammenhang mit der Durchführung der Praxisphase.

8. Durchführung der Praxisphase im Ausland

Die Durchführung der Praxisphase bei privaten und öffentlichen Unternehmen und Institutionen im Ausland ist möglich, wenn diese geeignet sind, die dem Ziel der Praxisphase entsprechenden Kenntnisse und Fähigkeiten zu vermitteln. Neben der eigenständigen Kontaktaufnahme durch die Studierenden kann eine Unterstützung durch entsprechende Gesellschaften über die/den Beauftragte/n für Auslandsangelegenheiten der Hochschule Stralsund beantragt werden.

Praktikantenvertrag

Zwischen

(nachfolgend Praktikantenstelle genannt)

(Bezeichnung – Anschrift - Telefon etc.)

und

Herrn/Frau _____

geboren am _____ in _____

wohnhaft in _____

Studierende/r an der Hochschule Stralsund

im Studiengang _____

der Fakultät _____

nachfolgend Studierende/r genannt, wird folgender

VERTRAG

geschlossen:

§ 1 Allgemeines

Die/der Studierende führt im o.g. Studiengang der Hochschule Stralsund eine Praxisphase durch. Die Praktikumsrichtlinie als Anlage 1 der Studienordnung für den Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management an der Hochschule Stralsund, Teil 2: Praxisphase ist Bestandteil dieses Vertrages.

§ 2 Einsatz der/des Studierenden

Für den Einsatz der/des Studierenden sind folgende Tätigkeiten vorgesehen:

§ 3 Pflichten der Vertragspartner

(1) Die Praktikantenstelle verpflichtet sich,

1. die/den Studierende/n in der Zeit vom _____ bis _____ (mind. 12 Wochen) für die Praxisphase unter Beachtung der in § 1 genannten Vorschriften auszubilden und zusätzlich dazu ihr/ihm zu ermöglichen, etwaige Fehlzeiten nachzuholen,
2. sie/ihn zu den Prüfungen an der Hochschule freizustellen,

3. den vom Studierenden zu erstellenden Praxisbericht zu prüfen und abzuzeichnen,
4. der/dem Studierenden auf Wunsch ein qualifiziertes Zeugnis auszustellen,
5. der/dem Studierenden einen schriftlichen Nachweis über Art und Dauer der einzelnen Tätigkeiten auszuhändigen,
6. der/dem fachlich betreuenden Fachvertreter/in der Hochschule die Betreuung der/des Studierenden zu ermöglichen,
7. die/den Studierende/n in die geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung einzuweisen.

(2) Die/der Studierende verpflichtet sich, sich dem Ausbildungszweck entsprechend zu verhalten, insbesondere

1. die gebotenen Ausbildungsmöglichkeiten wahrzunehmen,
2. die im Rahmen der Richtlinien übertragenen Aufgaben sorgfältig auszuführen,
3. den im Rahmen der Ausbildung erteilten Anordnungen der Ausbildungsstelle und der von ihr beauftragten Person nachzukommen,
4. die geltenden Ordnungen, insbesondere Arbeitsordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie Vorschriften über die Schweigepflicht und Geheimhaltung zu beachten,
5. den Praxisbericht zu erstellen,
6. bei Fernbleiben die Ausbildungsstelle unverzüglich zu benachrichtigen und bei Arbeitsunfähigkeit infolge von Krankheit spätestens am dritten Tage eine ärztliche Bescheinigung vorzulegen.

§ 4 Kostenerstattungs- und Vergütungsansprüche

§ 5 Ausbildungsbeauftragte/r

Die Ausbildungsstelle benennt Herrn/Frau

als fachliche/n Fachvertreter/in für die Ausbildung der/des Studierenden. Diese/r Beauftragte ist zugleich Gesprächspartner/in der/des Studierenden und der/des fachlich betreuenden Fachvertreter/in in allen Fragen, die dieses Vertragsverhältnis berühren.

§ 6 Versicherungsschutz/Haftung

(1) Die/der Studierende ist während der Praxisphase kraft Gesetzes über die für die Praktikantenstelle zuständige Berufsgenossenschaft gegen Arbeitsunfall versichert. Im Versicherungsfall übermittelt die Praktikantenstelle der Hochschule Stralsund einen Abdruck der Unfallanzeige zur Kenntnisnahme.

(2) Auf Verlangen der Praktikantenstelle hat die/der Studierende eine der Dauer und dem Inhalt des Ausbildungsvertrages angepasste Haftpflichtversicherung nachzuweisen.

§ 7 Vorzeitige Beendigung des Vertrages

Der Vertrag kann aus einem wichtigen Grund ohne Einhaltung einer Frist vorzeitig aufgelöst oder gekündigt werden.

Die Kündigung geschieht durch einseitige schriftliche Erklärung gegenüber dem anderen Vertragspartner nach vorheriger Anhörung der/des betreuenden Fachvertreter/in.

§ 8 Vertragsausfertigungen

Dieser Vertrag wird in drei gleichlautenden Ausfertigungen unterzeichnet. Jede/r Vertragspartner/in und die Hochschule Stralsund erhalten eine Ausfertigung.

§ 9 Sonstige Vereinbarungen

(Ort und Datum)

Praktikantenstelle:

(Ort und Datum)

Studierende/r:

(Unterschrift)

(Unterschrift)

Die Hochschule Stralsund verpflichtet sich, in allen die Ausbildungsdurchführung betreffenden Fragen mit der Praktikantenstelle zusammenzuarbeiten. Als Gesprächspartner/in für die/den betriebliche/n Beauftragte/n gemäß § 5 dieses Vertrages benennt die Hochschule Stralsund für die organisatorischen Fragen Herrn/Frau

Als fachlich betreuende/n Fachvertreter/in der Hochschule Stralsund benennt die Fakultät Herrn/Frau

Die Hochschule Stralsund wird die Praktikantenstelle über alle Fragen, die die Durchführung der Ausbildung betreffen, informieren und Änderungen der Ausbildungsrichtlinien während der Dauer des Ausbildungsverhältnisses nur nach Abstimmung mit der Praktikantenstelle vornehmen.

(Ort und Datum)

Die/der Beauftragte für die Praxisphase des Studiengangs

Anlage 2 Modulhandbuch

A Pflichtmodule mathematisch-naturwissenschaftlicher Kompetenz

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Mathematik I
Modul-Nr.	FMBWB 1000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	1.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Olaf Lotter
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	180 h (96 h Präsenzstudium + 84 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Methodenkompetenzen</u> <ul style="list-style-type: none"> • algebraische Ausdrücke umformen • Gleichungen lösen • Vektor- und komplexe Rechnung anwenden • einfache technische Probleme mit mathematischen Modellen beschreiben • Differentialrechnung zur Lösung grundlegender ingenieurtechnischer Probleme verwenden
Inhalt	Reelle Zahlen – Komplexe Zahlen – Vektorrechnung – Funktionen und ihre Eigenschaften – Differentialrechnung
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Lothar Papula. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1. Springer Vieweg, Wiesbaden, 14. Aufl., 2014.

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Mathematik II
Modul-Nr.	FMBWB 1010
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	2.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Olaf Lotter
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 4 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	180 h (96 h Präsenzstudium + 84 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Methodenkompetenzen</u> <ul style="list-style-type: none"> • Integrationsmethoden beherrschen • Differential- und Integralrechnung für Funktionen mit mehreren Variablen zur Lösung von Problemen der Fehlerrechnung, Extremwertaufgaben und der Geometrie nutzen • Differentialgleichungen lösen und diese als Modelle ausgewählter physikalisch-technischer sowie wirtschaftlicher Probleme begreifen • Matrizenrechnung anwenden
Inhalt	Integralrechnung – Funktionen mit mehreren unabhängigen Variablen – Gewöhnliche Differentialgleichungen – Matrizen, Determinanten
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Lothar Papula. Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2. Springer Vieweg, Wiesbaden, 14. Aufl., 2015.

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Finanzmathematik/ Statistik
Modul-Nr.	FMBWB 1100
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	3.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Olaf Lotter
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik I
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die wichtigsten Verfahren der Finanzmathematik. • Sie kennen die wichtigsten Begriffe der beschreibenden Statistik. <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Betriebswirtschaftliche Anwendung bei Investitions- und Finanzierungsproblemen • Beherrschen von Methoden und Verfahren der beschreibenden Statistik mit dazu notwendigen mathematischen Grundlagen • Grundlegendes Verständnis von Statistik <p><u>Sonstige Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Plausibilität prüfen • Kritisches Hinterfragen von „Fakten“
Inhalt	Folgen und Reihen – Zinsrechnung – Rentenrechnung – Tilgungsrechnung Charakterisierung von Datenmengen, eindimensionale Merkmale – Verdichtung des Datenmaterials, Verteilungen – Statistische Maßzahlen – Mehrdimensionale Merkmale, Korrelation, Regression
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Helmut Kobelt, Peter Schulte. Finanzmathematik: Methoden, betriebswirtschaftliche Anwendungen und Aufgaben mit Lösungen. Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne, 8. Aufl., 2006. Markus Oestreich, Oliver Romberg. Keine Panik vor Statistik! Erfolg und Spaß im Horrorfach nichttechnischer Studiengänge. Springer Spektrum, Berlin, 6. Aufl., 2018.

Studiengang	Bachelor-Studiengang Management	Gesundheitstechnik	und
Modulbezeichnung	Physik und Chemie		
Modul-Nr.	FMBB 1200		
ggf. Lehrveranstaltungen	Physik, Chemie		
Studiensemester	1.		
Dauer des Moduls	1 Semester		
Häufigkeit des Moduls	Jährlich		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jan-Christian Kuhr		
Sprache	Deutsch		
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul		
Lehrform / SWS	Vorlesung: 4 SWS Übung: 1 SWS		
Arbeitsaufwand	180 h (80 h Präsenzstudium + 100 h Selbststudium)		
Kreditpunkte	6		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung praktischer Übungsteil Physik		
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematik und Chemie der Mittel- und Oberstufe an deutschen Schulen		
Qualifikationsziele/ angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen (Physik)</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen wichtige Begriffe aus den Gebieten Elektromagnetismus, Optik und Quantenphysik • verstehen physikalische Effekte aus den genannten Teilgebieten • können die Funktionsweise technischer Systeme erklären <p><u>Fachkompetenzen (Chemie)</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Grundbegriffe und Grundlagen der Chemie • haben Grundkenntnisse über Atombau und chemische Stoffeigenschaften • haben ein Grundverständnis über Reaktionstypen und chemische Reaktionen in Alltag und Technik <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind in der Lage, die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in Arbeits- oder Lernsituationen anzuwenden • können einfache physikalische Probleme am Computer mit Hilfe von MATLAB modellieren, lösen und interpretieren 		
Inhalt	<p>Physik: Einheiten: SI-System, Rechnen mit Einheiten. Elektromagnetismus: Elektro- und Magnetostatik, Feldbegriff, Lorentz-Kraft; Entstehung und Ausbreitung von mechanischen und elektromagnetischen Wellen. Optik: Reflexion und Brechung, Dispersion und Polarisation, Interferenz und Beugung. Atome und Quanten: Photonen, Wärmestrahlung, Röntgenstrahlung, Laser.</p>		

	<p>Chemie: Grundkenntnisse der allgemeinen anorganischen und organischen Chemie als Grundlage für darauf aufbauende Fächer: Atombau, Periodensystem der Elemente, Bindungstypen, Reaktionstypen, Säure/Base; Redoxreaktionen; Organische Chemie: funktionelle Gruppen, Stoffklassen.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Kombinierte Physik/ Chemie-Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Physik: P. A. Tipler et al.: Physik (2019) 8. Auflage; D. Mills: Arbeitsbuch zu Tipler/Mosca Physik (2016); H. Stöcker: Taschenbuch der Physik (2014) 7. Auflage; L. Papula: Mathematische Formelsammlung (2017), 12. Auflage; Chemie: Schröter, W., Lautenschläger, K.-H.: Chemie für Ausbildung und Praxis, 1996

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Informatik
Modul-Nr.	FMBWB 1300
ggf. Lehrveranstaltungen	Informatik I (Einführung in die Datenverarbeitung) Informatik II (Einführung in die Programmierung)
Studiensemester	1. und 2.
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Nachfolger Prof. Dr. Wilhelm Petersen
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Informatik I: Vorlesung: 1 SWS, Labor: 2 SWS Informatik II: Vorlesung: 1 SWS, Labor: 2 SWS
Arbeitsaufwand	Informatik I: 90 h (48 h Präsenzstudium + 42 h Selbststudium) Informatik II: 120 h (48 h Präsenzstudium + 72 h Selbststudium)
Kreditpunkte	7
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistungen Labor
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können Systeme zur elektronischen Datenverarbeitung und -kommunikation anwenden • besitzen die Fähigkeit zur Nutzung von PC-Systemen der Standardbüro- und Internet-Anwendungen • kennen das elementare Arbeiten mit einer Programmiersprache <u>Methodenkompetenzen</u> Die Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> • können einfache Algorithmen in ein Programm umsetzen. • Sind fähig eigenständige Wissensaneignung über Hilfsfunktionen zu erlangen
Inhalt	Aufbau und Arbeitsweise von Rechnern, Funktionalität von Software, Grundlage und Protokolle Vernetzung, Aspekt der Sicherheit, Zahlensysteme; Anwenden von Standardanwendungen (Tabellenkalkulation, Internet etc.). Programmiersprachen, Syntaxdiagramm, Variablen, Algorithmierung; Programmieren in einer Entwicklungsumgebung.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Vogt, C.: Informatik, Spectrum, 2004 Beutelspacher, A., Schwenk, J., Wolfenstetter, K.D.: Moderne Verfahren der Kryptographie, Vieweg+Teubner, 7. Aufl., 2010 Gumm, H.-P.: Einführung in die Informatik, München: Oldenbourg 2011 [ST110 G974 (9)] Online-Ausgabe Weitere Literatur in der Lehrveranstaltung

B Pflichtmodule ingenieurwissenschaftliche Kompetenz

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Werkstofftechnik
Modul-Nr.	FMBWB 2000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	2. und 3.
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Roy Keipke
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	2. Semester: Vorlesung 2 SWS 3. Semester: Labor 1 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (48 SWS Präsenzstudium + 102 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung Labor
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> • wichtige Werkstoffgruppen des Maschinenbaus (vor allem Metalle und Kunststoffe) hinsichtlich Aufbaus und Eigenschaften. • die Zusammenhänge von Werkstoffaufbau und Werkstoffeigenschaften • die Einflüsse von Fertigungsprozessen auf den Werkstoffaufbau und ihren Werkstoffeigenschaften • Möglichkeiten zur Einsetzbarkeit und Aussagefähigkeit von Werkstoffprüfverfahren <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffe hinsichtlich Aufbaus und Eigenschaften vergleichend einzuschätzen. • anhand von Bauteileinsätzen und -funktionen Anforderungsprofile an die Bauteilwerkstoffe zu erstellen und in Abhängigkeit dieser auf eine generelle Eignung bestimmter Werkstoffe für Maschinenbauanwendungen zu schließen • Werkstoffe für Maschinenbauteile auszuwählen und vorgeben, wie diese in der Teilefertigung noch fertigungstechnisch zu behandeln sind • Werkstoffprüfverfahren für die Qualitätssicherung in der Teilefertigung und während des Teilegebrauches auszuwählen und anzuwenden <p><u>Sonstige Kompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen Möglichkeiten Werkstoffe in der Konstruktion ressourcensparsam einzusetzen und weiter zu veredeln, z. B. in Form

	<p>von: Leichtbau, werkstoffgerechte Konstruktionen, optimaler Werkstoffauswahl</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durch das selbstständige Arbeiten in Laborveranstaltungen in kleinen Gruppen und anschließender Auswertung wird die soziale Kompetenz (Team-, Konflikt- und Kritikfähigkeit) gestärkt
Inhalt	Aufbau maschinenbaulich wichtiger Werkstoffe und ihre Beeinflussung, Zusammenhang vom Aufbau der Werkstoffe und ihren Eigenschaften, Prüfen der Werkstoffe und bestimmen ihrer - vor allem mechanischen - Eigenschaften, Struktur von Metallen auf Basis von Zustandsdiagrammen, Struktur der Polymere, mechanische, thermische und chemische Beanspruchung von Werkstoffen, Werkstoffprüfung und Beeinflussen ihrer Eigenschaften in praktischen Laborversuchen
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 min; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur*	gemäß Literaturliste in der Vorlesung, jeweils in der aktuellen Auflage, u. a.: Bargel, H.-J., Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer. Wolfgang Seidel: Werkstofftechnik. Carl Hanser Verlag: München. James F. Shackelford: Werkstofftechnologie für Ingenieure. Pearson Studium: München. Erhard Hornbogen: Werkstoffe. Springer-Verlag: München.

* es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Technische Mechanik
Modul-Nr.	FMBWB 2100
ggf. Lehrveranstaltungen	Technische Mechanik I, Technische Mechanik II
Studiensemester	1. und 2.
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Franka-Maria Mestemacher
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung jeweils: 3 SWS Übung jeweils: 1 SWS
Arbeitsaufwand	240 h (128 h Präsenzstudium + 112 h Selbststudium)
Kreditpunkte	8
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Mathematisches und physikalisches Grundverständnis
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis der Bilanzgleichungen für einzelne Körper und Körpersysteme, der Coulomb'schen Reibung, der Schwerpunktsermittlung, der Schnittgrößenermittlung und Bernoulli'scher Balkenbiegung, sowie des Schwerpunkts- und Impulsmomentensatzes (einachsig). • Elementares Verständnis des Spannungszustandes und der Hauptspannungen. <p><u>Methodenkompetenz</u> Student*innen sollen in der Lage sein</p> <ul style="list-style-type: none"> • Körper bzw. Körpersysteme freizuschneiden • Lager-/Zwischenreaktionen anzutragen und die Bilanzgleichungen hierfür aufzustellen und anschließend nach gesuchten Größen aufzulösen • den Mohr'schen Spannungskreis zu zeichnen und damit zu arbeiten • Einfache Balkenbiegungsprobleme komplett durchzurechnen, ebenso wie einfache bewegte Körpersysteme im Sinne der Atwood'schen Fallmaschine
Inhalt	Axiome, Kraftbegriff, Kräftepaar, statisches Moment, zentrales und allgemeines Kräftesystem, Gleichgewichtsbedingungen, Schnittmethode und Schnittgrößen, trockene Reibung/Haftung, Schwerpunkte, Spannungsanalyse, MOHR'scher Spannungskreis, Zusammenhang zwischen Spannungen und Verformungen, Spannungen und Deformationen am elastischen Balken (Zug, Druck, Biegung, Torsion), Knickung axialbelasteter Stäbe, Kinematik und Kinetik des Massenpunktes und des Körpers, Schwerpunkt- und Impulsmomentensatz, Arbeit/Leistung
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur*	Mestemacher, F.: Grundkurs Technische Mechanik. Spektrum Akademischer Verlag Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik I, Statik. Springer-Verlag

* es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen	Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik II, Elastostatik. Springer-Verlag Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik III, Kinetik. Springer-Verlag
---	--

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Maschinenelemente I und CAD
Modul-Nr.	FMBWB 2120
ggf. Lehrveranstaltungen	Maschinenelemente I, CAD für Wirtschaftsingenieurwesen
Studiensemester	1.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Roy Keipke
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Maschinenelemente I: Vorlesung 2 SWS CAD für Wirtschaftsingenieurwesen: Labor 2 SWS
Arbeitsaufwand	Maschinenelemente I: 90 h (32 SWS Präsenzstudium + 58 h Selbststudium) CAD für Wirtschaftsingenieurwesen: 90 h (32 SWS Präsenzstudium + 58 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung CAD-Labor
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen des technischen Zeichnens, Fachpraktische Kenntnisse des Maschinenbaus
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	Maschinenelemente I: <u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> kennen die Normen zum technischen Darstellen und Dokumentieren von maschinenbaulichen Erzeugnissen. <u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> können die Normung zum technischen Darstellen anwenden sind in der Lage, Einzelteil- und Gesamtzeichnungen anzufertigen sowie eine norm- und fertigungsgerechte Bemaßung und Tolerierung vorzunehmen können Bauteile hinsichtlich ihrer Funktionsfähigkeit und fertigungsgerechten Gestaltung beurteilen. <u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden wissen um die Wichtigkeit <ul style="list-style-type: none"> des Einhaltens der Normung beim technischen Darstellen und Dokumentieren von maschinenbaulichen Erzeugnissen als das grundlegende Mittel zur Arbeitsteilung und effektiven Zusammenarbeit aller technisch wirkender Menschen.

	<p>CAD für Wirtschaftsingenieurwesen: <u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bauteile und Baugruppen mit 3D-CAD Software zu erstellen • aus 3D-CAD-Modellen technische Zeichnungen norm- und fertigungsgerecht für Einzelteile und Baugruppen einschließlich Stückliste abzuleiten • mit Konfigurationen zu arbeiten • CAD-gestützte Bauteil- und Baugruppen-Prüfungen durchführen • mit Konstruktionsbibliotheken umgehen. <p><u>Methodenkompetenzen:</u> Die Studierenden sind befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • abzuschätzen, welche CAD-Modell-Konstruktionsmöglichkeiten einen effektiven Weg darstellt ein CAD-Modell aufzubauen • die Vor- und Nachteile CAD-Daten nur noch digital weiter zu verarbeiten und zu beurteilen • Zeichnungsableitungen zu erstellen. <p><u>Sonstige Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Grundlagen der digitalen Industrieproduktion.
Inhalt	<p><i>Maschinenelemente I</i> (technische Dokumentation, technisches Gestalten): Normen der technischen Produktdokumentation zum: technischen Darstellen von Bauteilen und Baugruppen des Maschinenbaus, Bemaßen, maschinenbaulicher Tolerierungssysteme und Passungen, maschinenbaulicher Form- und Lagetoleranzen, technische Oberflächenqualität. Funktions-, fertigungs- und prüfgerechtes Darstellen technischer Produkte. Funktions- und fertigungsgerechtes Gestalten von Bauteilen und Baugruppen.</p> <p><i>CAD für Wirtschaftsingenieurwesen:</i> Umgang mit 3D-CAD-Software SolidWorks: Modellieren von Bauteilen mit Ableiten technischer Zeichnung entsprechend den Normen, Generieren von Baugruppen mit Ableiten von Zeichnung und Stückliste, CAD-gestützte Bauteil- und Baugruppen-Prüfungen, Arbeiten mit Konfigurationen, Umgang mit Konstruktionsbibliotheken</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 90 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	gemäß Literaturliste in der Vorlesung: Fachliteratur zu Maschinenelementen und zum Technischen Zeichnen jeweils in der aktuellen Auflage, u. a.: Hans Hoischen, Andreas Fritz: Technisches Zeichnen. Cornelsen Verlag: Düsseldorf. Roland Gomeringer, u. a.: Tabellenbuch Metall. Verlag Europa-Lehrmittel: Haan-Gruiten. Susanne Labisch, Christiane Weber: Technisches Zeichnen. Vieweg-Verlag: Wiesbaden.

Ulrich Kurz, Herbert Wittel: Böttcher/Forberg Technisches Zeichnen – Grundlagen, Normung, Übungen und Projektaufgaben. Springer Vieweg: Wiesbaden.

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Maschinenelemente II
Modul-Nr.	FMBWB 2130
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	2.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Nachfolger Prof. Dr. Dieter Kleinteich
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung konstruktiver Entwurf (50 h)
Empfohlene Voraussetzungen	Maschinenelemente I
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren der Lehrveranstaltungen</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierenden die Systematik der Grundbauteile aus denen maschinenbauliche Konstruktionen aufgebaut sind • wissen die Studierenden, wie Maschinenelemente als Teile von komplexeren Anlagen funktionieren • kann beurteilt werden welche wesentlichen Parameter, Werkstoffeigenschaften und Geometrien bei der Konstruktion zu achten sind. <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • selbstständig maschinenbauliche Funktionen zu beschreiben • diese in einen Entwurf zu konzipieren • und an Hand dessen nötige Maschinenteile funktional auszuwählen, werkstofflich festzulegen, rechnerisch zu dimensionieren • sie zu einer konstruktiven funktionalen Einheit zusammen zu fassen und diese zu beurteilen • beim Dimensionieren den Zusammenhang zwischen Werkstoffeigenschaften und Geometrien der Konstruktion zu erkennen • unter Anwendung der Methoden der Technischen Mechanik Bauteile hinsichtlich ihrer Festigkeit und elastischen Verformung auszulegen und zu beurteilen.

	<p><u>Sonstige Kompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Studierenden kennen Möglichkeiten ressourcensparsam zu konstruieren, z. B. in Form von: Leichtbau; wartungs-, instandhaltungs-, reparatur- und fertigungsgerechter Konstruktionen; optimaler Werkstoffauswahl • mit dem Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die Voraussetzung für das Belegen weiter aufbauender konstruktiv ausgelegter Module • durch das Bearbeiten von Übungsaufgaben in kleineren Gruppen und anschließender Auswertung wird die soziale Kompetenz (Team-, Konflikt- und Kritikfähigkeit) gestärkt.
Inhalt	allgemeine praktische Dimensionierungsrechnung, Niet-, Bolzen- und Stiftverbindungen, Schweiß-, Löt- und Klebeverbindungen, form- und kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindungen, Schraubenverbindungen, Bewegungsschrauben, Federn, Achsen und Wellen, Wälz- und Gleitlager, Kupplungen, Bremsen, Zahnräder und Zahnradgetriebe
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 90 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	gemäß Literaturliste in der Vorlesung, jeweils in der aktuellen Auflage, u. a.: Karlheinz Kabus u. a.: Decker Maschinenelemente: Funktionen, Gestaltung und Berechnung. Carl Hanser Verlag: München. Dieter Muhs, Herbert Wittel u. a.: Roloff/Matek Maschinenelemente. Vieweg-Verlag: Wiesbaden. Berthold Schlecht: Maschinenelemente. Pearson Studium: München. Horst Haberhauer, Ferdinand Bodenstein: Maschinenelemente. Springer-Verlag: Berlin.

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Produktionstechnik
Modul-Nr.	FMBWB 2400
ggf. Lehrveranstaltungen	3. Sem. <u>Produktionstechnik I</u> : Grundlagen der Fertigungstechnik 4. Sem. <u>Produktionstechnik II</u> : Grundlagen der Produktionswirtschaft sowie fertigungstechnische Laborübung
Studiensemester	3. und 4.
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Normen Fuchs
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	3. Semester: Vorlesung 2 SWS 4. Semester: Vorlesung 2 SWS, Labor 2 SWS
Arbeitsaufwand	3. Semester: 90 h (32 h Präsenzstudium + 58 h Selbststudium) 4. Semester: 90 h (64 h Präsenzstudium + 26 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung Labor (bestehend aus bestandenem Laboreingangstestat, Labordurchführung und Laborprotokoll)
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis der wichtigsten Fertigungsverfahren hinsichtlich der Wirkprinzipien sowie der damit erzielbaren Werkstückeigenschaften. • Kenntnis der Berechnung der entstehenden Belastungen auf Werkstück und Maschine sowie der benötigten Leistungen und erforderlichen Fertigungszeiten. • Kenntnis grundlegender produktionswirtschaftlicher Aspekte. <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Auswahl geeigneter Fertigungsverfahren aus technologischer und wirtschaftlicher Sicht für verschiedene Bearbeitungsaufgaben • Konzeption geeigneter Fertigungsstrategien für Produkte • Gestaltung von Produktionsprozessen unter wirtschaftlichen und technischen Gesichtspunkten <p><u>Sonstige Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung von Aspekten des Umweltschutzes und der Ressourceneffizienz bei der Gestaltung von Produktionsprozessen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Zielstellungen einer industriellen Produktion • Fertigungsverfahren nach DIN 8580 - Hauptgruppen (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern) und die damit verbundenen, realisierbaren Produkte und Prozesse • Produktionswirtschaft • Fertigungstechnische Laborübung zum Gießen, Drehen, Schweißen und Kleben

Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur* * es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und weitere Li- teraturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung.	<ul style="list-style-type: none"> • Fritz, A.H. (Hrsg.): Fertigungstechnik, Springer-Verlag GmbH Deutschland 2018, ISBN 978-3-662-56534-6 • Koether, R.; Sauer, A.: Fertigungstechnik für Wirtschaftsingenieure, Hanser 2017, ISBN 978-3-446-44990-9 • Nebl, Th.: Produktionswirtschaft, Oldenbourg, 2011, ISBN 978-3-486-71442-5 • Nebl, Th.: Übungsaufgaben zur Produktionswirtschaft, Oldenbourg, 2008, ISBN 978-3-486-58768-5 • Reinhart, G.: Handbuch der Industrie 4.0 – Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik, Hanser 2017, ISBN 978-3-446-44989-3

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Qualitätsmanagement
Modul-Nr.	FMBB 4000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Steven Dühring, Prof. Dr. Normen Fuchs
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Statistik und der Betriebswirtschaft
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Fachkompetenzen:</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • Definition und Bedeutung von Qualität • Qualitätsmanagement in der Produktion und Produkt-/Prozessentwicklung (40%) • Kreativitätstechniken zur Unterstützung des Qualitätsmanagements (20%) • Qualitätsmanagementsysteme auf Basis von nationalen und internationalen Regelwerken (30%). • rechtliche Aspekte der Produkthaftung (10%) <u>Methodenkompetenzen:</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • haben die Fähigkeit, Qualitätsmanagementmethoden und normative Vorgaben systematisch umzusetzen • können unter Transferierung des theoretischen Wissens in die Praxis Vorgaben und Regeln auf betriebliche Abläufe ableiten, anwenden und evaluieren

	<p><u>Sonstige Kompetenzen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • die Teilnehmer des Moduls sind vorbereitet, zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rollen im internationalen Kontext zum Qualitätsmanagement einzuordnen und zukünftig Verantwortung für eine nachhaltige und ressourcenschonende Prozessgestaltung zu übernehmen • durch die Arbeit in Kleingruppen wird die Kommunikationskompetenz und Teamorientierung gefördert
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Regelwerke: DIN EN ISO 9001:2015 ff., VDA Bände, IATF 16949:2016, TQM • Die sieben grundlegenden quantitativen Werkzeuge des Qualitätsmanagements • Statistische Prozessregelung • Qualität und Nachweisführung (Regelkartentechnik) • Prozessfähigkeit und Prozessbeherrschung • Messmittelfähigkeit (Messsystemanalyse MSA 1,2,3,7) • QFD, FMEA, Reklamationsmanagement mittels 8D • Qualität und Kosten / Rechtliches
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur*	<ul style="list-style-type: none"> • Koch, S.: Einführung in das Management von Geschäftsprozessen, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2015 • Brüggemann H., Bremer P.: Grundlagen Qualitätsmanagement, © Springer Fachmedien Wiesbaden 2015 • Müller, E.: Qualitätsmanagement für Unternehmer und Führungskräfte, © Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014 • George, M.L., Rowlands, D., Price, M., Maxey, J.: Das Lean Six Sigma Toolbook, © 2016 Verlag Franz Vahlen GmbH München • Vorlesungsunterlagen

* es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und weitere Literaturangaben erfolgen im Rahmen der jeweils aktuellen Durchführung der Veranstaltung

C Pflichtmodule wirtschafts-, rechts- und sozialwissenschaftliche Kompetenz

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Grundlagen der Volkswirtschaftslehre
Modul-Nr.	FMBWB 3000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	1.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Petra Jordanov
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Ausgangstatsachen des Wirtschaftens, die Denkweise sowie die Untersuchungsmethoden in der Ökonomie • sind in der Lage diese sowohl auf mikro- als auch makroökonomische Fragestellungen zu übertragen. • erkennen die grundlegenden Unterschiede zwischen den Ideal- und Realtypen des Wirtschaftens und können diese einander gegenüberstellen <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Basierend auf dem erworbenen Wissen über das Nachfrage- und Angebotsverhalten in verschiedenen Marktformen sind die Studierenden in der Lage einen Transfer auf aktuelle wirtschaftliche und insbesondere konjunkturelle Entwicklungen vorzunehmen • Verknüpfung wirtschafts-theoretischer Erkenntnisse mit Übertragung auf wirtschaftspolitische Ziel- und Themenbereiche • Die Studierenden sind in der Lage Ziele des „magischen Dreiecks“ zu definieren, statistische Indikatoren zur Zielerreichung zu berechnen, deren Aussage kritisch zu werten und deren praktische Relevanz für die Volkswirtschaft einzuschätzen • Kenntnisse über moderne Konzepte zur Weiterentwicklung/ Ergänzung des „Magischen Vierecks“ werden erworben und diskutiert
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die VWL als Wissenschaft und Grundprobleme des Wirtschaftens - Funktionsweise verschiedener Wirtschaftssysteme - Marktformen und Preisbildung - Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung / Volkswirtschaftlicher Kreislauf und außenwirtschaftliche Beziehungen

	- Magisches Viereck und Wirtschaftspolitik
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	<p>Vermerk: es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen, die aufgeführte Literatur entspricht dem Stand von 2018</p> <p>Baßler, U., Heinrich, J., Utecht, B.: Grundlagen und Probleme der Volkswirtschaft, Schäffer-Poeschel, 19. Aufl., 2010</p> <p>Cezanne, W.: Grundzüge der Makroökonomik, Oldenbourg, 7. Aufl., 1998</p> <p>Cezanne, W., Franke, J.: Volkswirtschaftslehre - Einführung, Oldenbourg, 7. Aufl., 1996</p> <p>Fischbach, R., Wollenberg, K.: Volkswirtschaftslehre 1 - Einführung und Grundlagen mit Lösungen, Oldenbourg, 13. Aufl., 2007</p> <p>Mankiw, N.: Volkswirtschaftslehre; 6. Auflage, Stuttgart, 2004.</p>

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Rechnungswesen
Modul-Nr.	FMBWB 3100
ggf. Lehrveranstaltungen	Buchführung, Bilanzierung
Studiensemester	1. Sem. Buchführung 2. Sem. Bilanzierung
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Türri
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Buchführung: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS Bilanzierung: Vorlesung: 2 SWS, Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand	Buchführung: 90 h (48 h Präsenzstudium + 42 h Selbststudium) Bilanzierung: 90 h (48 h Präsenzstudium + 42 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Studierenden wesentliche Begriffe und Denkkonzepte des Rechnungswesens • kennen die Studierenden die wesentlichen Bilanzierungsregeln des Handelsrechts • verstehen die Studierenden die Zusammenhänge bei der Erstellung eines Jahresabschlusses <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Buchführungstechnik auf Geschäftsvorfälle verschiedener Sachbereiche eines Industriebetriebes anzuwenden • wesentliche Bilanzierungsregeln des Handelsrechts zieladäquat zu nutzen • ökonomische Entscheidungen anhand von Daten des Rechnungswesens nachzuvollziehen • Jahresabschlüsse mithilfe von Kennzahlen zu analysieren und die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage eines Industriebetriebes zu beurteilen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Buchführungstechnik • Buchung von Geschäftsvorfällen nach Sachbereichen • Vorbereitung und Durchführung eines Jahresabschlusses • Bilanzierung und Bewertung von Vermögen und Schulden • handelsrechtliche Gewinnermittlung; rechtsformspezifische Besonderheiten bei der Jahresabschlusserstellung • Auswertung/Beurteilung von Jahresabschlussinformationen
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 180 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung

Literatur	Coenenberg, A.G.; Haller, A.; Mattner, G.; Schulze, W.: Einführung in das Rechnungswesen: Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, 6. Aufl., 2018 Deitermann, M.; Schmolke, S.; Rückwart W.; Stobbe, S., Flader, B.: Industrielles Rechnungswesen IKR, 47. Aufl., 2018 Döring, U.; Buchholz, R.: Buchhaltung und Jahresabschluss: Mit Aufgaben, Lösungen und Klausurtraining, 15. Aufl., 2018
-----------	---

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Konstitutive Unternehmensentscheidungen
Modul-Nr.	FMBWB 3110
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	2.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Petra Bittrolff
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	120 h (64 h Präsenzstudium + 56 h Selbststudium)
Kreditpunkte	4
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> • bekommen einen Einblick in die Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre, insbesondere in betriebswirtschaftliche Entscheidungen, Abläufe und Strukturen von Unternehmen • kennen die grundlegenden Begriffe der Betriebswirtschaft und der Betriebsorganisation • gewinnen einen Überblick über wesentliche Inhalte und Zusammenhänge konstitutiver Unternehmensentscheidungen, über Elemente der Unternehmensführung, insbesondere der Betriebsorganisation. <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erkennen und verstehen Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Teildisziplinen der BWL • beherrschen die Grundlagen der grundsätzlichen betriebswirtschaftlichen Analyse-, Planungs-, Denk- Argumentations- und Entscheidungstechniken und können diese anwenden. <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Teilnehmer sind befähigt</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • selbstständig wissenschaftliche und praktische, insbesondere betriebswirtschaftliche, Probleme zu erkennen, zu beschreiben und zu lösen. • die Betriebswirtschaft als Teilbereich der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften und ihre Bedeutung und ihren Beitrag für die Lösung unternehmerischer Probleme einordnen.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Gegenstand, zentrale Begriffe und Zusammenhänge der Betriebswirtschaftslehre, • Strukturierungsmodelle der Betriebswirtschaftslehre, • Grundlagen betrieblicher Entscheidungen und von Entscheidungstheorie/-modellen, • Konstitutive Unternehmensentscheidungen, insbesondere Wahl der Rechtsform, • Grundlagen der Betriebsorganisation, • Grundlagen des Finanz- und Rechnungswesens
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur* * es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen	Wöhe: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Vahlen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Investition
Modul-Nr.	FMBWB 3200
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	3.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Türr
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung:	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse des Moduls Rechnungswesen
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • können die Studierenden die betriebswirtschaftlichen Rechengrößen der Investitionsrechnung erklären und ermitteln • kennen und verstehen die Studierenden das finanzmathematische Instrumentarium, um Investitionsrechnungen durchführen zu können • kennen die Studierenden zentrale Verfahren der Investitionsrechnung einschließlich deren Anwendungsvoraussetzungen und verstehen die innere Logik dieser Verfahren <u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren der Investitionsrechnung zielorientiert auszuwählen, anzuwenden und die Ergebnisse der Verfahren zu interpretieren • Verfahren der Investitionsrechnung für betriebswirtschaftliche Entscheidungsrechnungen zu nutzen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Rechengrößen der Investitionsrechnung • finanzmathematische Grundlagen der Investitionsrechnung • Investitionsrechnung unter Sicherheit • Investitionsrechnung unter Unsicherheit
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Bitz, M.; Ewert, J.; Terstege, Udo: Investition. Multimediale Einführung in finanzmathematische Entscheidungskonzepte, 3. Aufl., 2018 Grob, H.L.: Einführung in die Investitionsrechnung, 5. Aufl., 2006 Perridon, L.; Steiner, M.; Rathgeber, A.: Finanzwirtschaft der Unternehmung, 16. Aufl., 2017 Terstege, U.; Bitz, M.; Ewert, J.: Investitionsrechnung klipp & klar, 1. Aufl., 2019

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Kostenrechnung und Kostenanalyse
Modul-Nr.	FMBWB 3120
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	4.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Türri
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 3 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	180 h (80 h Präsenzstudium + 100 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse des Moduls Rechnungswesen
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen und verstehen die Studierenden wesentliche Kostenrechnungsverfahren • kennen und verstehen die Studierenden wesentliche Möglichkeiten Kosten zu analysieren und zu kontrollieren <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verfahren der Kostenrechnung zielorientiert auszuwählen, anzuwenden und die Ergebnisse der Verfahren zu interpretieren • Verfahren der Kostenrechnung und –analyse für betriebswirtschaftliche Entscheidungsrechnungen zu nutzen <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Studierenden auch Verhaltensanreize, die Systeme der Kostenrechnung und –analyse setzen, beurteilen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenarten-, Kostenstellen- und Kostenträgerrechnung • Kostenrechnungsverfahren (Vollkostenrechnung, Teilkostenrechnung, Prozesskostenrechnung) • Plankostenrechnung • Verfahren der Kostenanalyse
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Coenenberg, A.G.; Fischer, T.M.; Günther, T.: Kostenrechnung und Kostenanalyse, 9. Aufl., 2016 Deitermann, M.; Schmolke, S.; Rückwart W.; Stobbe, S., Flader, B.: Industrielles Rechnungswesen IKR, 47. Aufl., 2018 Friedl, G.; Hofmann, C.; Pedell, B.: Kostenrechnung. Eine entscheidungsorientierte Einführung. 3. Aufl., 2017

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Marketing, Vertriebs- und Beschaffungsmanagement
Modul-Nr.	FMBWB 3300
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	4.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jürgen Breitschuh
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden sind befähigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur operationalen Zieldefinition • Determinanten des Kaufentscheidungsprozesses für Produkte und Dienstleistungen zu identifizieren • Markteinteilungen nach verschiedenen Kriterien durchzuführen • Betriebswirtschaftliche Instrumente adäquat zur Zielerreichung einzusetzen <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • auf rational theoretischer und empirischer Basis hinsichtlich der Marktorientierung (incl. ethischer Aspekte und Aspekte der Nachhaltigkeit) zu analysieren und mit adäquaten Instrumenten zielorientiert zu steuern <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden erlangen die Befähigung</p> <ul style="list-style-type: none"> • rationale als auch ethisch begründete Entscheidungen zu treffen, • kritisch zu denken, • unterschiedliche Blickwinkel einzunehmen, • strategisch zu agieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Aspekte des Marketings: Strukturelemente der Marketingentscheidungen; Käuferverhalten; Untersuchung, Auswahl und Bearbeitung von Zielmärkten; • Aspekte des Vertriebs im internationalen Kontext • Introduction to Purchasing in the context of global business <ul style="list-style-type: none"> ·Global sourcing strategies ·Sourcing for world products and commodities ·Source locations and evaluation
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Präsentation 30 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung

Literatur	<p>Kotler, P., Keller, K., Bliemel, F.: Marketing-Management, Pearson, 12. Aufl., 2007</p> <p>Meffert, H., Burmann, C., Kirchgeorg, M.: Marketing, Gabler, 11. Aufl., 2012</p> <p>Hill.C: International Business: Competing in The Global Market-place</p> <p>Briggs.P: Principles of International Trade And Payments, Institute of Export</p>
-----------	---

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Wirtschaftsrecht und Betriebliche Steuerlehre
Modul-Nr.	FMBWB 3400
ggf. Lehrveranstaltungen	3. Sem. Wirtschaftsrecht, 4. Sem. Betriebliche Steuerlehre
Studiensemester	3. und 4.
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Petra Bittrolff
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung je Semester: 2 SWS Übung je Semester: 2 SWS
Arbeitsaufwand	270 h (128 h Präsenzstudium + 142 h Selbststudium)
Kreditpunkte	9
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><i>Wirtschaftsrecht</i></p> <p><u>Fachkompetenzen</u></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlangen die Fähigkeit zur Lösung von Fällen mit mittelschwerer Problematik aus dem Bereich der zivilrechtlichen Schuldverhältnisse sowie die Fähigkeit zur Lösung von Fällen mit einfacher Problematik aus den verschiedenen Bereichen des Wirtschaftsrechts, • juristische Probleme zu erkennen, einfachere Fälle der beruflichen Praxis selbständig zu lösen, und dialogfähig mit juristischen und steuerlichen Beratern zu sein • werden in die juristische Methode (Gutachtenstil, Anspruchsaufbau) eingeführt • können die betreffenden Vorschriften prüfen • sind in der Lage, die erworbenen Inhalte wiederholen, zuzuordnen und erklären <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <p>Die Teilnehmer sind befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • einen Sachverhalt schlüssig mündlich und schriftlich darzustellen • einzelne Normmerkmale zu erkennen • Übereinstimmungen zu überprüfen (Subsumtion)

	<p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erhalten Vertrauen in ihre Fähigkeit, rechtliche Sachverhalte zu analysieren und zu kommunizieren • erlangen mit dem Verstehen rechtlicher Zusammenhänge größere Sicherheit zur Abschätzung rechtlicher Risiken <p>Die Studierenden können</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihr Potenzial hinsichtlich fachlicher Fragestellungen vor dem Hintergrund ihres Vorwissens beschreiben • ihre Entwicklungsrichtung und das Ausmaß ihres Zuwachses an Kompetenzen verschiedener Dimensionen erläutern <p><i>Betriebliche Steuerlehre</i> <u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden erlangen die</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenntnis steuerlicher Grundbegriffe • Kenntnis der Grundzüge der Einkommensbesteuerung • Kenntnis der Grundlagen der Körperschaftsteuer • Kenntnis der Grundzüge der Umsatzsteuer <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in steuerrechtliche Methode • Außerdem werden finanzwirtschaftliche Methoden in das steuerliche Umfeld gesetzt und Verknüpfungen zum Rechnungswesen hergestellt. • Die Studierenden werden befähigt, das geltende Steuerrecht kritisch zu würdigen. • Erlernen von juristischen Methoden, um das Steuerrecht anzuwenden und auszulegen. <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind fähig selbstständig einfache und mittelschwere steuerartenübergreifende Fälle aus den Bereichen Umsatzsteuerrecht, Einkommensteuerrecht und Körperschaftsteuerrecht zu lösen. • erhalten Vertrauen in ihre Fähigkeit, steuerwirksame Sachverhalte zu analysieren und zu kommunizieren, größere Sicherheit zur Abschätzung betriebswirtschaftlicher Risiken durch Verständnis von steuerlichen Zusammenhängen.
Inhalt	<p><i>Wirtschaftsrecht</i> Grundlagen BGB: Allgemeiner Teil, Schuldrecht, Sachenrecht Grundlagen Handelsrecht Grundlagen Gesellschaftsrecht <i>Betriebliche Steuerlehre:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einkommensteuer <ul style="list-style-type: none"> • Persönliche Steuerpflicht, Sachliche Steuerpflicht, Veranlagung und Tarif, • Gewinneinkunftsarten, • Überschusseinkunftsarten,

	<ul style="list-style-type: none"> • Ermittlung des zu versteuernden Einkommens, der festzusetzenden Einkommensteuer • Körperschaftsteuer <ul style="list-style-type: none"> • Steuerpflicht, • Ermittlung des zu versteuernden Einkommens, der Körperschaftsteuerschuld • Umsatzsteuer <ul style="list-style-type: none"> • Steuerbarkeit, • Steuerbefreiungen, • Bemessungsgrundlagen, Steuersätze, Entstehung und Steuerschuldner • Vorsteuerabzug
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur* * es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen	Wirtschaftsrecht: Führich, E.: Wirtschaftsprivatrecht, Vahlen Klunzinger, E.: Einführung in das Bürgerliche Recht, Vahlen Klunzinger, E.: Grundzüge des Handelsrechts, Vahlen Betriebliche Steuerlehre: Bornhofen, Steuerlehre 1 und Steuerlehre 2, Springer Kusmaul, Betriebliche Steuerlehre, De Gruyter

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Nachhaltigkeit und Unternehmensverantwortung
Modul-Nr.	FMBWB 3500
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Türri
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Übung: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls kennen und verstehen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Dimensionen der Nachhaltigkeit • das Konzept externer Effekte • Ansätze zur nachhaltigen Wertschöpfung von Unternehmen und zu einer verantwortungsvollen Unternehmensführung • institutionelle Rahmenbedingungen und politische Instrumente, um nachhaltiges Handeln auf Seiten von Produzenten und Konsumenten zu beeinflussen <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • zuvor erworbene betriebswirtschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Methoden unter besonderer Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten einzusetzen <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben die Studierenden eine erhöhte Beurteilungskompetenz bei ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Entscheidungen im Hinblick auf ökonomische, ökologische und soziale Ziele • sind die Studierenden befähigt, politische Maßnahmen im Hinblick auf ökonomische, ökologische und soziale Ziele kritisch zu beurteilen
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Nachhaltigkeitsbegriff/Dimensionen der Nachhaltigkeit • externe Effekte der Produktion • nachhaltige Wertschöpfung von Unternehmen • verantwortungsvolle Unternehmensführung • nachhaltiger Konsum • institutionelle Rahmenbedingungen und politische Instrumente
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung

Literatur	<p>Clement, R.; Kiy, M.; Terlau, W.: Nachhaltigkeitsökonomie. Grundlagen und Fallbeispiele zur ökonomischen, ökologischen und sozialen Dimension der Nachhaltigkeit, 1. Aufl., 2014</p> <p>Müller, C.: Nachhaltige Ökonomie. Ziele, Herausforderungen und Lösungswege, 1. Aufl. 2015</p> <p>Schneider, A.; Schmidpeter, R.: Corporate Social Responsibility. Verantwortungsvolle Unternehmensführung in Theorie und Praxis, 2. Aufl. 2015</p>
-----------	---

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Unternehmens-/ Personalmanagement
Modul-Nr.	FMBWB 3600
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jürgen Breitschuh
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden sind befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • zur operationalen Zieldefinition • unterschiedliche Motivationen von Mitarbeitern und deren Bedeutung für den Führungsprozess zu beschreiben • Erfolgsfaktoren der Personalführung zu definieren • Verfahren der systematischen Personalauswahl, -integration und des Personaleinsatzes sowie der Personalfreistellung anzuwenden <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinanten des Kaufentscheidungsprozesses für Produkte und Dienstleistungen zu identifizieren • Markteinteilungen nach verschiedenen Kriterien durchzuführen <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden sind fähig</p> <ul style="list-style-type: none"> • rationale als auch ethisch begründete Entscheidungen zu treffen, • kritisch zu denken, • unterschiedliche Blickwinkel einzunehmen, • strategisch zu agieren.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Personalmanagements • Personalbeschaffung, Personalauswahl, Personalentwicklung, Personaleinsatz (Integration, Auslandseinsatz)

	<ul style="list-style-type: none"> • Personalerhaltung und Leistungsstimulation • Freistellung von Mitarbeitern
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Präsentation 30 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Richter, M.: Personalführung, Schäffer-Poeschel, 4. Aufl., 1999 Hentze, J., Kammel, A.: Personalwirtschaftslehre 1, Haupt UTB, 7. Aufl, 2001 Hentze, J., Kammel, A.: Personalwirtschaftslehre 2, Haupt UTB, 7. Aufl, 2005

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Organisation-/ Kommunikationspsychologie
Modul-Nr.	FMBB 3610
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jürgen Breitschuh
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur operationalen Zieldefinition • Erkennen der Bedeutung organisationspsychologischer Erkenntnisse für das angewandte Management in Unternehmen • Anwendung organisationspsychologischer Erkenntnisse für die Lösung von Problemen im Bereich der Mitarbeiter und im Bereich der Aufbau- und Ablauforganisation <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden in der Lage • Organisationen auf rational theoretischer und empirischer Basis hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit (incl. ethischer Aspekte und Aspekte der Nachhaltigkeit) zu analysieren und mit adäquaten Instrumenten zielorientiert zu steuern <p><u>Sonstige Kompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden werden befähigt • rationale als auch ethisch begründete Entscheidungen zu treffen, • kritisch zu denken • unterschiedliche Blickwinkel einzunehmen • strategisch zu agieren

Inhalt	Die neue Welt der Arbeit; Gegenstand der Organisationspsychologie Individuelle Ebene u. a.: Interindividuelle Unterschiede, Sozialer Rahmen zwischen Mitarbeiter und Organisation, Arbeitszufriedenheit; Gruppen-Ebene u. a.: Gruppen und Teams in Organisationen, Führung Organisations-Ebene u. a.: Organisationstheorien, Struktur und Design der Organisation, Entwicklung menschlicher Ressourcen
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Präsentation 30 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Weinert, A.: Organisations- und Personalpsychologie: Lehrbuch, Beltz, 5. Aufl., 2004 Schuler, H.: Lehrbuch Organisationspsychologie, Bern. Huber, 4. Aufl., 2007

D Pflichtmodule medizinische, gesundheitstechnische und gesundheitsökonomische Kompetenz

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Anatomie und Physiologie
Modul-Nr.	FMBB 5310
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	3.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Mark Vehse
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Übung: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erhalten einen Überblick über den strukturellen Aufbau und die Funktion des menschlichen Körpers; • Sie kennen Grundelemente der medizinischen Terminologie und der klinischen Medizin; • Ihnen sind die grundlegenden funktionalen Zusammenhänge zwischen Anatomie/Physiologie und Produktentwicklung sowie Ergonomie bekannt. <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierende sind in der Lage Produkte, Produktideen und Entwürfe hinsichtlich Ergonomie zu beurteilen; • Sie sind in der Lage, entsprechende Materialien für gesundheitstechnologische Anforderungen auszuwählen und einzuplanen • sie durchdringen den Zusammenhang zwischen Ergonomie, Anatomie, Physiologie und möglicher technische Hilfsmittel und Therapiegeräte für die Gesundheitstechnik
Inhalt	Die menschliche Anatomie und Physiologie werden vornehmlich aus funktionalem Blickwinkel vorgestellt. Es wird ein Überblick u.a. über Zellphysiologie, Aufbau und Funktion des Nervensystems, Aufbau und Funktion des Herz-Kreislaufsystems, Aufbau und Funktion des Atmungssystems, Aufbau und Funktion des Verdauungssystems, Aufbau und Funktion des Stütz- und Bewegungsapparates und Aufbau und Funktion der Haut und des Immunsystems gegen.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Die Literatur wird jeweils während der Veranstaltung bekannt gegeben. Folgende Literatur kann hilfreich unterstützen: - Faller, A./Schünke, M. (Hrsg.) (2016): Der Körper des Menschen, Thieme Verlag, Stuttgart

- Silbernagl S./Despopulos, A.(Hrsg.) (2012): Taschenatlas Physiologie, 8. Auflage, Thieme Verlag, Stuttgart
- Schmidt R. F./Lang, F./Heckmann, M.(Hrsg.) (2017): Physiologie des Menschen. 31. Auflage, Springer Verlag, Heidelberg
- Spornitz, U.M. (Hrsg.) (2008): Anatomie und Physiologie, Springer, Berlin.

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Messtechnik und Sensorik in der Medizin
Modul-Nr.	FMBB 5330
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	3.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Specht
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Labor: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Elektrotechnik, Physik
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • erlernen Kenntnisse zur klinischen Anwendung und Funktionsprinzipien gängiger diagnostischer Verfahren in der Medizin (am Beispiel ausgewählter Anwendungen). • können die Funktionsweise dieser beschreiben • sind dafür ausgebildet sich in Bedienung, Reparatur und Entwicklung ihnen fremder Geräte einzuarbeiten <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> • haben die Erfahrung sich mit den Akteuren im Gesundheitswesen zu medizintechnischen Fragen auszutauschen • sind fähig medizinische Anregungen in Entwicklungen/ Weiterentwicklungen mit einzubeziehen.
Inhalt	<p>Grundlagen und klinische Applikation zu Verfahren der Mess- und Sensortechnik am Beispiel der Atem- und Lungendiagnostik/Therapie (Beatmungsgerät, Lungenfunktionsdiagnostik), des Patientenmonitorings (mit allen Messparametern), Ultraschalltechnik</p> <p><u>Medizintechnische Sensoren</u> (Auswahl, Aufbau, Funktion, Kenngrößen, Einsatz)</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Technik von Sensoren- Einbindung von Sensoren in ein medizintechnisches System - Messsignalvorverarbeitung - Messwertübertragung - Messwernerfassung und Signalanalyse - Grundlagen des Messens in der Medizintechnik - Anbindung von Sensoren - Patienten-Monitoring
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	<p>Kramme, R.: Medizintechnik, Springer. Wintermantel, E.: Medizintechnik - Life Science Engineering (Interdisziplinarität, Biokompatibilität, Technologien, Implantate, Diagnostik, Werkstoffe, Zertifizierung, Business), Springer weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Metallische Biomaterialien
Modul-Nr.	FMBB 5350
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Petra Maier
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Labor: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Werkstofftechnik
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • können die Anforderungen an einen Biomaterial unter Beachtung die unterschiedlichen Einsatzorte und Verwendungszwecke erklären • besitzen die Fähigkeit, als Schnittstelle zwischen Medizinern und Ingenieuren zu fungieren und mit beiden Gruppen in den Dialog zu treten • können metallische Biomaterialien hinsichtlich Aufbaus und Eigenschaften vergleichend einordnen • kennen die aktuellen Herausforderungen im Umgang mit Biomaterialien <u>Methodenkompetenzen</u> Die Teilnehmer <ul style="list-style-type: none"> • verstehen Grenzflächenreaktionen zu Knochen und Haut bzw. zu physiologischen Medien • weisen das Vermögen auf Eigenschaften der Biomaterialien nach entsprechenden Anforderungen und Herstellungsverfahren auszuwählen • wissen das Erlernte auf medizinische Probleme zu übertragen
Inhalt	Definition eines Biomaterials für Implantate, Einteilung bio-inerte und bio-aktive Werkstoffe, Reaktionen zwischen Werkstoffoberflächen und physiologischen Medien: Korrosion/Degradation, Aufbau und Eigenschaften des Knochens, Aufbau und Eigenschaften der Haut, Metalle im Organismus, Struktur und Eigenschaften ausgewählter metallischer Biomaterialien für lasttragende Dauerimplantate in der Orthopädie und Dentalmedizin: Titan und Titanlegierungen, austenitische Stähle, Kobaltbasislegierungen, Formgedächtnislegierungen, bioresorbierbare Implantat-Werkstoffe: Magnesium- Zink und Eisenlegierungen, ausgewählte Herstellungsverfahren, Metallschäume und poröse Strukturen, Metallmatrix-Verbundwerkstoffe, Oberflächenmodifikation und Charak-

	terisierung von Biomaterialien bzw. der Grenzfläche (z.B. Degradationsschichten) zwischen Werkstoff und Körper, amorphe und nanostrukturierte Legierungen
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 90 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	- Epple, Matthias: Biomaterialien und Biomineralisation - Eine Einführung für Naturwissenschaftler, Mediziner und Ingenieure, Springer, 2003, - Christian Redlich: Grundlegende werkstofftechnische Forschungsarbeiten zur Entwicklung bioresorbierbarer metallischer Implantat-Werkstoffe Verlag: TUDpress, 2018, ISBN: 978395908148, - Glasmacher, Birgit; Urban, Gerald A.; Sternberg, Katrin: Biomedizinische Technik Band 3 - Biomaterialien, Implantate und Tissue Engineering, - aktuelle Veröffentlichungen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Oberflächentechnik
Modul-Nr.	FMBB 5340
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Steven Dühring
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Fertigungstechnik, Werkstofftechnik
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden wissen <ul style="list-style-type: none"> • mit dem gezielten Einstellen von Oberflächenchemie, Aufbringung von Beschichtungen und/oder Oberflächentopografie auf verschiedenen Materialien anwendungsspezifische Substrateigenschaften wie z.B. chemische Beständigkeit, Verschleißresistenz, Magnetismus und Biokompatibilität zu realisieren. (50%) • wie durch den Einsatz von z.B. Nanoschichten, Nanokompositen oder dotierten Schichten zusätzlich die Funktionalität der Materialoberfläche realisiert und damit deren Anwendungspotential erweitert werden kann (50%) <u>Methodenkompetenz</u> Die Studierenden haben die Fähigkeit

	<ul style="list-style-type: none"> • immer neuere Oberflächenstrukturen zu entwickeln, die z.B. selbstreinigende, antibakterielle oder tribologische Eigenschaften besitzen (30%) • Anforderungen zu differenzieren und daraus Oberflächenbehandlungen abzuleiten. (30%) <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden sind vorbereitet</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oberflächentechnik auch nach Aspekten der Umwelt- und Ressourcenschonung einzuordnen, um daraus verantwortungsvolle ökologische, aber auch innovative Entscheidungen zu treffen. (40%)
Inhalt	Morphologische und chemische Beschreibung von Oberflächen Oberflächenreinigung, Technische Sauberkeit und oberflächenanalytische Verfahren (10%) Substratvorbehandlung Galvanotechnik (20%) Optische und magnetische Funktionsschichten, Barriere-schichten, Biokompatible Schichten (40%), Oberflächen in der Medizintechnik (5%) Intelligente Oberflächen (10%) Funktionale Mikro- und Nanobeschichtungen (5%) Funktionale Mikro-/Nanostrukturen auf Materialoberflächen (5%) Aspekte des Umweltschutzes und der Arbeitssicherheit (5%)
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur*	Hofmann, G.; Spindler, J.: Verfahren in der Beschichtungs- und Oberflächentechnik, © 2015 Carl Hanser Verlag München, ISBN 978-3-446-44141-5 Bobzin, K.: Oberflächentechnik für den Maschinenbau, Weinheim: Wiley VCH, 2013 Verschiedene Ausgaben von: JOT Journal für Oberflächen-technik, Springer Vieweg, Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Haas, K.-H.; Tovar, G. (Herausgeber): Angewandte Nanotechnologie: Beispiele aus der Fraunhofer-Allianz Nano-technologie, Fraunhofer Verlag, Stuttgart, ISBN 978-3-8396-0918-7 Vorlesungsunterlagen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Gesundheitsökonomie und Medizinische Entscheidungstheorie
Modul-Nr.	FMBWB 5370
ggf. Lehrveranstaltungen	BWLB 2185 Gesundheitsökonomie, BWLB 2186 Medizinische Entscheidungstheorie
Studiensemester	4.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Thomas Mayrhofer
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Gesundheitsökonomie: Vorlesung und Seminar 2 SWS Medizinische Entscheidungstheorie: Vorlesung und Seminar 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5 für das gesamte Modul (2,5 für Gesundheitsökonomie und 2,5 für Medizinische Entscheidungstheorie)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls kennen die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme im Gesundheitswesen und die dazugehörigen Lösungsansätze • Die Teilnehmer in den Gesundheitsmärkten • die wesentlichen Zusammenhänge der medizinischen Entscheidungstheorie, wobei die Entscheidungsfindung unter Unsicherheit einen zentralen Bereich einnimmt. <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvierung des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Probleme im Gesundheitswesen zu identifizieren • mikroökonomische Methoden anzuwenden, um den Gesundheitssektor zu untersuchen • Test- und Behandlungsschwellen zu berechnen
Inhalt	<p><u>Gesundheitsökonomie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die wichtigsten ökonomischen Aspekte von Gesundheitsmärkten und Gesundheitssystemen • Es werden verschiedene nationale Systeme der Bereitstellung und Finanzierung von Gesundheitsleistungen vorgestellt • Des Weiteren werden verschiedene Erklärungsansätze für das Phänomen steigender Gesundheitsausgaben diskutiert • Eine zentrale Rolle dieser Veranstaltung nimmt der

	<p>Krankenversicherungsmarkt, insbesondere die Auswirkungen von Informationsasymmetrien zwischen Krankenversicherern und Versicherten auf das Marktgleichgewicht ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zudem werden die Vergütungssysteme der verschiedenen Leistungserbringer dargestellt und sich mit Fragen der Arzneimittelversorgung beschäftigt. • Abschließend stehen offene Fragen der Gesundheitspolitik im Vordergrund. <p><u>Medizinische Entscheidungstheorie</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Diagnose einer Erkrankung ist oftmals mit Unsicherheit behaftet. Der Arzt vermutet eine bestimmte Erkrankung, kann jedoch nur die Wahrscheinlichkeit einschätzen, mit welcher der von ihm untersuchte Patient tatsächlich unter der Erkrankung leidet. Der Arzt muss daher abwägen zwischen dem Nutzen aus der Behandlung für einen erkrankten Patienten und dem Schaden (Nutzenverlust), der einem gesunden Patienten durch eine (unnötige) Behandlung entstehen würde. • Die Veranstaltung Medizinische Entscheidungstheorie führt das Konzept des Werts von diagnostischer Information ein und wendet es auf das diagnostische und therapeutische Risiko an. • Es werden die Rolle von Risikoscheue und vorausschauender Vorsicht auf die Entscheidung über Diagnose und Behandlung untersucht.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Je Lehrveranstaltung Klausur 60 Minuten; beide Klausuren müssen bestanden werden, um das gesamte Modul zu bestehen; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Felder & Mayrhofer (2017): Medical Decision Making – A Health Economic Primer, 2nd Edition, Springer Verlag. • Breyer, Zweifel, Kifmann (2012): Gesundheits-ökonomik, 6. Auflage, Springer Gabler Verlag. • Weitere Literatur wird in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Arbeitswissenschaften
Modul-Nr.	FMBB 4400
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hein-Peter Landvogt
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die unterschiedlichen Systeme zur zeitlichen Bewertung von manuellen Tätigkeiten in der Produktion und Logistik, • kennen die MTM1 Grundbewegungen und deren zeitliche Bewertung, • verstehen die Ansätze der ergonomischen Arbeitsplatzoptimierung, • verstehen den Unterschied zwischen Fertigungssystemen des Prozesstyps 1, 2 und 3. • Kennen die Prozessbausteine von UAS <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage/ haben die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Prozesstyp eines Arbeitssystems zu bestimmen, • Arbeitsplätze anhand von Filmen mit der MTM1 Methode zu analysieren, • die Kosteneinsparungen bei Arbeitsplatzoptimierungen zu berechnen, • Arbeitsplätze Ergonomisch zu bewerten, • einfache Arbeitsabläufe mit den UAS-Grundvorgängen zeitlich zu bewerten. <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen Ihre Verantwortung als Planungsengeieur für die Gestaltung von ressourcenschonenden und menschengerechten Arbeitssystemen auch unter der Berücksichtigung des demoskopischen Wandels in Europa.
Inhalt	Grundlagen MTM1 - Arbeitsformen – Ergonomie – Arbeitssystem – Umgebungseinflüsse - Arbeits- und Arbeitsplatzgestaltung – Arbeitsschutz - Arbeitsorganisation – Arbeitsbedingungen

Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	R. Bokranz, K. Landau: Handbuch Industrial Engineering, Schäfer Poeschel, neuste Auflage

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Medizinische Statistik
Modul-Nr.	FMBWB 5380
ggf. Lehrveranstaltungen	FMBWB 5381 Biometrie, FMBWB 5382 Forschungspraxis Epidemiologie
Studiensemester	4.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Lieven Kennes
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Biometrie: Vorlesung 2 SWS Forschungspraxis Epidemiologie: Übung 2 SWS
Arbeitsaufwand	180 h (64 h Präsenzstudium + 116 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungs- ordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse der deskriptiven Statistik
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • verstehen die Studierenden die Aufgaben, Relevanz und zentrale Bedeutung der medizinischen Statistik in klinischen Studien. • beherrschen eine Vielzahl von grundlegenden biostatistischen Instrumenten und Konzepten. <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvierung des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind die Studierenden in der Lage die erworbenen statistischen Methoden und Konzepte konkret und anhand realer Datensätze mittels einer statistischen Analysesoftware anzuwenden • In Fallstudien vertiefen sie ihr Wissen und transferieren ihre erworbenen Fähigkeiten auf neue Sachverhalte. <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • lernen in theoretischen und praktischen Übungen ihre Aufgaben strukturiert umzusetzen • ihre Ergebnisse adäquat zu dokumentieren, zu kommunizieren und zu verteidigen

Inhalt	<p>Verschiedene Auswertungsmethoden klinischer Daten, z. B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Parametrische und nicht-parametrische Hypothesentest • Multiple lineare Modelle • Generalisierte lineare Modelle (einschl. logistischer Regression, multivariat) • Fallzahlplanung • Diagnostische Tests <p>Umsetzung aller theoretischen Methoden und Konzepte mittels einer statistischen Analysesoftware.</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	<p>Je Lehrveranstaltung Klausur 60 Minuten; beide Klausuren müssen bestanden werden, um das gesamte Modul zu bestehen; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung</p>
Literatur	<p>Held L, Rufibach K, Seifert B, Medizinische Statistik, Pearson Altman, D.G., Practical Statistics for medical research, Chapman & Hall Schuhmacher M., Schulgen G., Methodik klinischer Studien Springer; Fahrmeir L.; Künstler R; Pigeot I; Tutz G: Statistik. Der Weg zur Datenanalyse. Berlin, SpringerVerlag; Weitere Literatur wird während der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>

E Pflichtmodule fachübergreifende Kompetenzen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Projektarbeit/ Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentieren
Modul-Nr.	FMBB 6000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rebekka Schirowslawski
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 4 SWS
Arbeitsaufwand	180 h (64 h Präsenzstudium + 116 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> erhalten die Fähigkeit zum Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> werden befähigt, Ergebnisse wiss. Arbeiten in Schrift und Wort vorzustellen
Inhalt	<p>Verfassen wissenschaftlicher Arbeiten: Vorbereitung einer wissenschaftlichen Arbeit, Niederschrift wissenschaftlicher Arbeiten, Aufbau, äußere Form, sprachliche Gestaltung</p> <p>Gestalten einer Präsentation Konzeption, Zielgruppenanalyse, Inhaltsauswahl, Aufbau, Visualisierungsstrategien, Umsetzung</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Projektarbeit 60 Stunden mit Präsentation 20 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	

Studiengang	Bachelor- Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Englisch für Wirtschaft und Technik
Modul-Nr.	FMBWB 4800
ggf. Lehrveranstaltungen	5. Sem. Wirtschaftsenglisch, 6. Sem. Technisches Englisch
Studiensemester	5. und 6.
Dauer des Moduls	2 Semester
Häufigkeit des Modulangebotes	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Dr. Detlef Amling
Sprache	Englisch / Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Sprachübungen 5. Semester: 2 SWS 6. Semester: 4 SWS Gruppengröße: max. 20-25 Studierende
Arbeitsaufwand	180 h (96 h Präsenzstudium + 84 h Selbststudium)
Kreditpunkte	6
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	8 Jahre Schulenglisch (Abitur-Niveau)
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden werden befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • studienbezogene und beruflich relevante Vorträge zu verstehen • Fachliteratur mit Hilfe von Wörterbüchern zu verstehen <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Moduls sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diskussion zu moderieren bzw. daran teilzunehmen • studienbezogene und beruflich relevante schriftliche Texte zu verfassen. <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden erwerben</p> <ul style="list-style-type: none"> • fremdsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf dem Niveau B2 des GER.
Inhalt	Erlernen von fremdsprachlichen Kenntnissen und Fertigkeiten zur Bewältigung studienbezogener und berufspraktischer Kommunikationssituationen, Vermittlung von Fertigkeiten für das Halten und Verstehen von Präsentationen, das Schreiben akademischer und technischer Texte verschiedener Textsorten, das verstehende Lesen von Fachtexten.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten und Präsentation 15 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung

Literatur

PMB: Skript (Academic + Technical English) wird als Download für den Unterricht und das Selbststudium zur Verfügung gestellt. Multimedia: TechnoPlus Englisch 2.0, Eurokey (CD-basiert, im Labor 19/219)
WIB, WIIB, WIFB: Lehrbuch: Market Leader, Upper Intermediate 3rd edition, Pearson oder in company 3.0, intermediate/upper intermediate, Macmillan
Zusatzmaterial: Business Vocabulary in Use, Intermediate 2nd edition, CUP
Grammar for Business, CUP
Technical English 3 and 4, Pearson/Longman
English for Mechanical Engineering, Cornelsen

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Projektmanagement
Modul-Nr.	FMBB 4100
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Hein-Peter Landvogt
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die unterschiedlichen Strukturen der unterschiedlichen Arbeitsmodelle und Qualifizierungssysteme für Projektmanagement, • verstehen die Wissensgebiete/ Prozessgebiete eines Arbeitsmodells für Projektmanagement, • können die Aufgaben der Projektrollen und -gremien erklären, • können den Unterschied zwischen agilem, hybriden, und klassischen Projektmanagement einordnen. <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage/ haben die Fähigkeit,</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Wissensgebiete/Prozessgebiete in einem realen Projekt anzuwenden, • die Ausgestaltung der Wissensgebiete und der Projektorganisation der Größe eines Projektes anzupassen, • die Gruppendynamik, die bei der Zusammenführung eines Projektteams entsteht, aus eigener Erfahrung zu verstehen.
Inhalt	Projektmanagement für den Mittelstand und im Maschinenbau – Schwerpunkte Anlagenbau, Automobilindustrie, Projektdefinition – Projektorganisation – Grundlagen und Anforderungen - Unternehmensorganisation und Projektmanagement - Implementierung des Projektmanagements – Strategien
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Wird während der Veranstaltung bekannt gegeben u. a.: Hab, G., Wagner, R.: Projektmanagement in der Automobilindustrie - Effizientes Management von Fahrzeugprojekten entlang der Wertschöpfungskette, Gabler, neuste Auflage Braehmer, U.: Projektmanagement für kleine und mittlere Unternehmen - Das Praxisbuch für den Mittelstand, Hanser, neuste Auflage

F Pflichtmodule Abschluss

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Praxisphase
Modul-Nr.	FMBB 8000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	7.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebotes	Jedes Semester
Modulverantwortliche(r)	fachlicher Betreuer der Fakultät für Maschinenbau zusammen mit dem Betreuer des Praktikumsbetriebes
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	2 SWS für nachbereitende Kolloquien
Arbeitsaufwand	360 h
Kreditpunkte	12
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Nachweis über Erbringung des Vorpraktikums (siehe Studienordnung, Anlage Praktikumsrichtlinie)
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • ein Unternehmen sowie seine Teilfunktionen aus praktischer Sicht zu betrachten • einen wissenschaftlichen Praxisbericht zu erstellen <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden werden befähigt</p> <ul style="list-style-type: none"> • ihre in den bisher belegten Modulen erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in der Praxis anzuwenden • im abschließenden Kolloquium darzulegen, wie sie unter Nutzung ihres aktuellen fachlichen Anwendungswissens die konkreten Praxisaufgaben bewältigt und inwieweit sie ihre Kommunikationsfähigkeit mit Nachbardisziplinen eingesetzt haben
Inhalt	entsprechend den im Praktikantenvertrag festgehaltenen und von der Hochschule genehmigten Tätigkeiten während des Praktikums
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	<ul style="list-style-type: none"> - Praxisbericht (10 Seiten) - Präsentation des Praxisberichts (30 Minuten) - Tätigkeitsnachweise (siehe Studienordnung, Anlage Praktikumsrichtlinie)
Literatur	

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Bachelor-Arbeit und Bachelor-Kolloquium
Modul-Nr.	FMBB 9000
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	7.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebotes	Jedes Semester
Modulverantwortliche(r)	Studiengangsleiter
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Pflichtmodul
Lehrform / SWS	
Arbeitsaufwand	450 h
Kreditpunkte	15 (Bachelor-Arbeit 12 ECTS, Bachelor-Kolloquium 3 ECTS)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	siehe § 6 der Fachprüfungsordnung
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Teilnehmer machen deutlich</p> <ul style="list-style-type: none"> dass sie die grundlegenden Fachkenntnisse für ihre spätere Berufstätigkeit besitzen <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> ihre erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden unter kompetenter Nutzung ihres erworbenen Fachwissens und ihrer erworbenen Fähigkeiten ingenieurwissenschaftliche Aufgabenstellungen lösen aufbauend auf ihrem fundierten Grundlagenwissen neue Wissensgebiete zu erschließen und Verbindungen zu benachbarten Gebieten herzustellen eigenständig mittels geeigneter Methoden und Verfahren anspruchsvolle Probleme und Aufgabenstellungen innerhalb ihres Fachgebietes zu bearbeiten und geeignete Lösungsansätze zu entwickeln
Inhalt	
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	<ul style="list-style-type: none"> Bachelor-Arbeit (10 Wochen; Umfang max. ca. 80 Seiten zzgl. Gliederung und Anhang; §§ 24 – 26 Rahmenprüfungsordnung) Bachelor-Kolloquium (siehe § 27 Rahmenprüfungsordnung)
Literatur	

G Wahlpflichtmodule

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Interkulturelles Management/ Marketing
Modul-Nr.	FMBWB 3620
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5 oder 6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Jürgen Breitschuh
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Seminaristischer Unterricht: 4 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Befähigung zur operationalen Zieldefinition • Erkennen der Bedeutung des kulturellen Hintergrunds für eine erfolgreiche geschäftliche Zusammenarbeit • Erkennen des kreativen Potenzials von Diversity im Unternehmen • Anwendung der Komponenten des Managementprozesses unter Berücksichtigung des kulturellen Hintergrundes <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisationen auf rational theoretischer und empirischer Basis hinsichtlich der Wettbewerbsfähigkeit (incl. ethischer Aspekte und Aspekte der Nachhaltigkeit) zu analysieren und mit adäquaten Instrumenten zielorientiert zu steuern <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Die Studierenden sind fähig</p> <ul style="list-style-type: none"> • rationale als auch ethisch begründete Entscheidungen zu treffen, • kritisch zu denken, • unterschiedliche Blickwinkel einzunehmen, • strategisch zu agieren.
Inhalt	<p>Grundlagen der Unternehmensführung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aufgabe der Unternehmensführung - Unternehmensgrundsätze und Unternehmenspolitik - Strategische Unternehmensführung <p>Komponenten des Managementprozesses:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Führung - Kontrolle; - Planung - Organisation <p>Diversity Management</p>
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Präsentation 30 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Bea, F., Haas, J.: Strategisches Management, UTB GmbH, 6. Aufl., 2012

Welge, M., Al-Laham, A.: Strategisches Management, Gabler, 6. Aufl., 2012
 Staehle, W., Conrad, P., Sydow, J.: Management – Die verhaltenswissenschaftliche Perspektive, Vahlen, 9. Aufl., 2013

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Unternehmensplanspiel
Modul-Nr.	FMBWB 3700
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5. oder 6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Holger Tür
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Seminar: 4 SWS Um das Planspiel durchzuführen ist eine Mindestteilnehmerzahl von 8 Studierenden erforderlich. Wird die Anzahl der Studierenden nicht erreicht, findet das Modul nicht statt.
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Abschluss der betriebswirtschaftlichen Grundlagenfächer
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Nach Absolvieren des Unternehmensplanspiels</p> <ul style="list-style-type: none"> kennen und verstehen die Studierenden die Wechselwirkungen, die Entscheidungen zwischen verschiedenen betrieblichen Teilbereichen verursachen <p><u>Methodenkompetenzen</u> Durch Absolvieren des Unternehmensplanspiels</p> <ul style="list-style-type: none"> entwickeln die Studierenden die Fähigkeit, bereits erlangte betriebswirtschaftliche Kenntnisse modulübergreifend miteinander zu verknüpfen erfassen die Studierenden die Komplexität der Unternehmensplanung und lernen bereits erworbenes betriebswirtschaftliches Wissen zur Analyse und Lösung betriebswirtschaftlicher Entscheidungsprobleme zu nutzen <p><u>Sonstige Kompetenzen</u> Durch Absolvieren des Unternehmensplanspiels</p> <ul style="list-style-type: none"> werden die Studierenden befähigt, unternehmerisch zu denken und zu handeln werden die Studierenden befähigt, eigene Entscheidungen zu rechtfertigen und kritisch zu reflektieren trainieren die Studierenden ihre Kommunikations-, Präsentations- und Teamfähigkeit

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Erstellen eines Geschäftsplans • Entwicklung excelgestützter Analyse- und Planungstools • Absolvieren eines computergestützten Unternehmensplanspiels in Teams unter Anleitung und Betreuung • Analyse und Präsentation von Unternehmensergebnissen
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Präsentation 30 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Industrial Waste Management
Modul-Nr.	FMBB 4210
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5. oder 6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rebekka Schiroslawski
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 3 SWS Labor: 1 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Prüfungsvorleistung Labor
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden erwerben <ul style="list-style-type: none"> • umfangreiches Wissen im Bereich des Umweltschutzes Die Studierenden werden <ul style="list-style-type: none"> • zur Lösung einschlägiger Probleme der Ver- und Entsorgung für typische Ingenieur Anwendungen des betrieblichen Alltags aus technischer und wirtschaftlicher Sicht befähigt
Inhalt	Produktion und Umweltschutz, Produktionsintegrierter Umweltschutz am Beispiel der Metallverarbeitenden Industrie, Abfallentstehung, Art und Menge Abfallgesetzgebung, Pflichten der Unternehmen Abfallverwertung / Recycling, Verwertungssysteme, Beseitigungsbedingungen, Beispiele aus Unternehmen
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Wird während der Veranstaltung bekannt gegeben u. a.: Studie zum Produktintegrierten Umweltschutz in produzierenden Unternehmen Nordrhein-Westfalens Effizienz-Agentur NRW

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Umweltmanagement/ Umweltrecht
Modul-Nr.	FMBB 4200
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5. oder 6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Rebekka Schiroslawski
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Seminaristischer Unterricht: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden erwerben</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kompetenzen, die zur Sicherung der Umwelanforderungen von Produkten, Prozessen und Systemen über das gesamte Spektrum der Ingenieur Tätigkeit erforderlich sind • insbesondere Kenntnisse über Immissionsschutzrechtliche Genehmigungen und Genehmigungsverfahren. <p><u>Methodenkompetenzen</u> Nach Absolvieren der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Umweltgesetzgebung in der Bundesrepublik Deutschland anzuwenden, einschließlich der wichtigsten anlagenbezogenen Regelungen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften
Inhalt	Umweltmanagement, Umweltpolitische Prinzipien, Umweltmanagementsysteme, Öffentlichkeitsarbeit, einschlägige Gesetze und ausgewählte anhängige Verordnungen, z. B. Bundesimmissionsschutzgesetz, Anlagengenehmigungsverfahren, Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz u.a.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	Wird während der Veranstaltung bekannt gegeben u. a.: Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH- aktuelle Veröffentlichungen, Beck Umweltrecht: UmwR Wichtige Gesetze und Verordnungen zum Schutz der Umwelt Textausgabe- aktuelle Ausgabe

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Produktionsplanungs- und Steuerungssysteme
Modul-Nr.	FMBB 5210
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Sprache	Deutsch
Modulverantwortliche(r)	Nachfolger Prof. Dr. Deutschländer
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 3 SWS Übung: 1 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u> Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können eine Einordnung in die Geschäftsprozesse vornehmen • erkennen die bestimmenden Ausgangssituationen bzw. Faktoren und die hierfür erforderlichen Maßnahmen • kennen die Fachbegriffe, Verfahren und Methoden auf dem Gebiet der Fabrikplanung und Produktionsplanung und -steuerung <p><u>Methodenkompetenzen</u> Die Teilnehmer</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind befähigt für die vielfältigen, teilweise simultan ablaufenden Geschäftsprozesse, die Methoden/Verfahren und Werkzeuge der Programmplanung, Mengenplanung, Terminplanung, Auftragsveranlassung und -überwachung für Serien- sowie Einzelfertigungen anzuwenden • verstehen Wechselbeziehungen und können die erforderlichen Maßnahmen beurteilen • sind in der Lage kurzfristig veränderte Einflüsse wie Auftragslage, Kapazitätsengpässe oder Materialverfügbarkeit zu bewerten und geeignete Maßnahmen zu planen, bewerten und priorisieren • sind in der Lage für unterschiedliche Anwendungen die geeigneten Methoden bzw. Verfahren auszuwählen und anzuwenden • sollen befähigt werden Schwächen in organisatorischen sowie technischen Bereichen zu erkennen und wirtschaftliche Lösungen zur Behebung unter Berücksichtigung zeitlicher Erfordernisse zu entwickeln.

	<ul style="list-style-type: none"> erhalten die Kompetenz zum Erkennen komplexer Zusammenhänge und zur Anwendung fortschrittlicher Methoden und Verfahren <p><u>sonstige Kompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Projektbearbeitung im Team Ergebnispräsentation
Inhalt	Grundstruktur traditioneller PPS-Systeme, Bezeichnungen und Definitionen, Produktionswirtschaftliche Zielgrößen, Programmplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Auftragsveranlassung, Auftragsüberwachung, Auftragssteuerung, Kapazitätssteuerung, Belastungsabgleich, belastungsorientierte Auftragsfreigabe, Kanban-Steuerung, OPT, Fortschrittzahlenkonzept, Werkstattsteuerung, Industriebeispiele.
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 120 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	<p>Vermerk: Es werden immer die aktuellsten Auflagen verwendet und in den Vorlesungen empfohlen.</p> <p>Claus Th., Herrmann F., Manitz M. (Hrsg.), Produktionsplanung und -steuerung, Forschungsansätze, Methoden und deren Anwendungen, Springer Gabler Verlag, 2015.</p> <p>Schuh, G., Stich, V.: Produktionsplanung und -steuerung 1 - Grundlagen der PPS, Springer Vieweg, 4. Aufl., 2012.</p> <p>Herlyn, W.: PPS im Automobilbau - Produktionsprogrammplanung und -steuerung von Fahrzeugen und Aggregaten, Hanser, 2011.</p> <p>Buzacott J. A., Corsten H., Gössinger R., Schneider H. M.: Produktionsplanung und -steuerung: Grundlagen, Konzepte und integrative Entwicklungen, Oldenbourg München, 2010.</p> <p>Schuh, G. (Hrsg.) Produktionsplanung und -steuerung, Grundlagen, Gestaltung und Konzepte, 3. Auflage, Springer Verlag, 2007.</p> <p>Steinbuch, P.A.: Fertigungswirtschaft, Kiehl Verlag, 7. Aufl., 1999.</p> <p>REFA - Methodenlehre der Betriebsorganisation, Planung und Steuerung Teil 1 bis 6, Hanser Verlag, 1991</p> <p>Dorninger, Ch., Janschek, O., Olearczick, E.: PPS - Produktionsplanung und -steuerung, Konzepte, Methoden und Kritik, Redline, 1990.</p> <p>Wiendahl, H.-P.: Belastungsorientierte Fertigungssteuerung, Hanser Verlag, 1987.</p>

Studiengang	Bachelor Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	3D-CAD Aufbaukurs
Modul-Nr.	FMBB 5320
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	5. oder 6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Modulangebots	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Mark Vehse
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Labor: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Maschinenelemente I und CAD (Modul 2120)
Empfohlene Voraussetzungen	Gefestigte Kenntnisse 3D-CAD mit SolidWorks
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben am Beispiel von Projektaufgaben vertiefte Kenntnisse auf den Gebieten Systematische Produktentwicklung und 3D-CAD. • Erzeugnisse bzw. Automatisierungsanlagen oder Maschinen werden mit 3D-CAD-Software unter Anwendung entwickelt. <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden nutzen interaktive Produktkataloge, • erlangen Kenntnisse in Verfahren zur Oberflächenmodellierung in CAD-Software (Freiformflächen); • wählen effektiv Simulations- und Berechnungstools aus und setzen diese ein; • priorisieren Ihre Konstruktionsweise hinsichtlich Kosten, Recycling, ökologischen Ressourceneinsatzes und nutzerzentrierter Anwendung; <p><u>Sonstige Kompetenzen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden Arbeiten in Simultaneous Engineering Teams und entwickeln so Kompetenzen für Teamwork, Zeitmanagement und effektive kooperative Kommunikationsformen; • Die (selbst) gewählten Projekte orientieren sich dabei hauptsächlich an aktuellen technischen Herausforderungen der Gesellschaft
Inhalt	Projektarbeit (F&E), Umgang mit (sehr) großen Baugruppen - Interaktive Produktkataloge - Oberflächenmodellierung – Berechnungen/Simulation in der CAD-Software - Anwendung des ISO GPS Normensystems
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Belegarbeit 80 Stunden; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung

Literatur	<p>Die Literatur wird jeweils während der Veranstaltung bekannt gegeben. Folgende Literatur kann hilfreich unterstützen:</p> <p>Aktuell</p> <p>Literatur zur Software SolidWorks, Simulation u.a.:</p> <p>K. Ehrlenspiel: Integrierte Produktentwicklung - Denkabläufe, Methodeneinsatz, Zusammenarbeit; Carl Hanser Verlag, ISBN 978-3-446-42013-7</p> <p>R. Kümmerer et.al.: Konstruktionslehre -Maschinenbau; Verlag Europa-Lehrmittel;</p> <p>VDI-Richtlinien 2221, 2222 und 2223;</p> <p>K. Koltze, V. Souchkov: Systematische Innovation –TRIZ-Anwendung in der Produkt-und Prozessentwicklung; Carl Hanser Verlag</p> <p>P. Nausner, Projektmanagement; UTB GmbH</p>
-----------	---

Studiengang	Bachelor-Studiengang Gesundheitstechnik und Management
Modulbezeichnung	Biomaterialien – Kunststoffe und Keramiken
Modul-Nr.	FMBB 5360
ggf. Lehrveranstaltungen	
Studiensemester	6.
Dauer des Moduls	1 Semester
Häufigkeit des Moduls	Jährlich
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Petra Maier
Sprache	Deutsch
Art der Lehrveranstaltung	Wahlpflichtmodul/ Wahlmodul
Lehrform / SWS	Vorlesung: 2 SWS Labor: 2 SWS
Arbeitsaufwand	150 h (64 h Präsenzstudium + 86 h Selbststudium)
Kreditpunkte	5
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	Keine
Empfohlene Voraussetzungen	Werkstofftechnik und Metallische Biomaterialien
Qualifikationsziele / angestrebte Lernergebnisse	<p><u>Fachkompetenzen</u></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Anforderungen an ein nichtmetallisches Biomaterial unter Beachtung der unterschiedlichen Einsatzorte und Verwendungszwecke erklären • erlernen die gängigen und modernen Herstellungsverfahren und Implantaten aus Kunststoff und Keramik. • kennen die aktuellen Herausforderungen im Umgang mit Biomaterialien. <p><u>Methodenkompetenzen</u></p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • weisen das Vermögen auf Charakterisierungsmethoden anhand des Werkstofftyps auszuwählen und Ergebnisse zu interpretieren

	<ul style="list-style-type: none"> • besitzen die Fähigkeit, als Schnittstelle zwischen Medizinern und Ingenieuren zu fungieren. Sie können Biomaterialien aller Werkstoffgruppen hinsichtlich Aufbau und Eigenschaften vergleichend einordnen bzw. auswählen • wissen das Erlernete auf medizinische Probleme zu übertragen
Inhalt	Abgrenzung zu metallischen Biomaterialien, Reaktionen zwischen Werkstoffoberflächen und physiologischen Medien, Einteilung bio-inerte und bio-aktive Werkstoffe, Struktur und Eigenschaften ausgewählter nichtmetallischer Biomaterialien für lasttragende Dauerimplantate in der Orthopädie und Dentalmedizin sowie von bioresorbierbaren Implantat-Werkstoffen, Keramische Werkstoffe wie Aluminiumoxyd, Kohlenstoff, Calcium-Phosphat Keramik, Glaskeramik, Hochleistungskeramik, Polymerwerkstoffe wie Polyethylen, Polymethylmethacrylat, Polyurethan, Nylon, Eigenschaften wie Biokompatibilität, chemische Resistenz, elektrische Isolierung, Hochtemperaturfestigkeit, Verschleißfestigkeit und Festigkeit, Sterilisierbarkeit, Korrosionsbeständigkeit bzw. Korrosionsneigung, ausgewählte Herstellungsverfahren, poröse Strukturen, Oberflächenmodifikation und Charakterisierung von Biomaterialien bzw. der zwischen Werkstoff und Körper
Studien-/ Prüfungsleistungen/ Prüfungsformen	Klausur 90 Minuten; alternative Prüfungsleistungen siehe Fachprüfungsordnung
Literatur	aktuelle Veröffentlichungen und Grundlagenbücher zu Keramik und Kunststoffe