TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

50. Jahrgang – 13. April 2022 – Nr. 21

Bekanntmachung der Neufassung der
Studiengangsprüfungsordnung
für die Bachelorstudiengänge
Maschinenbau,
Mechatronik,
Energietechnologie,
Virtuelle Produktentwicklung
sowie für den
Masterstudiengang Maschinenbau
für den
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
an der
Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

vom 11. April 2022

Herausgeber: Präsidium der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Redaktion: Justiziariat, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Campusallee 12, 32657 Lemgo

Bekanntmachung der Neufassung der Studiengangsprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Energietechnologie, Virtuelle Produktentwicklung sowie für den Masterstudiengang Maschinenbau für den Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

vom 11. April 2022

Hiermit wird nachstehend der Wortlaut der Studiengangsprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Energietechnologie, Virtuelle Produktentwicklung sowie für den Masterstudiengang Maschinenbau für den Fachbereich Masinenbau und Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in der vom 1. September 2021 an geltenden Fassung bekanntgemacht, wie er sich aus

- der Studiengangsprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Energietechnologie, Virtuelle Produktentwicklung sowie für den Masterstudiengang Maschinenbau für den Fachbereich Masinenbau und Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 10. Dezember 2020 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2020/Nr. 71) sowie

- der Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Energietechnologie an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 30. März 2022 (Verkündunsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2022/Nr. 17)

ergibt.

Lemgo, den 11. April 2022

Der Präsident
der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

(Prof. Dr. Jürgen Krahl)

Hinweis:
Nach Ablauf von einem Jahr nach Bekanntgabe dieser Ordnung können nur unter den Voraussetzungen des § 12 Absatz 5 Nr. 1 bis Nr. 4 Hochschulgesetz NRW Verletzungen von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder des sonstigen Rechts der Hochschule geltend gemacht werden. Ansonsten ist eine solche Rüge ausgeschlossen.

Studiengangsprüfungsordnung
für die Bachelorstudiengänge
Maschinenbau,
Mechatronik,
Energietechnologie,
Virtuelle Produktentwicklung
sowie für den
Masterstudiengang Maschinenbau
für den
Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
an der
Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe

in der Fassung der Bekanntmachung

vom 11. April 2022

Inhaltsübersicht

I. Studiengangübergreifende Regelungen

§ 1 Geltungsbereich
§ 2 spezielle Studienvoraussetzungen
§ 3 Regelstudienzeit, Studienumfang
§ 4 Aufbau der Prüfungen und Prüfungsfristen
§ 5 Module mit Teilprüfungen
§ 6 Wiederholung von Prüfungsleistungen
§ 7 Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen
§ 8 Klausurarbeit und E-Klausur
§ 9 Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren
§ 10 Bildschirmarbeit
§ 11 Mündliche Prüfung
§ 12 Präsentation
§ 13 Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung
§ 14 Hausarbeit
§ 15 Hausarbeit mit Kolloquium

§ 16 Semesterbegleitende Aufgaben
§ 17 Studienarbeit
§ 17a Projektarbeit
§ 18 Freiwillige Teilprüfungen
§ 19 Bachelorarbeit
§ 19a Masterarbeit
§ 20 Kolloquium

II. Studiengangspezifische Regelungen

§ 21 Bachelorstudiengang Maschinenbau
§ 21a Bachelorgrad
§ 21b duales Studium
§ 21c Studienrichtungen
§ 21d Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung
§ 21e Übergangsbestimmungen
§ 22 Bachelorstudiengang Studiengang Mechatronik
§ 22a Bachelorgrad
§ 22b duales Studium
§ 22c Studienrichtungen
§ 22d Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung
§ 22e Übergangsbestimmungen
§ 23 Bachelorstudiengang Energietechnologie
§ 23a Ziel des Studiums und fachliche Schwerpunkte
§ 23b Bachelorgrad
§ 23c duales Studium
§ 23d Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung
§ 24 Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung
§ 24a Ziel des Studiums und fachliche Schwerpunkte
§ 24b Bachelorgrad
§ 24c duales Studium
§ 24d Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung
§ 25 Masterstudiengang Maschinenbau
§ 25a Ziel des Studiums und fachliche Schwerpunkte
§ 25b Mastergrad
§ 25c spezielle Studienvoraussetzungen
§ 25d Studienbegleitende Prüfungen der Masterprüfung
§ 26 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage 1:	Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Maschinenbau (Mb-20)
Annex 1:	Curriculum Bachelor of Science in Mechanical Engineering (Mb-20)
Anlage 2:	Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Mechatronik (T-20)
Annex 2:	Curriculum Bachelor of Science in Mechatronics (T-20)
Anlage 3:	Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Energietechnologie (EnT-21)
Annex 3:	Curriculum Bachelor of Engineering in Energy Technology (EnT-21)
Anlage 4:	Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung
Annex 4:	Curriculum Bachelor of Science Virtual Engineering
Anlage 5:	Studienverlaufsplan Masterstudiengang Maschinenbau
Annex 5:	Curriculum Master of Science in Mechanical Engineering

I. Studiengangübergreifende Regelungen

§ 1
Geltungsbereich

(1) Diese Studiengangsprüfungsordnung des Fachbereiches Maschinenbau und Mechatronik - nachfolgend als SPO bezeichnet - gilt für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Energietechnologie und Virtuelle Produktentwicklung sowie für den Masterstudiengang Maschinenbau des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Sie regelt in Verbindung mit dem Allgemeinen Teil der Bachelorprüfungsordnung bzw. dem Allgemeinen Teil der Masterprüfungsordnung der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in der jeweils aktuellen Fassung die Bachelor- bzw. Masterprüfung in den Studiengängen des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik.

(2) Diese SPO konkretisiert den Allgemeinen Teil der Bachelorprüfungsordnung -nachfolgend als allgBPO bezeichnet - bzw. Masterprüfungsordnung -nachfolgend als allgMPO bezeichnet. Sie trifft ergänzende sowie alternative Regelungen, die nicht im Widerspruch zur allgMPO bzw. allgMPO stehen.

(3) Der Allgemeine Teil der Prüfungsordnungen und die Studiengangsprüfungsordnung bilden zusammen die Prüfungsordnung des jeweiligen Studiengangs.

§ 2
Spezielle Studienvoraussetzungen für das Bachelorstudium

(1) Zusätzlich zu § 3 der allgBPO wird der Nachweis einer praktischen Tätigkeit (Praktikum) im Umfang von 10 Wochen gefordert. Das Praktikum ist spätestens zum Beginn des fünften Fachsemesters nachzuweisen. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss. Es wird empfohlen, mindestens sechs Wochen des Praktikums vor Aufnahme des Studiums zu absolvieren.

(2) Der Nachweis des Praktikums gilt als erbracht, wenn die Studienbewerberin oder der Studienbewerber

a) die Qualifikation für das Studium in einem Bildungsgang des Berufskollegs erworben hat, in dessen Rahmen der Erwerb der Fachhochschulreife oder allgemeinen Hochschulreife

aa) in Verbindung mit einem für den Studiengang fachlich einschlägigen Berufsabschluss oder

bb) einem für den Studiengang fachlich einschlägigen halbjährigen oder

cc) einem für den Studiengang fachlich einschlägigen einjährigen Praktikum erfolgt oder

b) in einem Bildungsgang des Berufskollegs für Hochschulzugangsberechtigte einen für den Studiengang fachlich einschlägigen Berufsabschluss erworben hat.

Satz 1 gilt entsprechend für Bildungsgänge an gleichwertigen Einrichtungen.

(3) Das Praktikum soll Grund- und weiterführende Kenntnisse über Ablauf und Organisation in Unternehmen und Einrichtungen vermitteln. Während des Praktikums sollen von der Studienbewerberin bzw. dem Studienbewerber vielseitige Tätigkeiten aus folgenden Bereichen ausgeübt werden:

- Handwerkliche Arbeitstechniken an Metallen, Kunststoffen und anderen Werkstoffen,
- Maschinelle Werkstoffbearbeitung mit Zerspanungsmaschinen und Maschinen der spanlosen Formgebung,
- Wärmebehandlung und Oberflächenbehandlung,
- Montage und Inbetriebnahme von Maschinen, Geräten und Anlagen,
- Messen und Prüfen, Qualitätswesen,
- Elektrische Installationen, Schalt- und Messgeräte, elektrische Maschinen,
- Elektronik, Steuerungs- und Regelungstechnik,
- Softwareentwicklung, Programmierung,
- Betriebsaufbau und Organisation des Arbeitsablaufs.

(4) Über die Anerkennung des Praktikums entscheidet eine bzw. ein vom Prüfungsausschuss beauftragte Professorin bzw. beauftragter Professor.

(5) Einschlägige Ausbildungs- und Berufstätigkeiten werden auf das Praktikum angerechnet. Über die Anrechnung entscheidet eine nach Abs. 4 beauftragte Professorin bzw. beauftragter Professor. Eine Studienordnung kann Näheres über die Ausgestaltung des Praktikums und über die Anrechnung einschlägiger Ausbildungs- und Berufstätigkeiten bestimmen.

§ 3
Regelstudienzeit, Studienumfang

(1) In den Bachelorstudiengängen beträgt die Regelstudienzeit einschließlich der Bachelorprüfung sechs Semester. Das Studienvolumen beträgt min. 120 Semesterwochenstunden im Pflicht- und Wahlpflichtbereich. Die genauen Semesterwochenstunden der einzelnen Studiengänge

sind jeweils in den Anlagen 1 bis 5 festgelegt. Einschließlich Abschlussarbeit und zugehörigem Kolloquium sind im Bachelorstudiengang 180 ECTS-Punkte (Credits) zu erwerben.

(2) Im Masterstudiengang beträgt die Regelstudienzeit einschließlich der Masterprüfung vier Semester. Das Studienvolumen beträgt 56 Semesterwochenstunden im Pflicht- bzw. Wahlpflichtbereich. Einschließlich Abschlussarbeit und zugehörigem Kolloquium sind im Masterstudiengang 120 ECTS-Punkte (Credits) zu erwerben.

(3) Der durchschnittliche Arbeitsaufwand für einen ECTS-Punkt beträgt 30 Stunden.

§ 4
Aufbau der Prüfungen und Prüfungsfristen

(1) Das Studium wird mit der Bachelor- bzw. Masterprüfung abgeschlossen. Die Bachelor- bzw. Masterprüfung gliedert sich in studienbegleitende Prüfungen und einen abschließenden Prüfungsteil, der aus einer Abschlussarbeit und einem Kolloquium besteht.

(2) Das Studium sowie das Prüfungsverfahren sind so zu gestalten, dass das Studium einschließlich der Studienarbeit bzw. Studienprojekt und die Bachelor- bzw. Masterprüfung mit Ablauf des sechsten Semesters im Bachelorstudiengang bzw. vierten Semesters im Masterstudiengang abgeschlossen sein kann. Zu diesem Zweck soll der Prüfling rechtzeitig sowohl über Art und Zahl der abzulegenden Prüfungen, als auch über die Termine, zu denen sie zu erbringen sind und ebenso über den Ausgabe- und Abgabezeitpunkt der Abschlussarbeit informiert werden.

(3) Die Meldung zum abschließenden Teil der Bachelor- bzw. Masterprüfung (Antrag auf Zulassung zur Bachelor- bzw. Masterarbeit) soll bei Absolvierung des Studiengangs in der Regel zu Beginn des sechsten Studiensemesters des Bachelorstudiengangs bzw. im vierten Studiensemesters des Masterstudiengangs erfolgen.

§ 5
Module mit Teilprüfungen

Bei einer Modulprüfung, die gemäß den Anlagen aus Teilprüfungen besteht, werden die Credits erst ausgewiesen, wenn alle Teilprüfungen bestanden sind. Die Modulnote wird unter Gewichtung der Credits entsprechend der Anlagen vergeben.

§ 6
Wiederholung von Prüfungsleistungen

(1) Prüfungen, die mindestens mit "ausreichend" (4,0) bewertet worden sind, können nicht wiederholt werden.

(2) Nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende studienbegleitende Prüfungen, dürfen höchstens zweimal wiederholt werden.

(3) Eine nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Bachelorarbeit bzw. Masterarbeit darf einmal wiederholt werden. Dies gilt auch für das Kolloquium zur Bachelorarbeit bzw. Masterarbeit.

§ 7
Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen

(1) Im Falle des Praktikums wird der Nachweis erst zu Beginn der Lehrveranstaltungen des fünften Semesters verlangt.

(2) Die Zulassung zu einer Prüfung kann von der aktiven Teilnahme an der jeweiligen Lehrveranstaltung abhängig gemacht werden. Die aktive Teilnahme wird durch die Erbringung von Studienleistungen (z. B. Protokoll, Bericht, Ausarbeitung, Kurzreferat) nachgewiesen. Durch die Studienleistung wird der aktive Einbezug der Studierenden in die jeweilige Lehrveranstaltung und die fachlich adäquate Beteiligung sichergestellt. Die Feststellung, ob die Studienleistungen erbracht wurden, obliegt den Lehrenden. Das Prüfungsamt ist hierüber unverzüglich zu informieren. Nicht erbrachte Studienleistungen können wiederholt werden.

§ 8
Klausurarbeit und E-Klausur

(1) Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Klausurarbeit. Sofern durch das entsprechende Prüfungsfach maximal fünf Credits erworben werden, beträgt die Bearbeitungszeit ein bis drei Zeitstunden, in besonderen vom Prüfungsausschuss genehmigten Ausnahmefällen von drei bis vier Zeitstunden. Die genaue Bearbeitungszeit legt der Prüfungsausschuss im Benehmen mit den Prüfenden für alle Prüflinge der jeweiligen Prüfung fest. Eine Klausurarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet die oder der Prüfende.

(2) Klausuren können auch in multimedial gestützter Form („E-Klausuren“) durchgeführt werden. Sie bestehen insbesondere aus Freitextaufgaben, Lückentexten und/oder Zuordnungsaufgaben. Fragen im Antwort-Wahl-Verfahren (Multiple-Choice-Fragen) sind unter den Voraussetzungen des § 9 zulässig. Vor der Durchführung multimedial gestützter Prüfungsleistungen ist sicherzustellen, dass die elektronischen Daten eindeutig identifiziert sowie unverwechselbar und dauerhaft den Prüflingen zugeordnet werden können.

(3) Enthält die Prüfung zu einem Teil auch Multiple-Choice-Aufgaben, wird die Prüfung insgesamt gemäß § 9 Abs. 4 bis 7 bewertet. Die weiteren Absätze des § 9 gelten für den Multiple-Choice-Anteil entsprechend.

(4) Die Prüfungsaufgaben einer Klausurarbeit werden in der Regel nur von einer oder einem Prüfenden gestellt.

(5) Eine Klausurarbeit ist in der Regel von einem Prüfenden zu bewerten. Klausurarbeiten, bei deren Nichtbestehen ein Pflichtmodul endgültig nicht bestanden wäre, sind von zwei Prüfenden zu bewerten. Das gleiche gilt im Bereich der Wahlpflichtmodule, sofern bei deren endgültigem Nichtbestehen keine Ausgleichsmöglichkeit mehr vorgesehen ist. In beiden Fällen ergibt sich die Note der Klausurarbeit aus dem arithmetischen Mittel der Einzelbewertungen.

(6) Sofern die Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) für eine Klausurarbeit zu einem Nichtbestehen der Bachelorprüfung bzw. der Masterprüfung gemäß § 22 Abs. 2 allgBPO bzw. allgMPO führen würde, wird auf Antrag des Prüflings in dem betreffenden Prüfungsfach eine mündliche Ergänzungsprüfung durchgeführt. Der Antrag ist spätestens eine Woche nach Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses schriftlich beim Prüfungsausschuss zu stellen. Den Termin für die mündliche Ergänzungsprüfung legt der Prüfungsausschuss in Rücksprache mit den Prüfenden kurzfristig fest. Die mündliche Ergänzungsprüfung wird von den Prüfenden der Klausurarbeit gemeinsam abgenommen. Für die mündliche Ergänzungsprüfung finden im Übrigen die für mündliche Prüfungen geltenden Vorschriften (§ 11) entsprechende Anwendung. Aufgrund der mündlichen Ergänzungsprüfung können für das Prüfungsfach nur die Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) festgesetzt werden.

(7) Absatz 6 findet in den Fällen des § 11 Abs. 1 und 5 allgBPO bzw. allgMPO keine Anwendung.

(8) Eine mündliche Ergänzungsprüfung nach Absatz 6 ist im Rahmen einer Bachelor- bzw. Masterprüfung insgesamt nur einmal möglich. Die mündliche Ergänzungsprüfung wird nicht als gesonderter Prüfungsversuch gezählt.

§ 9
Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren

(1) Prüfungen können auch in Form des „Antwort-Wahl-Verfahren“ (Multiple-Choice) erfolgen. Bei der Prüfung im „Antwort-Wahl-Verfahren“ haben die Prüflinge Fragen durch die Angabe der für zutreffend befundenen Antwort bzw. Antworten aus einem Katalog vorgegebener Antwortmöglichkeiten zu lösen.

(2) Die Prüfungsfragen und die möglichen Antworten (Prüfungsaufgaben) werden von mindestens zwei Prüfenden festgelegt. Dabei ist auch schriftlich festzuhalten, welche Antwortmöglichkeiten als richtige Antworten anerkannt werden, wie viele Punkte bei jeder Prüfungsfrage erzielt werden können und wie viele Punkte insgesamt erzielt werden können.

(3) Mit der Aufgabenstellung sind den Prüflingen die Modalitäten zur Punktevergabe, die insgesamt erzielbare Punktzahl und die bei jeder Aufgabe erzielbare Punktzahl mitzuteilen.

(4) Die Prüfung ist bestanden, wenn der Prüfling 50 % der maximalen Punktzahl erreicht hat (absolute Bestehensgrenze) oder wenn die Punktzahl eines Prüflings um nicht mehr als 15 % die durchschnittliche Punktzahl der Prüflinge der Referenzgruppe unterschreitet (relative Bestehensgrenze). Die jeweilige Referenzgruppe bilden die Prüflinge, die an der konkreten Prüfung teilnehmen; wird die Prüfung gemeinsam für Prüflinge mehrerer Studiengänge durchgeführt, bilden die entsprechenden Prüflinge aus verschiedenen Studiengängen gemeinsam die Referenzgruppe. Die relative Bestehensgrenze ist nur dann zu berücksichtigen, wenn sie unterhalb der absoluten Bestehensgrenze liegt.

(5) Die Leistungen sind wie folgt zu bewerten:

Hat der Prüfling die für das Bestehen der Prüfung nach Absatz 4 erforderliche Mindestpunktzahl erreicht, so lautet die Note:

1,0 wenn er zusätzlich mindestens 90 %
1,3 wenn er zusätzlich mindestens 80, aber weniger als 90 %
1,7 wenn er zusätzlich mindestens 70, aber weniger als 80 %
2,0 wenn er zusätzlich mindestens 60, aber weniger als 70 %
2,3 wenn er zusätzlich mindestens 50, aber weniger als 60 %
2,7 wenn er zusätzlich mindestens 40, aber weniger als 50 %
3,0 wenn er zusätzlich mindestens 30, aber weniger als 40 %
3,3 wenn er zusätzlich mindestens 20, aber weniger als 30 %
3,7 wenn er zusätzlich mindestens 10, aber weniger als 20 %

4,0 wenn er keine oder weniger als 10 % der über die Mindestpunktzahl hinausgehenden Punkte erreicht hat.

(6) Im Rahmen der Feststellung des Prüfungsergebnisses nach Absatz 4 und der Leis-tungsbewertung nach Absatz 5 werden nicht ganzzahlige Werte zugunsten des Prüflings gerundet.

(7) Bei der Feststellung des Ergebnisses ist anzugeben:

1. die insgesamt erreichbare Punktzahl und die vom Prüfling erreichte Punktzahl,
2. die für das Erreichen der absoluten Bestehensgrenze erforderliche Mindestpunktzahl sowie die durchschnittliche Punktzahl der Referenzgruppe und die für das Erreichen der relativen Bestehensgrenze erforderliche Punktzahl,
3. im Fall des Bestehens die Prozentzahl, um die die erreichten Punkte die Mindestpunktzahl übersteigen,
4. die vom Prüfling erzielte Note.

(8) Bei der Feststellung der Prüfungsergebnisse haben die Prüfenden darauf zu achten, ob sich aufgrund der Häufung fehlerhafter Antworten auf bestimmte Prüfungsfragen Anhaltspunkte dafür ergeben, dass die Prüfungsaufgabe fehlerhaft formuliert war. Ergibt sich nach Durchführung der Prüfung, dass einzelne Prüfungsfragen oder Antwortmöglichkeiten fehlerhaft sind, gelten die betreffenden Prüfungsaufgaben als nicht gestellt. Die insgesamt erreichbare Punktzahl vermindert sich entsprechend, bei der Feststellung der Prüfungsergebnisse ist die verminderte Gesamtpunktzahl zugrunde zu legen. Der Prüfungsausschuss ist zu informieren. Er kann das Bewertungsverfahren überprüfen und verbindlich feststellen, dass einzelne Prüfungsaufgaben als gestellt oder als nicht gestellt gelten. Die verminderte Aufgabenzahl/Gesamtpunktzahl darf sich nicht zum Nachteil des Prüflings auswirken.

(9) Das Antwort-Wahl-Verfahren kann auch in multimedial gestützter Form („E-Multiple-Choice“) durchgeführt werden.

(10) Im Übrigen gilt § 8 entsprechend.

§ 10
Bildschirmarbeit

(1) Bei der Prüfungsform „Bildschirmarbeit“ ist auf Grund einer schriftlich formulierten Aufgabe aus dem Bereich des jeweiligen Fachs ein Ergebnis zu erstellen. Die Bearbeitungszeit beträgt ein bis drei Zeitstunden, in Ausnahmefällen bis zu vier Zeitstunden. Eine Bildschirmarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet die oder der Prüfende.

Das Ergebnis ist auf einem von der oder dem Prüfenden festgelegten Datenträger und/oder als Datei auf einem von der oder dem Prüfenden festgelegten Pfad und Rechner abzuspeichern. Der Prüfling hat schriftlich seine Personalien, die vollständigen Dateinamen, Dateigrößen, Datum und Uhrzeit der für die Bewertung verbindlichen Speicherungen zu vermerken.

(2) § 8 Abs. 4 und 5 gilt entsprechend.

(3) Wird das Ergebnis nicht fristgemäß oder nicht in der vorgeschriebenen Form abgeliefert, gilt die Prüfung gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 allgBPO bzw. allgMPO als mit „nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

§ 11
Mündliche Prüfung

(1) Mündliche Prüfungen werden in der Regel vor einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder vor mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) als Gruppenprüfungen oder als Einzelprüfungen abgelegt. Hierbei wird jeder Prüfling grundsätzlich in jedem Gebiet nur von einer oder einem Prüfenden geprüft. Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt 25 bis 35 Minuten je Prüfling. Vor der Festsetzung der Note hat die oder der Prüfende die Beisitzende oder den Beisitzenden zu hören, mehrere Prüfende haben sich gegenseitig zu hören.

(2) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Prüfung, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten. Das Ergebnis der Prüfung ist dem Prüfling im Anschluss an die mündliche Prüfung bekannt zu geben.

(3) Studierende, die sich in einem späteren Prüfungszeitraum der gleichen Prüfung unterziehen wollen, werden nach Maßgabe der räumlichen Verhältnisse als Zuhörende zugelassen, sofern nicht ein Prüfling bei der Meldung zur Prüfung widersprochen hat. Die Zulassung erstreckt sich nicht auf die Beratung und Bekanntgabe des Prüfungsergebnisses.

§ 12
Präsentation

(1) Bei der Prüfungsform „Präsentation" ist eine ingenieurmäßige Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Fachs selbstständig zu bearbeiten. Lösungsweg und Ergebnisse sind

mündlich zu präsentieren. Der Richtwert der zeitlichen Dauer der Präsentation beträgt 20 Minuten. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung muss sich an diesem Richtwert orientieren. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens sechs Kalenderwochen.
§ 19 Abs. 2 Satz 2, 3 und 4 der allgBPO bzw. allgMPO gilt entsprechend.

(2) Der Antrag auf Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen mit der Prüfungsform „Präsentation“ kann vor dem Antrag auf Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen mit anderen Prüfungsformen gestellt werden. Näheres legt der Prüfungsausschuss fest.

(3) Der Prüfende legt den Ausgabetermin der Aufgabenstellung nach Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss fest und gibt ihn rechtzeitig vorher bekannt. Die Aufgabenstellung ist den Prüflingen in Schriftform auszuhändigen. Studienbegleitende Prüfungen mit der Prüfungsform „Präsentation“ können innerhalb der Lehrveranstaltungen stattfinden. Der Tag der Ausgabe der Aufgabenstellung gilt als Prüfungstag im Sinne von § 13 Abs. 5 Satz 1 der allgBPO bzw. allgMPO.

(4) Der Prüfende legt die Präsentationstermine nach Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss fest und gibt sie rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vorher bekannt.

(5) Präsentationen werden in der Regel vor Zuhörenden und einer oder einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden oder mehreren Prüfenden (Kollegialprüfung) als Einzelprüfung abgelegt. Bewertet wird nur der Inhalt der Präsentation einschließlich der Antworten auf Verständnisfragen.

(6) Die wesentlichen Gegenstände und Ergebnisse der Präsentation, insbesondere die für die Benotung maßgeblichen Tatsachen, sind in einem Protokoll festzuhalten

§ 13
Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung

(1) Bei der Prüfungsform „Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung“ ist eine ingenieurmäßige Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Fachs selbstständig zu bearbeiten. Lösungsweg und Ergebnisse sind schriftlich zusammenzufassen und mündlich zu präsentieren. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens sechs Kalenderwochen. § 19 Abs. 2 Satz 2, 3 und 4 der allgBPO bzw. allgMPO gilt entsprechend. Der Richtwert der zeitlichen Dauer der Präsentation beträgt 20 Minuten. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung muss sich daran orientieren.

(2) § 12 Abs. 2 gilt entsprechend.

(3) § 12 Abs. 3 gilt entsprechend

(4) Der Prüfende legt die Präsentationstermine nach Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss fest und gibt sie rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vorher, bekannt. Die schriftliche Zusammenfassung ist bei der aus der schriftlichen Aufgabenstellung ersichtlichen Stelle abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist durch die entsprechende Prüfende oder den entsprechenden Prüfenden aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe der schriftlichen Zusammenfassung hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die schriftliche Zusammenfassung nicht fristgemäß abgegeben, gilt sie gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 aus der allgBPO bzw. allgMPO als mit „nicht ausreichend" (5,0) bewertet.

(5) § 12Abs. 5 gilt entsprechend.

(6) Präsentation und schriftliche Zusammenfassung werden getrennt bewertet. Dabei gilt § 10 Abs. 1, 3, 5 und 6 aus der allgBPO bzw. allgMPO entsprechend. Die Note von studienbegleitenden Prüfungen mit der Prüfungsform „Präsentation mit schriftlicher Zusammenfassung" wird aus dem gewichteten Mittel der Einzelbewertungen für die Präsentation und die schriftliche Zusammenfassung unter Anwendung von § 10 Abs. 5 und 6 aus der allgBPO bzw. allgMPO gebildet. Dabei werden folgende Notengewichte zugrunde gelegt:

Präsentation zweifach
schriftliche Zusammenfassung einfach

Die Prüfung ist bestanden, wenn das gewichtete Mittel der Einzelbewertungen mindestens „ausreichend" (4,0) ist. Für die Präsentation und die schriftliche Zusammenfassung gilt § 11 der allgBPO bzw. allgMPO jeweils entsprechend.

§ 14
Hausarbeit

(1) Bei der Prüfungsform „Hausarbeit" ist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Fachs selbstständig zu bearbeiten. Je nach Aufgabenstellung ist ein schriftliches oder programmiertechnisches, experimentelles oder konstruktives Arbeitsergebnis, ein zeichnerischer Entwurf, eine zeichnerische Darstellung, ein Werkstück oder Modell anzufertigen; Kombinationsformen sind zulässig**.** Die Aufgabenstellung soll Hinweise zum Umfang der Hausarbeit enthalten. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens sechs Kalenderwochen. Der Schwierigkeitsgrad

der Aufgabenstellung muss sich an diesem Richtwert orientieren. § 19 Abs. 2 Satz 2, 3 und 4 der allgBPO bzw. allgMPO gilt entsprechend.

(2) § 12 Abs. 2 gilt entsprechend.

(3) § 12 Abs. 3 gilt entsprechend

(4) Die Hausarbeit ist spätestens zum festgelegten Abgabetermin bei der aus der schriftlichen Aufgabenstellung ersichtlichen Stelle abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei der Zustellung der Arbeit durch die Post bzw. Zustellung durch einen vergleichbaren gewerblichen Zustelldienst ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post bzw. dem Zustelldienst maßgebend. Bei der Abgabe der Hausarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig angefertigt und keine als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Hausarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt die Prüfung gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 aus der allgBPO bzw. allgMPO als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(5) Im Übrigen gilt § 8 Abs. 5 entsprechend.

§ 15
Hausarbeit mit Kolloquium

(1) Bei der Prüfungsform „Hausarbeit mit Kolloquium“ ist eine ingenieurmäßige Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Fachs selbstständig zu bearbeiten. Über Lösungsweg und Ergebnisse ist eine schriftliche Ausarbeitung zu erstellen. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens sechs Kalenderwochen. Der Schwierigkeitsgrad der Aufgabenstellung muss sich an diesem Richtwert orientieren. § 19 Abs. 2 Satz 2, 3 und 4 der allgBPO bzw. allgMPO gilt entsprechend. Die schriftliche Ausarbeitung ist Gegenstand eines Kolloquiums mit Dauer von 20 Minuten je Prüfling.

(2) § 12 Abs. 2 gilt entsprechend.

(3) § 12 Abs. 3 gilt entsprechend

(4) Der Prüfende legt die Termine der Kolloquien nach Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss fest und gibt sie rechtzeitig, in der Regel mindestens zwei Wochen vorher, bekannt. Die Ausarbeitung ist bei der aus der schriftlichen Aufgabenstellung ersichtlichen Stelle abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist durch die entsprechende Prüfende oder den entsprechenden Prüfenden aktenkundig zu machen. Bei der Abgabe der Ausarbeitung hat der Prüfling schriftlich zu

versichern, dass er seine Arbeit selbstständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Ausarbeitung nicht fristgemäß abgegeben, gilt sie gemäß § 11 Abs. 1 der allgBPO bzw. allgMPO als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(5) Für die Dauer des Kolloquiums gilt Absatz 1 Satz 6, im Übrigen gilt für das Kolloquium § 11 entsprechend, mit der Maßgabe, dass das Kolloquium in der Regel vor einem Prüfenden in Gegenwart einer oder eines sachkundigen Beisitzenden abgelegt wird. Sofern der Prüfungsausschuss eine andere Anzahl von Prüfenden bestimmt, sind die Gründe aktenkundig zu machen. Die Prüfenden der Ausarbeitung bewerten auch das Kolloquium; in begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss hiervon abweichen, die Gründe sind aktenkundig zu machen.

(6) Ausarbeitung und Kolloquium werden getrennt bewertet. Dabei gilt § 10 Abs. 1, 3, 5 und 6 der allgBPO bzw. allgMPO entsprechend. Die Note von studienbegleitenden Prüfungen mit der Prüfungsform „Ausarbeitung mit Kolloquium“ wird aus dem gewichteten Mittel der Einzelbewertungen für die Ausarbeitung und das Kolloquium unter Anwendung von § 10 Abs. 5 und 6 der allgBPO bzw. allgMPO gebildet. Dabei werden folgende Notengewichte zugrunde gelegt:

Ausarbeitung	zweifach
Kolloquium	einfach

Die Prüfung ist bestanden, wenn das gewichtete Mittel der Einzelbewertungen mindestens „ausreichend“ (4,0) ist. Für die Ausarbeitung und das Kolloquium gilt
§ 11 der allgBPO bzw. allgMPO jeweils entsprechend.

§ 16
Semesterbegleitende Aufgaben

(1) Semesterbegleitende Aufgaben werden vom Prüfenden über das Semester verteilt schriftlich ausgegeben. Es handelt sich um eine ganzheitliche Prüfungsform, bei der in der Regel schriftliche, mündliche und praktische Prüfungsformen eingesetzt werden. Es können sowohl Fach- und Methodenkompetenzen als auch Sozial- und Selbstkompetenzen abgeprüft werden.

(2) Die Konditionen für den erfolgreichen Leistungserwerb werden in der Einführungsveranstaltung des Moduls bekannt gegeben und dokumentiert. Die Aufgaben werden in der ersten oder zweiten Einführungsveranstaltung vergeben.

§ 17
Studienarbeit

(1) Eine Prüfung im Bachelorstudiengang ist in Form einer Studienarbeit zu erbringen. Diese soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. Bei der Studienarbeit ist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet des Studiengangs mit Erstellung eines schriftlichen Berichts über Lösungsweg und Ergebnisse selbständig zu bearbeiten.

(2) Die Studienarbeit wird von einer oder einem gemäß § 8 Absatz 1 der allgBPO vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfungsberechtigten ausgegeben und betreut. Dem Prüfling ist Gelegenheit zu geben, Vorschläge für das Thema zu machen. Die Ausgabe des Themas erfolgt in Form einer schriftlichen Aufgabenstellung über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem dem Prüfling das Thema bekannt gegeben wird; dieser Tag gilt als Prüfungstag im Sinne von § 13 Abs. 5 aus der allgBPO. Der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(3) Zulassungsvoraussetzung für die Studienarbeit ist der Nachweis erbrachter Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 100 Credits.

(4) Die Bearbeitungszeit beträgt 8 Wochen. § 19 Abs. 2 Satz 2, 3 und 4 der allgBPO gilt entsprechend.

(5) Die Studienarbeit ist spätestens zum festgelegten Abgabetermin bei der aus der schriftlichen Aufgabenstellung ersichtlichen Stelle abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei der Zustellung der Arbeit durch die Post bzw. Zustellung durch einen vergleichbaren gewerblichen Zustelldienst ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post bzw. dem Zustelldienst maßgebend. Bei der Abgabe der Studienarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbstständig angefertigt und keine als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Studienarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt die Prüfung gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 der allgBPO als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(6) Im Übrigen gilt § 8 Abs. 5 entsprechend.

(7) Nach Beendigung der Studienarbeit nehmen die Studierenden an einer Auswertungsveranstaltung teil. Im Rahmen der Auswertungsveranstaltung wird von jeder bzw. jedem Studierenden ein Vortrag über die Inhalte der Studienarbeit gehalten. Der Vortrag wird nicht benotet.

(8) Durch das Bestehen der Studienarbeit werden 15 Credits erworben.

§ 17a
Projektarbeit

(1) Eine Prüfung im Masterstudiengang ist in Form einer Projektarbeit zu erbringen. Diese soll insbesondere dazu dienen, die im bisherigen Studium erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anzuwenden. Bei der Projektarbeit ist eine Aufgabenstellung aus dem Fachgebiet des Studiengangs mit Erstellung eines schriftlichen Berichts über Lösungsweg und Ergebnisse selbständig zu bearbeiten.

(2) Die Projektarbeit wird von einer oder einem gemäß § 8 Absatz 1 der allgBPO bzw. allgMPO vom Prüfungsausschuss bestellten Prüfungsberechtigten ausgegeben und betreut. Dem Prüfling ist Gelegenheit zu geben, Vorschläge für das Thema zu machen. Die Ausgabe des Themas erfolgt in Form einer schriftlichen Aufgabenstellung über die Vorsitzende oder den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses. Als Zeitpunkt der Ausgabe gilt der Tag, an dem dem Prüfling das Thema bekannt gegeben wird; dieser Tag gilt als Prüfungstag im Sinne von § 13 Abs. 5 der allgBPO bzw. allgMPO. Der Zeitpunkt ist aktenkundig zu machen.

(3) Zulassungsvoraussetzung für die Projektarbeit ist der Nachweis erbrachter Prüfungsleistungen im Umfang von mindestens 50 Credits.

(4) Die Bearbeitungszeit beträgt 15 Wochen. § 19 Abs. 2 Satz 2, 3 und 4 aus der allgMPO gilt entsprechend.

(5) Die Projektarbeit ist spätestens zum festgelegten Abgabetermin bei der aus der schriftlichen Aufgabenstellung ersichtlichen Stelle abzugeben. Der Zeitpunkt der Abgabe ist aktenkundig zu machen; bei der Zustellung der Arbeit durch die Post bzw. Zustellung durch einen vergleichbaren gewerblichen Zustelldienst ist der Zeitpunkt der Einlieferung bei der Post bzw. dem Zustelldienst maßgebend. Bei der Abgabe der Projektarbeit hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit selbstständig angefertigt und keine als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird die Studienarbeit nicht fristgemäß abgeliefert, gilt die Prüfung gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 der allgMPO als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

(6) Im Übrigen gilt § 8 Abs. 5 entsprechend.

(7) Durch das Bestehen der Projektarbeit werden 20 Credits erworben.

§ 18
Freiwillige Teilprüfungen

(1) Während eines Semesters können ein oder zwei benotete Teilprüfungen neben der regulären Prüfung des konkreten Semesters in dem jeweiligen Fach angeboten werden. Die Teilprüfungen können in den Prüfungsformen gemäß §§ 8 bis 15 stattfinden, wobei geringere Prüfungs- bzw. Bearbeitungszeiten festgesetzt werden können. Die Teilnahme an den Teilprüfungen ist freiwillig. Die Prüfungsleistung in dem jeweiligen Fach besteht in diesen Fällen aus der oder den Teilprüfungen und der regulären Prüfung. Sofern Studierende an Teilprüfungen eines konkreten Semesters und der regulären Prüfung dieses Semesters teilnehmen, wird aus der oder den Teilprüfungen und der regulären Prüfung des Fachs eine Modulnote für das Fach gebildet; dabei geht eine abgelegte Teilprüfung jeweils zu 10 % in die Modulnote ein. Sofern eine Teilprüfung schlechter benotet wird, als die reguläre Prüfung in dem Fach, wird sie nicht berücksichtigt.

(2) Teilprüfungen können nur bis zum Bestehen der regulären Prüfung in einem Fach abgelegt werden. Wird die reguläre Prüfung des Fachs in dem konkreten Semester, in dem die Teilprüfungen abgelegt wurden, nicht bestanden oder nicht angetreten, verfallen die Teilprüfungen. Für die Teilprüfungen und die Bildung der Modulnote gelten im Übrigen §§ 10, 12, 13, 14, und 15 aus der allgBPO bzw. allgMPO entsprechend. Teilprüfungen werden im Zeugnis nicht gesondert ausgewiesen.

§ 19
Bachelorarbeit

(1) Die Bachelorarbeit besteht in der Regel aus einer eigenständigen Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihres Lösungswegs.

(2) Die Bearbeitungszeit für die Bachelorarbeit beträgt 12 Wochen.

(3) Durch das Bestehen der Bachelorarbeit werden 12 Credits vergeben.

(4) Zur Bachelorarbeit kann nur zugelassen werden, wer

a. alle studienbegleitenden Prüfungen des 1.- 3. Semesters bestanden hat,

b. eine Mindestanzahl von 150 Credits nachweisen kann und

c. die erfolgreiche Absolvierung der Studienarbeit nachgewiesen hat.

§ 19a
Masterarbeit

(1) Die Masterarbeit besteht in der Regel aus einer eigenständigen Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden und einer ausführlichen Beschreibung und Erläuterung ihres Lösungswegs.

(2) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt sechs Monate.

Durch das Bestehen der Masterarbeit werden 25 Credits vergeben.

(3) Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer

1. eine Mindestanzahl von 85 CR erbracht hat und
2. die erfolgreiche Absolvierung der Projektarbeit nachgewiesen hat.

§ 20
Kolloquium

(1) Das Kolloquium soll binnen vier Wochen nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen stattfinden. Das Kolloquium dauert je Prüfling etwa 30 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Prüfungen geltenden Vorschriften (§ 11) entsprechende Anwendung.

(2) Zum Kolloquium kann der Prüfling nur zugelassen werden, wenn

1. alle studienbegleitenden Prüfungen bestanden wurden und

2. die Abschlussarbeit mindestens mit „ausreichend“ bewertet worden ist.

(3) Das Kolloquium ergänzt die Bachelor- bzw. Masterarbeit und ist eigenständig zu bewerten. Für das Kolloquium im Bachelorstudium werden 3 Credits vergeben und für das Kolloquium im Masterstudium werden 5 Credits vergeben.

II Studiengangspezifische Regelungen

§ 21
Bachelorstudiengang Maschinenbau

§ 21a
Bachelorgrad

Auf Grund der bestandenen Bachelorprüfung im Studiengang Maschinenbau wird der akademische Grad

„Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“

verliehen.

§ 21b
Duales Studium

Das Studium kann auch in Form des Dualen Studiums erfolgen, bei dem Hochschulstudium und betriebliche Tätigkeit oder Berufsausbildung parallel durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist der Nachweis eines Vertrages mit einem Unternehmen im Bereich des Maschinenbaus Grundgedanke ist, die notwendige Anwesenheit aller Studierenden der Studienrichtungen Kraft- und Arbeitsmaschinen (KA) und Feintechnische Systeme (FS) auf vier Tage in der Woche zu beschränken. Am fünften Wochentag und in der vorlesungsfreien Zeit arbeiten die Studierenden im Partnerunternehmen. Hier erfolgen unternehmensinterne Schulungen oder es wird ein Ausbildungsvertrag geschlossen, der zum Facharbeiter- bzw. Gesellenbrief führt. Das Studium in der Studienrichtung Didaktik wird an fünf Tagen in der Woche angeboten. Im Falle der Beendigung des Vertragsverhältnisses mit dem Partnerunternehmen führen die Studierenden das Studium nicht dual fort.

§ 21c
Studienrichtungen

(1) In dem Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe können folgende Studienrichtungen gewählt werden:

a) Kraft- und Arbeitsmaschinen (KA)
b) Feintechnische Systeme (FS)
c) Didaktik (DK).

(2) Das Studium kann auch ohne Studienrichtung studiert werden.

§ 21d
Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung

(1) In dem Bachelorstudiengang Maschinenbau sind in den aus der Anlage 1 ersichtlichen Pflichtfächern studienbegleitende Prüfungen zu erbringen. Dabei sind 150 Credits zu erwerben. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass die Prüfung im Fach Technisches Englisch durch eine gleichwertige Prüfung in einer anderen Sprache ersetzt wird.

(2) In Fächern aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer der Studienrichtungen sind durch Prüfungen mindestens 30 Credits zu erwerben. Die nachstehenden Vorgaben sind zu beachten.

a) Für die Studienrichtung Kraft- und Arbeitsmaschinen (KA) gilt: Es muss das Konstruktionsfach Konstruktion Kraft- und Arbeitsmaschinen (MKK) und mindestens 3 weitere Fächer aus dem Katalog der Studienrichtung KA gewählt und durch Prüfungen abgeschlossen werden. Die übrigen 10 Credits sind aus dem Katalog der Studienrichtungen KA, FS oder aus dem Katalog „weitere Wahlpflichtmodule“ (Anlage 1) zu erwerben.

b) Für die Studienrichtung Feintechnische Systeme (FS) gilt: Es muss das Konstruktionsfach Feintechnische Konstruktion (TFK) und mindestens 3 weitere Fächer aus dem Katalog der Studienrichtung FS gewählt und durch Prüfungen abgeschlossen werden. Die übrigen 10 Credits sind aus dem Katalog der Studienrichtungen KA, FS oder aus dem Katalog „weitere Wahlpflichtmodule“ (Anlage 1) zu erwerben.

c) Für die Studienrichtung Didaktik (DK) gilt: Es muss eines der Konstruktionsfächer Konstruktion Kraft- und Arbeitsmaschinen (MKK), Feintechnische Konstruktion (TFK) oder Konstruktion – allgemeiner Maschinenbau (MKA) sowie alle Fächer aus dem Katalog der Studienrichtung DK gewählt und durch Prüfung abgeschlossen werden.

d) Für das Studium ohne Studienrichtung gilt: Es muss eines der Konstruktionsfächer Konstruktion Kraft- und Arbeitsmaschinen (MKK), Feintechnische Konstruktion (TFK) oder Konstruktion – allgemeiner Maschinenbau (MKA) gewählt und durch Prüfung abgeschlossen werden. Die übrigen 25 Credits sind aus dem Katalog der Studienrichtungen KA, FS oder aus dem Katalog „weitere Wahlpflichtmodule“ (Anlage 1) zu erwerben.

Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird gelten weitere Fächer, in denen Credits erworben werden, als Zusatzfächer. § 13 Abs. 2 allgBPO bleibt unberührt.

(3) Zulassungsvoraussetzung für alle studienbegleitenden Prüfungen aus den Katalogen der Wahlpflichtfächer ist das Bestehen der Prüfungen in den Fächern Mathematik 1 bis 4 (Fach-Nr. 6143, 6144, 6117und 6118) und Technische Mechanik 1 und 2 (Fach-Nr. 6145, 6120).

(4) Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass zwei Fächer aus dem Fächerangebot der TH OWL oder anderer Hochschulen als ergänzende Wahlpflichtfächer für die Kataloge der Wahlpflichtfächer gewählt werden, sofern Absatz 2 nicht entgegensteht. Die Zulassung eines ergänzenden Wahlpflichtfachs setzt insbesondere voraus:

1. es muss sich um ein Prüfungsfach gemäß einer Prüfungsordnung eines Studiengangs handeln, für das Credits ausgewiesen sind,

2. es muss sich um ein Fach handeln, das die Fächer des Wahlpflichtfachkatalogs in sinnvoller Weise ergänzt oder abrundet,

3. das Fach darf keinem Pflichtfach oder Wahlpflichtfach des Bachelorstudiengangs Maschinenbau der TH OWL inhaltlich entsprechen.

Die oder der Studierende hat die für die Feststellungen des Prüfungsausschusses erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Für die Zulassung zu Prüfungen aus anderen Studiengängen der TH OWL gilt § 25 Abs. 3 und 4 aus der allgBPO.

§ 21e
Übergangsbestimmungen

(1) Diese Bestimmungen finden auf alle Studierenden Anwendung, die ab Wintersemester 2020/2021 für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der TH OWL eingeschrieben werden.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2020/2021 ihr Studium in dem Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe aufgenommen haben, können ihre Prüfungen bis einschließlich Wintersemester 2023/2024 nach der Bachelorprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in der Fassung der Bekanntmachung vom 07. November 2017 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2017/Nr. 26), zuletzt geändert durch Satzung

vom 31. Juli 2018 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule 2018/Nr. 41), ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung der neuen Bachelorprüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Bachelorprüfungsordnung ist unwiderruflich. In Härtefällen kann der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag die Frist gemäß Satz 1 (bis Wintersemester 2023/2024) verlängern. Nach Ablauf der Nachfrist gilt Absatz 1 entsprechend.

(3) Soweit Studierende sich zum wiederholten Male für den Bachelorstudiengang Maschinenbau an der TH OWL einschreiben oder die Anwendung dieser neuen Bachelorprüfungsordnung beantragen, gilt diese Bachelorprüfungsordnung in der jeweils aktuellen Fassung.

§ 22
Bachelorstudiengang Studiengang Mechatronik

§ 22a
Bachelorgrad

Auf Grund der bestandenen Bachelorprüfung im Studiengang Mechatronik wird der akademische Grad

„Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“

verliehen.

§ 22b
Duales Studium

Das Studium kann auch in Form des Dualen Studiums erfolgen, bei dem Hochschulstudium und betriebliche Tätigkeit oder Berufsausbildung parallel durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist der Nachweis eines Vertrages mit einem Unternehmen im Bereich der Mechatronik. Grundgedanke ist, die notwendige Anwesenheit aller Studierenden in den Studienrichtungen Mechanisch-Feintechnische Systeme (MFS) und Elektronische Systeme (ES) auf vier Tage in der Woche zu beschränken. Am fünften Wochentag und in der vorlesungsfreien Zeit arbeiten die Studierenden im Partnerunternehmen. Hier erfolgen unternehmensinterne Schulungen oder es wird ein Ausbildungsvertrag geschlossen, der zum Facharbeiter- bzw. Gesellenbrief führt. Das Studium in der Studienrichtung Didaktik wird an fünf Tagen in der Woche angeboten. Im Falle der Beendigung des Vertragsverhältnisses mit dem Partnerunternehmen führen die Studierenden das Studium nicht dual fort.

§ 22c
Studienrichtungen

(1) In dem Bachelorstudiengang Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe können folgende Studienrichtungen gewählt werden:

a) Mechanisch-Feintechnische Systeme (MFS)
b) Elektronische Systeme (ES)
c) Didaktik (DK)

(2) Das Studium kann auch ohne Studienrichtung studiert werden.

§ 22d
Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung

(1) In dem Bachelorstudiengang Mechatronik sind in den aus der Anlage 1 ersichtlichen Pflichtfächern studienbegleitende Prüfungen zu erbringen. Dabei sind 150 Credits zu erwerben. Die vier Pflichtfächer Mathematik 1 bis 4 (Fachnummern: 6143, 6144, 6117, 6118) können alternativ in Gänze durch die vier Pflichtfächer Mathematik 1 bis 4 (Fachnummern: 5100, 5101, 5102, 5103) des Fachbereichs Elektrotechnik und Technische Informatik ersetzt werden. Es ist nicht möglich, die vier Pflichtfächer zum Teil im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik und zum Teil im Fachbereich Elektrotechnik und Technische Informatik zu erbringen. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass die Prüfung im Fach Technisches Englisch durch eine gleichwertige Prüfung in einer anderen Sprache ersetzt wird.

(2) In Fächern aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer der Studienrichtungen sind durch Prüfungen mindestens 30 Credits zu erwerben. Die nachstehenden Vorgaben sind zu beachten.

a) Für die Studienrichtungen Mechanisch-Feintechnische Systeme (MFS) und Elektronische Systeme (ES) gilt: Es müssen sechs Fächer aus dem Wahlpflichtfach-Katalog (Anlage 1) der jeweiligen Studienrichtung gewählt und durch Prüfungen abgeschlossen werden.
b) Für die Studienrichtung Didaktik (DK) gilt: Es müssen fünf Fächer aus dem Wahlpflichtfach-Katalog (Anlage 1) der Studienrichtung Didaktik gewählt und durch Prüfungen abgeschlossen werden. Das andere Fach muss innerhalb eines anderen Wahlpflichtfachkatalogs gewählt werden.
c) Für das Studium ohne Studienrichtung gilt: Es sind insgesamt sechs Fächer aus den Katalogen der Wahlpflichtfächer der Studienrichtungen MFS und ES (Anlage 1) zu wählen und durch Prüfungen abzuschließen.

Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten weitere Fächer, in denen Credits erworben werden, als Zusatzfächer. § 13 Abs. 2 allgBPO bleibt unberührt.

(3) Zulassungsvoraussetzung für alle studienbegleitenden Prüfungen aus den Katalogen der Wahlpflichtfächer ist das Bestehen der Prüfungen in den Fächern Mathematik 1 bis 4 (Fach-Nr. 6143, 6144, 6117 und 6118 bzw. 5100 - 5103), Technische Mechanik 1 (Fach-Nr. 7209) und Grundgebiete der Elektrotechnik 1 und 2 (Fach-Nr. 5104 und 5105).

(4) Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass zwei Fächer aus dem Fächerangebot der TH OWL oder anderer Hochschulen als ergänzende Wahlpflichtfächer für die Kataloge der Wahlpflichtfächer gewählt werden, sofern Absatz 2 nicht entgegensteht. Die Zulassung eines ergänzenden Wahlpflichtfachs setzt insbesondere voraus:

1. es muss sich um ein Prüfungsfach gemäß einer Prüfungsordnung eines Studiengangs handeln, für das Credits ausgewiesen sind,

2. es muss sich um ein Fach handeln, das die Fächer des Wahlpflichtfachkatalogs in sinnvoller Weise ergänzt oder abrundet,

3. das Fach darf keinem Pflichtfach oder Wahlpflichtfach des Bachelorstudiengangs Mechatronik der TH OWL inhaltlich entsprechen.

Die oder der Studierende hat die für die Feststellungen des Prüfungsausschusses erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Für die Zulassung zu Prüfungen aus anderen Studiengängen der TH OWL gilt § 25 Abs. 3 und 4 aus der allgBPO.

§ 22e
Übergangsbestimmungen

(1) Diese Bestimmungen finden auf alle Studierenden Anwendung, die ab Wintersemester 2020/2021 für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der TH OWL eingeschrieben werden.

(2) Studierende, die vor dem Wintersemester 2020/2021 ihr Studium in dem Bachelorstudiengang Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe aufgenommen haben, können ihre Prüfungen bis einschließlich Wintersemester 2023/2024 nach der Bachelorprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Juli 2018 (Verkündungsblatt der Tech-

nischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2018/Nr. 40) ablegen, es sei denn, dass sie die Anwendung der neuen Bachelorprüfungsordnung schriftlich beantragen. Der Antrag auf Anwendung der neuen Bachelorprüfungsordnung ist unwiderruflich. In Härtefällen kann der Prüfungsausschuss auf schriftlichen Antrag die Frist gemäß Satz 1 (bis Wintersemester 2023/2024) verlängern. Nach Ablauf der Nachfrist gilt Absatz 1 entsprechend.

(3) Soweit Studierende sich zum wiederholten Male für den Bachelorstudiengang Mechatronik an der TH OWL einschreiben oder die Anwendung dieser neuen Bachelorprüfungsordnung beantragen, gilt diese Bachelorprüfungsordnung in der jeweils aktuellen Fassung.

§ 23
Bachelorstudiengang Energietechnologie

§ 23a
Ziel des Studiums und fachliche Schwerpunkte

Der Studiengangs Energietechnologie befähigt Ingenieure energietechnische Anlagen und deren Komponenten zu entwerfen, planen, betreiben und optimieren. Es werden Technologien des Energiemaschinenbaus und der Energieverfahrenstechnik mit dem Schwerpunkt Wandlung aber auch Transport und Speicherung thermischer, (fluid)mechanischer und chemischer Energie vermittelt. Der Studiengang Energietechnologie stellt den systemischen Ansatz in den Vordergrund, wobei dadurch die konstruktive Gestaltung der einzelnen Komponenten in den Hintergrund rückt. Die Absolventen sind Fachleute der Technik, wobei sie sich vor allem auf die breite Grundlage der naturwissenschaftlichen Kenntnisse und der ingenieurwissenschaftlichen Anwendungen aber auch auf Intuition und schöpferisches Vorstellungsvermögen stützen. Ihre Arbeit erfolgt in interdisziplinären Teams, wobei sie die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen bewerten und auf den effizienten und effektiven Einsatz von Ressourcen achten.

§ 23b
Bachelorgrad

Auf Grund der bestandenen Bachelorprüfung wird im Studiengang Energietechnologie der akademische Grad

„Bachelor of Engineering“, abgekürzt „B.Eng.“

verliehen.

§ 23c
Duales Bachelor Studium

Das Bachelor Studium kann auch in Form des Dualen Studiums erfolgen, bei dem Hochschulstudium und betriebliche Tätigkeit oder Berufsausbildung parallel durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist der Nachweis eines Vertrages mit einem Unternehmen im Bereich der Energietechnik oder des Maschinenbaus. In der vorlesungsfreien Zeit arbeiten die Studierenden im Partnerunternehmen. Hier erfolgen unternehmensinterne Schulungen oder es wird ein Ausbildungsvertrag geschlossen, der zum Facharbeiter- bzw. Gesellenbrief führt. Im Falle der Beendigung des Vertragsverhältnisses mit dem Partnerunternehmen führen die Studierenden das Studium nicht dual fort.

§ 23d
Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung

(1) In dem Bachelorstudiengang Energietechnologie sind in den aus der Anlage ersichtlichen Pflichtfächern studienbegleitende Prüfungen zu erbringen. Dabei sind 155 Credits zu erwerben. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass die Prüfung im Fach Technisches Englisch durch eine gleichwertige Prüfung in einer anderen Sprache ersetzt wird.

(2) Aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer sind durch Prüfungen mindestens 25 Credits zu erwerben.

(3) Zulassungsvoraussetzung für alle studienbegleitenden Prüfungen aus dem Wahlpflichtbereich ist das Bestehen der Prüfungen in den Fächern Mathematik 1 bis 4 (Fach-Nr. 6143, 6144, 6117, 6118) und Technische Mechanik 1 und 2 (Fach-Nr. 7209, 7242).

§ 24
Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung

§ 24a
Ziel des Studiums und fachliche Schwerpunkte

Ingenieure der Virtuellen Produktentwicklung im Maschinenbau planen und konstruieren technische Anlagen, Maschinen, Geräte sowie Verfahren und optimieren sie im Hinblick auf Funktionalität, Lebensdauer und Kosten.
Durch die Digitalisierung und Anforderungen der Industrie 4.0 sind verstärkt Kompetenzen neben den konventionellen Bereichen des Maschinenbaus gefragt, bei denen es um Optimierungspotentiale durch ein automatisiertes Erfassen und Analysieren von Mess- oder Simulationsdaten geht.

Die virtuelle Produktentwicklung ist eine Schlüsseltechnologie, welche die konventionelle Arbeitsweise um numerische und informationstechnische Methoden erweitert. Sie ist ein multidisziplinäres Gebiet der Ingenieurwissenschaften, das auf den Bereichen des konventionellen Maschinenbaus basiert. Sie befasst sich mit der Entwicklung von Bauteilen und Systemen des Maschinenbaus und bezieht Bereiche der Informatik in diesen Prozess ein.
Der Studiengang Virtuelle Produktentwicklung vermittelt neben Fachkenntnissen der konventionellen Produktentwicklung, bereits im Studium Grundkenntnisse der angewandten Informatik und computerunterstützten Numerik.
Darauf aufbauend liefert der funktionsorientierte Bachelorstudiengang „Virtuelle Produktentwicklung“ am Fachbereich „Maschinenbau und Mechatronik“ der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe dasjenige Fachwissen, um die Digitalisierung des Maschinenbaus im Rahmen der Industrie 4.0, durch erweiterte Kenntnisse im Bereich der computerunterstützten Entwicklung und Konstruktion abzusichern sowie insbesondere moderne, digitale und interdisziplinäre Schwerpunkte vor allem bei Soft Skills zu setzen.
Absolventinnen und Absolventen dieses Studiengangs besitzen die Fach- und Methodenkompetenz, Aufgaben des Maschinenbaus und verwandter Disziplinen durch moderne, digitale Entwicklungswerkzeuge bearbeiten, interpretieren, verifizieren und präsentieren zu können. Darüber hinaus können sie die gewonnenen Erkenntnisse dazu einsetzen, die untersuchte Aufgabe zu optimieren.
Auch auf die Entwicklung und Erweiterung sozialer Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit und Teamorientierung wird im Rahmen dieses Studiengangs großer Wert gelegt, weshalb diese Fächer in den Katalog der Pflichtfächer aufgenommen wurden.

§ 24b
Bachelorgrad

Auf Grund der bestandenen Bachelorprüfung im Studiengang Virtuelle Produktentwicklung wird der akademische Grad

„Bachelor of Science“, abgekürzt „B.Sc.“

verliehen.

§ 24c
Duales Studium

Das Bachelor Studium kann auch in Form des Dualen Studiums erfolgen, bei dem Hochschulstudium und betriebliche Tätigkeit oder Berufsausbildung parallel durchgeführt werden. Voraussetzung hierfür ist der Nachweis eines Vertrages mit einem Unternehmen im Bereich des Maschinenbaus. In der

vorlesungsfreien Zeit arbeiten die Studierenden im Partnerunternehmen. Hier erfolgen unternehmensinterne Schulungen oder es wird ein Ausbildungsvertrag geschlossen, der zum Facharbeiter- bzw. Gesellenbrief führt. Im Falle der Beendigung des Vertragsverhältnisses mit dem Partnerunternehmen führen die Studierenden das Studium nicht dual fort.

§ 24d
Studienbegleitende Prüfungen der Bachelorprüfung

(1) In dem Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung sind in den aus der Anlage ersichtlichen Pflichtfächern studienbegleitende Prüfungen zu erbringen. Dabei sind 170 Credits zu erwerben. In begründeten Fällen kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass die Prüfung im Fach Technisches Englisch durch eine gleichwertige Prüfung in einer anderen Sprache ersetzt wird.

(2) In Fächern aus dem Katalog der Wahlpflichtfächer (Anlage 1) sind durch Prüfungen mindestens 10 Credits zu erwerben. Die Fächer können frei gewählt werden. Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten weitere Fächer, in denen Credits erworben werden, als Zusatzfächer. § 13 Abs. 2 aus der allgBPO bleibt unberührt.

(3) Zulassungsvoraussetzung für alle studienbegleitenden Prüfungen des vierten und fünften Semesters aus den Katalogen „Interdisziplinäre nicht-technische Kompetenzen“, „Fachspezifische technische Grundlagen Schwerpunkt“ und Wahlpflichtfächer ist das Bestehen der Prüfungen in den Fächern Mathematik 1 bis 4 (Fach-Nr. 6115 bis 6118) und Technische Mechanik 1 und 2 (Fach-Nr. 6119, 6120).

(4) Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss zulassen, dass maximal zwei Fächer aus dem Fächerangebot der TH OWL oder anderer Hochschulen als ergänzende Wahlpflichtfächer für die Kataloge der Wahlpflichtmodule gewählt werden.

Die Zulassung ergänzender Wahlpflichtfächer setzt insbesondere voraus:

1. es muss sich um ein Prüfungsfach gemäß einer Prüfungsordnung eines Studiengangs handeln, für das Credits ausgewiesen sind,

2. es muss sich um ein Fach handeln, das die Fächer des Wahlpflichtfachkatalogs in sinnvoller Weise ergänzt oder abrundet,

3. das Fach darf keinem Pflichtfach oder Wahlpflichtfach des Bachelorstudiengangs Virtuelle Produktentwicklung der TH OWL inhaltlich entsprechen.

Die oder der Studierende hat die für die Feststellungen des Prüfungsausschusses erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Für die Zulassung zu Prüfungen aus anderen Studiengängen der TH OWL gilt § 25 Abs. 3 und 4 aus der allgBPO.

§ 25
Masterstudiengang Maschinenbau

§ 25a
Ziel des Studiums und fachliche Schwerpunkte

Übergeordnetes Ziel des Studiengangs Maschinenbaus ist es Persönlichkeiten hervorzubringen, die neben vertieften wissenschaftlichen Kenntnissen und Vorgehensweisen technischer und methodischer Art eine hohe soziale Kompetenz erwerben und so komplexe Problemstellungen sowohl in der Praxis als auch in der Forschung und Entwicklung in wissenschaftlicher Weise selbstständig und verantwortlich mit Blick auf nachhaltige und globale Erfordernisse lösen können.
Die Absolventen des Masterstudiengangs Maschinenbau können in diversen Sparten des Maschinenbaues eingesetzt werden. Deshalb ist es möglich den Studiengang ohne Schwerpunktbildung zu studieren.

§ 25b
Mastergrad

Auf Grund der bestandenen Masterprüfung wird der akademische Grad

„Master of Science“, abgekürzt „M.Sc.“

verliehen.

§ 25c
spezielle Studienvoraussetzungen

(1) Für die Aufnahme des Studiums ist der Nachweis über die Bachelor- oder Diplomprüfung, in Ausnahmefällen auch der Nachweis einer anderen Abschlussprüfung, in einem der Studiengänge Maschinenbau, Maschinentechnik, Virtuelle Produktentwicklung, Mechatronik, Energietechnologie oder Zukunftsenergien mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern sowie der Nachweis einer Gesamtabschlussnote von 3,0 oder besser in dem absolvierten

Studiengang zu erbringen. In Ausnahmefällen kann auch der Nachweis über die Bachelor-, Diplom- oder eine andere Abschlussprüfung in einem sonstigen inhaltlich vergleichbaren Studiengang im Bereich Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern und mit einer Gesamtabschlussnote von 3,0 oder besser akzeptiert werden. Voraussetzung ist, dass ein inhaltlich vergleichbarer Studienabschluss Studienanteile im MINT-Bereich im Umfang von mindestens 100 Credits enthält und die einzelnen MINT-Anteile vergleichbar zu einem Bachelor Maschinenbau Studiengang sind. Wurde diese Gesamtnote nicht erreicht, so kann die Eignung anstelle des qualifizierten Abschlusses durch den Zulassungsausschuss festgestellt werden, wenn das Gesamtbild der Bewerbung einen Härtefall (z.B. Krankheit, Pflege oder Betreuung von Angehörigen) erkennen und in fachlicher Hinsicht die erfolgreiche Bewältigung des Masterstudiums erwarten lässt. Hierzu erfolgt ein persönliches Gespräch des Bewerbers mit dem Zulassungsausschuss. Die wesentlichen entscheidungsrelevanten Gegenstände des Gesprächs sind zu protokollieren. Der Prüfungsausschuss benennt den Zulassungsausschuss aus dem Kreis der professoralen Mitglieder des Prüfungsausschusses und den Lehrenden des Masterstudienganges.

(2) Über das Vorliegen der Voraussetzungen nach Abs. 1 entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 25d
Studienbegleitende Prüfungen der Masterprüfung

(1) In dem Masterstudiengang Maschinenbau sind in den aus der Anlage 1 ersichtlichen Pflichtfächern studienbegleitende Prüfungen zu erbringen. Dabei sind 20 Credits zu erwerben.

(2) In fünf Fächern aus dem Wahlpflichtfach-Katalog „Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ sind durch Prüfungen 30 Credits zu erwerben.

(3) Ferner sind in zwei Fächern aus dem Wahlpflichtfach-Katalog „Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung“ durch Prüfungen 10 Credits zu erwerben.

(4) Zudem sind in zwei Fächern aus dem Wahlpflicht-Katalog „Nichttechnische Wahlpflichtfächer“ mindestens 10 Credits zu erwerben.

(5) Ferner sind 20 Credits aus dem Projektarbeit zu erwerben.

(6) Auf Antrag des Prüflings kann der Prüfungsausschuss zwei Fächer des Masterstudiengangs Mechatronische Systeme der TH OWL entsprechend der Masterprüfungsordnung für den Studiengang Mechatronische Systeme zulassen. Darüber hinaus kann auf Antrag des Prüflings der

Prüfungsausschuss ein Fach aus dem Fächerangebot der TH OWL oder anderer Hochschulen als ergänzendes Wahlpflichtfach für den Katalog der Wahlpflichtfächer „Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen“ (Anlage 5) zulassen. Die Zulassung eines Fachs gemäß Satz 2 setzt insbesondere voraus:

1. es muss sich um ein Prüfungsfach gemäß einer Prüfungsordnung eines Masterstudiengangs handeln, für das Credits ausgewiesen sind,

2. es muss sich um ein Fach handeln, das die Fächer des Wahlpflichtfachkatalogs in sinnvoller Weise ergänzt oder abrundet,

3. der Prüfling muss in dem Fach durch eine oder mehrere Prüfungen mindestens 5 CR erwerben,

4. das Fach darf keinem Pflichtfach oder Wahlpflichtfach des Masterstudiengangs Maschinenbau der TH OWL inhaltlich entsprechen.

Die oder der Studierende hat die für die Feststellungen des Prüfungsausschusses erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Für die Zulassung zu Prüfungen aus anderen Studiengängen der TH OWL gilt § 25 Abs. 3 und 4 aus der allgMPO.

§ 25f*
Übergangsbestimmungen

§ 26**
In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

---

*Die Übergangsbestimmugen der Studiengangsprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Virtuelle Produktentwicklung sowie für den Masterstudiengang Maschinenbau für den Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 10. Dezember 2020 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2020/Nr. 71) ergeben sich aus dieser Satzung, dort in § 25f. Die Übergangsbestimmung für den Bacheorstudiengang Energietechnologie ergibt sich aus der Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung vom 30. März 2022 (Verkündungsblatt der Technischen Hochshcule Ostwestfalen-Lippe 2022/Nr. 17), hier aus Art.II.

**Die Regelungen zum In-Kraft-Treten und zur Veröffentlichung der Studiengangsprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Maschinenbau, Mechatronik, Energietechnologie, Virtuelle Produktentwicklung sowie für den Masterstudiengang Maschinenbau für den Fachbereich Masinenbau und Mechatronik an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 10. Dezember 2020 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2020/Nr. 71) ergeben sich aus dieser Satzung, dort in § 26.

Die Regelungen zum In-Kraft-Treten und Veröffentlochung der Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für den Bachelorstudiengang Energietechnologie an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe vom 30. März 2022 (Verkündunsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2022/Nr. 17) ergeben sich aus dieser Satzung, dort unter Art. II.

Anlage 1: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Maschinenbau (Mb-20)

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurz-zeichen	1				2				3				4				5				6			
			Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P
Pflichtmodule/Pflichtfächer																										
6143	Mathematik 1	MMA1	5	2	2	0																				
6144	Mathematik 2	MMA2	5	2	2	0																				
6117	Mathematik 3	MMA3					5	2	2	0																
6118	Mathematik 4	MMA4					5	2	2	0																
6145	Technische Mechanik 1	MTM1	5	2	2	0																				
6120	Technische Mechanik 2	MTM2					5	2	2	0																
6011	Technische Mechanik 3	MTM3									5	2	2	0												
6146	Werkstoffkunde 1	MWK1	5	2	2	0																				
6014	Werkstoffkunde 2	MWK 2					5	2	1	1																
6100	Automatisierungstechnik	MAU													5	2	1	1								
6101	Regelungstechnik	MRT																	5	2	1	1				
6147	Elektrotechnik	MEL									5	2	1	1												
6148	Fertigungstechnik	MFT	5	2	2	0																				
6103	Grundlagen Fluiddynamik	MFD1									5	2	1	1												
6149	Grundlagen Messtechnik	MMT									5	2	1	1												
6114	Maschinenelemente 1	MML1	5	2	2	0																				
6124	Maschinenelemente 2	MML2					5	2	2	0																
6125	Maschinenelemente 3	MML3									5	2	2	0												
6111	Maschinendynamik	MDY													5	2	2	0								
6008	Grundlagen CAD	MCD					5	1	1	2																
6121	Thermodynamik 1	MTD1									5	3	1	0												
6018	Maschinen-Praktikum	MMP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6050	Technisches Englisch	MTE																	5	2	2	0				
6048	Betriebswirtschaftslehre	MBW													5	2	2	0								
6150	Studienarbeit	MST																					15			
6141	Bachelorarbeit	MBA																					12			
6152	Kolloquium	MKQ																					3			
Summe Pflichtmodule/Pflichtfächer			30	12	12	0	30	11	10	3	30	14	9	3	15	6	5	3	15	4	3	3	30	0	0	0
Studienrichtung Kraft- und Arbeitsmaschinen (KA) (min 4, max 6 aus 8)																										
6107	Konstruktion Kraft- und Arbeitsmaschinen	MKK																	5	2	2	0				
6151	Fluiddynamik und -simulation	MFS													5	2	1	1								
6026	Elektromechanische Antriebstechnik	MAT													5	2	2	0								
6042	Hydraulik und Pneumatik	MHP																	5	3	1	0				
6314	Rohrleitungstechnik	ERT																	5	2	2	0				
6032	Strömungsmaschinen	MSM													5	3	1	0								
6122	Thermodynamik 2	MTD2													5	2	1	1								
6105	Kolbenmaschinen	MKM													5	3	1	0								
Summe Kraft- und Arbeitsmaschinen			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	4	1	15	5	3	0	0	0	0	0
Studienrichtung Feintechnische Systeme (FS) (min 4 aus 5)																										
6510	Feintechnische Konstruktion	TFK																	5	2	2	0				
6508	Fein- und Mikrosysteme	TFM													5	2	1	1								
6509	Feintechnische Fertigung	TFF													5	2	1	1								
6552	Mechatronische Systeme	TMS																	5	3	1	0				
6026	Elektromechanische Antriebstechnik	MAT													5	2	2	0								
Summe Feintechnische Systeme			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6	4	2	10	5	3	0	0	0	0	0
weitere Wahlpflichtmodule																										
6134	Konstruktion - allgemeiner Maschinenbau	MKA																	5	2	2	0				
6044	Werkstoffauswahl und Schadensanalyse	MWS													0	1	1	0	5	1	0	1				
6015	Finite Elemente Methode	MFM													5	1	1	2								
6012	Vertiefung FEM	VFM																	5	2	1	1				
6009	Vertiefung CAD	VCD													5	1	1	2								
6020	Systemsimulation	VSS																	5	2	1	1				
6142	Mikrocontroller Projekt	MMC													5	1	0	3								
6306	Projekt- und Kostenmanagement	EPM																	5	2	2	0				
	- Projektmanagement	MPM																	(2	1	1	0)				
	- Kostenmanagement	EKO																	(3	1	1	0)				
6307	Interdisziplinäre Projektarbeit	EIP																	5							
	N.N.																									
	N.N.																									
Studienrichtung Didaktik																										
5215	Unterricht und allgemeine Didaktik	UD													5	2	2	0								
5216	Diagnose und Förderung	DF																	5	2	2	0				
5217	Technikdidaktik	TD													5	1	1	0		1	1	0				
5220	Berufliche Bildung in Schule und Betrieb	BB																	5	2	2	0				
5221	Praktikum für Lehramt an Berufskollegs	PL													5	0	0	4								

Summe Didaktik		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	3	4	10	5	5	0	0	0	0	0
Summe Cr	**180**	30				30				30				30				30				30			

Annex 1: Curriculum Bachelor of Science in Mechanical Engineering (Mb-20)

Course No.	Course	Abbr.	1				2				3				4				5				6			
			Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb
Compulsory modules																										
6143	Mathematics 1	MMA1	5	2	2	0																				
6144	Mathematics 2	MMA2	5	2	2	0																				
6117	Mathematics 3	MMA3					5	2	2	0																
6118	Mathematics 4	MMA4					5	2	2	0																
6145	Technical Mechanics1	MTM1	5	2	2	0																				
6120	Technical Mechanics2	MTM2					5	2	2	0																
6011	Technical Mechanics3	MTM3									5	2	2	0												
6146	Materials Science 1	MWK1	5	2	2	0																				
6014	Materials Science 2	MWK 2					5	2	1	1																
6100	Automation Engineering	MAU													5	2	1	1								
6101	Control Engineering	MRT																	5	2	1	1				
6147	Electrical Engineering	MEL									5	2	1	1												
6148	Mechanical Product Engineering, Manufacturing	MFT	5	2	2	0																				
6103	Fluid Dynamics Fundamentals	MFD1									5	2	1	1												
6149	Fundamentals of Measuring Technique	MMT									5	2	1	1												
6114	Machine Elements 1	MML1	5	2	2	0																				
6124	Machine Elements 2	MML2					5	2	2	0																
6125	Machine Elements 3	MML3									5	2	2	0												
6111	Engineering Dynamics	MDY													5	2	2	0								
6008	Basics of CAD	MCD					5	1	1	2																
6121	Thermodynamics 1	MTD1									5	3	1	0												
6018	Machine Laboratory	MMP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6050	English for Technical Purposes	MTE																	5	2	2	0				
6048	Introduction to Business Economics	MBW													5	2	2	0								
6150	Project Work	MST																					15			
6141	Bachelorthesis	MBA																					12			
6152	Colloquium	MKQ																					3			
Sum compulsory modules			30	12	12	0	30	11	10	3	30	14	9	3	15	6	5	3	15	4	3	3	30	0	0	0
Field machine and machine tools (KA) (min 4, max 6 of 8)																										
6107	Design of Reciprocating Machines	MKK																	5	2	2	0				
6151	Fluid Dynamics and Simulation	MFS													5	2	1	1								
6026	Drive Systems and Components	MAT													5	2	2	0								
6042	Hydraulics and Pneumatics	MHP																	5	3	1	0				
6314	Piping Technology	ERT																	5	2	2	0				
6032	Turbomachines	MSM													5	3	1	0								
6122	Thermodynamics 2	MTD2													5	2	1	1								
6105	Reciprocating Engines	MKM													5	3	1	0								
Sum machine and machine tools			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	4	1	15	5	3	0	0	0	0	0
Filed precision technical systems (FS) (min 4 of 5)																										
6510	Design of Precision Devices	TFK																	5	2	2	0				
6508	Precision- and Micro-Systems	TFM													5	2	1	1								
6509	Precision Manufacturing Engineering	TFF													5	2	1	1								
6552	Mechatronical Systems	TMS																	5	3	1	0				
6026	Drive Systems and Components	MAT													5	2	2	0								
Sum precision technical systems			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6	4	2	10	5	3	0	0	0	0	0
Other technical compulsory elective courses																										
6134	Mechanical Engineering Design	MKA																	5	2	2	0				
6044	Materials Selection and Failure Analysis	MWS													0	1	1	0	5	1	0	1				
6015	Computer Aided Engineering using FEA	MFM													5	1	1	2								
6012	Advanced FEM	VFM																	5	2	1	1				
6009	Advanced CAD technologies	VCD													5	1	1	2								
6020	Multiphysical Systemsimulation	VSS																	5	2	1	1				
6142	Microcontroller Project	MMC													5	1	0	3								
6306	Project and Cost Management	EPM																	5	2	2	0				
	- Project Management	MPM																	(2	1	1	0)				
	- Cost Management	EKO																	(3	1	1	0)				
6307	Interdisciplinary Project	EIP																	5							
	N.N.																									
	N.N																									
Field didactics																										
5215	Teaching and general didactics	UD													5	2	2	0								
5216	Diagnostics and learning support	DF																	5	2	2	0				
5217	Technical didactics	TD													5	1	1	0		1	1	0				
5220	Vocational training and education in school and business	BB																	5	2	2	0				

5221	Practical experience for vocational teaching	PL													5	0	0	4						
Sum didactics			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	3	3	4	10	5	5	0	0	0	0	0
Summe Cr		180	30				30				30				30				30				30			

Anlage 2: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Mechatronik (T-20)

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurz-zeichen	1				2				3				4				5				6		
			Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü
Pflichtmodule/Pflichtfächer																									
6143	Mathematik 1	MMA 1	5	2	2	0																			
6144	Mathematik 2	MMA 2	5	2	2	0																			
6117	Mathematik 3	MMA 3					5	2	2	0															
6118	Mathematik 4	MMA 4					5	2	2	0															
6614	CAD und Grundlagen Konstruieren	ECD					5	2	2	0															
6102	Maschinenelemente	EME									5	2	2	0											
7209	Technische Mechanik 1	BTM1	5	2	2	0																			
7242	Technische Mechanik 2	BTM2					5	2	2	0															
6146	Werkstoffkunde 1	MWK1	5	2	2	0																			
6014	Werkstoffkunde 2	MWK 2					5	2	1	1															
5104	Grundgebiete Elektrotechnik 1	GE 1	5	3	1	0																			
5105	Grundgebiete Elektrotechnik 2	GE 2	5	3	1	0																			
6550	Vertiefung Elektrotechnik	TVE					5	3	1	0															
6149	Grundlagen Messtechnik	MMT									5	2	1	1											
6520	Hardwarenahe Programmierung	THP									5	2	0	2											
5200	Signale und Systeme	SY									5	2	2	0											
5198	Elektronik 1	EL 1									5	2	2	0											
5194	Elektronik 2	EL 2													5	2	2	0							
5152	Regelungstechnik 1	RT 1													5	2	1	1							
6551	Mechatronik-Praktikum	TMP													0	0	0	2	5	0	0	2			
6552	Mechatronische Systeme	TMS																	5	3	1	0			
6048	Betriebswirtschaftslehre	MBW													5	2	2	0							
6306	Projekt- und Kostenmanagement	EPM									5	2	2	0											
	- Projektmanagement	MPM									(2	1	1	0)											
	- Kostenmanagement	EKO									(3	1	1	0)											
6050	Technisches Englisch	MTE																	5	2	2	0			
6553	Studienarbeit	TST																					15		
6522	Bachelorarbeit und Kolloquium	TBA																					12		
6523	Kolloquium	TKQ																					3		
Summe Pflichtmodule/Pflichtfächer			30	14	10	0	30	13	10	1	30	12	9	3	15	6	5	3	15	5	3	2	30	0	0
Studienrichtung Mechanisch-Feintechnische Systeme (MFS) 6 aus 11 sind zu wählen[1]																									
6020	Systemsimulation	VSS																	5	2	1	1			
6508	Fein- und Mikrosysteme	TFM													5	2	1	1							
6509	Feintechnische Fertigung	TFF													5	2	1	1							
6026	Elektromechanische Antriebstechnik	MAT													5	2	2	0							
6015	Finite Elemente Methode	MFM													5	1	1	2							
6510	Feintechnische Konstruktion	TFK																	5	2	2	0			
6042	Hydraulik und Pneumatik	MHP																	5	3	1	0			
6307	Interdisziplinäre Projektarbeit	EIP																	5						
6313	Mechatronik des Verbrennungsmotors	EFM																	5	3	1	0			
6503	Elektronische Antriebstechnik	TEM																	5	2	2	0			
5254	Angewandte Statistik	AS													5	2	1	1							
	N.N.*																								
Summe Mechanisch-Feintechnische Systeme															15	5	3	4	15	7	4	1			
Studienrichtung Elektronische Systeme (ES) 6 aus 15 sind zu wählen[1]																									
5193	Echtzeitdatenverarbeitung	EZ													5	1	0	3							
5130	Elektromagnetische Verträglichkeit	EV																	5	3	0	1			
5180	Programmiersprachen 2	PS 2													5	2	0	2							
5128	Elektrische Maschinen	EM													5	2	1	1							
5188	Datenbanken	DB													5	2	0	2							
5158	Rechnergestützte Numerik und Simulations-technik	RS													5	2	2	0							
5137	Maschinennahe Vernetzung	MV																	5	2	0	2			
5153	Regelungstechnik 2	RT 2																	5	2	1	1			
5170	Vernetzung in Fahrzeugen	VN																	5	2	1	1			
5157	Alternative Antriebstechnik	AF																	5	2	2	0			
6503	Elektronische Antriebstechnik	TEM																	5	2	2	0			
5141	Regelung elektrischer Antriebe	RA																	5	2	1	1			
5285	Modellierung und Simulation mechatroni-scher Systeme	MS																	5	2	1	1			
5142	Sensortechnik	ST													5	2	0	2							
5181	Software-Design	SD																	5	1	0	3			
5254	Angewandte Statistik	AS													5	2	1	1							
	N.N.*																								
Summe Elektronische Systeme															15	5	1	6	15	7	1	4			
Studienrichtung Didaktik (DK)																									
5215	Unterricht und allgemeine Didaktik	UD													5	2	2	0							
5216	Diagnose und Förderung	DF																	5	2	2	0			
5217	Technikdidaktik	TD													5	1	1	0	0	1	1	0			
5220	Berufliche Bildung in Schule und Betrieb	BB																	5	2	2	0			

5221	Praktikum für Lehramt an Berufskollegs	PL				5 0 0 4			
Summe Didaktik						15 3 3 4	10 5 5 0		
Summe Cr		**180**	30	30	30	30	30		30

*es dürfen zwei N.N.-Fächer nach § 22 d Abs. 4 gewählt werden

[1] In Ausnahmefällen können Fächer vom 4. ins 5. Semester verschoben werden. Bitte beachten Sie den semesterweisen Aushang gemäß § 5 Abs. 1 Satz 2 AllgBPO.

Annex 2: Curriculum Bachelor of Science in Mechatronics (T-20)

Course No.	Course	Abbr.	1				2				3				4				5				6			
			Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb
Compulsory modules																										
6143	Mathematics 1	MMA1	5	2	2	0																				
6144	Mathematics 2	MMA2	5	2	2	0																				
6117	Mathematics 3	MMA3					5	2	2	0																
6118	Mathematics 4	MMA4					5	2	2	0																
6614	Basics of Engineering Design	ECD					5	2	2	0																
6102	Machine Design	EME									5	2	2	0												
7209	Technical Mechanics 1	BTM1	5	2	2	0																				
7242	Technical Mechanics 2	BTM2					5	2	2	0																
6146	Materials Science 1	MWK1	5	2	2	0																				
6014	Materials Science 2	MWK2					5	2	1	1																
5104	Electrical Fundamentals 1	GE1	5	3	1	0																				
5105	Electrical Fundamentals 2	GE2	5	3	1	0																				
6550	Electrical Advancements	TVE					5	3	1	0																
6149	Fundamentals of Measuring Technique	MMT									5	2	1	1												
6520	Programming of Embedded Systems	THP									5	2	0	2												
5200	Signals and Systems	SY									5	2	2	0												
5198	Electronics 1	EL1									5	2	2	0												
5194	Electronics 2	EL2													5	2	2	0								
5152	Control Engineering 1	RT1													5	2	1	1								
6551	Mechatronics Laboratory	TMP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6552	Mechatronical Systems	TMS																	5	3	1	0				
6048	Introduction to Business Econo-mics	MBW													5	2	2	0								
6306	Project and Cost Management	EPM									5	2	2	0												
	- Project Management	MPM									(2	1	1	0)												
	- Cost Management	EKO									(3	1	1	0)												
6050	English for Technical Purposes	MTE																	5	2	2	0				
6553	Project Work	TST																					15			
6522	Bachelorthesis	TBA																					12			
6523	Colloquium	TKQ																					3			
Sum compulsory modules			30	14	10	0	30	13	10	1	30	12	9	3	15	6	5	3	15	5	3	2	30	0	0	0
Field of study PRECISION MECHANICAL SYSTEMS (MFS) 6 of 11*																										
6020	Multiphysical Systemsimulation	VSS																	5	2	1	1				
6508	Precision- and Micro-Systems	TFM													5	2	1	1								
6509	Precision Manufacturing Engineering	TFF													5	2	1	1								
6026	Drive Systems and Components	MAT													5	2	2	0								
6015	Computer Aided Engineering using FEA	MFM													5	1	1	2								
6510	Design of Precision Devices	TFK																	5	2	2	0				
6042	Hydraulics and Pneumatics	MHP																	5	3	1	0				
6307	Interdisciplinary Project	EIP																	5							
6313	Motormanagement	EFM																	5	3	1	0				
6503	Electronic Drives	TEM																	5	2	2	0				
5254	Applied Statistics	AS													5	2	1	1								
Sum compulsory optional modules MFS															15	5	3	4	15	7	4	1				
Field of study ELECTRONIC SYSTEMS (ES) 6 of 15*																										
5193	Electromagnetic Compatibility	EZ													5	1	0	3								
5130	Programming Languages 2	EV																	5	3	0	1				
5180	Electric Machines	PS 2													5	2	0	2								
5128	Data Bases	EM													5	2	1	1								
5188	Computer-aided Numerical Mathematics and Simulation	DB													5	2	0	2								
5158	Industrial Communication	RS													5	2	2	0								
5137	Control Engineering 2	MV																	5	2	0	2				
5153	Communication Technologies in Vehicles	RT 2																	5	2	1	1				
5170	Alternative Propulsion Systems for Auto-mobiles	VN																	5	2	1	1				
5157	Electronic Drives	AF																	5	2	2	0				
6503	Control of Electrical Drives	TEM																	5	2	2	0				
5141	Sensor Engineering	RA																	5	2	1	1				
5285	Modeling and Simulation of Mechatronic Systems	MS																	5	2	1	1				
5142	Software Design	ST													5	2	0	2								
5181	Applied Statistics	SD																	5	1	0	3				
5254	Electromagnetic Compatibility	AS													5	2	1	1								
Sum compulsory optional modules ES															15	5	1	6	15	7	1	4				
Field of Study DIDACTICS (DK)																										
5215	Teaching and general didactics	UD													5	2	2	0								
5216	Diagnostics and learning support	DF																	5	2	2	0				
5217	Technical didactics	TD													5	1	1	0		1	1	0				

5220	Vocational training and education in school and business	BB					5 2 2 0	
5221	Practical experience for vocational teaching	PL				5 0 0 4		
Sum compulsory modules DK						15 3 3 4	10 5 5 0	
Sum Cr		**180**	30	30	30	30	30	30

*according to § 22 d (4) two N.N.-courses can be elected

Anlage 3: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Energietechnologie (EnT-21)

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurz-zei-chen	1-WS				2-SS				3-WS				4-SS				5-WS				6-SS			
			Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P
Pflichtmodule/Pflichtfächer																										
5259	Physik für Energietechnik	PY	5	2	2	0																				
6143	Mathematik 1	MMA1	5	2	2	0																				
6144	Mathematik 2	MMA2	5	2	2	0																				
6117	Mathematik 3	MMA3					5	2	2	0																
6118	Mathematik 4	MMA4					5	2	2	0																
7209	Technische Mechanik 1	BTM1	5	2	2	0																				
7242	Technische Mechanik 2	BTM2					5	2	2	0																
6301	CAD und Grundlagen Konstru-ieren	ECD					5	2	2	0																
6302	Maschinenelemente	EME									5	2	2	0												
6121	Thermodynamik 1	MTD1									5	2	1	1												
6103	Grundlagen Fluiddynamik	MFD1									5	2	1	1												
6149	Grundlagen Messtechnik	MMT									5	2	1	1												
5261	Grundlagen der Elektrotechnik	GE	5	3	1	0																				
5262	Elektronik für Energiemanage-ment	EL					5	2	1	1																
5200	Signale u. Systeme	SY									5	2	2	0												
6100	Automatisierungstechnik	MAU													5	2	1	1								
5152	Regelungstechnik 1	RT1													5	2	1	1								
5268	Klimaschutz	KS	5	3	1	0																				
5269	Erneuerbare Energien	ER					5	2	2	0																
5224	Elektrische Energietechnik	EE																	5	2	1	1				
6304	Energieanlagen	EAN																	5	2	2	0				
6305	Energie-Praktikum	ETP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6050	Technisches Englisch	MTE													5	2	2	0								
6306	Projekt- und Kostenmanage-ment	EPM									5	2	2	0												
6307	Interdisziplinäre Projektarbeit	EIP																	5							
6308	Studienarbeit	EST																					15			
6309	Bachelorarbeit	EBA																					12			
6315	Kolloquium	EKQ																					3			
Summe Pflichtmodule/Pflichtfächer			30	14	10	0	30	12	11	1	30	14	11	3	15	6	4	4	20	4	3	3	30	0	0	0
Liste Wahlpflichfächer *																										
6122	Thermodynamik 2	MTD2													5	2	1	1								
6151	Fluiddynamik und -simulation	MFS													5	2	1	1								
6032	Strömungsmaschinen	MSM													5	3	1	0								
6105	Kolbenmaschinen	MKM													5	3	1	0								
6313	Mechatronik des Verbren-nungsmotors	EFM																	5	3	1	0				
6026	Elektromechanische Antriebs-technik	MAT													5	2	2	0								
6042	Hydraulik und Pneumatik	MHP																	5	2	2	0				
5199	Elektrische Antriebstechnik	AN													5	2	1	1								
5128	Elektrische Maschinen	EM													5	2	1	1								
5134	Leistungselektronik	LE																	5	2	1	1				
5285	Modellietrung und Simulation mechatronischer Systeme	MS																	5	2	1	1				
5274	Photovoltaik	PV													5	2	1	1								
5110	Programmierung eingebetteter Systeme	PE																	5	2	0	2				
5141	Regelung elektrischer Antriebe	RA																	5	2	1	1				
5153	Regelungstechnik 2	RT2																	5	2	1	1				
Summe Wahlpflichtfächer															15				10							
Summe Gesamt		**185**	30				30				30				30				30				30			

Annex 3: Curriculum Bachelor of Engineering in Energy Technology (EnT-21)

Course No.	Course	Abbr.	1-WS				2-SS				3-WS				4-SS				5-WS				6-SS			
			Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb
Compulsory modules																										
5259	Physics for Energy Technology	PY	5	2	2	0																				
6143	Mathematics 1	MMA 1	5	2	2	0																				
6144	Mathematics 2	MMA 2	5	2	2	0																				
6117	Mathematics 3	MMA 3					5	2	2	0																
6118	Mathematics 4	MMA 4					5	2	2	0																
7209	Technical Mechanics 1	BTM1	5	2	2	0																				
7242	Technical Mechanics 2	BTM2					5	2	2	0																
6301	Basics of Engineering Design	ECD					5	2	2	0																
6302	Machine Design	EME									5	2	2	0												
6121	Thermodynamics 1	MTD 1									5	2	1	1												
6103	Fluid Dynamics Fundamentals	MFD 1									5	2	1	1												
6149	Fundamentals of Measuring Technique	MMT									5	2	1	1												
5261	Electrical Fundamentals	GE	5	3	1	0																				
5262	Elektronics for Energy	EL					5	2	1	1																
5200	Signals and Systems	SY									5	2	2	0												
6100	Automation Engineering	MAU													5	2	1	1								
5152	Control Engineering 1	RT1													5	2	1	1								
5268	Climate Protection	KS	5	3	1	0																				
5269	Renewable Energies	ER					5	2	2	0																
5224	Electrical Energy Technologies	EE																	5	2	1	1				
6304	Energy installations and power plants	EAN																	5	2	2	0				
6305	Energy Laboratory	ETP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6050	English for Technical Purposes	MTE													5	2	2	0								
6306	Project and Cost Management	EPM									5	2	2	0												
6307	Interdisciplinary Project	EIP																	5							
6308	Project Work	EST																					15			
6309	Bachelorthesis	EBA																					12			
6315	Colloquium	EKQ																					3			
Sum Compulsory Modules			30	14	10	0	30	12	11	1	30	14	11	3	15	6	4	4	20	4	3	3	30	0	0	0
Catalog of Compulsory elective Modules *																										
6122	Thermodynamics 2	MTD 2													5	2	1	1								
6151	Fluid Dynamics and Simulation	MFS													5	2	1	1								
6032	Turbomachines	MSM													5	3	1	0								
6105	Reciprocating Engines	MKM													5	3	1	0								
6313	Engine Management Systems	EFM																	5	3	1	0				
6026	Drive Systems and Components	MAT													5	2	2	0								
6042	Hydraulics and Pneumatics	MHP																	5	2	2	0				
5199	Electrical Drives	AN													5	2	1	1								
5128	Electrical Machines	EM													5	2	1	1								
5134	Power Elektronics	LE																	5	2	1	1				
5285	Modeling and Simulation of Mechatronic Systems	MS																	5	2	1	1				
5274	Photovoltaics	PV													5	2	1	1								
5110	Programming of Embedded Systems	PE																	5	2	0	2				

5141	Control of Electrical Drives	RA					5 2 1 1	
5153	Control Engineering 2	RT2					5 2 1 1	
Sum Compulsory elective Modules						15	10	
Sum total		**180**	30	30	30	30	30	30

Anlage 4: Studienverlaufsplan Bachelorstudiengang Virtuelle Produktentwicklung (VPE-20)

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurz-zei-chen	1				2				3				4				5				6			
			Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P
Mathematische, naturwissenschaftliche und technische Grundlagen																										
6143	Mathematik 1	MMA1	5	2	2	0																				
6144	Mathematik 2	MMA2	5	2	2	0																				
6117	Mathematik 3	MMA3					5	2	2	0																
6118	Mathematik 4	MMA4					5	2	2	0																
6145	Technische Mechanik 1	MTM1	5	2	2	0																				
6120	Technische Mechanik 2	MTM2					5	2	2	0																
6011	Technische Mechanik 3	MTM3									5	2	2	0												
6121	Thermodynamik 1	MTD1									5	3	1	0												
6103	Grundlagen Fluiddynamik	MFD 1									5	2	1	1												
6149	Grundlagen Messtechnik	MMT																	5	2	1	1				
6148	Fertigungstechnik	MFT	5	2	2	0																				
6146	Werkstoffkunde 1	MWK1	5	2	2	0																				
6014	Werkstoffkunde 2	MWK 2					5	2	1	1																
6114	Maschinenelemente 1	MML1	5	2	2	0																				
6124	Maschinenelemente 2	MML2					5	2	2	0																
6125	Maschinenelemente 3	MML3									5	3	3	0												
6111	Maschinendynamik	MDY													5	2	2	0								
6050	Technisches Englisch	MTE													5	2	2	0								
6018	Maschinen-Praktikum	MMP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6200	Studienarbeit	VST																					15			
6201	Bachelorarbeit	VBA																					12			
6202	Kolloquium	VKQ																					3			
Summe			30	12	12	0	25	10	9	1	20	10	7	1	10	4	4	2	10	2	1	3	30	0	0	0
Interdisziplinäre nicht-technische Kompetenzen																										
6005	Lernmethoden	IDK			1						5															
	Kommunikation								1																	
	Arbeit und Gesellschaft								1																	
	Sozialkompetenz												1													
	Präsentation												1													
6306	Projekt- und Kostenmanagement	EPM																	5	2	2	0				
	- Projektmanagement	MPM																	(2	1	1	0)				
	- Kostenmanagement	EKO																	(3	1	1	0)				
Summe			0	0	1	0	0	0	2	0	5	0	2	0	0	0	0	0	5	2	2	0	0	0	0	0
Fachspezifische technische Grundlagen Schwerpunkt																										
6016	Informatik im Maschinenbau 1	VIM1					5	2	0	2																
6019	Informatik im Maschinenbau 2	VIM2										1	0	1	5	1	0	1								
6007	Virtuelle Methoden	VVM	0	1	0	0																				
6008	Grundlagen CAD	MCD									5	1	1	2												
6009	Vertiefung CAD	VCD													5	1	1	2								
6015	Finite Elemente Methode	MFM													5	1	1	2								
6012	Vertiefung FEM	VFM																	5	2	1	1				
6020	Systemsimulation	VSS																	5	2	1	1				
Summe			0	1	0	0	5	2	0	2	5	2	1	3	15	3	2	5	10	4	2	2	0	0	0	0
Wahlpflichtfächer																										
6122	Thermodynamik 2	MTD 2													5	2	1	1								
6104	Fluiddynamik und -simulation	MFS													5	2	1	1								
6147	Elektrotechnik	MEL																	5	2	1	1				
6100	Automatisierungstechnik	MAU													5	2	1	1								
6101	Regelungstechnik	MRT																	5	2	1	1				
6026	Elektromechanische Antriebstechnik	MAT													5	2	2									
6042	Hydraulik und Pneumatik	MHP																	5	3	1					
6508	Fein- und Mikrosysteme	TFM													5	2	1	1								
6552	Mechatronische Systeme	TMS																	5	3	1					
	N.N.	N.N.													5	2	2	0								

	N.N.	N.N.																	5	2	2	0					
Summe			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	1	5	2	1	1	0	0	0	0
Summe SWS		**124**		13	13	0		12	11	3		12	10	4		9	7	8		10	6	6		0	0	0
Summe Cr		**180**	30				30				30				30				30				30			

Annex 4: Curriculum Bachelor of Science Virtual Engineering (VPE-20)

Course No.	Course	Abbr.	1				2				3				4				5				6			
			Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb
Mathematical, scientific and technical basics																										
6143	Mathematics 1	MMA1	5	2	2	0																				
6144	Mathematics 2	MMA2	5	2	2	0																				
6117	Mathematics 3	MMA3					5	2	2	0																
6118	Mathematics 4	MMA4					5	2	2	0																
6145	Technical Mechanics 1	MTM1	5	2	2	0																				
6120	Technical Mechanics 2	MTM2					5	2	2	0																
6011	Technical Mechanics 3	MTM3									5	2	2	0												
6121	Thermodynamics 1	MTD1									5	3	1	0												
6103	Fluid Dynamics Fundamentals	MFD 1									5	2	1	1												
6149	Fundamentals of Measuring Technique	MMT																	5	2	1	1				
6148	Mechanical Product Engineering, Manufacturing	MFT	5	2	2	0																				
6146	Materials Science 1	MWK1	5	2	2	0																				
6014	Materials Science 2	MWK2					5	2	1	1																
6114	Machine Elements 1	MML1	5	2	2	0																				
6124	Machine Elements 2	MML2					5	2	2	0																
6125	Machine Elements 3	MML3									5	3	3	0												
6111	Engineering Dynamics	MDY													5	2	2	0								
6050	English for Technical Purposes	MTE													5	2	2	0								
6018	Machine Laboratory	MMP													0	0	0	2	5	0	0	2				
6200	Project Work	VST																					15			
6201	Bachelor Thesis and Colloquium	VBA																					12			
6202	Colloquium	VKQ																					3			
Sum			30	12	12	0	25	10	9	1	20	10	7	1	10	4	4	2	10	2	1	3	30	0	0	0
Interdisciplinary non-technical competencies																										
6005	Learning Methods	IDK			1																					
	Communication								1																	
	Work and Society								1		5															
	Social Competence												1													
	Presentation												1													
6306	Project and Cost Management	EPM																	5	2	2	0				
	- Project Management	MPM																	(2	1	1	0)				
	- Cost Management	EKO																	(3	1	1	0)				
Sum			0	0	1	0	0	0	2	0	5	0	2	0	0	0	0	0	5	2	2	0	2	0	0	0
Specialized technical basics																										
6016	IT basics	VIM1					5	2	0	2																
6019	Engineering Informatics 2	VIM2										1	0	1	5	1	0	1								
6007	Introduction Virtual Engineering	VVM	0	1	0	0																				
6008	Basics of CAD	MCD									5	1	1	2												
6009	Advanced CAD technologies.	VCD													5	1	1	2								
6015	Computer Aided Engineering using FEA.	MFM													5	1	1	2								
6012	Advanced FEM	VFM																	5	2	1	1				
6020	Multiphysical Systemsimulation	VSS																	5	2	1	1				
Sum			0	1	0	0	5	2	0	2	5	2	1	3	15	3	2	5	10	4	2	2	0	0	0	0
Elective courses																										
6122	Thermodynamics 2	MTD 2													5	2	1	1								
6104	Fluid Dynamics and Simulation	MFS													5	2	1	1								
6147	Electrical Engineering	MEL																	5	2	1	1				
6100	Automation Engineering	MAU													5	2	1	1								
6101	Control Engineering	MRT																	5	2	1	1				
6026	Drive Systems and Components	MAT													5	2	2									
6042	Hydraulics and Pneumatics	MHP																	5	3	1					
6508	Precision- and Micro-Systems	TFM													5	2	1	1								
6552	Mechatronical Systems	TMS																	5	3	1					
	N.N.	N.N.													5	2	2	0								
	N.N.	N.N.																	5	2	2	0				

Sum		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	2	1	1	5	2	1	1	0	0	0	0
Sum HPW	**124**		15	15	0		12	11	3		12	10	4		9	7	8		8	4	6		0	0	0
Sum Cr	**180**	30				30				30				30				30				30			

Cr: Credits, Le: Lecture, Ex: Excercise, Lb: Lab, HPW: hours per week

Anlage 5: Studienverlaufsplan Masterstudiengang Maschinenbau (MaMB-20)

Fach-Nr.	Modul/Fach	Kurz-zeichen	1				2				3				4			
			Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P	Cr	V	Ü	P
Pflichtfächer																		
6900	Höhere Mathematik	MBHM	5	2	2	0												
6901	Höhere Festigkeitslehre	MBFL					5	2	2	0								
6903	Simulation dynamischer Systeme	MBDS	5	1	1	2												
6622	Funktionswerkstoffe	MBFW	5	2	1	1												
Summe Pflichtmodule/Pflichtfächer			15	5	4	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wahlpflichtfächer: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (6 aus 12)																		
6620	Wärmeübertragung	MBWU	5	2	1	1												
6639	Robotik	ROB					5	1.5	0.5	2								
6640	Modellierung von Fluiddynamik u. Energie-transport	MFE					5	2	2	0								
6920	Konstruktionsmethodik (Vertiefung)	MBKS					5	0	4	0								
6921	Kunststoffe - Verbundwerkstoffe	MBKV					5	2	1	1								
5612	Anwendungsgebiete der Mechatronik	AGM					5	3	1	0								
6902	Sondergebiete CAD	MBCD					5	1	0	3								
6923	Spezialgebiete FEM	MBFM					5	2	1	1								
6924	Leichtbau	MBLB	5	2	2	0												
6925	Höhere Fluiddynamik	MBFD					5	2	0	2								
6926	Oberflächentechnik	MBOT	0	2	0	0	5	2	0	0								
6928	Programmiermethoden	MBPM	5	1	0	3												
	NN[1]		0	2	0	0	5	2	0	0								
	NN[1]		5	1	0	3												
	NN[2]		5	1	0	3												
Summe Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung			10	4	2	2	20	8	4	4								
Wahlpflichtfächer: Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung (2 aus 5)																		
6643	Mikro- und Nanotechnik	MNT					5	2	0	2								
6950	Biomechanik und Bionik	MBBM									5	3	1	0				
6952	Konstruieren geräuscharmer Maschinen u. Geräte	MBGK									5	1	1	2				
6954	Aktuelle Themen der Feinwerktechnik	MBFT									5	2	1	1				
6955	Leichtfahrzeuge	MBLF									5	2	1	1				
Summe Ingenieurwissenschaftliche Vertiefung											10	2	1	1				
nichttechnische Wahlpflichtfächer (2 aus 6)																		
6984	Projekt- und Qualitätsmanagement	PQM					5	2	2	0								
6981	Personalführung	MBPF	5	0	4	0												
6982	Diversity Management	MBDM	5	0	4	0												
6983	Integrierte Produktentwicklung	MBIP					5	2	2	0								
6305	Innovationsmanagement	MBIM					5	2	2	0								
5911	Scientific Methods and writing	SMW	5	2	0	3												
Summe nichttechnische Wahlpflichtfächer			5	2	2	0	5	2	2	0								
6995	Projektarbeit	MBPA									20							
6998	Masterarbeit	MBMA													25			
6999	Kolloquium	MBKQ													5			
Summe SWS		**52**		11	8	5		12	8	4		2	1	1		0	0	0
Summe Cr		**120**	30				30				30				30			

1) Bestandteil dieses Kataloges sind zwei vom Prüfungsausschuss zugelassene Fächer aus dem Wahlpflichtkataog des Masterstudiengangs "Mechatronische Systeme".
2) Bestandteil dieses Kataloges ist ein vom Prüfungsausschuss zugelassenes Wahlpflichtfach aus dem Fächerangebot eines Masterstudienganges einer Hochschule (gemäß § 25 d Abs. 6 S. 2)

Annex 5: Curriculum Master of Science in Mechanical Engineering (MaMB-20)

Course No.	Course	Abbr.	1				2				3				4			
			Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb	Cr	Le	Ex	Lb
Compulsory modules																		
6900	Advanced Mathematics	MBHM	5	2	2	0												
6901	Advanced Strength of Materials	MBFL					5	2	2	0								
6903	Simulation of Dynamic Systems	MBDS	5	1	1	2												
6622	Smart materials	MBFW	5	2	1	1												
Sum			15	5	4	3	5	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Compulsory elective modules: Engineering Fundamentals (6 aus 12)																		
6620	Heat Transfer	MBWU	5	2	1	1												
6639	Robotics	ROB					5	1.5	0.5	2								
6640	Modelling of Fluid Flow and Energy Transfer	MFE					5	2	2	0								
6920	Advanced Design Methodology	MBKS					5	0	4	0								
6921	Polymers and Composite Materials	MBKV					5	2	1	1								
5612	Mechatronic Systems in Applications	AGM					5	3	1	0								
6902	Advanced Computer Aided Design	MBCD					5	1	0	3								
6923	Special fields of FEM	MBFM					5	2	1	1								
6924	Lightweight Design	MBLB	5	2	2	0												
6925	Theoretical Fluid Dynamics	MBFD					5	2	0	2								
6926	Surface Technology	MBOT	0	2	0	0	5	2	0	0								
6928	Programming Methodology	MBPM	5	1	0	3												
	NN[1]		0	2	0	0	5	2	0	0								
	NN[1]		5	1	0	3												
	NN[2]		5	1	0	3												
Sum			10	4	2	2	20	8	4	4								
Compulsory elective modules: Engineering Specifications (2 of 5)																		
6643	Microelectromechanical Systems	MNT					5	2	0	2								
6950	Biomechanics and Biomimetics	MBBM									5	3	1	0				
6952	Noise Reduced Design	MBGK									5	1	1	2				
6954	Current topics of precision engineering	MBFT									5	2	1	1				
6955	Light weight vehicles	MBLF									5	2	1	1				
Sum											10	2	1	1				
Non-technical compulsory elective modules (2 of 6)																		
6984	Project and Quality Management	PQM					5	2	2	0								
6981	Personnel Management	MBPF	5	0	4	0												
6982	Diversity Management	MBDM	5	0	4	0												
6983	Integrierte Produktentwicklung	MBIP					5	2	2	0								
6305	Innovation Management	MBIM					5	2	2	0								
5911	Scientific Methods and writing	SMW	5	2	0	3												
Sum			5	2	2	0	5	2	2	0								
6995	Project Work	MBPA									20							
6998	Master Thesis	MBMA													25			
6999	Colloquium	MBKQ													5			
Sum HPW		**52**		11	8	5		12	8	4		2	1	1		0	0	0
Sum Cr		**120**	30				30				30				30			

Cr: Credits, Le: Lecture, Ex: Excercise, Lb: Lab, HPW: hours per week

[1)] Part of this catalogue are two prior approved elective modules by the chairman of the examination board from the curriculum of Mechatronic System M.Sc.

[2)] Part of this catalogue is one prior approved elective modul by the chairman of the examination board from the curriculum of an university (according to § 25 d Abs. 6 s. 2)