

# FH-Mitteilungen

## 26. Februar 2019

### Nr. 13 / 2019



---

**Prüfungsordnung für den  
Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“  
im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik  
an der Fachhochschule Aachen**

vom 26. Februar 2019

# Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ im Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen vom 26. Februar 2019

Aufgrund des § 2 Absatz 4 Satz 1 in Verbindung mit § 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) vom 16. September 2014 (GV. NRW. S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Oktober 2017 (GV. NRW. S. 806), und der Rahmenprüfungsordnung (RPO) für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der Fachhochschule Aachen vom 1. Februar 2018 (FH-Mitteilung Nr. 3/2018) hat der Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik folgende Prüfungsordnung erlassen:

## Inhaltsübersicht

|                                                           |   |
|-----------------------------------------------------------|---|
| § 1   Geltungsbereich der Prüfungsordnung                 | 2 |
| § 2   Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad | 2 |
| § 3   Studienumfang und Studienbeginn                     | 2 |
| § 4   Zugangsvoraussetzungen                              | 3 |
| § 5   Anwesenheitspflicht                                 | 3 |
| § 6   Gliederung der Prüfungen                            | 3 |
| § 7   Prüfungsausschuss                                   | 3 |
| § 8   Ziel, Umfang und Form der Prüfungen                 | 3 |
| § 9   Durchführung von Prüfungen                          | 3 |
| § 10   Zulassung zu Prüfungen                             | 3 |
| § 11   Masterarbeit, Kolloquium                           | 3 |
| § 12   Gesamtnote, Zeugnis                                | 4 |
| § 13   Inkrafttreten und Veröffentlichung                 | 4 |
| Anlage 1   Studienplan                                    | 5 |
| Wahlmodulkatalog                                          | 5 |

## § 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung (RPO) der Fachhochschule Aachen für den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“.

## § 2 | Ziel des Studiums, Zweck der Prüfung, Abschlussgrad

(1) Der Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ ist ein Studiengang, der auf Bachelorstudiengängen des Maschinenbaus oder verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen aufbaut. Das Masterstudium soll die Studierenden befähigen, wissenschaftlich-theoretische Erkenntnisse aufzuarbeiten, kritisch einzuordnen und zur Lösung konkreter Fragestellungen der Berufswelt umzusetzen. In den Masterprüfungen werden die Fachkenntnisse und die Fähigkeiten zur Anwendung geprüft.

(2) Die Masterprüfung bildet den Abschluss des Studiums im Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“.

(3) Aufgrund der bestandenen Masterprüfung verleiht die Fachhochschule Aachen den akademischen Grad „Master of Engineering“ (Kurzform: „M.Eng.“).

## § 3 | Studienumfang und Studienbeginn

(1) Die Regelstudiendauer im Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ umfasst einschließlich der Masterarbeit drei Studiensemester.

(2) Das Studium kann im Wintersemester und im Sommersemester aufgenommen werden.

(3) Das Studienvolumen beträgt 90 Leistungspunkte.

## § 4 | Zugangsvoraussetzungen

Die Details der Zugangsbedingungen und des Zugangsverfahrens sind in der Zugangsordnung für den Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ geregelt.

## § 5 | Anwesenheitspflicht

Für alle Praktika besteht eine Anwesenheitspflicht. In den Praktika arbeiten die Studierenden in kleinen Teams an Geräten und Maschinen, die nur in der Fachhochschule verfügbar sind. Dazu ist eine Anleitung durch eine Betreuerin oder einen Betreuer notwendig. Aus Haftungsgründen dürfen die Studierenden nur zu den Zeiten im Praktikum arbeiten, wenn die Betreuerin oder der Betreuer vor Ort ist. Das Praktikum kann auch eine Exkursion oder eine Vor-Ort-Schulung und -Begehung in Unternehmen, Anlagen und Örtlichkeiten außerhalb der Fachhochschule sein. Auch dort ist die Betreuung zwingend notwendig. Außerdem soll die Gruppe immer zusammen bleiben, um die allgemeine Kompetenz „Teamfähigkeit“ zu erwerben.

## § 6 | Gliederung der Prüfungen

Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 RPO aus

- den Prüfungen des Masterstudiums,
- der Masterarbeit und
- dem Kolloquium.

## § 7 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik zuständig.

## § 8 | Ziel, Umfang und Form der Prüfungen

Die Prüfungen des Masterstudiengangs sind

- in den Pflichtmodulen laut Anlage 1 (Studienplan) sowie
- in den Wahlmodulen laut Anlage 1

abzulegen. Die Regelprüfungsphasen ergeben sich aus Anlage 1.

## § 9 | Durchführung von Prüfungen

(1) Prüfungen sind in der Regel schriftliche Prüfungen (Klausuren). Andere Prüfungsformen wie mündliche Prüfungen (als Einzel- oder Gruppenprüfung), schriftliche Studienarbeiten (als Hausarbeit oder Fallstudie) oder mündliche Vorträge (als Präsentation oder Referat) in vergleichbarem Umfang sind möglich. Eine Prüfung kann aus mehreren Prüfungselementen bestehen, die unterschiedliche Prüfungsformen haben können; die Gesamtnote ergibt sich dann als gewogenes arithmetisches Mittel der Noten der einzelnen Prüfungselemente. Ist die Gesamtnote mindestens 4,0, gilt die Gesamtprüfung als bestanden, unabhängig von eventuell nicht bestandenen Prüfungselementen. Prüfungen, die aus mehreren Prüfungselementen bestehen, können nur insgesamt wiederholt werden; dies gilt auch für den Verbesserungsversuch gemäß § 20 RPO.

(2) Eine nicht bestandene Prüfung kann zweimal wiederholt werden.

(3) Prüfungen werden in der Sprache gestellt, in der das Modul letztmalig gemäß Anlage 1 angeboten wurde.

(4) Die Zeitdauer einer schriftlichen Prüfung beträgt 18–40 Minuten pro Leistungspunkt der betroffenen Lehrveranstaltung. Auch im Falle semesterbegleitender schriftlicher Prüfungen gemäß § 9 Absatz 1 beträgt die Gesamtdauer aller Teilprüfungen einschließlich der abschließenden Prüfung 18–40 Minuten pro Leistungspunkt der betroffenen Lehrveranstaltung. Mündliche Prüfungen haben eine Dauer von 30–60 Minuten. Andere Prüfungsformen haben einen vergleichbaren Umfang.

(5) Jede Prüfung wird dreimal im Jahr angeboten.

## § 10 | Zulassung zu Prüfungen

(1) Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt auf Antrag.

(2) Die erfolgreiche Teilnahme an den zu einem Modul zugehörigen Praktika und an den anwesenheitspflichtigen Lehrveranstaltungen gemäß § 5 gilt als notwendige Prüfungsvorleistung.

## § 11 | Masterarbeit, Kolloquium

(1) In Ergänzung zu § 27 RPO soll die oder der Studierende durch die Masterarbeit zeigen, dass sie oder er in der Lage ist, in einem begrenzten Zeitraum eine theoretische, empirische oder experimentelle Aufgabenstellung des Fachgebiets selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.

(2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen bis auf eine abgelegt hat.

(3) Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 20 Wochen. Die früheste Abgabe ist nach 14 Wochen möglich. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit um maximal acht Wochen verlängern.

(4) Auf die schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit entfallen 27 Leistungspunkte.

(5) Die Masterarbeit wird durch ein Kolloquium ergänzt. Auf das Kolloquium entfallen 3 Leistungspunkte.

(6) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen abgelegt hat.

## **§ 12 | Gesamtnote, Zeugnis**

(1) Die Gesamtnote der Masterprüfung wird aus dem gewichteten Mittel der Noten aller Modulprüfungen sowie der Noten der Masterarbeit und des Kolloquiums gebildet. Die Gewichtung erfolgt entsprechend den jeweiligen Leistungspunkten. Für die Gesamtnote gelten die in der RPO festgelegten Notenschlüssel. Bei einer Gesamtnote bis einschließlich 1,3 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

(2) In der Leistungsübersicht können nicht an der Fachhochschule Aachen erbrachte und anerkannte Prüfungsleistungen gekennzeichnet werden.

## **§ 13 | Inkrafttreten und Veröffentlichung**

(1) Diese Prüfungsordnung tritt am Tag nach ihrer Veröffentlichung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Aachen (FH-Mitteilungen) in Kraft.

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang Produktentwicklung im Maschinenbau erstmals ab dem Wintersemester 2019/20 aufnehmen.

(3) Ausgefertigt aufgrund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Maschinenbau und Mechatronik vom 15. November 2018, 10. Januar 2019 und 28. Januar 2019 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 11. Februar 2019.

Aachen, den 26. Februar 2019

Der Rektor  
der Fachhochschule Aachen

gez. Marcus Baumann

Prof. Dr. Marcus Baumann

## Studienplan

### Masterstudiengang Produktentwicklung im Maschinenbau

#### SSommersemester

| Modul-code | Modulbezeichnung                              | P/W | LP | V | Ü | Pr | SU | Σ |
|------------|-----------------------------------------------|-----|----|---|---|----|----|---|
| 82317      | Kostenkalkulation und Recht                   | P   | 5  | 3 | 2 | 0  | 0  | 5 |
| 82302      | Entwicklungssystematik und Inventionsmethodik | P   | 5  | 1 | 0 | 0  | 3  | 4 |
| 83304      | Dynamik der Mehrkörpersysteme                 | P   | 5  | 2 | 1 | 2  | 0  | 5 |
| 82180      | Prozessketten in der Fertigung                | P   | 5  | 3 | 1 | 0  | 0  | 4 |
|            | Wahlmodul                                     | W   | 5  | - | - | -  | -  | - |
|            | Wahlmodul                                     | W   | 5  | - | - | -  | -  | - |
| Summe      |                                               |     | 30 | - | - | -  | -  | - |

#### Wintersemester

| Modul-code | Modulbezeichnung                                | P/W | LP | V | Ü | Pr | SU | Σ |
|------------|-------------------------------------------------|-----|----|---|---|----|----|---|
| 81302      | Mathematische und physikalische Methoden        | P   | 5  | 2 | 2 | 0  | 0  | 4 |
| 81303      | Maschinenelemente - Höhere Berechnungsverfahren | P   | 5  | 2 | 2 | 0  | 0  | 4 |
| 83316      | Klebtechnik                                     | P   | 5  | 2 | 1 | 2  | 0  | 5 |
| 83311      | Virtuelle Produktentwicklung                    | P   | 5  | 1 | 0 | 3  |    | 4 |
|            | Wahlmodul                                       | W   | 5  | - | - | -  | -  | - |
|            | Wahlmodul                                       | W   | 5  | - | - | -  | -  | - |
| Summe      |                                                 |     | 30 | - | - | -  | -  | - |

#### Abschluss-Semester

| Modul-code | Modulbezeichnung | P/W | LP | V | Ü | Pr | SU | Σ |
|------------|------------------|-----|----|---|---|----|----|---|
| 8998       | Masterarbeit     | P   | 25 | - | - | -  | -  | - |
| 8999       | Kolloquium       | P   | 5  | - | - | -  | -  | - |
| Summe      |                  |     | 30 | - | - | -  | -  | - |

## Wahlmodulkatalog

| Modul-code | Modulbezeichnung                         | WS/SS | LP | V | Ü | Pr | SU | Σ |
|------------|------------------------------------------|-------|----|---|---|----|----|---|
| 83317      | Hochleistungswerkstoffe, -beschichtungen | SS    | 5  | 3 | 1 | 1  | 0  | 5 |
| 83321      | Prozessanalyse in der Fertigungstechnik  | SS    | 5  | 2 | 1 | 1  | 0  | 4 |
| 101340     | Simulation wärmetechnischer Prozesse     | SS    | 5  | 1 | 1 | 2  | 0  | 4 |
| 83321      | Lasertechnik in der Fertigung            | SS    | 5  | 3 | 1 | 0  | 0  | 4 |
| 83322      | Additive Manufacturing für Metalle       | SS    | 5  | 2 | 1 | 1  | 0  | 4 |
| 83306      | Methoden des Qualitätsmanagements        | WS    | 5  | 2 | 1 | 1  | 0  | 4 |
| 83308      | Fabrikplanung und Logistik               | WS    | 5  | 1 | 1 | 2  | 0  | 4 |
| 83313      | Tribologie                               | WS    | 5  | 2 | 1 | 0  | 0  | 3 |
| 82303      | Finite Elemente - Anwendungen            | WS    | 5  | 2 | 0 | 2  | 0  | 4 |

#### Legende:

P = Pflichtmodul, W = Wahlmodul, LP = Leistungspunkte (ECTS) à 30 Stunden Workload  
V = Vorlesung, Ü = Übung, Pr = Praktikum, SU = Seminaristischer Unterricht  
SWS = Semesterwochenstunden à 45 Minuten Unterricht für die Studierenden