



# GAZETTE

Amtliches Mitteilungsblatt der Körperschaft und der Stiftung

- Zweite Änderung der Fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg
- Neubekanntmachung der Fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität unter Berücksichtigung der ersten Änderung vom 11. Januar 2017 und der zweiten Änderung vom 14. Februar 2018 für Studierende, die ab dem Wintersemester 2016/2017 ihr Studium beginnen

## **Zweite Änderung der Fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg**

Aufgrund des § 44 Abs. 1 Satz 2 NHG hat der Fakultätsrat der Fakultät Wirtschaftswissenschaften am 14. Februar 2018 folgende zweite Änderung der fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering vom 10. Februar 2016 (Leuphana Gazette Nr. 15/16 vom 10. Mai 2016) in der nunmehr geltenden Fassung unter Berücksichtigung der ersten Änderung vom 11. Januar 2017 (Leuphana Gazette Nr. 24/17 vom 16. Februar 2017 zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg vom 18. Februar 2015 (Leuphana Gazette Nr. 22/15 vom 25. Juni 2015) in der Fassung der Zweiten Änderung vom 15. Juni 2016 (Leuphana Gazette Nr. 33/16 vom 30. Juni 2016) beschlossen. Das Präsidium der Leuphana Universität Lüneburg hat diese Änderung gem. § 44 Abs. 1 Satz 3 und § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5b) NHG am 11. Juli 2018 genehmigt.

### **ABSCHNITT I**

Die Fachspezifische Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg wird wie folgt geändert:

- (1) Die Ausführungen „zu § 3 Abs. 6“ werden wie folgt geändert:
- a) Der Abschnitt beginnend mit „Im Schwerpunkt Materials & Engineering ...“ wird wie folgt geändert:
    - a. In der Zeile beginnend mit „im 1. Semester: ...“ wird vor „Fundamentals in Nonlinear Control“ der Teil „Photonic Systems and“ gestrichen.
  - b) Der Abschnitt beginnend mit „Im Schwerpunkt Produktionstechnik ...“ wird wie folgt geändert:
    - a. In der Zeile beginnend mit „im 1. Semester: ...“ heißt es neu: „im 1. Semester: Produktionsmanagement; Produktionssimulation; Ingenieurmethoden und –prozesse sowie Grundlagen der Ingenieurwissenschaften.  
Das Modul „Grundlagen der Ingenieurwissenschaften“ ist verpflichtend für Studierende ohne ein ingenieurwissenschaftliches Erststudium. Studierende, die bereits ein ingenieurwissenschaftliches Studium abgeschlossen haben, können stattdessen eines der folgenden Module wählen:  
Fundamentals in Nonlinear Control  
Materials & Engineering  
Numerische Methoden in den Ingenieurwissenschaften  
Materialcharakterisierung  
Die/der Majorverantwortliche des Studienprogramms Management & Engineering muss der jeweiligen Auswahl zustimmen.
    - b. In der Zeile beginnend mit „im 2. Semester ...“ wird „Ausgewählte Themen des Industrial Engineering“ gestrichen und durch „Fabrikplanung“ ersetzt.
  - c) Der Abschnitt beginnend mit „Im 3. Semester sind zwei der ...“ wird wie folgt geändert:
    - a. „Ausgewählte Themen der Nano- und Mikrotechnologie“ wird gestrichen und durch „Ausgewählte Themen der Digitalisierung in der Produktion“ ersetzt.
- (2) Die Ausführungen „zu § 7 Abs. 1, Prüfungsleistung im Masterforum (Kolloquium)“ wird wie folgt geändert:
- d) Hinter dem Wort „Prüfungsleistung“ wird der Satzteil „findet nach freier Vereinbarung statt, sie“ gestrichen
- (3) Die Modultabelle wird wie folgt geändert: Bei allen Modulen wird in der 2. Spalte „Inhalt“ eine englische Übersetzung der Modulinhalte eingefügt
- (4) Die Modultabelle „Module des 1. Semesters im Major Management & Engineering“ wird wie folgt geändert:
- a) Das Modul „Photonic Systems and Fundamentals in Nonlinear Control“ wird geändert in „Fundamentals in Nonlinear Control“ In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul beinhaltet die relevanten Grundlagen der nichtlinearen Regelungstechnik. Das Modul betrachtet die folgenden Punkte und ihre Anwendungen in dem Simulationsumfeld: Wiederholung linearer Systemtheorie, Lyapunov Methoden für die Analyse der Stabilität nichtlinearer Systeme, Sliding mode Regelung, relative degree und Nulldynamik (zero dynamics).“ In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS)“. In der Spalte *Modulforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“

- b) Das Modul „Materials & Engineering“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul thematisiert die Zusammenhänge zwischen Werkstoffen, deren Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten, sowie den relevanten Fertigungstechnologien. Dieses beinhaltet einen Überblick über den atomaren Aufbau, Mikrostrukturen, Phasentransformationen und die daraus resultierenden mechanischen, elektrischen oder magnetischen Eigenschaften, insbesondere in Hinblick auf deren Einsatz und den Zusammenhang mit verschiedenen Fertigungsverfahren.“ In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS). In der Spalte *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“
- c) Das Modul „Grundlagen der Ingenieurwissenschaften“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS). In der Spalte *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“
- d) Das Modul „Ingenieurmethoden & -prozesse“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul behandelt relevante Methoden und Prozesse des Ingenieurwesens. Dieses beinhaltet insbesondere Aspekte des Systemdenkens, Problemlösung, Prozessgestaltung und Entscheidungsansätzen im Ingenieurumfeld. Darüber hinaus werden relevanten Methoden und Ansätze bei der Produktentstehung, Projektmanagement, Risikomanagement sowie Qualitätsmanagement aus Sicht der Ingenieurwissenschaften vermittelt.“. In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (2 SWS)“
- e) Das Modul „Produktionsmanagement“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS).
- f) Das Modul „Produktionssimulation“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Methoden der Simulation bietet die Möglichkeit, auf Basis von realitäts-getreuen Modellen physische Prozesse zu simulieren. Diese Vorlesung bietet einen grundsätzlichen Überblick über die verschiedenen Anwendungsgebiete von Simulationsmethoden in der Produktion und vertieft diese anhand ausgewählter Beispiele. Zentral ist hierbei auch ein Verständnis der zugrundeliegenden Modellierung, einschließlich der Programmierung und eingesetzten numerischen Methoden, die anhand ausgewählter Beispiele dargestellt und in MATLAB implementiert werden.“. In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS).
- g) Das Modul „Numerische Verfahren in den Ingenieurwissenschaften“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS).
- h) Das Modul „Materialcharakterisierung“ wird wie folgt geändert: Der englische Titel heißt neu „Material Characterisation“. In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul liefert ein grundlegendes Verständnis für die experimentellen Möglichkeiten der Bestimmung von Materialeigenschaften und -verhalten. Das Modul vermittelt diese Inhalte theoretisch wie auch praktisch in Form von Versuchen zur Materialprüfung und Charakterisierung.  
Der Zusammenhang zu den Grundlagen für die Bestimmung von Materialparametern, die im Rahmen von Simulationsmodellen und Materialdesign benötigt werden, wird hergestellt. In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu 1 Vorlesung (2 SWS) und 1 Seminar (1 SWS).
- (5) Die Modultabelle „Module des 2. Semesters im Major Management & Engineering“ wird wie folgt geändert:
- a) Das Modul „Lehrforschungsprojekt“ wird wie folgt geändert: Der englische Titel heißt neu „Teaching Research Project“

- b) Das Modul „Innovative Fertigungstechnologien“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS). In der Spalte *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“.
- c) Das Modul „Ausgewählte Themen des Industrial Engineering“ heißt neu „Fabrikplanung Factory Planning (Ma-Eng-8b)“. In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zur Kapazitätsplanung und Gestaltung industrieller Produktionssysteme. Die Studierenden wenden ausgewählte Methoden der Fabrikplanung sowie des Produktionsmanagements an und kennen die wichtigsten Aspekte bei der Planung einer Fabrik.“ In der Spalte *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“.
- d) Der englische Titel vom Modul „Digitales Materialdesign“ heißt neu „Computational Material Design“. In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul vermittelt Kenntnisse, experimentell beobachtetes Materialverhalten kontinuumsmechanisch nachzubilden. Die im Rahmen der Veranstaltung betrachteten Stoffgesetze bilden die Grundlage jeglicher Material-, Struktur oder Prozesssimulation. Zusätzlich wird der Einsatz der Finiten-Elemente Methode zur Bestimmung von Materialeigenschaften heterogener Materialien anhand der Simulation von Verfahren der Materialprüfung intensiv behandelt“. In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (2 SWS)“.
- e) Das Modul „Sensors, intelligent Systems and Elements of Robotics“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Der Modulteil Sensoren und Intelligente Systeme beinhaltet die Konzeption, Entwicklung und Anwendung von Multisensorsystemen; komplexe, dynamische Produktionsprozesse aus repräsentativen industriellen Anwendungen; Einführung in die Grundlagen und Technologie von autonomen Systemen in Verbindung mit Multisensorsystemen sowie die Entwicklung, Realisation und Anwendungen von Multisensorsystemen als Übung.  
Der Modulteil Robotics beinhaltet die relevanten Grundlagen der Robotik mit Anwendungen in fortgeschrittener Robotik. Das Modul betrachtet die folgenden Punkte: Direkte und inverse Kinematik, Bewegungsbahnplanung, Dynamik, Kraftsteuerung und Methoden der globalen Linearisierung, Rückkopplungssteuerung eines nicht holonomen autoähnlichen Roboters.“ In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu 1 Vorlesung (1,5 SWS) und 1 Vorlesung (1,5 SWS).
- f) Das Modul „Fertigungstechnik“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul vermittelt einen Überblick über die komplexen Fertigungsverfahren und notwendigen Randbedingungen wirtschaftlicher Fertigungsverfahren. Vertiefend werden verschiedene Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Zerspanen) behandelt. Darüber hinaus werden für ausgewählte Produkte die notwendigen Prozessketten diskutiert.“ In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS). In der Spalte *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“
- g) Das Modul „Produktionslogistik“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS).
- h) Das Modul „Strategische Produktionsnetzwerke“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (3 SWS).

- (6) Die Modultabelle „Module des 3. Semesters im Major Management & Engineering“ wird wie folgt geändert:
- Das Modul „Produktionsentwicklung und Technologiemanagement“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul vermittelt Kenntnisse über Grundlagen der Produktentwicklung, des Konstruktions- und des Technologiemanagements und gibt einen Überblick über eingesetzte Methoden. Des Weiteren wird an einem Anwendungsfall mittels Running Lean-Methoden ein Innovationsprozess durchgeführt.“ In der Spalte Modul *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Klausur (90 min) oder 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit“.
  - Das Modul „Industrie 4.0“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Vorlesung (1,5 SWS) und 1 Seminar (1,5 SWS)“.
  - Das Modul „Ausgewählte Themen des Supply Chain Managements“ wird wie folgt geändert. In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Seminar (2SWS)“.
  - Das Modul „Ausgewählte Themen der Nano- und Mikrotechnologie“ wird wie folgt geändert: Das Modul heißt neu „Ausgewählte Themen der Digitalisierung in der Produktion Special Aspects of Digital Manufacturing (Ma-Eng-10f)“. In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zu Themen der Digitalisierungstrends in der Produktion. Dieses umfasst auch ausgewählte vertiefte Auseinandersetzung mit Themen der Industrie 4.0, wie Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory und weitere Methoden. Das Modul beleuchtet ausgewählte Beispiele der Digitalisierung und erläutert die hierdurch sich ergebenden Chancen und Risiken für das Engineering der Zukunft.“. In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Seminar (2 SWS)“.
  - Das Modul „Ausgewählte Themen der Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Seminar (2 SWS)“.
  - Das Modul „Ausgewählte Themen der Fertigungstechnik“ wird wie folgt geändert: In der Spalte *Veranstaltungsformen* heißt es neu „1 Seminar (2 SWS)“.
- (7) Die Modultabelle „Module des 4. Semesters im Major Management & Engineering“ wird wie folgt geändert:
- Das Modul „Masterforum“ wird wie folgt geändert: Der Modulname heißt neu „Master Forum“. In der Spalte *Inhalt* heißt es neu „Das Master-Forum dient der wissenschaftlichen und methodischen Abstimmung der Master-Arbeit sowie der Diskussion darüber.“. In der Spalte *Modulanforderungen und Prüfungsleistung* heißt es neu „1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit (bestanden / nicht bestanden)“.
  - Das Modul „Master-Arbeit“ wird wie folgt geändert: Der englische Titel des Moduls heißt neu „Masters dissertation“.
- (8) Der Abschnitt beginnend mit „Übergangsregelung für Studierende...“ wird wie folgt geändert:
- Die Angabe „Wintersemester 2017/18“ wird durch „Wintersemester 2018/19“ ersetzt.
  - Das Datum „30. September 2019“ wird durch „30. September 2020“ ersetzt.
- (9) Der Abschnitt „Inkrafttreten“ wird wie folgt geändert:
- Die Angabe „Wintersemester 2017/18“ wird durch „Wintersemester 2018/19“ ersetzt.
- (10) Die Anlage Äquivalenzmodule zur fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg wird wie folgt geändert:

- a) Anstelle von „Gültig vom Wintersemester 2017/18 – Sommersemester 2019“ heißt es neu „Gültig vom Wintersemester 2018/19 – Sommersemester 2020“.
- b) In der Tabelle heißt es neu:

Module gemäß fachspezifischer Anlage (FSA) 6.4b für den Major Management & Engineering vom 10. Februar 2016 (Leuphana Gazette 15/16 vom 10. Mai 2016) unter Berücksichtigung der ersten Änderung vom 11. Januar 2017 (Leuphana Gazette 24/17 vom 16. Februar 2017)	Äquivalenzmodule ab dem Wintersemester 2018/19
Photonic Systems	Fundamentals in Nonlinear Control
Sensoren und intelligente Systeme	Sensors, intelligent Systems and Elements of Robotics
Photonic Systems and Fundamentals in Nonlinear Control	Fundamentals in Nonlinear Control
Ausgewählte Themen des Technologiemanagements	Technologiemanagement
Ausgewählte Themen des Industrial Engineering	Fabrikplanung

## ABSCHNITT II

Diese Änderung tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium der Leuphana Universität Lüneburg am Tag nach ihrer Bekanntmachung im Amtlichen Mitteilungsblatt zum Wintersemester 2018/19 in Kraft.

## **Neubekanntmachung der Fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität unter Berücksichtigung der ersten Änderung vom 11. Januar 2017 und der zweiten Änderung vom 14. Februar 2018 für Studierende, die ab dem Wintersemester 2016/2017 ihr Studium beginnen**

Das Präsidium gibt nachstehend den Wortlaut der Fachspezifische Anlage 6.4b Management & Engineering vom 10. Februar 2016 (Leuphana Gazette Nr. 15/16 vom 10. Mai 2016) in der nunmehr geltenden Fassung unter Berücksichtigung der ersten Änderung vom 11. Januar 2017 (Leuphana Gazette Nr. 24/17 vom 16. Februar 2017) und der zweiten Änderung vom 14. Februar 2018 (Leuphana Gazette Nr. 38/18 vom 18. Juli 2018) zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg vom 18. Februar 2015 (Leuphana Gazette Nr. 22/15 vom 25. Juni 2015), zuletzt geändert am 15. Juni 2016 (Leuphana Gazette Nr. 33/16 vom 30. Juni 2016), bekannt.

### **ABSCHNITT I**

#### **Fachspezifische Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität**

Die Regelungen der Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg werden wie folgt ergänzt:

#### **zu § 3 Abs. 6, Näheres zum Aufbau und zum Inhalt des Major:**

##### **Modulübersicht Major Management & Engineering**

(vgl. hierzu auch die fachspezifische Anlage 6.1 Management Studies sowie die fachspezifische Anlage 8 Komplementärstudium)

Semester 4	Masterforum	Master-Arbeit				
Semester 3	Management Studies	Wahlmodul	Wahlmodul	Schwerpunktmodul	Schwerpunktmodul	Komplementärstudium
Semester 2	Management Studies	Schwerpunktmodul	Lehrforschungsprojekt	Schwerpunktmodul	Schwerpunktmodul	Komplementärstudium
Semester 1	Management Studies	Schwerpunktmodul	Schwerpunktmodul	Schwerpunktmodul	Schwerpunktmodul	Komplementärstudium

Im Major Management & Engineering ist einer der folgenden Schwerpunkte zu wählen:

- Materials & Engineering
- Produktionstechnik

Die Studierenden müssen sich bei Einschreibung verbindlich für jeweils einen Schwerpunkt entscheiden. Über spätere Schwerpunktwechsel entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.



Im Schwerpunkt **Materials & Engineering** sind folgende Module zu absolvieren:

- im 1. Semester: Fundamentals in Nonlinear Control; Materials & Engineering; Numerische Methoden in den Ingenieurwissenschaften sowie Materialcharakterisierung.
- im 2. Semester: Innovative Fertigungstechnologien; Digitales Materialdesign; Sensors, intelligent Systems and Elements of Robotics.
- im 3. Semester: Produktentwicklung und Technologiemanagement sowie Industrie 4.0.

Im Schwerpunkt **Produktionstechnik** sind folgende Module zu absolvieren:

- im 1. Semester: Produktionsmanagement; Produktionssimulation; Ingenieurmethoden und –prozesse sowie Grundlagen der Ingenieurwissenschaften.
- Das Modul „Grundlagen der Ingenieurwissenschaften“ ist verpflichtend für Studierende ohne ein ingenieurwissenschaftliches Erststudium. Studierende, die bereits ein ingenieurwissenschaftliches Studium abgeschlossen haben, können stattdessen eines der folgenden Module wählen:
  - Fundamentals in Nonlinear Control
  - Materials & Engineering
  - Numerische Methoden in den Ingenieurwissenschaften
  - Materialcharakterisierung

Die/der Majorverantwortliche des Studienprogramms Management & Engineering muss der jeweiligen Auswahl zustimmen.

- im 2. Semester: Fertigungstechnik; Fabrikplanung sowie Produktionslogistik.
- im 3. Semester: Strategische Produktionsnetzwerke sowie Technologiemanagement.

Zudem ist je Schwerpunkt folgendes Pflichtmodul zu absolvieren:

- im 2. Semester: Lehrforschungsprojekt

Im **3. Semester** sind zwei der folgenden schwerpunktunabhängigen Wahlmodule auszuwählen und zu absolvieren:

- Ausgewählte Themen der Fertigungstechnik
- Ausgewählte Themen der Produktinnovation
- Ausgewählte Themen der Digitalisierung in der Produktion
- Ausgewählte Themen der Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften
- Ausgewählte Themen der Informationstechnologie vernetzter Systeme
- Ausgewählte Themen des Supply Chain Managements

Alternativ kann maximal eines der insgesamt zwei zu absolvierenden schwerpunktunabhängigen Wahlmodule aus den Wahlmodulen der anderen Major des Masterprogramms Management & Entrepreneurship absolviert werden, wenn die/der Majorverantwortliche des Studienprogramms Management & Engineering der jeweiligen Auswahl zustimmt. Eine entsprechende Genehmigung muss bis Ablauf der Anmeldefrist im Studierendenservice vorliegen.

Dabei ist insbesondere auf den Beitrag dieser Module zum Erreichen des Gesamtqualifikationsziels der Studierenden (gemäß Akkreditierungsunterlagen) zu achten.

**zu § 5, Festlegung des Akademischen Grades**

Master of Science

**zu § 7 Abs. 1, Prüfungsleistung im Masterforum (Kolloquium)**

Die im Masterforum (Kolloquium) des Major Management & Engineering zu erbringende Prüfungsleistung ist unbenotet und daher mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu bewerten.

**zu § 8, Master-Arbeit**

Das Modul Master-Arbeit im Major Management & Engineering umfasst in der Regel eine Praxisphase von mindestens zehn Wochen Dauer. Diese ist in die Erstellung der Master-Arbeit integriert und thematisch mit der Master-Arbeit gekoppelt. Die Bearbeitungszeit der Master-Arbeit beträgt zwanzig Wochen.

**zu § 8 Abs. 8, Mündliche Prüfung**

Die Master-Arbeit im Major Management & Engineering wird durch eine mündliche Prüfung ergänzt. Die Note für die mündliche Prüfung ist mit einem Anteil von einem Fünftel in die Gesamtnote der Master-Arbeit einzubeziehen.

## Module des 1. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Schwerpunktmodule</b>					
<b>Fundamentals in Nonlinear Control</b> (Ma-Eng-4a)  <i>Fundamentals in Nonlinear Control</i>	<p>Das Modul beinhaltet die relevanten Grundlagen der nichtlinearen Regelungstechnik. Das Modul betrachtet die folgenden Punkte und ihre Anwendungen in dem Simulationsumfeld: Wiederholung linearer Systemtheorie, Lyapunov Methoden für die Analyse der Stabilität nichtlinearer Systeme, Sliding mode Regelung, relative degree und Nulldynamik (zero dynamics).</p> <p><i>The module covers the relevant fundamentals of non-linear control. The module explores the following aspects and their application in simulation: revision of linear system theory, Lyapunov methods for the analysis of the stability of non-linear systems, sliding mode control, relative degree and zero dynamics.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering
<b>Materials &amp; Engineering</b> (Ma-Eng-1a)  <i>Materials &amp; Engineering</i>	<p>Das Modul thematisiert die Zusammenhänge zwischen Werkstoffen, deren Eigenschaften und Einsatzmöglichkeiten, sowie den relevanten Fertigungstechnologien. Dieses beinhaltet einen Überblick über den atomaren Aufbau, Mikrostrukturen, Phasentransformationen und die daraus resultierenden mechanischen, elektrischen oder magnetischen Eigenschaften, insbesondere in Hinblick auf deren Einsatz und den Zusammenhang mit verschiedenen Fertigungsverfahren.</p> <p><i>The module teaches the interrelations between materials, their properties and possible applications, as well as the relevant manufacturing technologies. It provides an introduction to atomic structures, microstructures, phase transitions and the resulting mechanical, electrical or magnetic properties, especially with regard to their use and the connection to different manufacturing processes.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering

## Module des 1. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Grundlagen der Ingenieurwissenschaften</b> (Ma-Eng-1b)  <i>Engineering Basics</i>	<p>Es werden die Grundlagen ingenieurmäßigen Handelns vermittelt: Ingenieurmathematik; Mechanik; Elektrotechnik; Energie; Werkstoffe (metallisch, nicht-metallisch, Verbund); Informationstechnik. Dabei werden auch Studierende ohne vorherigen Ingenieurabschluss auf ihrem Kenntnisstand abgeholt.</p> <p><i>An introduction to the basics of engineering: engineering mathematics; mechanics; electronics; energy; materials (metallic, non-metallic and composite); information technology. The module is aimed at students without a previous engineering qualification.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktionstechnik
<b>Ingenieurmethoden &amp; -prozesse</b> (Ma-Eng-3)  <i>Engineering Methods &amp; Processes</i>	<p>Das Modul behandelt relevante Methoden und Prozesse des Ingenieurwesens. Dieses beinhaltet insbesondere Aspekte des Systemdenkens, Problemlösung, Prozessgestaltung und Entscheidungsansätzen im Ingenieurumfeld. Darüber hinaus werden relevanten Methoden und Ansätze bei der Produktentstehung, Projektmanagement, Risikomanagement sowie Qualitätsmanagement aus Sicht der Ingenieurwissenschaften vermittelt.</p> <p><i>The module covers relevant methods and processes of engineering. This includes in particular aspects of system thinking, problem solving, process design and decision making in the engineering environment. In addition, relevant methods and approaches in product development, project management, risk management and quality management are taught from the engineering perspective.</i></p>	1 Vorlesung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktionstechnik

## Module des 1. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Produktionsmanagement</b> (Ma-Eng-4b)  <i>Production Management</i>	<p>Das Modul beinhaltet relevante Methoden für die strategische Ausrichtung und operative Optimierung von Produktionssystemen. Weitere Themen sind Produktionsstrategie; Beurteilung des methodischen Reifegrads von Produktionssystemen sowie Beurteilung der operativen Leistungsfähigkeit von Produktionssystemen.</p> <p><i>The module covers relevant methods for the strategic focus and operational optimisation of production systems. It also looks at: production strategy; assessing the methodological maturity of production systems and assessing the operational performance of production systems.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktions- technik
<b>Produktionssimulation</b> (Ma-Eng-2b)  <i>Production Simulation</i>	<p>Methoden der Simulation bietet die Möglichkeit, auf Basis von realitätsgetreuen Modellen physische Prozesse zu simulieren. Diese Vorlesung bietet einen grundsätzlichen Überblick über die verschiedenen Anwendungsgebiete von Simulationsmethoden in der Produktion und vertieft diese anhand ausgewählter Beispiele. Zentral ist hierbei auch ein Verständnis der zugrundeliegenden Modellierung, einschließlich der Programmierung und eingesetzten numerischen Methoden, die anhand ausgewählter Beispiele dargestellt und in MATLAB implementiert werden.</p> <p><i>Simulation methods can be used to predict the physical processes on basis of realistic models. This module provides an overview of the various different areas of application of simulation methods and explores in more detail selected examples. Core to this is also an understanding of the underlying modelling approach, including basic programming and numerical methods. Selected examples will be discussed and implemented in MATLAB.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (120 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktions- technik

## Module des 1. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Numerische Verfahren in den Ingenieurwissenschaften</b> (Ma-Eng-3a)  <i>Numerical Methods in Engineering Science</i>	<p>Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse zu Verfahren für die numerische Lösung partieller Differentialgleichungen. Verschiedene numerische Simulationsverfahren (z.B. Finite Elemente Methode) werden hergeleitet und von den Studierenden im Rahmen des Moduls selbstständig umgesetzt bzw. angewendet.</p> <p><i>The module teaches an in-depth understanding of procedures for the numerical solution of partial differential equations. Various numerical simulation techniques (for example the finite element method) are introduced on this basis and implemented/used by the students on their own.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (120 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering
<b>Materialcharakterisierung</b> (Ma-Eng-2a)  <i>Material Characterisation</i>	<p>Das Modul liefert ein grundlegendes Verständnis für die experimentellen Möglichkeiten der Bestimmung von Materialeigenschaften und -verhalten. Das Modul vermittelt diese Inhalte theoretisch wie auch praktisch in Form von Versuchen zur Materialprüfung und Charakterisierung. Der Zusammenhang zu den Grundlagen für die Bestimmung von Materialparametern, die im Rahmen von Simulationsmodellen und Materialdesign benötigt werden, wird hergestellt.</p> <p><i>The module gives students an in-depth understanding of the experimental options for determining material properties and behaviour. Teaching is through both theory and practical work in the form of material testing and characterisation.</i></p> <p><i>Student will learn how to connect and apply different aspects of basic theory to determine material parameters, a skill that is required for simulation models and material design.</i></p>	1 Vorlesung (2 SWS) und 1 Seminar (1 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering

## Module des 2. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Pflichtmodule</b>					
<b>Lehrforschungsprojekt</b> (Ma-Eng-5)  <i>Teaching Research Project</i>	Die Studierenden verfolgen unter Anleitung eine Forschungsfrage oder eine Fragestellung der Praxis. Lehrforschungsprojekte sind inhaltlich mit dem Major und/oder dem jeweils ausgewählten Schwerpunkt verbunden.  <i>With assistance from staff, students will investigate a research question or question from practice. Teaching research projects are related to the content of the Major and/or the selected specialisation.</i>	1 Seminar (2 SWS)	1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	
<b>Schwerpunktmodule</b>					
<b>Innovative Fertigungstechnologien</b> (Ma-Eng-6)  <i>Advanced Manufacturing Technology</i>	Das Modul vermittelt Kenntnisse zu hochmodernen Fertigungsverfahren kombiniert mit neuen Werkstoffen sowie deren gemeinsame Entwicklung. Insbesondere das Thema der additiven Fertigung sowie hybride Produktionsverfahren werde diskutiert und behandelt.  <i>This module covers cutting-edge manufacturing processes in combination with new materials, and their joint development. A particular focus of teaching and discussion is on additive manufacturing and hybrid production processes.</i>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering
<b>Fabrikplanung</b> (Ma-Eng-8b)  <i>Factory Planning</i>	Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zur Kapazitätsplanung und Gestaltung industrieller Produktionssysteme. Die Studierenden wenden ausgewählte Methoden der Fabrikplanung sowie des Produktionsmanagements an und kennen die wichtigsten Aspekte bei der Planung einer Fabrik.  <i>The module gives students an in-depth understanding of capacity planning and design of industrial production systems. Students will apply different methods of factory planning and production management to learn the most important aspects in planning a factory.</i>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktionstechnik

## Module des 2. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Digitales Materialdesign</b> (Ma-Eng-8)	<p>Das Modul vermittelt Kenntnisse, experimentell beobachtetes Materialverhalten kontinuumsmechanisch nachzubilden. Die im Rahmen der Veranstaltung betrachteten Stoffgesetze bilden die Grundlage jeglicher Material-, Struktur oder Prozesssimulation. Zusätzlich wird der Einsatz der Finiten-Elemente Methode zur Bestimmung von Materialeigenschaften heterogener Materialien anhand der Simulation von Verfahren der Materialprüfung intensiv behandelt.</p>	<p>1 Vorlesung (2 SWS)</p>	<p>1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit</p>	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering
<i>Computational Material Design</i>	<p><i>This module teaches students how to map material behaviour observed in experiments using continuum mechanics. These constitutive relations are the basis for all material, structure and process simulation. In addition, the application of the finite element method for the determination of material properties of heterogeneous materials is studied intensively by the simulation of material characterization methods.</i></p>				



## Module des 2. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Sensors, intelligent Systems and Elements of Robotics</b> (Ma-Eng-7a)	<p>Der Modulteil <i>Sensoren und Intelligente Systeme</i> beinhaltet die Konzeption, Entwicklung und Anwendung von Multi-sensorsystemen; komplexe, dynamische Produktionsprozesse aus repräsentativen industriellen Anwendungen; Einführung in die Grundlagen und Technologie von autonomen Systemen in Verbindung mit Multisensorsystemen sowie die Entwicklung, Realisation und Anwendungen von Multisensorsystemen als Übung.</p> <p>Der Modulteil <i>Robotics</i> beinhaltet die relevanten Grundlagen der Robotik mit Anwendungen in fortgeschrittener Robotik. Das Modul betrachtet die folgenden Punkte: Direkte und inverse Kinematik, Bewegungsbahnplanung, Dynamik, Kraftsteuerung und Methoden der globalen Linearisierung, Rückkopplungssteuerung eines nicht holonomen autoähnlichen Roboters.</p>	1 Vorlesung (1,5 SWS) und 1 Vorlesung (1,5 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering
<i>Sensors, intelligent Systems and Elements of Robotics</i>	<p><i>Sensors and Intelligent Systems covers the design, development and application of multi-sensor systems (MS); complex, dynamic production processes from representative industrial applications; an introduction to the basics and technology of autonomous systems in connection with MS and the development, creation and application of MS in practice.</i></p> <p><i>Robotics covers the relevant robotics basics with applications in advanced robotics. The module explores the following aspects: direct and inverse kinematics, motion path planning, dynamics, force control and feedback linearisation methods, and feedback control for a nonholonomic car-like robot.</i></p>				

## Module des 2. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Fertigungstechnik</b> (Ma-Eng-6b)  <i>Manufacturing Technology</i>	<p>Das Modul vermittelt einen Überblick über die komplexen Fertigungsverfahren und notwendigen Randbedingungen wirtschaftlicher Fertigungsprozesse. Vertiefend werden verschiedene Fertigungsverfahren (Urformen, Umformen, Zerspanen) behandelt. Darüber hinaus werden für ausgewählte Produkte die notwendigen Prozessketten diskutiert.</p> <p><i>The module provides an overview on complex manufacturing processes and necessary conditions for manufacturing process efficiency. A range of different manufacturing processes (molding, forming, machining) are covered. In addition, the necessary process chains are discussed for selected products.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktions- technik
<b>Produktionslogistik</b> (Ma-Eng-7b)  <i>Production Logistics</i>	<p>Das Modul behandelt die Prinzipien der materialflussgerechten Produktions- und Intralogistikgestaltung, der Steuerung sowie der Material- und Informationslogistik in der Produktion.</p> <p><i>The module covers the principles of production and intralogistics planning for optimised material flow as well as the principles of control, and material and information logistics in production.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktions- technik

### Module des 3. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Schwerpunktmodule</b>					
<b>Strategische Produktionsnetzwerke</b> (Ma-Eng-9b)  <i>Strategic Production Networks</i>	Das Modul vermittelt Kenntnisse über die Gestaltung von Produktionsnetzwerken: Optimierung der Fertigungstiefe, Standortauswahl, Spezialisierung, Komplexität, Supply Chain. Integration aktueller Trends.  <i>The module teaches students about the design of production networks: optimisation of vertical integration, choice of site, specialisation, complexity, supply chain. Integration of current trends.</i>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktions- technik
<b>Produktentwicklung und Technologiemanagement</b> (Ma-Eng-9)  <i>Product Development and Technology Management</i>	Das Modul vermittelt Kenntnisse über Grundlagen der Produktentwicklung, des Konstruktions- und des Technologiemanagements und gibt einen Überblick über eingesetzte Methoden. Des Weiteren wird an einem Anwendungsfall mittels Running Lean-Methoden ein Innovationsprozess durchgeführt.  <i>The module provides knowledge of the basics of product development, product design and technology management and gives an overview of the methods used. Furthermore, an innovation process is carried out on a specific application using running lean methods.</i>	1 Vorlesung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering

### Module des 3. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Industrie 4.0</b> (Ma-Eng-10)  <i>Industry 4.0</i>	<p>Das Modul vermittelt Kenntnisse über alle Aspekte der industriellen Produktion, die der Begriff „Industrie 4.0“ abdeckt. „Internet der Dinge“, Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory und weitere Methoden, Systeme und Produkte der Automatisierungstechnik für ein durchgängiges Engineering über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts (einschließlich seines Produktionssystems) hinweg.</p> <p><i>The module explores all aspects of industrial production that come under “Industry 4.0”. “The Internet of Things”, Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory and other methods, systems and products in automation engineering for integrated engineering throughout the product life cycle (including its production system) and beyond.</i></p>	1 Vorlesung (1,5 SWS) und 1 Seminar (1,5 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Materials & Engineering
<b>Technologiemanagement</b> (Ma-Eng-10b)  <i>Technology Management</i>	<p>Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zur Auslegung und zum Management der Hauptprozesse und -funktionen in Industrieunternehmen.</p> <p><i>The module explores in depth the design and management of the main processes and functions in industrial enterprises.</i></p>	1 Vorlesung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Schwerpunkt: Produktionstechnik
<b>Wahlmodule (schwerpunktunabhängig)</b>					
<b>Ausgewählte Themen der Produktinnovation</b> (Ma-Eng-10a)  <i>Special Aspects of Product Innovation</i>	<p>Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zu ausgewählten Themenstellungen der Gestaltung, Simulation und Optimierung neuer Produkte.</p> <p><i>The module explores in depth selected aspects of the design, simulation and optimisation of new products.</i></p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

### Module des 3. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Ausgewählte Themen des Supply Chain Managements</b> (Ma-Eng-10e)  <i>Special Aspects of Supply Chain Management</i>	<p>Das Modul behandelt die Prinzipien und Methoden des Supply Chain Management als Unternehmensstrategie: Strategien zur Gestaltung der Unternehmensorganisation; Hauptprozesse in der Supply Chain, Methoden zur Analyse und Optimierung; IT-Systeme und deren Vernetzung sowie Kennzahlensysteme zur Bewertung der SCM-Performance.</p> <p><i>The module covers the principles and methods of supply chain management as a business strategy: strategies for designing the business organisation; key processes in the supply chain; methods for analysis and optimisation; IT systems and IT system networking, and indicator systems for assessing SCM performance.</i></p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	
<b>Ausgewählte Themen der Digitalisierung in der Produktion</b> (Ma-Eng-10f)  <i>Special Aspects of Digital Manufacturing</i>	<p>Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zu Themen der Digitalisierungstrends in der Produktion. Dieses umfasst auch ausgewählte vertiefte Auseinandersetzung mit Themen der Industrie 4.0, wie Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory und weitere Methoden. Das Modul beleuchtet ausgewählte Beispiele der Digitalisierung und erläutert die hierdurch sich ergebenden Chancen und Risiken für das Engineering der Zukunft.</p> <p><i>The module explores in depth aspects of digitalization of manufacturing including "Industry 4.0", Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory and additional methods. The module highlights selected examples of digitalisation and explores the resulting opportunities and risks.</i></p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

### Module des 3. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Ausgewählte Themen der Informationstechnologie vernetzter Systeme</b> (Ma-Eng-10g)  <i>Special Aspects of Information Technology of Networked Systems</i>	<p>Dieses Seminar vermittelt Kenntnisse zur unternehmensweiten Maschinen- und Anlagenvernetzung auf Basis offener Industrie-Standardtechnologien, wie z.B. Ethernet, als Voraussetzung für eine flexible, transparente und effiziente über alle Grenzen hinweg vernetzbare Produktion. Im Einzelnen wird die Funktion des Netzwerkes, dessen Planung und Konfiguration erläutert.</p> <p><i>This seminar explores in depth company-wide machine and system networking on the basis of open standard industry technology such as the Ethernet as the key to flexible, transparent, efficient and fully networked production. It looks specifically at the function of the network, its planning and its configuration.</i></p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	
<b>Ausgewählte Themen der Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften</b> (Ma-Eng-10h)  <i>Special Aspects of Modeling and Simulation in Engineering</i>	<p>Das Modul beinhaltet spezielle Themen der mathematischen Modellbildung und der numerischen Simulation in den Ingenieurwissenschaften. Dieses beinhaltet Themen zur Modellbildung in verschiedenen Disziplinen der Ingenieurwissenschaften und die numerische Aufbereitung der Modelle zur Lösung mit dem Computer. Zur optimalen Lösung verschiedener Modelle sind unterschiedliche analytische oder numerische Verfahren heranzuziehen. Die betrachteten Modelle aus den verschiedenen Bereichen beziehen sich Beispiele aus der industriellen Praxis.</p> <p><i>The module covers specific aspects of mathematical modelling and numerical simulation in engineering. This includes modelling in a range of engineering disciplines and numerical preparation of models for computer resolution. Various different analytical and numerical processes are used to find the optimal solution for a range of models. The models examined in the various fields are based on examples from industrial practice.</i></p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

### Module des 3. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforderungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Ausgewählte Themen der Fertigungstechnik</b> (Ma-Eng-10i)	<p>Das Modul vermittelt vertiefende Kenntnisse zu speziellen innovativen und modernen Fertigungsverfahren, z.B. Lasermaterialbearbeitung, Fügen, additive oder ähnliche Verfahren. Anwendungsbeispiel aus der Medizintechnik, Leichtbau, Automobil und Flugzeugindustrie werden diskutiert.</p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit		
<i>Special Aspects of Manufacturing</i>	<i>The model explores in depth specific innovative and modern manufacturing processes such as laser material processing, joining, additive and similar procedures. Students will discuss examples from medical technology, light-weight construction and the automotive and aircraft industries.</i>				

### Module des 4. Semesters im Major Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungs-formen (Anzahl, Art und SWS)	Modulanforder-ungen und Prüfungsleistung	CP	Kommentar
<b>Pflichtmodule</b>					
<b>Master-Forum</b> (Ma-Eng-11)  <i>Masterforum</i>	Das Master-Forum dient der wissen- schaftlichen und methodischen Ab- stimmung der Master-Arbeit sowie der Diskussion darüber.  <i>The Masters Forum is a platform to            discuss the Masters dissertation regard-            ing its scientific approaches and meth-            odology.</i>	1 Kolloquium (1 SWS)	1 Schriftliche wissenschaftliche Arbeit <i>oder</i> 1 Kombinierte wissenschaftliche Arbeit (bestanden / nicht bestanden)	5	
<b>Master-Arbeit</b> (Ma-Eng-12)  <i>Masters dissertation</i>	Master-Arbeit: Erstellung einer wissen- schaftlichen Arbeit durch die Studieren- den.  <i>Master's dissertation: composing a            scientific final dissertation by each            student</i>	keine Veranstaltung	1 Master-Arbeit und 1 Mündliche Prüfung	25	



### **Übergangsregelung für Studierende, die vor dem Wintersemester 2018/19 ihr Studium an der Leuphana Graduate School aufgenommen haben**

Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2018/19 ihr Studium an der Leuphana Graduate School aufgenommen haben, gelten bis zum 30. September 2020 die in der untenstehenden Anlage aufgeführten Module als äquivalent.

#### **Inkrafttreten**

Diese fachspezifische Anlage tritt nach ihrer Genehmigung durch das Präsidium der Leuphana Universität Lüneburg nach der Veröffentlichung im amtlichen Mitteilungsblatt der Leuphana Universität Lüneburg zum Wintersemester 2018/19 in Kraft.

### **Anlage Äquivalenzmodule zur fachspezifischen Anlage 6.4b Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg. Gültig vom Wintersemester 2018/19 – Sommersemester 2020**

Module gemäß fachspezifischer Anlage (FSA) 6.4b für den Major Management & Engineering vom 10. Februar 2016 (Leuphana Gazette 15/16 vom 10. Mai 2016) unter Berücksichtigung der ersten Änderung vom 11. Januar 2017 (Leuphana Gazette 24/17 vom 16. Februar 2017)	Äquivalenzmodule ab dem Wintersemester 2018/19
Photonic Systems	Fundamentals in Nonlinear Control
Sensoren und intelligente Systeme	Sensors, intelligent Systems and Elements of Robotics
Photonic Systems and Fundamentals in Nonlinear Control	Fundamentals in Nonlinear Control
Ausgewählte Themen des Technologiemanagements	Technologiemanagement
Ausgewählte Themen des Industrial Engineering	Fabrikplanung

