FH-Mitteilungen
21. Oktober 2019
Nr. 108 / 2019

FH AACHEN
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Prüfungsordnung für den viersemestrigen Masterstudiengang „Industrial Engineering“ Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 11. Dezember 2014 – FH-Mitteilung Nr. 156/2014
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 5. Februar 2019 – FH-Mitteilung Nr. 6/2019
(Nichtamtliche lesbare Fassung | Studienbeginn ab WS 2018/19)

Lesbare Fassungen dienen der besseren Lesbarkeit von Ordnungen, die durch eine oder mehrere Änderungsordnungen geändert worden sind. In ihnen sind die Regelungen der Ausgangs- und Änderungsordnungen zusammengestellt. Rechtlich verbindlich sind nur die originären Ordnungen und Änderungsordnungen, nicht jedoch die lesbaren Fassungen.

Herausgeber: Der Rektor der FH Aachen | Alle Rechte vorbehalten. Wiedergabe oder Druck nur mit Angabe von Quelle und Verfasser. Wiedergabe von Auszügen nur mit Genehmigung der FH Aachen. | **Redaktion:** Dezernat I, Silvia Crummenerl, T +49. 241. 6009 51134

Prüfungsordnung für den viersemestrigen Masterstudiengang „Industrial Engineering“ Fachbereich Wirtschaftswissenschaften Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik an der Fachhochschule Aachen

vom 11. Dezember 2014 – FH-Mitteilung Nr. 156/2014
in der Fassung der Bekanntmachung der Änderungsordnung
vom 5. Februar 2019 – FH-Mitteilung Nr. 6/2019
(Nichtamtliche lesbare Fassung | Studienbeginn ab WS 2018/19)

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 | Project Proposal, Masterarbeit, Kolloquium 4

§ 12 | Gesamtnote, Zeugnis 4

§ 13 | Inkrafttreten und Veröffentlichung 4

Anlage 1 | Studienplan 5

Anlage 2 | Wahlkataloge für einen Bachelorabschluss des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau 8

Anlage 3 | Wahlkatalog FB 7 9

Anlage 4 | Wahlkatalog 2. Semester 10

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

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

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

(1) Der viersemestrige Masterstudiengang „Industrial Engineering“ ist ein interdisziplinärer Studiengang, der auf Bachelorstudiengängen der Wirtschaftswissenschaften, des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau, des Maschinenbaus oder verwandter ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge 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 „Industrial Engineering“.

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

§ 3 | Studienumfang und Studienbeginn

(1) Die Regelstudiendauer im Masterstudiengang „Industrial Engineering“ umfasst einschließlich der Masterarbeit vier Studiensemester.

(2) Das Studium kann nur im Wintersemester aufgenommen werden.

(3) Das Studienvolumen beträgt 120 Leistungspunkte.

§ 4 | Zugangsvoraussetzungen

Die Details der Zugangsbedingungen und des Zugangsverfahrens sind in der Zugangsordnung für den viersemestrigen Masterstudiengang „Industrial Engineering“ 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 Zeiten im Praktikum arbeiten, wenn die Betreuerin oder der Betreuer vor Ort ist. Das Praktikum kann auch in Form einer Exkursion oder einer Vor-Ort-Schulung oder Begehung in Unternehmen, Anlagen und Örtlichkeiten außerhalb der Fachhochschule stattfinden. 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 Anpassungssemesters,
- den Prüfungen des Masterstudiums,
- dem Project Proposal,
- der Masterarbeit und
- dem Kolloquium.

§ 7 | Prüfungsausschuss

Für die nach § 8 RPO zugewiesenen Aufgaben ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften zuständig.

§ 8 | Ziel, Umfang und Form der Prüfungen

Die Prüfungen des Masterstudiengangs „Industrial Engineering” sind in den Modulen laut Anlage 1 (Studienplan) abzulegen. Die Regelprüfungstermine ergeben sich aus Anlage 1.

§ 9 | Durchführung von Prüfungen

(1) Prüfungen sind in der Regel schriftlich 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 oder Punkte 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) 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.

(4) Die Prüfungstermine werden vom Prüfungsausschuss festgesetzt und bekannt gegeben.

§ 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.

(3) Absolventen und Absolventinnen des Maschinenbaus oder verwandter ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge oder des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau müssen ein Anpassungssemester im Umfang von 30 Leistungspunkten absolvieren. Die Festlegung der nachzuholenden Module erfolgt gemäß Übertragungsbeschluss des Prüfungsausschusses einzelfallweise durch den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des Prüfungsausschusses. Die Entscheidung folgt dem Grundsatz, dass dann Kenntnisse in den Bereichen erworben werden müssen, die durch die Vorbildung nicht ausreichend abgedeckt sind.

(4) Absolventen und Absolventinnen der Wirtschaftswissenschaften müssen zu Beginn des Masterstudiums ein Anpassungssemester mit technischen Modulen im Umfang von 30 Leistungspunkten absolvieren. Das Anpassungs-

semester dient dazu, den Studierenden technisch-naturwissenschaftliche Grundlagen zu vermitteln, damit die späteren Absolventen und Absolventinnen sich auch in einem weitestgehend maschinenbaulich-technisch orientierten Umfeld fachlich bewegen können.

§ 11 | Project Proposal, Masterarbeit, Kolloquium

(1) Zum Project Proposal und zur Masterarbeit wird zugelassen, wer mindestens 60 Leistungspunkte im Masterstudiengang erbracht hat.

(2) Die Masterarbeit umfasst 20 Leistungspunkte. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 16 Wochen.

(3) Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen vor Ablauf der Frist gestellten begründeten Antrag die Bearbeitungszeit der Masterarbeit um maximal acht Wochen verlängern. Bei einer Verlängerung um mehr als eine Woche kann sich ein im Voraus festgelegter Termin des Kolloquiums verschieben.

(4) Das Thema der Masterarbeit kann nur einmal und nur innerhalb der ersten vier Wochen der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Im Fall der Wiederholung gemäß § 21 RPO Absatz 1 ist die Rückgabe nur zulässig, wenn die Kandidatin oder der Kandidat bei der Anfertigung ihrer oder seiner ersten Abschlussarbeit von dieser Möglichkeit keinen Gebrauch gemacht hat.

(5) Das Project Proposal dient der systematischen Erarbeitung der wissenschaftlichen Fragestellung, des Untersuchungsziels und der geplanten Forschungsmethodik der Masterarbeit sowie der Erstellung eines vorläufigen Arbeitsplans. Das Project Proposal umfasst 5 Leistungspunkte. Dies entspricht einer Bearbeitungszeit von vier Wochen.

(6) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Prüfungen bestanden 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.

(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.

* Die Regelungen der hier integrierten Änderungsordnung vom 05.02.2019 (FH-Mitteilung Nr. 6/2019) sind anwendbar auf alle Studierenden, die ab dem Wintersemester 2018/19 ihr Studium aufgenommen haben. Diese lesbare Fassung umfasst die Änderungen und dient nur der besseren Übersicht für alle Studierenden, die ihr Studium im viersemestrigen Masterstudiengang Industrial Engineering ab dem Wintersemester 2018/19 aufgenommen haben.

Anlage 1

Studienplan

Masterstudiengang Industrial Engineering (4-semestrig)

1. Semester (Wintersemester)

Die jeweiligen Inhalte des Anpassungssemesters sind abhängig vom jeweils vorherigen Studienabschluss und dienen der Anpassung der bisher nicht bearbeiteten Inhalte. Die Einordnung des vorherigen Studienabschlusses erfolgt gemäß Übertragungsbeschluss des Prüfungsausschusses durch den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des zuständigen Prüfungsausschusses.

Anpassungssemester für einen Bachelorabschluss der Wirtschaftswissenschaften: Technische Grundlagen

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
81103	Technische Mechanik 1	P	5	3	2	0	0	**5**
81104	Werkstoffkunde 1	P	5	3	2	0	0	**5**
81105	CAD/Technisches Zeichnen	P	5	1	0	4	0	**5**
81316	Werkzeugmaschinen/Flexible Fertigungssysteme	P	5	3	0	1	0	**4**
81568	Qualitäts- und Anforderungsmanagement	P	5	4	0	0	0	**4**
73116	Informationstechnologie 1	P	5	3	2	0	0	**5**
Summe			**30**	**17**	**6**	**5**	**0**	**28**

Anpassungssemester für einen Bachelorabschluss Wirtschaftsingenieurwesen mit Fachrichtung Maschinenbau (180 LP)

Die Festlegung der nachzuholenden Module erfolgt gemäß Übertragungsbeschluss des Prüfungsausschusses einzelfallweise durch den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des zuständigen Prüfungsausschusses. Die Entscheidung folgt dem Grundsatz, dass dann Kenntnisse in den Bereichen erworben werden müssen, die durch die Vorbildung nicht ausreichend abgedeckt sind.

Anpassungssemester für einen Bachelorabschluss Maschinenbau oder für einen verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengang (180 LP)

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
74102	Informationssysteme	P	5	3	1	0	0	**4**
71105	WPR 1	P	5	2	2	0	0	**4**
74104	Operations Management (deutsch)	P	5	3	1	0	0	**4**
75650	Management Science - Statistische Verfahren, Planung, Optimierung	P	5	0	0	0	4	**4**
75601	Logistik Consulting und Operational Excellence	P	5	0	0	0	4	**4**
73116	Informationstechnologie 1	P	5	0	0	0	4	**4**
Summe			**30**	**8**	**3**	**0**	**12**	**24**

Sollten einzelne Module bereits im vorhandenen Abschluss abgedeckt sein, erfolgt die die Festlegung der nachzuholenden Module gemäß Übertragungsbeschluss des Prüfungsausschusses durch den Vorsitzenden oder die Vorsitzende des zuständigen Prüfungsausschusses. Die Entscheidung folgt dem Grundsatz, dass dann Kenntnisse in den Bereichen erworben werden müssen, die durch die Vorbildung nicht ausreichend abgedeckt sind.

Für einen Bachelorabschluss der Wirtschaftswissenschaften

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
8610218	Projekt 2	P	5	2	2	1	0	**5**
77618	Industrielle Produktion und Industrie 4.0	P	5	0	0	0	4	**4**
77509	Grundlagen Arbeitsorganisation und Industrial Engineering (inkl. REFA Grundausbildung)	P	5	0	0	2	2	**4**
83308	Fabrikplanung und Produktionslogistik	P	5	0	0	2	2	**4**
79614	Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitssicherheit	P	5	2	0	2	0	**4**
77630	Programmierung mit Python und Auswertung von großen Datenmengen	P	5	3	0	1	0	**4**
Summe			**30**	**7**	**2**	**8**	**8**	**25**

Für einen Bachelorabschluss des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
77619	Wahlfachmodul (siehe Anlagen 2 und 3: Wahlkataloge für einen Bachelorabschluss des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau)	P	5	0	0	0	0	**4**
77618	Industrielle Produktion und Industrie 4.0	P	5	0	0	0	4	**4**
77509	Grundlagen Arbeitsorganisation und Industrial Engineering	P	5	0	0	2	2	**4**
83308	Fabrikplanung und Produktionslogistik	P	5	0	0	2	2	**4**
79614	Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitssicherheit	P	5	2	0	2	0	**4**
77630	Programmierung mit Python und Auswertung von großen Datenmengen	P	5	3	0	1	0	**4**
Summe			**30**	**5**	**0**	**7**	**8**	**24**

Für einen Bachelorabschluss des Maschinenbaus oder eines verwandten ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
72106	Kostenrechnung	P	5	2	2	0	0	**4**
77618	Industrielle Produktion und Industrie 4.0	P	5	0	0	0	4	**4**
77509	Grundlagen Arbeitsorganisation und Industrial Engineering	P	5	0	0	2	2	**4**
83308	Fabrikplanung und Produktionslogistik	P	5	0	0	2	2	**4**
79614	Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitssicherheit	P	5	2	0	2	0	**4**
77630	Programmierung mit Python und Auswertung von großen Datenmengen	P	5	3	0	1	0	**4**
Summe			**30**	**7**	**2**	**7**	**8**	**24**

3. Semester (Wintersemester)

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
79609	Methoden des Industrial Engineering	P	5	1	0	3	0	**4**
79604	Management von Geschäftsprozessen	P	5	0	0	0	4	**4**
81307	Datenmanagement und Leittechnik	P	5	2	1	2	0	**5**
82304	Intralogistik	P	5	1	1	2	0	**4**
83310	Automatisierungstechnik und fortgeschrittene Datenanalyse	P	5	4	0	0	0	**4**
83309	Wahlfachmodul (siehe Anlage 4, ein Modul belegbar)	P	5	3	0	1	0	**4**
Summe			**30**	**11**	**2**	**8**	**4**	**25**

4. Semester (Abschlusssemester)

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
79107	Project Proposal	P	5	0	0	0	0	**0**
8998	Masterarbeit	P	20	0	0	0	0	**0**
8999	Kolloquium	P	5	0	0	0	0	**0**
Summe			**30**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

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

Anlage 2

Wahlkataloge für einen Bachelorabschluss des Wirtschaftsingenieurwesens mit Fachrichtung Maschinenbau

Wahlmodulkatalog FB 8

Modul-code	Modulbezeichnung	WS/SS	LP	V	Ü	Pr	SU	∑
85720	Technische Optik	SS	5	3	2	0	0	**5**
85721	Ingenieurkeramik	SS	5	3	2	0	0	**5**
85724	Objektorientierte Programmierung/Software-Engineering	SS	5	2	0	3	0	**5**
85740	Statistische Methoden der Ingenieurwissenschaften	WS+SS	5	2	0	3	0	**5**
85726	Programmiersprache JAVA	SS	5	2	0	3	0	**5**
85727	Finite Elemente	SS	5	3	0	2	0	**5**
85729	Maschinendynamik/Getriebetechnik	SS	5	3	2	1	0	**6**
85730	Energietechnik	SS	5	2	2	1	0	**5**
85731	Erneuerbare Energien	SS	5	2	2	1	0	**5**
85732	Qualitätstechnologien	SS	5	3	0	2	0	**5**
85734	Produktionsplanung und -steuerung/Produktionslogistik	SS	5	2	1	1	0	**4**
85202	Konstruktionslehre/Konstruktionssystematik	WS+SS	5	2	1	2	0	**5**
85735	Beschichtungstechnologien	SS	5	2	1	1	0	**4**
85736	Strömungsmaschinen	SS	5	3	1	1	0	**5**
85511	Automatisierungstechnik	SS	5	4	0	2	0	**6**
85737	Lasertechnologie/Rapid Prototyping	SS	5	3	2	0	0	**5**
85738	Unternehmerseminar	SS	5	0	0	0	4	**4**
85739	Robotik	SS	5	2	1	2	0	**5**

Anlage 3

Wahlkatalog FB 7

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	Σ
71104	Personal	W	5	4	0	0	0	**4**
73104	Rechnungslegung 2	W	5	4	0	0	0	**4**
75603 oder 75608	Supply Chain Management und Design Supply Chain Management and Design*	W	5	0	0	0	4	**4**
75601	Logistik Consulting und Operational Excellence	W	5	2	2	0	0	**4**
75609	Beschaffungsmanagement und Verhandlungsführung	W	5	2	2	0	0	**4**
75615 oder 75617	Unternehmensfinanzierung (Corporate Finance) Corporate Finance*	W	5	0	0	0	4	**4**
75621	Anforderungs- und Testmanagement	W	5	0	0	0	4	**4**
75622	IT-Projektsteuerung/IT Project Control	W	5	0	0	0	4	**4**
75625 oder 75627	Internationales Business International Business*	W	5	0	0	0	4	**4**
75630	Kostenmanagement	W	5	0	0	0	4	**4**
75635	Konzeptionelles Marketing	W	5	0	0	0	4	**4**
75636	Instrumentelles Marketing	W	5	0	0	0	4	**4**
75640	Organisation und Unternehmensführung	W	5	0	0	0	4	**4**
75641	Organisationale Gestaltung	W	5	0	0	0	4	**4**
75642	Organisationsmanagement	W	5	0	0	0	4	**4**
75645 oder 75647	Prozesse im Personalmanagement Alternativ in englischer Sprache: 75647*	W	5	0	0	0	4	**4**
75646 oder 75648	Führung und Persönlichkeit Führung und Persönlichkeit*	W	5	0	0	0	4	**4**
75650	Management Science - Statistische Verfahren, Planung, Optimierung	W	5	0	0	0	4	**4**
75651	Management Science - Stochastische Modelle, Prognose, Simulation	W	5	0	0	0	4	**4**
75684 oder 75687	Aktuelle Wirtschaftsthemen Topics in Economics*	W	5	0	0	0	4	**4**
75740	Entrepreneurship	W	5	2	2	0	0	**4**

* in englischer Sprache

Anlage 4

Wahlkatalog 2. Semester

Ein Modul belegbar

Modul-code	Modulbezeichnung	P/W	LP	V	Ü	Pr	SU	Σ
79612	Kommunikations- und Moderationstechnik	W	5	0	0	2	2	4
83309	Rechtliche Aspekte des Industrial Engineering	W	5	4	0	0	0	4
79622	Quantitative Management-Methoden	W	5	2	2	0	0	4
79625	Change Management	W	5	0	0	0	4	4
8xxxx	Business Case Fabrikplanung	W	5	0	0	1	3	4