



GAZETTE

Amtliches Mitteilungsblatt der Körperschaft und der Stiftung

- Zweite Änderung der Fachspezifischen Anlage 6.4 Master Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg für Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium beginnen
- Neubekanntmachung der Fachspezifischen Anlage 6.4 Master Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management an der Graduate School der Leuphana Universität für Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium beginnen

Zweite Änderung der Fachspezifischen Anlage 6.4 Master Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg für Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium beginnen

Aufgrund von § 44 Abs. 1 Satz 2 Niedersächsisches Hochschulgesetz (NHG) in der Fassung vom 26. Februar 2007 (Nds. GVBl. S. 69), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 23.03.2022 (Nds. GVBl. S. 218), hat der Fakultätsrat der Fakultät Management und Technologie am 09. November 2022 folgende zweite Änderung der fachspezifischen Anlage 6.4 Master Management & Engineering vom 13. Februar 2019 (Leuphana Gazette Nr. 9/19 vom 27. März 2019) in der nunmehr geltenden Fassung 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 Dritten Änderung vom 20. November 2019 (Leuphana Gazette Nr. 20/20 vom 31. März 2020) beschlossen. Das Präsidium der Leuphana Universität Lüneburg hat diese Änderung gem. § 37 Abs. 1 Satz 3 Nr. 5b) NHG am 30. November 2022 genehmigt.

ABSCHNITT I

Die Fachspezifische Anlage 6.4 Master Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg für Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium beginnen wird wie folgt geändert:

(1) In Abschnitt I wird vor „zu § 3 Abs. 6, Näheres zum Aufbau und zum Inhalt des Master:“ wie folgt eingefügt:

1. Zu § 2, Ziele des Studiums, Zweck der Prüfung:

Der Masterstudiengang „Management and Engineering“ vermittelt Studierenden mit einem technischem bzw. wirtschaftswissenschaftlichem Erststudium theoretisches und methodisches Wissen sowie Handlungskompetenz im Bereich moderner Produktionssysteme und Produktionstechnik. Im Laufe des Studiums erhalten Studierende mit einem wirtschaftswissenschaftlichen Erststudium zunächst ein breites grundlagenorientiertes Wissen in den Ingenieurwissenschaften um ein ganzheitliches Verständnis von Produktionssystemen zu ermöglichen. Studierende mit einem technischen Erststudium erwerben vertiefende fachwissenschaftliche Kenntnisse im Bereich der Produktionstechnik. Durch die gezielte Kombination fachwissenschaftlicher Kenntnisse mit überfachlichen Bildungsinhalten bereitet der Studiengang die Studierenden auf die Lösung komplexer interdisziplinären Fragestellungen und auf Führungsaufgaben im Forschungs- und Produktionsumfeld im Kontext globaler Transformationsprozesse und Digitalisierung vor. Die Absolvent*innen entwickeln auf Basis der schwerpunktspezifischen ingenieur- und informationstechnischer Fach- und Methodenkenntnisse und zusätzlicher Kompetenzen in den Bereichen Produktionsmanagement, Fertigungstechnik, Modellierung und Simulation und Digitalisierung der Produktion („Industrie 4.0“) ein ganzheitliches und verantwortungsvolles Verständnis der innovativen Gestaltung und des Managements der Produktion von Industrie- und Technologieunternehmen.

- (2) Der Abschnitt „zu § 3 Abs. 6, Näheres zum Aufbau und zum Inhalt des Master: Modulübersicht Master Management & Engineering“ wird wie folgt geändert:
1. In der Modulübersicht werden folgende Module in den Semestern getauscht: „Produktionslogistik“ wird neu im Semester 1 angeboten und „Produktionsmanagement“ wird neu im Semester 2 angeboten.
 2. Im Abschnitt „Zudem sind unabhängig vom Profil folgende Pflichtmodule zu absolvieren:“ wird im 1. Semester „Produktionsmanagement“ durch „Produktionslogistik“ ersetzt und im 2. Semester wird „Produktionslogistik“ durch „Produktionsmanagement“ ersetzt.
 3. In der Tabelle „Module des 1. Semesters im Master Management & Engineering“ wird in den Spalten „Modul“, „Inhalt“ und „Modulanforderungen und Prüfungsleistung“ jeweils wie folgt geändert:
 1. „Produktionsmanagement Production Management (Ma-Eng-13) Das Modul vermittelt ein vertieftes Verständnis der elementaren logistischen Prozesse in der unternehmensinternen Lieferkette. Dies beinhaltet Arbeitsprozesse, Lagerprozesse und Konvergenzpunkte im Materialfluss. Das Modul stellt ein Set an Werkzeugen bereit, um die logistische Performance dieser elementaren Prozesse bewerten und Verbesserungsmaßnahmen ableiten zu können, wobei diese Maßnahmen häufig im Rahmen der Produktionsplanung und -steuerung umzusetzen sind. The module imparts a deep understanding of the elementary logistic processes in the internal supply chain. This includes work processes, warehouse processes and convergence points in the material flow. The module provides a set of tools to evaluate the logistical performance of these elementary processes and to derive improvement measures. These measures are often implemented within the framework of production planning and control. 1 Vorlesung (3 SWS) 1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit“ wird durch „Produktionslogistik Production Logistics (Ma-Eng-19) Das Modul zielt auf ein tiefes Verständnis der Wirkbeziehungen innerhalb einer Fabrik mit dem Fokus auf den Material- und Informationsflüssen in der unternehmensinternen Lieferkette ab. Den Studierenden werden Werkzeuge zu Verfügung gestellt, um die logistischen Prozesse zu bewerten und effizient zu gestalten. Dabei fokussiert das Modul die Grundsätze der Lean Production sowie Ansätze zur Planung von Fabriken. The module aims at a deep understanding of the interactions within a factory with the focus on material and information flows in the internal supply chain. Students are provided with tools to evaluate and efficiently design logistic processes. The module focuses on principles of lean production and approaches to factory planning. 1 Vorlesung (3 SWS) 1 Klausur (90 min) oder 1 schriftliche wissenschaftliche Arbeit“ ersetzt.
 4. In der Tabelle „Module des 2. Semesters im Master Management & Engineering“ wird in den Spalten „Modul“, „Inhalt“ und „Modulanforderungen und Prüfungsleistung“ jeweils wie folgt geändert:
 1. „Produktionslogistik Production Logistics (Ma-Eng-19) Das Modul zielt auf ein tiefes Verständnis der Wirkbeziehungen innerhalb einer Fabrik mit dem Fokus auf den Material- und Informationsflüssen in der unternehmensinternen Lieferkette ab. Den Studierenden werden Werkzeuge zu Verfügung gestellt, um die logistischen Prozesse zu bewerten und effizient zu gestalten. Dabei fokussiert das Modul die Grundsätze der Lean Production sowie Ansätze zur Planung von Fabriken. The module aims at a deep understanding of the interactions within a factory with the focus on material and information flows in the internal supply chain. Students are provided with tools to evaluate and efficiently design logistic processes.

The module focuses on principles of lean production and approaches to factory planning. 1 Vorlesung (3 SWS) 1 Klausur (90 min) oder 1 schriftliche wissenschaftliche Arbeit“ wird durch 1. „Produktionsmanagement Production Management (Ma-Eng-13) Das Modul vermittelt ein vertieftes Verständnis der elementaren logistischen Prozesse in der unternehmensinternen Lieferkette. Dies beinhaltet Arbeitsprozesse, Lagerprozesse und Konvergenzpunkte im Materialfluss. Das Modul stellt ein Set an Werkzeugen bereit, um die logistische Performance dieser elementaren Prozesse bewerten und Verbesserungsmaßnahmen ableiten zu können, wobei diese Maßnahmen häufig im Rahmen der Produktionsplanung und -steuerung umzusetzen sind. The module imparts a deep understanding of the elementary logistic processes in the internal supply chain. This includes work processes, warehouse processes and convergence points in the material flow. The module provides a set of tools to evaluate the logistical performance of these elementary processes and to derive improvement measures. These measures are often implemented within the framework of production planning and control. 1 Vorlesung (3 SWS) 1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit“ ersetzt.

(3) Der Abschnitt „Inkrafttreten“ wird wie folgt geändert:

1. Der Abschnitt „Übergangsregelung für Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/20 ihr Studium an der Leuphana Graduate School aufgenommen haben
Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/20 ihr Studium an der Leuphana Graduate School aufgenommen haben, studieren bis zum 30. September 2023 gemäß Fachspezifischer Anlage 6.4b Master Management & Engineering (Leuphana Gazette 38/18 vom 18. Juli 2018) weiter. Parallel gelten die in der untenstehenden Anlage aufgeführten Module als äquivalent. Die Fachspezifische Anlage 6.4b Master Management & Engineering (Leuphana Gazette 38/18 vom 18. Juli 2018) tritt zum 30. September 2023 außer Kraft.“ wird gestrichen.
2. 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 2023/24 in Kraft.

(4) Die Anlage „Anlage Äquivalenzmodule zur fachspezifischen Anlage 6.4 Major Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für das Masterprogramm Management & Entrepreneurship an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg für Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium beginnen. Gültig vom Wintersemester 2019/20 – Sommersemester 2023“ wird gestrichen.

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 2023/24 in Kraft.

Neubekanntmachung der Fachspezifischen Anlage 6.4 Master Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg für Studierende, die ab dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium beginnen

Das Präsidium der Leuphana Universität Lüneburg gibt nachstehend den Wortlaut der fachspezifischen Anlage Nr. 6.4 Master Management & Engineering zur Rahmenprüfungsordnung für die Masterprogramme an der Graduate School der Leuphana Universität Lüneburg vom 13 Februar 2019 (Leuphana Gazette Nr. 9/19 vom 27. März 2019) In der nunmehr geltenden Fassung unter Berücksichtigung

- der ersten Änderung vom 13. April 2022 (Leuphana Gazette 47/2022 vom 09. Mai 2022)
- der zweiten Änderung vom 09. November 2022 (Leuphana Gazette 118/2022 vom 21. Dezember 2022)

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 Dritten Änderung vom 20. November 2020 (Leuphana Gazette Nr. 20/20 vom 31. März 2020) bekannt.

ABSCHNITT I

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

zu § 2, Ziele des Studiums, Zweck der Prüfung:

Der Masterstudiengang „Management and Engineering“ vermittelt Studierenden mit einem technischem bzw. wirtschaftswissenschaftlichem Erststudium theoretisches und methodisches Wissen sowie Handlungskompetenz im Bereich moderner Produktionssysteme und Produktionstechnik. Im Laufe des Studiums erhalten Studierende mit einem wirtschaftswissenschaftlichen Erststudium zunächst ein breites grundlagenorientiertes Wissen in den Ingenieurwissenschaften um ein ganzheitliches Verständnis von Produktionssystemen zu ermöglichen. Studierende mit einem technischen Erststudium erwerben vertiefende fachwissenschaftliche Kenntnisse im Bereich der Produktionstechnik. Durch die gezielte Kombination fachwissenschaftlicher Kenntnisse mit überfachlichen Bildungsinhalten bereitet der Studiengang die Studierenden auf die Lösung komplexer interdisziplinären Fragestellungen und auf Führungsaufgaben im Forschungs- und Produktionsumfeld im Kontext globaler Transformationsprozesse und Digitalisierung vor. Die Absolvent*innen entwickeln auf Basis der schwerpunktspezifischen ingenieur- und informationstechnischer Fach- und Methodenkenntnisse und zusätzlicher Kompetenzen in den Bereichen Produktionsmanagement, Fertigungstechnik, Modellierung und Simulation und Digitalisierung der Produktion („Industrie 4.0“) ein ganzheitliches und verantwortungsvolles Verständnis der innovativen Gestaltung und des Managements der Produktion von Industrie- und Technologieunternehmen.

Zu § 3 Abs. 6, Näheres zum Aufbau und zum Inhalt des Master:

Modulübersicht Master Management & Engineering

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

Semester 4	Master- Forum	Master-Arbeit				
Semester 3	Management Studies	Wahlmodul	Wahlmodul	Lehrforschungsprojekt	Digitale Produktion	Komplementärstudium
Semester 2	Management Studies	Profilmodul	Materials & Engineering	Produktionssimulation	Produktionsmanagement	Komplementärstudium
Semester 1	Management Studies	Profilmodul	Profilmodul	Profilmodul	Produktionslogistik	Komplementärstudium

Im Master Management & Engineering ist eines der folgenden Profile zu wählen:

1. *Produktionssysteme* für Studierende mit einem nicht-technischem und wirtschaftswissenschaftlichem Erststudium
2. *Produktionstechnik* für Studierende mit einem technischem Erststudium

Die Studierenden werden bei Einschreibung verbindlich für jeweils eines der beiden Profile eingeschrieben. Über spätere Profilwechsel entscheidet der zuständige Prüfungsausschuss.

Im Profil **Produktionssysteme** sind folgende Module zu absolvieren:

- im 1. Semester: Ingenieurmathematik; Technische Mechanik und Fertigungstechnik.
- im 2. Semester: Elektro- und Automatisierungstechnik.

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

- im 1. Semester: Mess- und Sensorsysteme; Maschinelles Lernen und Data Mining sowie Robotik und Handhabungstechnik.
- im 2. Semester: Numerische Methoden.

Zudem sind unabhängig vom Profil folgende **Pflichtmodule** zu absolvieren:

im 1. Semester: Produktionslogistik

im 2. Semester: Materials & Engineering; Produktionssimulation sowie Produktionsmanagement

im 3. Semester: Lehrforschungsprojekt sowie Digitale Produktion

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

- Informationstechnische Aspekte in den Ingenieurwissenschaften
- Neuere Entwicklungen in der Fertigungstechnik
- Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften
- Produktionsnetzwerke

Alternativ kann maximal eines der insgesamt zwei zu absolvierenden schwerpunkunabhängigen Wahlmodule aus den Wahlmodulen der anderen Master des Masterprogramms Management absolviert werden, wenn die/der Programmverantwortliche 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 Master Management & Engineering zu erbringende Prüfungsleistung ist unbenotet und daher mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ zu bewerten.

zu § 8, Master-Arbeit

Die Bearbeitungszeit der Master-Arbeit beträgt zwanzig Wochen.

zu § 8 Abs. 8, Mündliche Prüfung

Die Master-Arbeit im Master 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 Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Pflichtmodule					
Produktionslogistik Production Logistics (Ma-Eng-19)	<p><i>Das Modul zielt auf ein tiefes Verständnis der Wirkbeziehungen innerhalb einer Fabrik mit dem Fokus auf den Material- und Informationsflüssen in der unternehmensinternen Lieferkette ab. Den Studierenden werden Werkzeuge zu Verfügung gestellt, um die logistischen Prozesse zu bewerten und effizient zu gestalten. Dabei fokussiert das Modul die Grundsätze der Lean Production sowie Ansätze zur Planung von Fabriken.</i></p> <p><i>The module aims at a deep understanding of the interactions within a factory with the focus on material and information flows in the internal supply chain. Students are provided with tools to evaluate and efficiently design logistic processes. The module focuses on principles of lean production and approaches to factory planning.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) oder 1 schriftliche wissenschaftliche Arbeit	5	
Ingenieurmathematik Engineering Mathematics (Ma-Eng-14a)	<p><i>Das Modul thematisiert die Grundlagen der Ingenieurmathematik wie z.B. Differenzialgleichungen (lineare und nichtlineare) und ihre Anwendung in den Ingenieurwissenschaften.</i></p> <p><i>The module deals with the basics of engineering mathematics such as differential equations (linear and nonlinear) and their application in engineering.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Profil: Produktionssysteme

Fortsetzung der Module des 1. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Technische Mechanik Technical Mechanics (Ma-Eng-15a)	<p><i>Das Modul thematisiert die relevanten Grundlagen für Ingenieure aus dem Bereich der Technischen Mechanik sowie Aspekte der Konstruktionslehre. Dieses beinhaltet insbesondere Themen der Statik, Elastostatik, Kinematik und Dynamik.</i></p> <p><i>The module deals with the relevant basics for engineers in the field of mechanics and engineering design. This includes in particular topics of statics, materials mechanics, kinematics and dynamics.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Profil: Produktionssysteme
Fertigungstechnik Manufacturing Technology (Ma-Eng-16a)	<p><i>Das Modul thematisiert die klassischen Fertigungsverfahren in ihrer Breite sowie auch die aktuellen Entwicklungen und Herausforderungen in der Fertigungstechnik. Das beinhaltet die urformenden, umformenden, spanenden sowie fügenstechnischen Fertigungstechnologien. Das komplexe Zusammenspiel zwischen Fertigungsprozess und resultierenden Bauteileigenschaften wird ebenfalls behandelt.</i></p> <p><i>The module focuses on the breadth of classical manufacturing processes and also the current developments as well as the challenges in the manufacturing technology. This includes molding, forming, machining and joining technologies. The complex interaction between the manufacturing process and the resulting component properties is also dealt with.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)		5	Profil: Produktionssysteme

Fortsetzung der Module des 1. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Mess- und Sensorsysteme Measurement and sensor systems (Ma-Eng-14b)	<p>In dem Modul werden Sensoren und deren physikalische und chemische Effekte zur Erzeugung elektrischer Größen behandelt. Auch verschiedene Messverfahren, in denen diese Sensoren eingesetzt werden, werden diskutiert. Darüber hinaus werden Signalverstärkung und –übertragung behandelt, um eine weitere Verarbeitung der gemessenen Größen – im Besonderen auch in Sensorsystemen - zu ermöglichen.</p> <p>The module deals with sensors and their physical and chemical effects for the generation of electrical quantities. Various measurement methods in which these sensors are used are also discussed. In addition, signal amplification and transmission will be discussed in order to enable further processing of the measured quantities - especially in sensor systems.</p>	1 Vorlesung (2 SWS)	<i>1 Klausur (90 min)</i> <i>oder</i> <i>1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit</i>	5	Profil: Produktionstechnik

Fortsetzung der Module des 1. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Maschinelles Lernen und Data Mining Machine Learning and Data Mining (Ma-Eng-15b)	<p>Im Modul werden die Grundbegriffe des Lernens aus Daten eingeführt. Unterschiedliche Techniken des überwachten und unüberwachten maschinellen Lernens und Data Mining werden hergeleitet und ihre Eigenschaften besprochen. Beispiele sind theoretische/empirische Risikominimierung, Entscheidungsbäume, Random Forests, Regularisierung, Perzeptron, Multi-layer Netzwerke, Support Vector Machines, k-means, probabilistische Clustering-Verfahren mittels Expectation Maximization. Weitere Themen sind Experimentalaufbau, Interpretation der Ergebnisse, Kommunikation der Ergebnisse, z.B. Kreuzvalidierung sowie nichtlineare Merkmalsgenerierung, z.B. mittels Kernfunktionen.</p> <p>The module introduces the basic concepts of learning from data. Different techniques of supervised and unsupervised machine learning and data mining are derived and their characteristics discussed. Examples are theoretical/empirical risk minimization, decision trees, random forests, regularization, perceptron, multi-layer networks, support vector machines, k-means, probabilistic clustering methods using expectation maximization. Further topics are experimental setup, interpretation of results, communication of results, e.g. cross validation and nonlinear feature generation, e.g. using core functions.</p>	1 Vorlesung (2 SWS) und 1 Übung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Profil: Produktionstechnik

Fortsetzung der Module des 1. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Robotik & Handhabungstechnik Robotics & Handling Technology (Ma-Eng-16b)	<p>Das Modul beschäftigt sich mit den Grundlagen der Robotik, einschließlich Kinematik, Dynamik, Bewegungsplanung und insbesondere Steuerung. Ziel ist es, eine Einführung in die wichtigsten Konzepte zu geben, die auf Roboter und Handhabungssysteme angewendet werden. Besonderes Augenmerk wird auf die kartesischen und mobilen Roboter gelegt, die wichtige Aspekte in Produktionssystemen darstellen.</p> <p>This course is concerned with fundamentals of robotics, including kinematics, dynamics, motion planning, and in particular control. The goal is to provide an introduction to the most important concepts in these subjects as applied to robots and manipulators. Particular emphasis is given to the Cartesian and Mobile Robots which represent crucial aspects in production systems</p>	1 Vorlesung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Profil: Produktionstechnik

Module des 2. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Pflichtmodule					
Materials & Engineering Materials & Engineering (Ma-Eng-17)	<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. Ein besonderer Fokus liegt auf den Materialcharakterisierungsmethoden, die sowohl in der Theorie als auch im Labor behandelt werden.</p> <p>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. A special focus is on material characterization methods, which are dealt with both in theory and in the laboratory.</p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung Module des 2. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
<p>Produktionssimulation Production Simulation (Ma-Eng-18)</p>	<p><i>Das Modul bietet einen Überblick über die verschiedenen Anwendungsgebiete der Simulationsmethodik und vertieft diese für spezielle Anwendungen in der Produktionslogistik. Hierzu werden die grundlegenden Problematiken und die Notwendigkeit von Simulationen dargestellt. Beispielhaft werden Prozessverhalten von verschiedenen Produktionsprozessen diskutiert. Mittels Modellierungsansätzen und Simulationen werden Optimierungsansätze für solche Prozesse entwickelt. Hierzu wird grundlegendes Methodenwissen sowie die Anwendung moderner Software-Tools vermittelt.</i></p> <p><i>The module provides an overview of the various application areas and deepens these for special applications in production technology. The basic problems and the necessity of simulations are presented. Process behavior of different production processes are discussed as examples. Optimization approaches for such processes are developed by means of modelling approaches and simulations. Basic methodological knowledge as well as the application of modern software tools will be imparted.</i></p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (120 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung der Module des 2. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Produktionsmanagement Production Management (Ma-Eng-13)	<p>Das Modul vermittelt ein vertieftes Verständnis der elementaren logistischen Prozesse in der unternehmensinternen Lieferkette. Dies beinhaltet Arbeitsprozesse, Lagerprozesse und Konvergenzpunkte im Materialfluss. Das Modul stellt ein Set an Werkzeugen bereit, um die logistische Performance dieser elementaren Prozesse bewerten und Verbesserungsmaßnahmen ableiten zu können, wobei diese Maßnahmen häufig im Rahmen der Produktionsplanung und -steuerung umzusetzen sind.</p> <p>The module imparts a deep understanding of the elementary logistic processes in the internal supply chain. This includes work processes, warehouse processes and convergence points in the material flow. The module provides a set of tools to evaluate the logistical performance of these elementary processes and to derive improvement measures. These measures are often implemented within the framework of production planning and control.</p>	<i>1 Vorlesung (3 SWS)</i>	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung der Module des 2. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Profilmodule					
Elektro- und Automatisierungstechnik Electrical and automation engineering (Ma-Eng-20a)	<p>Das Modul thematisiert ausgewählte Grundlagen aus den Fachgebieten Elektrotechnik, Mess- und Regelungstechnik sowie Sensorik und Aktorik. Die Studierenden erlernen grundlegende Kenntnisse bezüglich dieser Fachthemen (Grundbegriffe, relevante Methoden, Komponenten und Einsatzbereiche) und deren automatisierungstechnischen Anwendungen.</p> <p>The module deals with selected basics from the fields of electrical engineering, measurement and regulation technology, sensor technology and actuator technology. The students learn basic knowledge regarding these subjects (basic terms, relevant methods, components and areas of application) and their automation applications.</p>	1 Vorlesung (3 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Profil: Produktionssysteme
Numerische Methoden Numerical Methods (Ma-Eng-20b)	<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>The module provides in-depth knowledge of methods for the numerical solution of partial differential equations. Different numerical simulation methods (e.g. finite element method) are derived and independently implemented or applied by the students within the module.</p>	1 Vorlesung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	Profil: Produktionstechnik

Module des 3. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsfornen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Pflichtmodule					
Lehrforschungsprojekt Teaching Research Project (Ma-Eng-21)	<p>Die Studierenden verfolgen unter Anleitung eine Forschungsfrage oder eine Fragestellung der Praxis. Lehrforschungsprojekte sind inhaltlich mit dem Major und/oder dem jeweils ausgewählten Profil verbunden.</p> <p>Under guidance, students pursue a research question or a practical question. Teaching research projects are related to the content of the Major and/or the selected profile.</p>	1 Seminar (2 SWS)	1 schriftliche wissenschaftliche Arbeit <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	
Digitale Produktion Digital Production (Ma-Eng-22)	<p>Die Studierenden erhalten ein grundlegendes Verständnis von der Digitalisierung der Produktion. Aktuelle Entwicklungen in der Industrie werden anhand von USE-Cases betrachtet. Dazu gehören Aspekte des Produktionsmanagements (Lean und Industrie 4.0), Cyber-Physische Systeme und Echtzeitfähigkeit, Stetig- und Unstetigförderer (z.B. autonome Transportsysteme), dezentrale und Cloudsteuerung.</p> <p>The students gain a basic understanding of the digitalization of production. Current developments in the industry are examined on the basis of USE cases. These include aspects of production management (lean and industry 4.0), cyber-physical systems and real-time capability, continuous and discontinuous conveyors (e.g. autonomous transport systems), discreet and cloud control.</p>	1 Vorlesung (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung der Module des 3. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Wahlmodule (profilunabhängig)					
<p>Informationstechnische Aspekte in den Ingenieurwissenschaften Information technology aspects in the field of engineering (Ma-Eng-23)</p>	<p>Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zu Themen der Digitalisierungstrends in der Produktion. Dies umfasst auch ausgewählte vertiefte Auseinandersetzung mit Themen der Industrie 4.0, wie Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory und weitere Methoden z.B. aus dem Data Mining. Weitere Themen dieses Moduls sind IT Strategien beispielsweise zur Verwaltung der Sensordaten (Internet-Of-Things) und der vernetzten Produktion. Das Modul beleuchtet ausgewählte Beispiele der Digitalisierung und erläutert die hierdurch sich ergebenden Chancen und Risiken für das Engineering der Zukunft.</p> <p>The module provides in-depth knowledge on topics related to digitization trends in production. This also includes selected in-depth discussions on topics of industry 4.0, such as Cyber-Physical Production Systems (CPPS), Smart Factory and other methods, e.g. from data mining. Further topics of this module are IT strategies, for example for the management of sensor data (Internet Of Things) and networked production. The module highlights selected examples of digitization and explains the resulting opportunities and risks for future engineering.</p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung der Module des 3. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Neuere Entwicklungen in der Fertigungstechnik Recent Developments in Manufacturing Technology (Ma-Eng-24)	<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> <p>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, lightweight construction and the automotive and aircraft industries.</p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung der Module des 3. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
<p>Modellierung und Simulation in den Ingenieurwissenschaften Modelling and Simulation in Engineering (Ma-Eng-25)</p>	<p>Das Modul beinhaltet spezielle Themen der mathematischen Modellbildung und der numerischen Simulation in den Ingenieurwissenschaften. Dies 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 werden an Praxisbeispielen veranschaulicht.</p> <p>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 will be illustrated on practical examples.</p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) oder 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Fortsetzung der Module des 3. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Produktionsnetzwerke Production Networks (Ma-Eng-26)	<p>Das Modul vermittelt weitergehende Kenntnisse über die Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke. Die behandelten Themen umfassen die Entwicklung der Globalisierung, die Bewertung von Produktionsstandorten, das Management von Produktionsnetzwerken sowie die Gestaltung effizienter Lieferketten.</p> <p>The module imparts advanced knowledge about the design of global production networks. The topics covered include the development of globalisation, the evaluation of production sites, the management of production networks and the design of efficient supply chains.</p>	1 Seminar (2 SWS)	1 Klausur (90 min) <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit	5	

Module des 4. Semesters im Master Management & Engineering

Modul	Inhalt	Veranstaltungsformen (Anzahl, Art und SWS)	Art u. Anzahl der Prüfungsleistungen (gem. § 7 RPO)	CP	Kommentar
Pflichtmodule					
Master-Forum Masterforum (Ma-Eng-11)	Das Master-Forum dient der wissenschaftlichen und methodischen Abstimmung der Master-Arbeit sowie der Diskussion darüber. The Masters Forum is a platform to discuss the Masters dissertation regarding its scientific approaches and methodology.	1 Kolloquium (1 SWS)	1 schriftliche wissenschaftliche Arbeit <i>oder</i> 1 kombinierte wissenschaftliche Arbeit (bestanden / nicht bestanden)	5	
Master-Arbeit Masters dissertation (Ma-Eng-12)	Master-Arbeit: Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit durch die Studierenden. Master's dissertation: composing a scientific final dissertation by each student	keine Veranstaltung	1 Master-Arbeit <i>und</i> 1 mündliche Prüfung	25	

Abschnitt II**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 2023/24 in Kraft.

