



26.08.2019

## **AMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN** der HS Bochum

1. Studiengangprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik und den Masterstudiengang Maschinenbau der Hochschule Bochum vom 29. Juli 2019  
Seiten 3 - 12

**Studiengangprüfungsordnung  
für  
den Masterstudiengang Mechatronik und  
den Masterstudiengang Maschinenbau  
der Hochschule Bochum**

**vom 29. Juli 2019**

Aufgrund des § 2 Abs. 4 Satz 1 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz - HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), das zuletzt am 17. Oktober 2017 (GV. NRW S. 806) geändert wurde, hat die Hochschule Bochum die folgende Studiengangprüfungsordnung erlassen:

**Inhaltsübersicht**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Hochschulgrad
- § 3 Regelstudienzeit, Studienbeginn, Studiumumfang
- § 3a Studienschwerpunkte im Studiengang Mechatronik
- § 3b Studienschwerpunkt im Studiengang Maschinenbau
- § 4 Spezielle Zugangsvoraussetzung
- § 5 Angleichleistungen
- § 6 Prüfungsausschuss
- § 7 Module
- § 8 Prüfungen
- § 9 Prüfungsformen
- § 10 Masterarbeit und Kolloquium
- § 11 Masterzeugnis; Gesamtnote
- § 12 In-Kraft-Treten; Übergangsbestimmungen; Veröffentlichung

**Anlagen**

Anlage 1: Studienverlaufsplan für die Masterstudiengänge Maschinenbau und Mechatronik

## **§1 Geltungsbereich**

Diese Studiengangprüfungsordnung gilt zusammen mit der Master-Rahmenprüfungsordnung (MRPO) der Hochschule Bochum

- für den 3-semesterigen Masterstudiengang Mechatronik und
- für den 3-semesterigen Masterstudiengang Maschinenbau der Hochschule Bochum.

## **§ 2 Hochschulgrad**

Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Hochschule Bochum den akademischen Grad „Master of Science“ (M. Sc.).

## **§ 3 Regelstudienzeit, Studienbeginn, Studienumfang**

- (1) Das Masterstudium umfasst einschließlich aller Prüfungen eine Regelstudienzeit von 3 Semestern.
- (2) Das Studium beginnt jeweils zum Winter- und zum Sommersemester.
- (3) Der Gesamtstudienumfang beträgt 90 Leistungspunkte (Credit Points = CP) nach dem European Credit Transfer System (ECTS).
- (4) Das Masterstudium ist modularisiert. Einzelheiten der Gliederung des Studiums regelt der Studienverlaufsplan (Anlage 1) und das jeweilige Modulhandbuch. Die Zeitangaben im Studienverlaufsplan bezeichnen jeweils das Fachsemester, in dem die den Modulen zugehörigen Lehrveranstaltungen planmäßig besucht und mit einer Prüfung und/oder einem Testat abzuschließen sind.

## **§ 3a Studienschwerpunkte im Studiengang Mechatronik**

- (1) Im Studiengang Mechatronik muss einer von folgenden Studienschwerpunkten gewählt werden:
  - Smart Production
  - Electromobility.
- (2) Den Studienschwerpunkten sind Lehrveranstaltungen gemäß Anlage 1 zugeordnet. Es werden nicht alle Wahlmodule in jedem Semester angeboten. Zudem können weitere Wahlmodule nach Aktualität und Bedarf angeboten werden. Wahlmodule müssen ab einer Mindestanzahl von 6 angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmern angeboten werden.
- (3) Die Wahl des Studienschwerpunktes erfolgt vor der ersten Prüfungsanmeldung online in der Selbstbedienungsfunktion. Innerhalb des gewählten Studienschwerpunktes sind vier Wahlmodule (bei einer Projektarbeit über zwei Semester) ansonsten fünf Wahlmodule zu belegen.

(4) Eine Änderung des Studienschwerpunktes ist zulässig. Beim Wechsel zwischen den Studienschwerpunkten werden automatisch gemeinsame Module sowie dort verbrauchte Prüfungsversuche angerechnet. Der Antrag auf Wechsel des Schwerpunktes ist nur innerhalb der festgelegten Fristen möglich, in der Regel bis spätestens einen Monat vor Beginn des Prüfungsanmeldezeitraums.

### **§ 3b**

#### **Studienschwerpunkt im Studiengang Maschinenbau**

(1) Im Studiengang Maschinenbau wird der Studienschwerpunkt „Virtuelle Produktentwicklung“ angeboten.

(2) Dem Studienschwerpunkt sind Lehrveranstaltungen gemäß Anlage 1 zugeordnet. Es werden nicht alle Wahlmodule in jedem Semester angeboten. Zudem können weitere Wahlmodule nach Aktualität und Bedarf angeboten werden. Wahlmodule müssen ab einer Mindestanzahl von 6 angemeldeten Teilnehmerinnen und Teilnehmern angeboten werden. Es sind insgesamt vier Wahlmodule (bei einer Projektarbeit über zwei Semester) ansonsten fünf Wahlmodule zu belegen.

### **§ 4**

#### **Spezielle Zugangsvoraussetzungen**

(1) Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums in den Masterstudiengängen Mechatronik oder Maschinenbau ist ein qualifizierter Abschluss (Bachelor oder Diplomingenieurgrad) mit der Gesamtnote 2,5 oder besser eines mindestens 7-semesterigen Studiengangs Mechatronik, Maschinenbau oder Elektrotechnik (210 Leistungspunkte) oder eines fachlich vergleichbaren Studiengangs an einer staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschule. Die Feststellung über die fachliche Vergleichbarkeit trifft der Prüfungsausschuss. Bewerberinnen und Bewerber mit einer Gesamtnote besser als 3,0 erfüllen die Voraussetzung für die Aufnahme des Studiums auch, wenn sie entsprechende spezifische Kenntnisse durch eine mindestens einjährige einschlägige berufliche Tätigkeit nach dem Abschluss des Bachelor- oder Diplomstudiums vorweisen können. Die einjährige berufliche Tätigkeit muss zum Bewerbungsschluss erbracht sein.

(2) Studienbewerberinnen und Studienbewerber, die ihre Zugangsvoraussetzungen nicht an einer deutschsprachigen Einrichtung erworben haben, müssen die für das Studium erforderlichen Kenntnisse der deutschen Sprache in der Niveaustufe B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens (GER) nachweisen.

### **§ 5**

#### **Angleichleistungen**

(1) Absolventinnen und Absolventen eines Bachelorstudiengangs im Umfang von 180 Leistungspunkten können nach Maßgabe des § 4 mit der Auflage, zusätzliche Angleichleistungen im Umfang von in der Regel 30 Leistungspunkten bis zur Anmeldung zur Masterarbeit nachzuweisen, zum Masterstudium zugelassen werden.

(2) Die 30 Leistungspunkte sind wie folgt zu erbringen:

## 1. Masterstudiengang Maschinenbau

- a) Eine Projektarbeit (Entwicklungsprojekt), die von einer Professorin oder einem Professor des Fachbereichs Mechatronik und Maschinenbau oder des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik betreut wird. Der Arbeitsumfang beträgt 150 Stunden (5 Leistungspunkte).
- b) Zwei Wahlmodule aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau (insgesamt mindestens 10 Leistungspunkte)
- c) Ein Wahlmodul aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau oder dem Bachelorstudiengang Mechatronik (mindestens 5 Leistungspunkte)
- d) Ein Wahlmodul aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau oder dem Bachelorstudiengang Mechatronik oder dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik oder dem Bachelorstudiengang Informatik (mindestens 5 Leistungspunkte)
- e) Modul Schlüsselkompetenzen: Lehrveranstaltungen im Bereich Schlüsselkompetenzen im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkte.

## 2. Masterstudiengang Mechatronik

- a) Eine Projektarbeit (Entwicklungsprojekt), die von einer Professorin oder einem Professor des Fachbereichs Mechatronik und Maschinenbau oder des Fachbereichs Elektrotechnik und Informatik betreut wird. Der Arbeitsumfang beträgt 150 Stunden (5 Leistungspunkte).
- b) Zwei Wahlmodule aus dem Bachelorstudiengang Mechatronik (insgesamt mindestens 10 Leistungspunkte)
- c) Ein Wahlmodul aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau oder dem Bachelorstudiengang Mechatronik (mindestens 5 Leistungspunkte)
- d) Ein Wahlmodul aus dem Bachelorstudiengang Maschinenbau oder dem Bachelorstudiengang Mechatronik oder dem Bachelorstudiengang Elektrotechnik oder dem Bachelorstudiengang Informatik (mindestens 5 Leistungspunkte)
- e) Modul Schlüsselkompetenzen: Lehrveranstaltungen im Bereich Schlüsselkompetenzen im Umfang von mindestens 5 Leistungspunkte.

In den Modulen der Angleichleistungen dürfen in dem vorangegangenen Bachelorstudium noch keine Leistungen erbracht worden sein. Eine nur geringfügige inhaltliche Überdeckung mit bereits erbrachten Leistungen ist unschädlich. Die Wahlmodule und das Modul Schlüsselqualifikationen werden zu Beginn des Studiums in Abstimmung mit dem Prüfungsausschuss festgelegt und dürfen nach dem 1. Prüfungsversuch nicht mehr geändert werden.

Werden die Module der Schwerpunktfächer des Bachelorstudiengangs Maschinenbau oder des Bachelorstudiengangs Mechatronik in der Übergangszeit gemäß Ziff. 1 und 2 noch nicht angeboten, können sie durch entsprechende Fächer oder Fächerkombinationen aus dem Wahlpflichtbereich der auslaufenden Studiengangprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Mechatronik und Maschinenbau der Hochschule Bochum vom 22. Februar 2016 in der Fassung der gültigen Änderungsordnung bzw. der Studiengangprüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge Elektrotechnik der Hochschule Bochum vom 24.08.2015 in der Fassung der gültigen Änderungsordnung ersetzt werden. Die Zustimmung des Prüfungsausschusses ist erforderlich.

(3) Für die Bewertung der Modulprüfungen der Angleichleistungen gelten die Regelungen des § 9 der Master-Rahmenprüfungsordnung entsprechend.

(4) Die Angleichleistungen gelten als erfolgreich absolviert, wenn alle vorgeschriebenen Prüfungen jeweils mindestens mit 50 % (ausreichend) bewertet wurden sowie alle Leistungspunkte erreicht wurden. Die Noten der Angleichleistungen gehen nicht in die Gesamtnote der Masterprüfung gem. § 11 Abs. 3 ein.

(5) Über die Angleichleistungen wird als Anlage zum Masterzeugnis eine Bescheinigung ausgestellt. Die Bescheinigung enthält die Bezeichnungen der Module mit den Prüfungsnoten und den zugehörigen Leistungspunkten.

(6) Besteht die oder der Studierende eine Prüfung der Angleichleistungen endgültig nicht, kann sie oder er das Studium in keinem der beiden Masterstudiengänge fortsetzen. Sie oder er erhält auf Antrag eine Bescheinigung über die insgesamt erbrachten Leistungen.

## **§ 6 Prüfungsausschuss**

Für die Organisation von Prüfungen und die durch diese Prüfungsordnung und die Master-Rahmenprüfungsordnung zugewiesenen Aufgaben ist

- für den Masterstudiengang Mechatronik der Prüfungsausschuss Mechatronik und
- für den Masterstudiengang Maschinenbau der Prüfungsausschuss Maschinenbau zuständig.

Die Mitglieder werden vom zuständigen Fachbereichsrat bzw. vom Beschließenden Ausschuss Mechatronik gewählt.

## **§ 7 Module**

(1) Die Zahl der Module sowie deren zeitliche Abfolge ergeben sich aus dem Studienverlaufsplan im Anhang.

(2) Die Inhalte, das Qualifikationsziel, die Lehrformen, die Arbeitsbelastung sowie die Form und die Dauer der Prüfungsleistungen der einzelnen Module sind im jeweiligen Modulhandbuch festgeschrieben.

(3) Teilnahmevoraussetzungen zu einzelnen Prüfungsleistungen regelt diese Studiengangprüfungsordnung.

## **§ 8 Prüfungen; Testate**

(1) Die Prüfungen finden regelmäßig am Beginn und am Ende der Vorlesungszeit statt und können vor den in der Anlage zur Prüfungsordnung vorgesehenen Fachsemestern abgelegt werden, wenn die jeweiligen Prüfungsvoraussetzungen erfüllt sind. Prüfungen können auch während der vorlesungsfreien Zeit stattfinden.

(2) Alle im Studienverlaufsplan aufgeführten Module schließen im Anschluss an das Semester, in dem die Lehrveranstaltung planmäßig stattfindet, mit einer Prüfung ab.

(3) Testate werden bei Modulen, bei denen im Studienverlaufsplan ein Praktikum vorgesehen ist, in dem jeweiligen Semester angeboten.

(4) Ein Modul ist bestanden, wenn

- die erbrachte Prüfungsleistung mindestens mit 50 % (ausreichend) bewertet wurde und
- die im Modul enthaltenen Testate bestanden sind.

## **§ 9**

### **Prüfungsformen**

(1) Eine Prüfung ist in der Regel eine Prüfungsleistung in Form einer Klausurarbeit (höchstens vier Stunden Dauer) und/oder einer mündlichen Prüfung (30 bis höchstens 60 Minuten Dauer).

(2) Alle Prüfungsformen gemäß § 13 ff. Master-Rahmenprüfungsordnung sind zulässig.

(3) Werden bei einem Modul im Modulhandbuch mehrere Prüfungsformen angegeben, gilt in der Regel die erstgenannte Prüfungsform. Ist eine Abweichung hiervon erforderlich, legt die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses in Absprache mit der Prüferin oder dem Prüfer rechtzeitig – spätestens jedoch 2 Wochen nach Beginn der Veranstaltung – die entsprechende Prüfungsform und die Dauer der Prüfung fest und veröffentlicht diese.

## **§ 10**

### **Masterarbeit und Kolloquium**

(1) Der Arbeitsaufwand für die Masterarbeit inklusive Kolloquium beträgt rund 900 Stunden (30 Leistungspunkte).

(2) Zur Masterarbeit wird nach schriftlichem Antrag an den Prüfungsausschuss zugelassen, wer

1. alle Prüfungen des Masterstudiums bis auf eine bestanden hat,
2. alle Testate des Masterstudiums bis auf eines erbracht hat und
3. alle Angleichleistungen gem. § 5 bestanden hat.

(3) Die Dauer der Bearbeitungszeit wird von der Betreuerin oder dem Betreuer bei Ausgabe der Arbeit festgelegt. Die Bearbeitungsdauer beträgt höchstens 5 Monate (25 Leistungspunkte). Sie ist aufgrund einer beim Prüfungsausschuss zu beantragenden Verlängerung um einen Monat auf sechs Monate begrenzt.

(4) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer

1. alle Prüfungen und Testate des Masterstudiums bestanden bzw. erbracht hat,
2. die Masterarbeit mit wenigstens 50 % (ausreichend) bestanden hat und
3. alle Angleichleistungen gem. § 5 bestanden hat.

## **§ 11** **Masterzeugnis; Gesamtnote**

- (1) Das Masterstudium ist bestanden, wenn alle Module nach Studienverlaufsplan mit insgesamt 90 Leistungspunkten bestanden wurden.
- (2) Das Masterzeugnis gemäß § 23 Abs. 5 Master-Rahmenprüfungsordnung wird in deutscher und englischer Sprache ausgehändigt.
- (3) Die Gesamtnote wird gemäß § 23 Abs. 6 MRPO ermittelt.

## **§ 12** **In-Kraft-Treten; Übergangsbestimmungen; Veröffentlichung**

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt mit Wirkung vom 1. Juni 2019 in Kraft. Gleichzeitig treten die Studiengangprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik, den Masterstudiengang Maschinenbau und den Masterstudiengang Elektromobilität der Hochschule Bochum vom 17.06.2013 in der Fassung der zweiten Änderungsordnung vom 20.04.2015 (Amtl. Bek. Nr. 831) sowie die Studiengangprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik der Hochschule Bochum vom 27.03.2017 (Amtl. Bek. Nr. 921) außer Kraft.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die ab dem Wintersemester 2019/2020 im 1. Fachsemester für den Masterstudiengang Mechatronik oder für den Masterstudiengang Maschinenbau eingeschrieben sind.

Die gem. Studienverlaufsplan (Anlage 1) vorgesehenen Lehrveranstaltungen werden wie folgt erstmalig angeboten:

Wintersemester (2./1. Fachsemester) im Wintersemester 2019/2020

Sommersemester (1./2. Fachsemester) im Sommersemester 2020

Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium im Masterstudiengang Mechatronik oder im Masterstudiengang Maschinenbau aufgenommen haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln.

- (3) Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium im 3-semesterigen Masterstudiengang Mechatronik an der Hochschule Bochum aufgenommen haben, findet die Studiengangprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik der Hochschule Bochum vom 27.03.2017 weiterhin bis zum Ablauf des Sommersemesters 2021 Anwendung.

Für Studierende, die vor dem Wintersemester 2019/2020 ihr Studium im 3-semesterigen Masterstudiengang Maschinenbau an der Hochschule Bochum aufgenommen haben, findet die Studiengangprüfungsordnung für den Masterstudiengang Mechatronik, den Masterstudiengang Maschinenbau und den Masterstudiengang Elektromobilität der Hochschule Bochum vom 17.06.2013 in der Fassung der zweiten Änderungsordnung vom 20.04.2015 weiterhin bis zum Ablauf des Sommersemesters 2021 Anwendung.

Die Prüfungen gemäß der jeweiligen Studiengangprüfungsordnung und dem Studienverlaufsplan können in dem Prüfungszeitraum des nachfolgend aufgeführten Semesters letztmalig abgelegt werden:



Prüfungen in Modulen des 1. Fachsemesters: Sommersemester 2020  
Prüfungen in Modulen des 2. Fachsemesters: Wintersemester 2020/2021

Die Masterarbeit und das Kolloquium müssen bis zum 31.08.2021 abgeschlossen sein.

(4) Diese Prüfungsordnung wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der Hochschule Bochum veröffentlicht.

Ausgefertigt nach Überprüfung durch das Präsidium der Hochschule Bochum aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Mechatronik und Maschinenbau vom 05.06.2019 sowie des Beschließenden Ausschusses Mechatronik von Juli 2019.

Bochum, den 29.07.2019

Der Präsident der Hochschule Bochum

*Gez. Prof. Dr. rer. oec. Jürgen Bock*

(Prof. Dr. rer. oec. Jürgen Bock)

**Studienverlaufspläne Master Maschinenbau-Virtuelle Produktentwicklung  
und Master Mechatronik - Smart Production & Electromobility**

\*SV = Seminaristische Vorlesung

<b>Sommersemester (1./2. Fachsemester)</b>							
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Credit Points</b>	<b>Vorlesung</b>	<b>Übung</b>	<b>Praktikum</b>	<b>MSc MB Virtuelle Produktent- wicklung</b>	<b>MSc ME Schwer- punkt Smart Production</b>	<b>MSc ME Schwer- punkt Electro- mobility</b>
Numerische Methoden	5	3	0	1	X	X	X
Entweder English for International Purposes oder Engineering Conferences	5	4SV*			X	X	X
Mehrkörpersimulation	5	2	2	1	X		
Technische Informatik	5	3	2	0		X	X
CAD/PLM	5	1	1	2	X		
Mechatronische Systeme und Simulation	5	3	2	0		X	X
Wahlmodul 1 aus Katalog (MB)	5				X		
Wahlmodul 1 aus Studienschwerpunkt ME	5					X	X
Wahlmodul aus Katalog MB oder Projektarbeit über 2 Semester	5				X		
Wahlmodul aus Studienschwerpunkt ME oder Projektarbeit über 2 Semester	5					X	X
<b>Wintersemester (2./1. Fachsemester)</b>							
Optimierung mechanischer Strukturen	5	2	1	2	X		
Regelungstheorie	5	3	1	0		X	X
Technisches Management	5	2	2	0	X	X	X
Wahlmodul 2 aus Katalog (MB) /Studienschwerpunkt (ME)	5				X	X	X
Wahlmodul 3 aus Katalog (MB) /Studienschwerpunkt (ME)	5				X	X	X
Wahlmodul 4 aus Katalog (MB) /Studienschwerpunkt (ME)	5				X	X	X
Projektarbeit Ingenieurpraxis oder Weiterführung des Projekts aus Sem. 1	5				X	X	X
<b>Abschlusssemester (3. Fachsemester)</b>							
Masterarbeit	25				X	X	X
Kolloquium	5				X	X	X

**Studienschwerpunkte Master Maschinenbau - Virtuelle Produktentwicklung  
Studienschwerpunkte Master Mechatronik - Smart Production & Electromobility**

Module	Credit Points	Vorlesung	Übung	Praktikum	MSc MB Katalog Virtuelle Produkt- entwicklung	MSc ME Schwerpunkt Smart Production	MSc ME Schwerpunkt Electromobility
Aktorik u. Leistungselektronik	5	3	1	0		SS (1)	SS (1)
Computer Aided Engineering (CAD/CAE)	5	2	0	2		WS(2)	WS(2)
Digitale Systeme	5	3	1	0			WS(2)
Exp. Methoden der Mechanik	5	2	1	1	WS(2)	WS(2)	WS(2)
Grundlagen industrieller Laseranwendung	5	2	1	0	WS(2)	WS(2)	WS(2)
Hochvolt-Systeme	5	2	1	1 S		SS(1)	SS(1)
Höhere Technische Mechanik	5	2	2	1	WS(2)	WS(2)	WS(2)
Industrial Big Data	5	2	0	2 S		WS(2)	
Objektorientierte Programmierung	5	2	0	2	WS(2)		
QS in der additiven Fertigung	5	2	1	1	SS(1)	SS(1)	
Smart Robotics	5	2	1	1	SS(1)	SS(1)	
Software Engineering und System Software	5	2	1	1 S		WS (2)	WS (2)
Strömungsmesstechnik	5	2	0	2	WS(2)	WS(2)	WS(2)
Werkstoffauswahl und Anwendung	5	2	1	1	WS(2)		

**Legende:**

SS(1) = Sommersemester

WS(2) = Wintersemester

S=Seminaristischer Unterricht