

- L E S E F A S S U N G -

**Satzung
des Fachbereichs Maschinenbau und Wirtschaft
der Technischen Hochschule Lübeck
über das Studium und die Prüfungen
im Masterstudiengang Mechanical Engineering
– Studien- und Prüfungsordnung (SPO) 2020 Masterstudiengang
Mechanical Engineering –
Vom 21. Juni 2019
(NBl. HS MBWK Schl.-H. 2020, S. 8)**

Zuletzt geändert durch:

Satzung vom 22. Januar 2021 (NBl. HS MBWK Schl.-H. S. 12)

Satzung vom 21. Januar 2022 (NBl. HS MBWK Schl.-H. S. 10)

Teil I - Allgemeiner Teil

§ 1

Geltungsbereich

Diese Studien- und Prüfungsordnung regelt die Ziele und die Ausgestaltung des Studiums sowie die Anforderungen und Durchführung von Prüfungen in dem Masterstudiengang Mechanical Engineering. Sie ergänzt die Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Technischen Hochschule Lübeck um studiengangspezifische Bestimmungen.

§ 2

Studiengang

Der weiterführende Studiengang Mechanical Engineering ist zweiter Teil eines inhaltlich aufeinander aufbauenden Studiensystems von zwei Teilen (konsekutiver Studiengang). Der Studiengang baut auf den im Bachelor of Science Maschinenbau erworbenen Vorkenntnissen auf und spricht Studieninteressierte weltweit an. Studierende werden auf die Herausforderungen der sich zunehmenden globalisierenden Industrie in Wissenschaft und Praxis vorbereitet. Die Fähigkeit, sich auf wechselnde Aufgabengebiete einstellen zu können, ist dabei für die Absolventin oder den Absolventen dieses Masterstudiengangs unerlässlich. Der Ansatz basiert auf einer strategischen Partnerschaft zwischen den Studierenden im Programm, ihren Hochschulen und der Industrie. Ein besonderes Merkmal stellt die konsequente, internationale Ausrichtung dar. Der Studiengang wird deshalb in englischer Sprache und mit der Möglichkeit, an Partnerhochschulen ergänzend zu studieren, durchgeführt.

§ 3

Abschlussgrad

Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums Mechanical Engineering verleiht die Technische Hochschule Lübeck den akademischen Grad „Master of Science“ (M. Sc.) als berufsqualifizierenden Abschluss.

Teil II - Ziele und Ausgestaltung des Studiums

§ 4

Qualifikationsziele, Inhalte und berufliche Tätigkeitsfelder

- (1) Die Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs Mechanical Engineering besitzen ein breit gefächertes Wissen in den wichtigsten Bereichen des Maschinenbaus, das wesentlich über das Wissen und Verstehen des Bachelors hinausgeht. Sie verfügen über theoretische, methodische und anwendungsorientierte Kenntnisse in der Entwicklung & Konstruktion, Werkstofftechnologie, Mechatronik, Automatisierungs-, Energie- und Verfahrenstechnik, sowie deren vertiefenden Anwendungen im wissenschaftlichen Kontext. Sie sind mit funktionsübergreifenden Fach- und Managementkompetenzen ausgestattet und können dadurch praxisrelevante und wissenschaftliche Probleme an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Technik unter Einbezug wissenschaftlich-methodischer Überlegungen gegeneinander abwägen. Sie drücken sich in englischer Sprache kompetent und fachlich sicher aus. Dabei führen sie anwendungsorientierte, internationale Projekte im multidisziplinären Zusammenhang autonom durch und eignen sich selbständig neues Wissen und Können an, dass sie in unvertrauten Situationen und Bereichen sicher einbringen und kritisch reflektieren. Weiter verfügen die Absolventen und Absolventinnen über fundierte sprachliche und schriftliche Kompetenzen, die es ihnen ermöglichen, wissenschaftliche Texte anzufertigen und zu beurteilen. Sie besitzen grundlegende Kommunikations-, Organisations-, und Präsentationskompetenzen in deutscher und englischer Sprache, die sie sowohl zur selbständigen Arbeit als auch zur Teamarbeit befähigen.
- (2) Grundlegend für die erforderlichen Kompetenzen ist das breit angelegte und vertiefende Studium in den übergeordneten Kompetenzbereichen: „Fundamentals and Natural Sciences“, „Engineering Sciences“ und den Profilen „Materials Science and Engineering“ oder „Design and Systems Engineering“ sowie in dem Bereich „Management & General Education“. Zwei Seminare und die Abschlussarbeit runden das Studium ab. Eine darüber hinaus gehende Individualisierung ist in interdisziplinären Fächern ebenfalls vorgesehen.
- (3) Durch die genannte Expertise sind die Absolventinnen und Absolventen mit einer Vielfalt von Planungs- und Entwicklungsprozessen betraut, die sich im nationalen und internationalen Kontext bewegen. Dabei zeigen sie die Fähigkeit, sich professionell auf wechselnde Aufgabengebiete schnell einzustellen und wenden eingeübte Fertigkeiten und Problemlösungstechniken an. Sie sind durch ihr Wissen in der Lage unter Anwendung strategischer und wissenschaftlicher Herangehensweisen und unter Berücksichtigung der technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen in einem internationalen Multiakteursumfeld, eigenverantwortlich Entwicklungs- und Forschungsfragen zu lösen sowie Alternativen abzuwägen. Sie nutzen internationale Netzwerke der Wissenschaft und Industrie. Weiterhin sind Ihnen die Verantwortung für Gesellschaft, Umwelt und Gemeinwohl vertraut. Ihr Handeln ist dadurch geprägt, dass sie selbstbewusst und respektvoll auftreten.
- (4) Der Abschluss Master of Science Mechanical Engineering eröffnet den Zugang zum höheren technischen Dienst und berechtigt zur Promotion. Er eröffnet anwendungs-, herstellungs-, forschungs-, entwicklungs- und lehrbezogene Tätigkeitsfelder und schafft in Verbindung mit einem ersten berufsqualifizierenden Studium des Maschinenbaus die Voraussetzung für vielfältige Führungsaufgaben in der öffentlichen Verwaltung, der Privatwirtschaft und qualifiziert zur selbständigen Tätigkeit. Daher bieten sich für Absolventen und Absolventinnen in vielen Industriezweigen ein breitgefächertes Aufgabenspektrum. Die Absolventen und Absolventinnen dieses Studiengangs finden sich beispielhaft in verschiedenen Branchen und Bereichen wieder, wie Medizintechnik, Mechatronik, Robotik, Automatisierungstechnik, Materialtechnik, Produktion, Windenergie, dem Anlagenbau sowie der Fertigungstechnik oder Forschung und Entwicklung. Sie leiten Entwicklungsprojekte in multinationalen Unternehmen. Sie entwickeln innovative Materialien im Produktionsprozess, die über Ländergrenzen hinweg ihren Einsatz finden. Sie entwickeln und optimieren Anlagen unter Einsatz neuer innovativer Lösungen auf der Basis aktueller, wissenschaftlicher Erkenntnisse. Durch ihre internationale Ausrichtung im Studium erfüllen Sie das Berufsbild eines Master of Science des Maschinenbaus in einer globalisierten Welt.

§ 5 Zugangsvoraussetzungen

(1) Abschluss:

1. Zugangsvoraussetzung für den Master Mechanical Engineering ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss einer deutschen Hochschule in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau mit 210 ECTS-Leistungspunkten (LP) mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 oder besser,
2. oder ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau einer deutschen Hochschule mit 180 ECTS-Leistungspunkten (LP) mit einer Gesamtnote von mindestens 1,8 oder besser. Die Zulassung ist mit der Auflage verbunden, einzelne Module im Umfang von 30 LP aus dem Bachelorstudium Maschinenbau bis zur Anmeldung der Abschlussarbeit nachzubringen. Die zuständige Auswahlkommission des Masterstudienganges Mechanical Engineering entscheidet über die Zulassung und legt fest, welche Module nachgebracht werden müssen,
3. oder ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss einer deutschen Hochschule in einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang mit 210 ECTS-Leistungspunkten mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 oder besser. Die zuständige Auswahlkommission des Masterstudienganges Mechanical Engineering entscheidet über die Zulassung,
4. oder ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss einer ausländischen Hochschule in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau oder einem anderen internationalen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang mit 210 ECTS-Leistungspunkten (LP) mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 oder besser,
5. oder ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau einer ausländischen Hochschule mit 180 ECTS-Leistungspunkten (LP) mit einer Gesamtnote von mindestens 1,8 oder besser. Die Zulassung ist mit der Auflage verbunden, einzelne Module im Umfang von 30 LP aus dem Bachelorstudium Maschinenbau bis zur Anmeldung der Abschlussarbeit nachzubringen. Die zuständige Auswahlkommission des Masterstudienganges Mechanical Engineering entscheidet über die Zulassung und legt fest, welche Module nachgebracht werden müssen,
6. oder ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss einer ausländischen Hochschule aus einem anderen ingenieurwissenschaftlichen Studiengang mit 210 ECTS-Leistungspunkten (LP) mit einer Gesamtnote von mindestens 2,5 oder besser. Die zuständige Auswahlkommission des Masterstudienganges Mechanical Engineering entscheidet über die Zulassung.

(2) Sprache:

1. Der Nachweis von guten Englischkenntnissen auf der Niveaustufe B2 nach dem gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen kann erfolgen durch:
 - 1) Test of English as Foreign Language (TOEFL)
 - 2) oder ein vergleichbarer international anerkannter Englischtest, der den Nachweis der entsprechenden Sprachniveaustufe liefert
 - 3) oder der Nachweis durch die Erfüllung von mindestens einer der nachfolgenden Kriterien:
 - 1) Englisch war offizielle Sprache der Schulausbildung,
 - 2) mindestens 5 Jahre durchgängig Fremdsprachenunterricht Englisch in der Schulausbildung,
 - 3) mindestens sechs Monate Studien- oder Arbeitsaufenthalt in einem englischsprachigen Land,
 - 4) Englisch war die offizielle Sprache des für das Masterstudium Mechanical Engineering qualifizierenden Studiums.

2. Der Nachweis von deutschen Sprachkenntnissen kann erfolgen durch:

- 1) Deutsch war offizielle Sprache der Schulausbildung
- 2) oder Deutsch war die offizielle Sprache des für das Masterstudium Mechanical Engineering qualifizierenden Studiums
- 3) oder ein vergleichbarer international anerkannter Deutschtest auf dem Niveau A2 oder höher nach CEFR (Common European Framework of References for Languages).

Kann der Sprachnachweis nur auf dem Niveau A2 nachgewiesen werden, so kann die oder der Studierende mit der Auflage zum Studium zugelassen werden, während des Studiums einen Deutschkurs zu absolvieren, um mindestens das Sprachniveau B1 zu erreichen. Der Nachweis zur Aufлагenerfüllung muss zur Anmeldung der Abschlussarbeit eingereicht werden.

Über den Nachweis der sprachlichen Eignung entscheidet in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss.

§ 6

Studienziel, Studienbeginn, Regelstudienzeit, Studienumfang, Aufbau und Inhalt

- (1) Durch anwendungsbezogene Lehre soll eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Bildung vermittelt werden, die zu selbstständiger Tätigkeit im Beruf befähigt. Die Studierenden sollen durch das Studium die Fähigkeit zu wissenschaftlich orientiertem Denken und Handeln sowie die entsprechenden Methoden und Fachkenntnisse auf dem Gebiet des Maschinenbaus erwerben und sich auf dieses berufliche Tätigkeitsfeld qualifiziert vorbereiten. Der Studiengang Mechanical Engineering bereitet auf anwendungs-, herstellungs-, forschungs-, entwicklungs- und lehrbezogene Tätigkeitsfelder vor.
- (2) Das Studium beginnt zum Sommer- und Wintersemester. Grundsätzlich wird ein Studienbeginn zum Sommersemester empfohlen. Wird das Studium zum Wintersemester aufgenommen, müssen zuerst die Lehrveranstaltungen des zweiten Fachsemesters absolviert werden.
- (3) Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester.
- (4) Der Studienumfang beträgt 90 ECTS-Leistungspunkte (LP) und in der Regel 46 Semesterwochenstunden (SWS).
- (5) Eine Zulassung nach §5 Abs. 1 Nummer 2 und Nummer 5 bewirkt eine Studienzeitverlängerung auf 4 Semester. Der Studienumfang beträgt 120 LP und in der Regel 70 SWS.
- (6) Das Studium gliedert sich in:

	Semester	ECTS-Leistungspunkte
Pflichtmodule	1-3	40
Pflichtmodule in der Vertiefung	2	10
Wahlpflichtmodule Katalog 1 in der gewählten Vertiefung	2	10
Wahlpflichtmodule Katalog 2 in der gewählten Vertiefung	2	5
Abschlussarbeit	3	22
Abschlusskolloquium	3	3
Gesamt:		90

- (7) Das Studium umfasst die in der Anlage 1 aufgeführten Module, in denen die Studierenden für den erfolgreichen Abschluss des Studiums Prüfungs- und Studienleistungen nachweisen müssen.
- (8) Wahlpflichtmodule aus dem Katalog 1 müssen in der gewählten Vertiefung im Umfang von 10 LP gemäß Anlage 1 ausgewählt werden.
- (9) Wahlpflichtmodule aus dem Katalog 2 müssen in der gewählten Vertiefung im Umfang von 5 LP gemäß Anlage 1 ausgewählt werden.

§ 7 Lehrveranstaltungen

- (1) Die Erreichung der jeweiligen Lernergebnisse wird durch unterschiedliche Lehr- und Lernformen unterstützt. An der Technischen Hochschule Lübeck werden insbesondere folgende Arten der Lehrveranstaltungen angeboten:

Art der Lehrveranstaltung	Inhalt der Lehrveranstaltung
Vorlesungen (V)	Vermittlung des Lehrstoffs im Rahmen seminaristischer Veranstaltungen
Übungen (Ü)	Verarbeitung und Vertiefung des Lehrstoffs in theoretischer und praktischer Anwendung
Praktika (Pr)	Praktische Ausbildung und Labortätigkeit in kleinen Gruppen
Projekte (Pj)	Bearbeitung von Projektaufgaben in Gruppen
Seminare (S)	Bearbeitung von Spezialgebieten, ggf. mit Referaten der Studierenden und Diskussionen
Exkursionen (E)	Studienfahrten zur Heranführung an die Verhältnisse der Berufswelt, gegebenenfalls mit Referaten der Teilnehmenden und Diskussionen

- (2) Gegenstand und die dazugehörige Art der Lehrveranstaltung sowie Dauer, Umfang, Anzahl und Zeit ergeben sich aus der Anlage 1 dieser Studien- und Prüfungsordnung.
- (3) Das Dekanat kann genehmigen, dass Lehrveranstaltungen ganz oder teilweise als Online-Lehrveranstaltungen durchgeführt werden.

Teil III - Anforderungen und Durchführung von Prüfungen

§ 8 Abschlussarbeit und Abschlusskolloquium

- (1) Die wissenschaftliche Masterarbeit wird in der Regel im dritten Fachsemester angefertigt. Sie hat einen Umfang von 22 LP. Die Bearbeitungszeit beträgt 4 Monate.
- (2) Das Abschlusskolloquium hat einen Umfang von 3 LP. Die Dauer beträgt 60 Minuten.

§ 9 Voraussetzungen und Zulassung

- (1) Zu einer Studienleistung wird zugelassen:
1. wer im Masterstudiengang Mechanical Engineering eingeschrieben ist
 2. und die zugehörigen Studien- und Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (2) Zu einer Prüfungsleistung wird zugelassen:
1. wer im Masterstudiengang Mechanical Engineering eingeschrieben ist
 2. und die zugehörigen Studien- und Prüfungsvorleistungen erbracht hat.
- (3) Über die Zulassung zu Studien- und Prüfungsleistungen entscheidet die Prüferin oder der Prüfer, in Zweifelsfällen der Prüfungsausschuss. Die Zulassung wird in geeigneter Weise bekannt gegeben.
- (4) Die Zulassung wird versagt, wenn die Zulassungsvoraussetzungen nicht erfüllt sind.
- (5) Voraussetzung für die Zulassung zur Masterarbeit ist der Nachweis aller nach dem Modulplan dieser Studien- und Prüfungsordnung bis zum Ende des zweiten Fachsemesters zu erbringenden Studien- und Prüfungsleistungen. Es dürfen jedoch bis zu zwei Prüfungsleistungen oder Studienleistungen oder eine Prüfungsleistung und eine Studienleistung des ersten bis zweiten Fachsemesters im Wiederholungsfall nacherbracht werden.

- (6) Voraussetzung für die Zulassung zur mündlichen Abschlussprüfung (Kolloquium) ist der Nachweis aller nach dem Modulplan der Studien- und Prüfungsordnung zu erbringenden Leistungen und die bestandene Masterarbeit.

§ 10 Prüfungsverfahren

Das Prüfungsverfahren richtet sich nach der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Technischen Hochschule Lübeck.

§ 11 Prüfungssprache

Die Prüfungen werden in der Sprache abgelegt, in der die dazugehörigen Lehrveranstaltungen angeboten werden.

§ 12 Bewertung, Gewichtung, Bildung der Gesamtnote

- (1) Bestehen Module aus mehreren Modulteilprüfungen, so muss jede einzelne Modulteilprüfung mit mindestens „ausreichend“ (4,0) bewertet sein, damit das Modul als bestanden gilt.
- (2) Die Modulabschlussprüfungen und Modulteilprüfungen werden durch die zu vergebenden LP gewichtet. Die für die Gewichtung relevanten LP der Module sind in der Anlage 1 festgelegt.
- (3) Für die Bildung der Einheitsnote werden die Noten der Abschlussarbeit und des Kolloquiums in einem Verhältnis von 75 Prozent zu 25 Prozent gewichtet.
- (4) Die für den Abschluss zu bildende Gesamtnote errechnet sich zu 80 Prozent aus den Noten der Modulprüfungen und zu 20 Prozent aus der Einheitsnote der Abschlussarbeit.

§ 13 Schlussbestimmungen

Diese Satzung in geänderter Fassung tritt am 1. März 2022 in Kraft.

Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung 2020 Masterstudiengang Mechanical Engineering

Modul-Nr.	Modulname	Name der Lehrveranstaltung	Art der Veranstaltung	Semester	Leistung		Voraussetzungen	Sprache	SWS	ECTS (LP)
					Prüfungsleistung	Studienleistung				
Pflichtmodule										
1	Selected Topics of Finite Element Methods							englisch	4	5
		Selected Topics of Finite Element Methods	Vorlesung	1	MP-PF				4	5
2	Selected Topics in Engineering Mathematics							englisch	4	5
		Selected Topics in Engineering Mathematics	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				4	5
3	Materials Science							englisch	4	5
		Materials Science	Vorlesung	1	MP-K (120 Min)				4	5
4	Advanced Product Development							englisch	4	5
		Advanced Product Development	Vorlesung	1	MP-PF				4	5
5	Management and Leadership							englisch	4	5
		Management and Leadership	Vorlesung	1	MP-PA				4	5
6	Seminar I: Current Research Topics							englisch	2	5
		Seminar I: Current Research Topics	Seminar	2	MP-PA				2	5
7	Product Development in Production							englisch	4	5
		Product Development in Production	Vorlesung	2	MP-PF				4	5
8	Seminar II: Guide to Scientific Work						Modul 6	englisch	2	5
		Seminar II: Guide to Scientific Work	Seminar	3	MP-PA				2	5
Pflichtmodul Vertiefungsrichtung Design and Systems Engineering										
D1	Simulation and Control							englisch	4	5
		Simulation and Control	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				3	4
		Simulation and Control	Praktikum	2		Tu			1	1
D2	Computer-Aided Techniques in Design							englisch	4	5
		Computer-Aided Techniques in Design	Vorlesung	1	MP-K (90 Min.)				3	3
		Computer-Aided Techniques in Design	Praktikum	1		Tu			1	2
Wahlpflichtmodule Katalog 1 Vertiefungsrichtung Design and Systems Engineering*										
DW1	Advanced Material Testing							englisch	4	5
		Advanced Material Testing	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				3	3
		Advanced Material Testing	Praktikum	1		Tu			1	2

DW2	Current Topics in Mechanical Engineering							englisch	4	5
		Current Topics in Mechanical Engineering	Vorlesung	2	MP-PF				4	5
DW3	Toolbox for Fluid Mechanical Design							englisch	4	5
		Toolbox for Fluid Mechanical Design	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Toolbox for Fluid Mechanical Design	Praktikum	2		Tu			1	2
DW4	Prototyping and Virtual Reality							englisch	4	5
		Prototyping and Virtual Reality	Vorlesung	2	MP-PA				2	2
		Prototyping and Virtual Reality	Praktikum	2		Tu			2	3
DW5	Selected Topics in Mechatronics							englisch	4	5
		Selected Topics in Mechatronics	Vorlesung	2	MP-PF				3	3
		Selected Topics in Mechatronics	Praktikum	2		Tu			1	2
DW6	Mechanics of Solids							englisch	4	5
		Mechanics of Solids	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
DW7	Composite Materials							englisch	4	5
		Composite Materials	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
DW8	Surface Engineering and Tribology							englisch	4	5
		Surface Engineering and Tribology	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Surface Engineering and Tribology	Praktikum	2		Tu			1	2
DW9	Polymer Science							englisch	4	5
		Polymer Science	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
DW10	Biomechanics and Biophysics							englisch	4	5
		Biomechanics	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	3
		Biophysics	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	2
DW11	Medical Technology							englisch	4	5
		Medical Technology	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				4	5
DW12	Data Science for Predictive Maintenance							englisch	4	5
		Data Science for Predictive Maintenance	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Data Science for Predictive Maintenance	Praktikum	2		Tu			1	2
DW 13	Mobile Mechatronic Systems							englisch	4	5
		Mobile Mechatronic Systems	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	4
		Mobile Mechatronic Systems	Praktikum	2		Tu			1	1
Wahlpflichtmodule Katalog 2 Vertiefungsrichtung Design and Systems Engineering**										
DW13	Ethics							englisch	4	5
		Ethics	Vorlesung	2	MP-PF				4	5
DW14	Product and Business Plan							englisch	4	5

		Product and Business Plan	Vorlesung	2	MP-PA				4	5
DW15	Planning of Technological Investments and Simulation							englisch	4	5
		Planning of Technological Investments and Simulation	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				4	5
Pflichtmodul Vertiefungsrichtung Materials Science and Engineering										
M1	Advanced Material Testing							englisch	4	5
		Advanced Material Testing	Vorlesung	1	MP-K (120 Min.)				3	3
		Advanced Material Testing	Praktikum	1		Tu			1	2
M2	Polymer Science							englisch	4	5
		Polymer Science	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
Wahlpflichtmodule Katalog 1 Vertiefungsrichtung Materials Science and Engineering*										
MW1	Current Topics in Mechanical Engineering							englisch	4	5
		Current Topics in Mechanical Engineering	Vorlesung	2	MP-PF				4	5
MW2	Composite Materials							englisch	4	5
		Composite Materials	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
MW3	Surface Engineering and Tribology							englisch	4	5
		Surface Engineering and Tribology	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Surface Engineering and Tribology	Praktikum	2		Tu			1	2
MW4	Toolbox for Fluid Mechanical Design							englisch	4	5
		Toolbox for Fluid Mechanical Design	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	3
		Toolbox for Fluid Mechanical Design	Praktikum	2		Tu			1	2
MW5	Prototyping and Virtual Reality							englisch	4	5
		Prototyping and Virtual Reality	Vorlesung	2	MP-PA				2	2
		Prototyping and Virtual Reality	Praktikum	2		Tu			2	3
MW6	Selected Topics in Mechatronics							englisch	4	5
		Selected Topics in Mechatronics	Vorlesung	2	MP-PF				3	3
		Selected Topics in Mechatronics	Praktikum	2		Tu			1	2
MW7	Mechanics of Solids							englisch	4	5
		Mechanics of Solids	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				4	5
MW8	Computer Aided Techniques in Design							englisch	4	5
		Computer Aided Techniques in Design	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				3	3
		Computer Aided Techniques in Design	Praktikum	2		Tu			1	2
MW9	Simulation and Control							englisch	4	5
		Simulation and Control	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				3	4

		Simulation and Control	Praktikum	2		Tu			1	1
MW10	Biomechanics and Biophysics							englisch	4	5
		Biomechanics	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	3
		Biophysics	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				2	2
MW11	Medical Technology							englisch	4	5
		Medical Technology	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				4	5
MW12	Data Science for Predictive Maintenance							englisch	4	5
		Data Science for Predictive Maintenance	Vorlesung	2	MP-PF				3	3
		Data Science for Predictive Maintenance	Praktikum	2		Tu			1	2
MW 13	Mobile Mechatronic Systems							englisch	4	5
		Mobile Mechatronic Systems	Vorlesung	2	MP-K (120 Min.)				3	4
		Mobile Mechatronic Systems	Praktikum	2		Tu			1	1
Wahlpflichtmodule Katalog 2 Vertiefungsrichtung Materials Science and Engineering**										
MW13	Ethics							englisch	4	5
		Ethics	Vorlesung	2	MP-PF				4	5
MW14	Product and Business Plan							englisch	4	5
		Product and Business Plan	Vorlesung	2	MP-PA				4	5
MW15	Planning of Technological Investments and Simulation							englisch	4	5
		Planning of Technological Investments and Simulation	Vorlesung	2	MP-K (90 Min.)				4	5
Studienabschluss										
A1	Abschluss							englisch		25
		Abschlussarbeit		3	4 Monate					22
		Abschlusskolloquium		3	MP-M (60 Min.)					3

LP: Leistungspunkte
MP-K: Modulprüfung Klausur
MP-M: Modulprüfung mündlich
MP-PA: Modulprüfung Projektarbeit
MP-PF: Modulprüfung Portfolioprüfung
Tu: Test unbenotet (Studienleistung)

* Wahlpflichtmodule aus Katalog 1 müssen in der jeweiligen Vertiefungsrichtung im Umfang von 10 LP ausgewählt werden.

** Wahlpflichtmodule aus Katalog 2 müssen in der jeweiligen Vertiefungsrichtung im Umfang von 5 LP ausgewählt werden.