

# **Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe**

48. Jahrgang – 16. Juli 2020 – Nr. 38

Bekanntmachung der Neufassung der  
Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge  
Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie  
und Produktion und Management  
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
(SPO HI\_PUM)

vom 13. Juli 2020

**Bekanntmachung der Neufassung der  
Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge  
Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie  
und Produktion und Management  
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
(SPO HI\_PUM)**

**vom 13. Juli 2020**

Hiermit wird nachstehend der Wortlaut der Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Produktion und Management an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe in der vom 1. September 2019 an geltenden Fassung bekannt gemacht wie er sich aus

- der Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Produktion und Management an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (SPO HI\_PUM) vom 20. Januar 2020 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2020/Nr. 3) sowie
- der Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Produktion und Management an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (SPO HI\_PUM) vom 3. Juli 2020 (Verkündungsblatt der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe 2020 /Nr. 33)

ergibt.

Lemgo, den 13. Juli 2020

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.

**Bekanntmachung der Neufassung der  
Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge  
Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie  
und Produktion und Management  
an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe  
(SPO HI\_PUM)  
in der Fassung der Bekanntmachung**

**vom 13. Juli 2020**

**Inhaltsübersicht**

**I. Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Mastergrad
- § 3 Studienvoraussetzungen, Zugangshindernis
- § 4 Regelstudienzeit, Studienumfang, Lehr- und Prüfungssprache
- § 5 Aufbau der Prüfungen und Prüfungsfristen
- § 6 Wiederholung von Prüfungsleistungen

**II. Studienbegleitende Prüfungen**

- § 7 Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen
- § 8 Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen
- § 9 Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen
- § 10 Klausurarbeit
- § 10 a Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren
- § 11 Programmierarbeit
- § 12 Mündliche Prüfung
- § 13 Präsentation
- § 14 Ausarbeitung
- § 15 Semesterbegleitende Aufgaben
- § 16 Wissenschaftliches Praktikum

**III. Masterarbeit, Kolloquium**

- § 17 Masterarbeit
- § 18 Zulassung zur Masterarbeit
- § 19 Kolloquium

## IV. Schlussbestimmungen

- § 20 Übergangsbestimmungen
- § 21 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

- Anlage 1** Studienverlaufsplan Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie
- Anlage 2** Studienverlaufsplan Masterstudiengang Produktion und Management

## **I. Allgemeines**

### **§ 1**

#### **Geltungsbereich**

Diese Studiengangsprüfungsordnung (SPO) für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie sowie Produktion und Management gilt zusammen mit der jeweils aktuell gültigen Fassung des Allgemeinen Teils der Masterprüfungsordnungen der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe.

### **§ 2**

#### **Mastergrad**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung wird in Abhängigkeit vom absolvierten Studiengang der folgende akademische Grad verliehen:

Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie: "Master of Science", abgekürzt „M.Sc.“

Produktion und Management: "Master of Science", abgekürzt „M.Sc.“

### **§ 3**

#### **Studienvoraussetzungen, Zugangshindernis**

- (1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums ist
  - a) der Nachweis über die Bachelor- oder Diplomprüfung, in Ausnahmefällen auch der Nachweis einer sonstigen Abschlussprüfung, in einem Studiengang im Bereich Holztechnik oder Holzwirtschaft (für die Zulassung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie) bzw. einem Studiengang der Produktionstechnik, der Innovativen Produktionssysteme, des Wirtschaftsingenieurwesens oder des Digitalisierungsingenieurwesens (für die Zulassung zum Masterstudiengang Produktion und Management) mit einer Regelstudienzeit von mindestens sieben Semestern (210 Credits). In Ausnahmefällen kann auch der Nachweis

über die Bachelor- oder Diplomprüfung oder andere Abschlussprüfung in einem anderen siebensemestrigen Studiengang (210 Credits), der zu einem wesentlichen Anteil vergleichbare Inhalte der genannten Studiengänge umfasst, akzeptiert werden oder

b) aa) der Nachweis über die Bachelor-, Diplomprüfung oder in Ausnahmefällen andere Abschlussprüfung in einem Studiengang im Bereich Holztechnik oder Holzwirtschaft (für die Zulassung zum Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie) bzw. einem Studiengang der Produktionstechnik, der Innovativen Produktionssysteme, des Wirtschaftsingenieurwesens oder des Digitalisierungsingenieurwesens (für die Zulassung zum Masterstudiengang Produktion und Management) mit einer Regelstudienzeit von mindestens sechs Semestern (180 Credits) und

bb) der Nachweis von zusätzlichen Leistungen im Umfang von 30 Credits nach Maßgabe von Absatz 3 und 4.

Ferner wird davon ausgegangen, dass im Rahmen des bisherigen Ausbildungsweges grundlegende Englischkenntnisse erworben worden sind.

- (2) Über das Vorliegen der Voraussetzungen nach Absatz 1 entscheidet der Prüfungsausschuss.
- (3) Über die zusätzlichen Leistungen nach Absatz 1 b) bb) entscheidet der Prüfungsausschuss nach Anhörung der Studienbewerberin oder des Studienbewerbers. Die zusätzlichen Leistungen werden durch Bescheid festgelegt. Als zu erbringende Leistungen können das Praxissemester oder Prüfungsleistungen der Bachelorstudiengänge gemäß der Studiengangsprüfungsordnung Holztechnik, Innovative Produktionssysteme, Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierungsingenieurwesen in der jeweils geltenden Fassung festgelegt werden. Dabei können Berufstätigkeiten, die einem Praxissemester des bestandenen Bachelorstudiengangs nach Maßgabe der dieser Studiengangsprüfungsordnung in der jeweils geltenden Fassung mindestens gleichwertig sind, als Praxissemester angerechnet werden; für die Prüfung der Anrechnung ist ein Zeugnis des Arbeitgebers vorzulegen, aus dem sich Dauer und Inhalte der beruflichen Tätigkeit ergeben sowie, ob der Arbeitnehmer die beruflichen Tätigkeiten mindestens zufriedenstellend ausgeübt hat. Für die Zulassung zu Prüfungen gelten die Bestimmungen des Allgemeinen Teils der Masterprüfungsordnungen der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe. Nicht bestandene Prüfungsleistungen können zweimal wiederholt werden. Im Übrigen gelten für die Prüfungsleistungen die Vorschriften für die Bachelorstudiengänge gemäß der einschlägigen Prüfungsordnung in der jeweils aktuellen Fassung entsprechend. Die zusätzlichen Leistungen sowie die Anzahl der dadurch erworbenen Credits können auf Antrag in das Zeugnis über die bestan-

dene Masterprüfung aufgenommen werden; sie werden jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote und der Gesamtzahl der Credits nicht berücksichtigt. Der Antrag auf Aufnahme der zusätzlichen Leistungen in das Zeugnis ist spätestens mit dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit gemäß § 18 zu stellen.

- (4) Im Falle des Absatzes 1 b) sind die zusätzlichen Leistungen spätestens mit dem Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit nachzuweisen.
- (5) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ihre Fachhochschulreife und ihren ersten akademischen Abschlussgrad nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen für die Zulassung zum Studium den Nachweis über die Kenntnisse der deutschen Sprache, belegt durch einen der drei folgenden Tests, mit dem jeweils angegebenen Mindestergebnis, erbringen:
  - Zeugnis über den Test Deutsch als Fremdsprache (TestDaF) mit der Mindestnote 4 in allen vier Teilbereichen (Hörverstehen, Leseverstehen, mündlicher Ausdruck, schriftlicher Ausdruck)
  - Zeugnis über die Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang (DSH) mit dem Level 2
  - Zeugnis des Goethe Zertifikats (nach dem Europäischen Referenzrahmen) mit dem Niveau C1.

#### **§ 4**

#### **Regelstudienzeit, Studiumumfang, Lehr- und Prüfungssprache**

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Masterprüfung drei Semester.
- (2) Einschließlich Masterarbeit und Kolloquium sind insgesamt mindestens 90 Credits zu erwerben. Für den Erwerb eines Credits wird ein Arbeitsaufwand von 30 Stunden zugrunde gelegt. Mit dem Masterabschluss müssen unter Einbeziehung des ersten berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses und ggf. weiterer Leistungen nach Maßgabe von § 3 Abs. 1 b) bb) insgesamt 300 Credits erworben worden sein.
- (3) Die Lehrveranstaltungen und die Prüfungen werden zum Teil in englischer Sprache durchgeführt.



## **§ 5**

### **Aufbau der Prüfungen und Prüfungsfristen**

- (1) Das Studium wird mit der Masterprüfung abgeschlossen. Die Masterprüfung gliedert sich in studienbegleitende Prüfungen und einen abschließenden Prüfungsteil, der aus einer Masterarbeit und einem Kolloquium besteht.
- (2) Das Studium sowie das Prüfungsverfahren sind so zu gestalten, dass das Studium einschließlich der Masterprüfung mit Ablauf des dritten Semesters 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 Masterarbeit informiert werden.
- (3) Die Meldung zum abschließenden Teil der Masterprüfung (Antrag auf Zulassung zur Masterarbeit) soll in der Regel zu Beginn des dritten Studiensemesters erfolgen.

## **§ 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 dreimal wiederholt werden.
- (3) Eine nicht bestandene oder als nicht bestanden geltende Masterarbeit darf einmal wiederholt werden. Dies gilt auch für das Kolloquium zur Masterarbeit.

## **II. Studienbegleitende Prüfungen**

## **§ 7**

### **Umfang und Form der studienbegleitenden Prüfungen**

- (1) Form und Umfang der studienbegleitenden Prüfungen sind in den §§ 10 bis 16 festgelegt.

- (2) In den aus der jeweiligen Anlage ersichtlichen Pflichtmodulen sind 15 Credits durch eine Prüfung zu erbringen.
- (3) In den aus der jeweiligen Anlage ersichtlichen Wahlpflichtmodulen sind mindestens 45 Credits nach folgenden Maßgaben zu erwerben:
- a) Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie: In jeder der beiden Wahlpflichtmodul-Gruppen müssen mindestens 4 Module, davon mindestens je ein englischsprachiges, ausgewählt und durch Prüfungen abgeschlossen werden. In der Wahlpflichtmodul-Gruppe 1: Management müssen mindestens zwei der Module aus dem holztechnologischen Bereich belegt werden (in Anlage 1 durch \*Sternchen\* gekennzeichnet), in der Wahlpflichtmodul-Gruppe 2: Produktion müssen mindestens drei der Module aus dem holztechnologischen Bereich belegt werden (in Anlage 1 durch \*Sternchen\* gekennzeichnet). In einer der beiden Wahlpflichtmodul-Gruppen ist jeweils ein weiteres Modul zu wählen und durch Prüfungen abzuschließen, so dass insgesamt 9 Module belegt werden. Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten weitere Module, in denen Credits erworben werden, als Zusatzmodule.
- b) Masterstudiengang Produktion und Management: In den aus Anlage 2 ersichtlichen Wahlpflichtmodulen sind mindestens 45 Credits nach folgenden Maßgaben zu erwerben: In jeder der beiden Wahlpflichtmodul-Gruppen müssen mindestens 4 Module, davon mindestens je ein englischsprachiges, ausgewählt und durch Prüfungen abgeschlossen werden. In einer der beiden Wahlpflichtmodul-Gruppen ist jeweils ein weiteres Modul zu wählen und durch Prüfungen abzuschließen, sodass insgesamt 9 Module belegt werden. Sofern die notwendige Anzahl an Credits erreicht worden ist bzw. überschritten wird, gelten weitere Module, in denen Credits erworben werden, als Zusatzmodule.

## **§ 8**

### **Zulassung zu studienbegleitenden Prüfungen**

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.

## § 9

### Durchführung von studienbegleitenden Prüfungen

Während der Prüfungen dürfen keine elektronischen Geräte am Körper getragen werden (ausgenommen sind medizinisch notwendige Geräte). Alle elektronischen Geräte, wie z. B. digitale Armbanduhr, Mobiltelefone, Smartphones, Kopfhörer, AirPods, sind ausgeschaltet in Rucksäcken bzw. Taschen fern vom Arbeitstisch aufzubewahren. Zuwiderhandlungen werden als Täuschungsversuch bewertet. Ausgenommen hiervon sind die von der prüfenden Person ausdrücklich zugelassenen Hilfsmittel, wie z. B. Taschenrechner.

## § 10

### Klausurarbeit und E-Klausur

- (1) Die Prüfung besteht aus einer schriftlichen Klausurarbeit mit einer Bearbeitungszeit von ein bis zwei Zeitstunden. 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 § 10 a 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) Die Prüfungsaufgaben einer Klausurarbeit werden in der Regel von nur einer oder einem Prüfenden gestellt. In fachlich begründeten Fällen, insbesondere, wenn in einer Modulprüfung mehrere Fachgebiete zusammenfassend geprüft werden, kann die Prüfungsaufgabe auch von mehreren Prüfenden gestellt werden. In diesem Fall legen die Prüfenden die Gewichtung der Anteile an der Prüfungsaufgabe vorher gemeinsam fest.
- (4) Klausurarbeiten werden von dem Prüfenden bewertet, Klausurarbeiten, die im Falle des Nichtbestehens zu einem endgültigen Nichtbestehen des Studiengangs und einer Exmatrikulation führen, werden zusätzlich von einem weiteren Prüfungsberechtigten bewertet.
- (5) Enthält die Prüfung zu einem Teil auch Multiple-Choice-Aufgaben, wird die Prüfung insgesamt gemäß § 10 a Abs. 4 bis 7 bewertet. Die weiteren Absätze des § 10 a gelten für den Multiple-Choice-Anteil entsprechend.

## § 10 a

### Prüfung im Antwort-Wahl-Verfahren

- (1) Prüfungen können auch in Form des „Antwort-Wahl-Verfahrens“ (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 den 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 möglichen Punkte erreicht hat.

- (6) Im Rahmen der Feststellung des Prüfungsergebnisses nach Absatz 4 und der Leistungsbewertung 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 § 10 entsprechend.

## **§ 11**

### **Programmierarbeit**

- (1) Bei der Prüfungsform „Programmierarbeit“ ist auf Grund einer schriftlich formulierten Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Moduls mit einer Bearbeitungszeit von ein bis zwei Zeitstunden ein Rechnerprogramm zu erstellen. Eine Programmierarbeit findet unter Aufsicht statt. Über die Zulassung von Hilfsmitteln entscheidet die oder der Prüfende. Das Rechnerprogramm ist auf einem vom Prüfenden festgelegten Datenträger und/oder als Datei auf einem vom 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) Die Prüfungsaufgabe einer Programmierarbeit wird in der Regel von nur einer oder einem Prüfenden gestellt.
- (3) Programmierarbeiten werden von dem Prüfenden bewertet. Programmierarbeiten, die im Falle des Nichtbestehens des Studiengangs zu einer Exmatrikulation führen, werden zusätzlich von einem zweiten Prüfungsberechtigten bewertet.
- (4) Wird das Rechnerprogramm nicht fristgemäß oder nicht in der vorgeschriebenen Form abgeliefert, gilt die Prüfung gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 des Allgemeinen Teils der Masterprüfungsordnungen als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet.

## **§ 12**

### **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 zwischen 15 und 45 Minuten je Prüfling. Die genaue Festlegung der Prüfungsdauer für einen Prüfungszeitraum erfolgt spätestens mit der Bekanntgabe des Prüfungsplans. Im Fall einer Gruppenprüfung verlängert sich die Prüfungsdauer entsprechend der Prüfungsanzahl. Die sachkundigen Beisitzenden haben während der Prüfung kein Fragerecht. 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.

### **§ 13**

#### **Präsentation**

- (1) Bei der Prüfungsform „Präsentation“ ist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Moduls selbständig zu bearbeiten, Lösungsweg und Ergebnisse sind mündlich zu präsentieren. Die Bearbeitungsfrist beträgt mindestens vier Wochen. Die Dauer der Präsentation legt der Prüfungsausschuss unter Beachtung der Obergrenze von 35 Minuten je Prüfling fest. Im Rahmen der Präsentation sind von der oder dem oder den Prüfenden nur Verständnisfragen zu Lösungsweg und Ergebnissen zulässig. Als Zuhörende sind ohne Ausschlussmöglichkeit durch den Prüfling diejenigen Prüflinge zugelassen, die für denselben Prüfungszeitraum für dasselbe Prüfungsmodul zugelassen sind.
- (2) Prüfungen mit der Prüfungsform „Präsentation“ können auch innerhalb von Lehrveranstaltungen stattfinden. Näheres, insbesondere Anmeldefristen, legt der Prüfungsausschuss fest.
- (3) Die Aufgabenstellung erfolgt durch die zuständige Lehrperson und ist den Studierenden nach ihrer Genehmigung durch den Prüfungsausschuss durch Aushang bekannt zu geben.
- (4) Im Übrigen gilt § 12 entsprechend.
- (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. Verständnisfragen zu Lösungsweg und Ergebnissen sind nur von der oder dem oder den Prüfenden zulässig. Bewertet wird nur der Inhalt der Präsentation einschließlich der Antworten auf Verständnisfragen. Vor der Festsetzung der Note hat die oder der Prüfende die Beisitzende oder den Beisitzenden zu hören, mehrere Prüfende haben sich gegenseitig zu hören.

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

## **§ 14**

### **Ausarbeitung**

- (1) Bei der Prüfungsform „Ausarbeitung“ ist eine Aufgabenstellung aus dem Bereich des jeweiligen Moduls selbständig zu bearbeiten. Je nach Aufgabenstellung ist eine Ausarbeitung schriftlicher oder programmiertechnischer Art, ein zeichnerischer Entwurf, eine zeichnerische Darstellung, ein Werkstück oder Modell anzufertigen; Kombinationsformen sind zulässig. Die Aufgabenstellung soll Hinweise zum Umfang der Ausarbeitung enthalten. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens vier Wochen.
- (2) Der Prüfungsausschuss legt den Aus- und Abgabetermin der Aufgabenstellung, das anzufertigende Arbeitsergebnis sowie die Stelle, bei der die Ausarbeitung abzugeben ist nach Abstimmung mit den Prüfenden fest und gibt dies den Studierenden rechtzeitig vorher bekannt. Die Aufgabenstellung ist den Prüflingen in Schriftform auszuhändigen. Prüfungen mit der Prüfungsform „Ausarbeitung“ können innerhalb der Lehrveranstaltungen stattfinden. Der Tag der Ausgabe der Aufgabenstellung gilt als Prüfungstag im Sinne von § 13 Abs. 5 des Allgemeinen Teils der Masterprüfungsordnung.
- (3) Die Ausarbeitung ist spätestens zum festgelegten Abgabetermin 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 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 schriftlichen Ausarbeitung hat der Prüfling schriftlich zu versichern, dass er seine Arbeit - bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit - selbständig angefertigt und keine anderen als die angegebenen und bei Zitaten kenntlich gemachten Quellen und Hilfsmittel benutzt hat. Wird eine schriftliche Ausarbeitung nicht fristgemäß abgeliefert, gilt sie als mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Die Ausarbeitung kann elektronisch eingereicht werden. Dazu kann sie über die Lernplattform ILIAS hochgeladen werden. Bei der Einreichung über ILIAS ist zusätzlich eine Versicherung bei der oder dem Vorsitzenden des Prüfungsausschusses abzugeben, dass die Arbeit – bei einer Gruppenarbeit seinen entsprechend gekennzeichneten Anteil der Arbeit – selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen benutzt wurden und dass diese in gleicher oder ähnlicher Form noch bei keiner Prüfung vorgelegen hat.



## **§ 15**

### **Semesterbegleitende Aufgaben**

- (1) Semesterbegleitende Aufgaben werden vom Prüfenden über das Semester verteilt 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 bekannt gegeben und dokumentiert. Die Aufgaben werden in der ersten oder zweiten Einführungsveranstaltung vergeben, wenn jeder Studierende eine individuelle Aufgabe erhält. Bearbeiten alle Studierenden dieselbe Aufgabe, ist es ausreichend, bei der Einführungsveranstaltung die Anforderungen und Abgabetermine zu kommunizieren.

## **§ 16**

### **Wissenschaftliches Praktikum**

Die Prüfung im Modul „Wissenschaftliches Praktikum“ erfolgt in Form einer Ausarbeitung mit Kolloquium, wobei eine praktische Aufgabenstellung aus einem Fachgebiet des Studiengangs in einem Labor des Fachbereichs selbständig zu bearbeiten ist. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens 5 Wochen und 2 Tage. An die Ausarbeitung schließt sich ein Kolloquium an. Die Ausarbeitung ist im Rahmen des Kolloquiums mündlich vorzustellen. Für die Durchführung des Kolloquiums gilt § 12 entsprechend. Ausarbeitung und Kolloquium werden als Einheit bewertet. Die Ausarbeitung mit Kolloquium wird von den Professorinnen bzw. Professoren im Rahmen ihrer jeweiligen Lehrgebiete angeboten. Das Thema des wissenschaftlichen Praktikums wird von einer bzw. einem Prüfungsberechtigten ausgegeben und betreut.

### **III. Masterarbeit, Kolloquium**

#### **§ 17**

#### **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. Der Richtwert für den Umfang der Masterarbeit beträgt 50 Seiten.
- (2) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt höchstens vier Monate.
- (3) Durch das Bestehen der Masterarbeit werden 25 Credits erworben.

#### **§ 18**

#### **Zulassung zur Masterarbeit**

Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer

1. die studienbegleitenden Prüfungen bis auf zwei bestanden hat und
2. im Falle des § 3 Abs. 1 b) den Nachweis der zusätzlichen Leistungen nach Maßgabe von § 3 Abs. 3 und 4 erbracht hat.

#### **§ 19**

#### **Kolloquium**

- (1) Das Kolloquium dauert je Prüfling etwa 30 Minuten. Für die Durchführung des Kolloquiums finden im Übrigen die für mündliche Prüfungen geltenden Vorschriften (§ 12) entsprechende Anwendung.
- (2) Durch das Bestehen des Kolloquiums werden 5 Credits erworben.

## **IV. Schlussbestimmungen**

### **§ 20\***

#### **Übergangsbestimmungen**

### **§ 21\*\***

#### **In-Kraft-Treten und Veröffentlichung**

---

\*Die Übergangsbestimmungen der Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Produktion und Management an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (SPO HI\_PUM) vom 20. Januar 2020 (Verkündungsblatt 2020/Nr. 3) ergeben sich aus dieser Satzung (dort in § 20).

\*\*Die Regelungen zum In-Kraft-Treten und zur Veröffentlichung der Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Produktion und Management an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (SPO HI\_PUM) vom 20. Januar 2020 (Verkündungsblatt 2020/Nr. 3) ergeben sich aus dieser Satzung (dort in § 21). Die Regelungen zum In-Kraft-Treten und zur Veröffentlichung der Satzung zur Änderung der Studiengangsprüfungsordnung für die Masterstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie und Produktion und Management an der Technischen Hochschule Ostwestfalen-Lippe (SPO HI\_PUM) vom 3. Juli 2020 (Verkündungsblatt 2020/Nr.33) ergeben sich aus dieser Satzung (dort in Artikel II).

## Studienverlaufsplan Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Holzindustrie

	Modul-Nr.	Modul	Sprache	SWS	CR	Semester/SWS		
						1 (SoSe)	2 (WiSe)	3
<b>Pflichtmodule</b>								
7962	MATH	Angewandte Mathematik	D	4	5	4		
7963	MENL	English	E	4	3		4	
7964	MWIS	Wissenschaftliches Praktikum	D		7	x	x	
<b>Summe Pflichtmodule</b>					<b>15</b>			
<b>Wahlpflichtmodule <sup>1)</sup></b>								
<b>Wahlpflichtmodul-Gruppe 1: Management</b> (wähle mind. 4, davon mind. 1x englisch, mind. 2x *)								
7920	MINM	Innovationsmanagement*	D	4	5	4		
7954	MBUF	Bilanzierung und Finanzwirtschaft*	D	4	5	4		
7932	MPCO	Globale Produktion	D	4	5	4		
7938	MWIR	Wirtschaftsrecht	D	4	5	4		
7960	MDTF	Digital Transformation	E	4	5		4	
7949	MEHP	Nachhaltige Entwicklung holztechnolog. Prozesse*	D	4	5		4	
7939	MIPM	Human Resources	E/D	4	5		4	
7916	MITM	Data Structure for Production Technology	E	4	5		4	
7918	MSTM	Strategic Management	E	4	5		4	
7959	MPCP	Product Costing and Advanced Planning	E	4	5		4	
7955	MDAT	Data Analytics	E	4	5		4	
7904	MIMS	International Management Skills**	E	4	5		4	
<b>Wahlpflichtmodul-Gruppe 2: Produktion</b> (wähle mind. 4, davon mind. 1x englisch, mind. 3x *)								
7953	MZWP	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung*	D	4	5	4		
7951	MIWK	Innovative Werkstoffkonzepte	D	4	5	4		
7934	MSKV	Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung	D	4	5		4	
7967	MLMB	Lasermaterialbearbeitung	D	4	5		4	
7950	MIOH	Industrielle Oberflächenbeschichtung Holz*	D	4	5		4	
7925	MSPF	Spezielle Produkte und Fertigungsverfahren Holz*	D	4	5		4	
7927	MPRS	Prozessstabilisierung	D	4	5		4	
7942	MACI	Automated Complex Installations*	E	4	5		4	
7911	MPTO	Advanced Production Technologies and Optimization*	E	4	5		4	
7958	MRDT	Rapid Development and Technologies	E	4	5		4	
7956	MSTL	Structure and Processes of Logistics	E	4	5		4	
7957	MRPS	Robust and Adaptable Production Systems	E	4	5		4	
<b>Summe Wahlpflichtmodule</b>					<b>mind. 45</b>			
7968	MWHI	Masterarbeit Wirtschaftsingenieurwesen Holzindustrie	D		25			x
7971	MKHI	Kolloquium Wirtschaftsingenieurwesen Holzindustrie	D		5			x
<b>Summe Credits</b>					<b>mind. 90</b>			

SWS = Semesterwochenstunden CR = Credits D = Deutsch E = Englisch

<sup>1)</sup> Die Studierenden wählen in den ersten beiden Semestern aus jedem der zwei Themenblöcke Management und Produktion mindestens je vier Module (davon mindestens je ein englischsprachiges und zwei bzw. drei aus dem Holzbereich, gekennzeichnet mit \*). In einem Themenblock ist jeweils ein weiteres Modul zu wählen, sodass insgesamt mindestens 9 Wahlpflichtmodule belegt werden.

\*\* Das Modulangebot gilt nur einmalig im Wintersemester 2019/2020 für Studierende im ersten Semester.

## Course Curriculum Master's program Industrial Engineering for the Wood Industry

Mo- dule- Nr.		Module	Lan- guage	SWS	CR	Semester/SWS		
						1 (SuSe)	2 (WiSe)	3
<b>Compulsory Modules</b>								
7962	MATH	Advanced Mathematics	G	4	5	4		
7963	MENL	English	E	4	3		4	
7964	MWIS	Internship	G		7	x	x	
<b>Sum Compulsory Modules</b>						<b>15</b>		
<b>Elective Modules<sup>1)</sup></b>								
<b>Subject area 1: Management</b> (choose min. 4, thereof min. 1x English, min. 2x *)								
7920	MINM	Innovation Management*	G	4	5	4		
7954	MBUF	Accounting and Finance*	G	4	5	4		
7932	MPCO	Globale Production	G	4	5	4		
7938	MWIR	Business Law	G	4	5	4		
7960	MDTF	Digital Transformation	E	4	5		4	
7949	MEHP	Sustainable Develop. for Production Technology*	G	4	5		4	
7939	MIPM	Human Resources	E/G	4	5		4	
7916	MITM	Data Structure for Production Technology	E	4	5		4	
7918	MSTM	Strategic Management	E	4	5		4	
7959	MPCP	Product Costing and Advanced Planning	E	4	5		4	
7955	MDAT	Data Analytics	E	4	5		4	
7904	MIMS	International Management Skills**	E	4	5		4	
<b>Subject area 2: Production</b> (choose min. 4, thereof min. 1x English, min. 3x *)								
7953	MZWP	Non Destructive Material Testing*	G	4	5	4		
7951	MIWK	Innovative Material Concepts	G	4	5	4		
7934	MSKV	Special Technology Plastics Processing	G	4	5		4	
7967	MLMB	Laster Material Processing	G	4	5		4	
7950	MIOH	Advanced Wood Surface Technologies*	G	4	5		4	
7925	MSPF	Special Products and Manufacturing Processes for Wood*	G	4	5		4	
7927	MPRS	Process Stabilisation	G	4	5		4	
7942	MACI	Automated Complex Installations*	E	4	5		4	
7911	MPTO	Advanced Production Technologies and Optimisation*	E	4	5		4	
7958	MRDT	Rapid Development and Technologies	E	4	5		4	
7956	MSTL	Structure and Processes of Logistics	E	4	5		4	
7957	MRPS	Robust and Adaptable Production Systems	E	4	5		4	
<b>Sum Electives Modules</b>						<b>min. 45</b>		
7968	MWHI	Master Thesis Industrial Engineering for the Wood Industry	G		25			x
7971	MKHI	Colloquium Industrial Engineering for the Wood Industry	G		5			x
<b>Sum Credits</b>						<b>min. 90</b>		

SWS = Hours per Week CR = Credits G = German E = English

<sup>1)</sup> In the first two semesters, students choose at least four modules each from each of the two subject areas of management and production (at least one each in English and two or three from the wood sector, marked with \*). In one subject area, a fifth module has to be chosen, so that a total of at least 9 elective modules are taken.

\*\* The module offer is only valid once in winter semester 2019/2020 for students in the first semester.

## Studienverlaufsplan Masterstudiengang Produktion und Management

Modul-Nr.		Modul	Sprache	SWS	CR	Semester/SWS		
						1 (SoSe)	2 (WiSe)	3
<b>Pflichtmodule</b>								
7962	MATH	Angewandte Mathematik	D	4	5	4		
7963	MENL	English	E	4	3		4	
7964	MWIS	Wissenschaftliches Praktikum	D		7	x	x	
<b>Summe Pflichtmodule</b>					<b>15</b>			
<b>Wahlpflichtmodule<sup>1)</sup></b>								
<b>Wahlpflichtmodul-Gruppe 1: Management</b> (wähle mind. 4, davon mind. 1x englisch)								
7920	MINM	Innovationsmanagement	D	4	5	4		
7954	MBUF	Bilanzierung und Finanzwirtschaft	D	4	5	4		
7932	MPCO	Globale Produktion	D	4	5	4		
7938	MWIR	Wirtschaftsrecht	D	4	5	4		
7949	MEHP	Nachhaltige Entwicklung holztechnolog. Prozesse	D	4	5		4	
7939	MIPM	Human Resources	E/D	4	5		4	
7916	MITM	Data Structure for Production Technology	E	4	5		4	
7918	MSTM	Strategic Management	E	4	5		4	
7955	MDAT	Data Analytics	E	4	5		4	
7904	MIMS	International Management Skills**	E	4	5		4	
<b>Wahlpflichtmodul-Gruppe 2: Produktion und Werkstoffe</b> (wähle mind. 4, davon mind. 1x englisch)								
7952	MPBO	Präzisionsbearbeitung / Technologische Optimierung	D	4	5	4		
7953	MZWP	Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung	D	4	5	4		
7951	MIWK	Innovative Werkstoffkonzepte	D	4	5	4		
7934	MSKV	Sonderverfahren Kunststoffverarbeitung	D	4	5		4	
7947	MVWF	Verfahren des Werkzeug- und Formenbaus	D	4	5		4	
7967	MLMB	Lasermaterialbearbeitung	D	4	5		4	
7950	MIOH	Industrielle Oberflächenbeschichtung Holz	D	4	5		4	
7927	MPRS	Prozessstabilisierung	D	4	5		4	
7958	MRDT	Rapid Development and Technologies	E	4	5		4	
7956	MSTL	Structure and Processes of Logistics	E	4	5		4	
7942	MACI	Automated Complex Installations	E	4	5		4	
7911	MPTO	Advanced Production Technologies and Optimisation	E	4	5		4	
<b>Summe Wahlpflichtmodule</b>					<b>mind. 45</b>			
7969	MPUM	Masterarbeit Produktion und Management	D		25			x
7970	MKPM	Kolloquium Produktion und Management	D		5			x
<b>Summe Credits</b>					<b>mind. 90</b>			

SWS = Semesterwochenstunden CR = Credits D = Deutsch E = Englisch

<sup>1)</sup> Die Studierenden wählen in den ersten beiden Semestern aus jedem der zwei Themenblöcke Management sowie Produktion und Werkstoffe mindestens je vier Module (davon mindestens je ein englischsprachiges). In einem Themenblock ist jeweils ein weiteres Modul zu wählen, sodass insgesamt mindestens 9 Wahlpflichtmodule belegt werden.

\*\* Das Modulangebot gilt nur einmalig im Wintersemester 2019/2020 für Studierende im ersten Semester.

## Course Curriculum Master's program Production and Management

Module-Nr.		Module	Language	SWS	CR	Semester/SWS		
						1 (SuSe)	2 (WiSe)	3
<b>Compulsory Modules</b>								
7962	MATH	Advanced Mathematics	G	4	5	4		
7963	MENL	English	E	4	3		4	
7964	MWIS	Internship	G		7	x	x	
<b>Sum Compulsory Modules</b>						<b>15</b>		
<b>Elective Modules<sup>1)</sup></b>								
<b>Subject area 1: Management (choose min. 4, thereof min. 1x English)</b>								
7920	MINM	Innovation Management	G	4	5	4		
7954	MBUF	Accounting and Finance	G	4	5	4		
7932	MPCO	Globale Production	G	4	5	4		
7938	MWIR	Business Law	G	4	5	4		
7949	MEHP	Sustainable Develop. for Production Technology	G	4	5		4	
7939	MIPM	Human Resources	G	4	5		4	
7916	MITM	Data Structure for Production Technology	E	4	5		4	
7918	MSTM	Strategic Management	E	4	5		4	
7955	MDAT	Data Analytics	E	4	5		4	
7904	MIMS	International Management Skills**	E	4	5		4	
<b>Subject area 2: Production and Materials (choose min. 4, thereof min. 1x English)</b>								
7952	MPBO	Precision Machining / Technological Optimisation	G	4	5	4		
7953	MZWP	Non Destructive Material Testing	G	4	5	4		
7951	MIWK	Innovative Material Concepts	G	4	5	4		
7934	MSKV	Special Technology Plastics Processing	G	4	5		4	
7947	MVWF	Methods of Toolmaking and -construction	G	4	5		4	
7967	MLMB	Laser Material Processing	G	4	5		4	
7950	MIOH	Advanced Wood Surface Technologies	G	4	5		4	
7927	MPRS	Process Stabilisation	G	4	5		4	
7958	MRDT	Rapid Development and Technologies	E	4	5		4	
7956	MSTL	Structure and Processes of Logistics	E	4	5		4	
7942	MACI	Automated Complex Installations	E	4	5		4	
7911	MPTO	Advanced Production Technologies and Optimisation	E	4	5		4	
<b>Sum Elective Modules</b>						<b>mind. 45</b>		
7969	MPUM	Master Thesis Production and Management	G		25			x
7970	MKPM	Colloquium Production and Management	G		5			x
<b>Sum Credits</b>						<b>mind. 90</b>		

SWS =Hours per Week CR = Credits G = German E = English

<sup>1)</sup> In the first two semesters, students choose at least four modules each from each of the two subject areas of management and production and materials (at least one each in English). In one subject area, a fifth module has to be chosen, so that a total of at least 9 elective modules are taken.

\*\*\*\* The module offer is only valid once in winter semester 2019/2020 for students in the first semester.