

FH-Mitteilungen

5. November 2019

Nr. 114 / 2019



**Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge
„Information Systems Engineering“ und
„Information Systems Engineering (Teilzeit)“
an der Fachhochschule Aachen**

vom 5. November 2019

Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge „Information Systems Engineering“ und „Information Systems Engineering (Teilzeit)“ an der Fachhochschule Aachen vom 5. November 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 das Gesetz zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 19. Juli 2019 (GV. NRW. S. 425), 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 Elektrotechnik und Informationstechnik die folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsübersicht

§ 1 Geltungsbereich der Prüfungsordnung	2
§ 2 Ziel des Studiums, Abschlussgrad	2
§ 3 Zugangsvoraussetzungen	3
§ 4 Studienumfang	3
§ 5 Studienverlauf	3
§ 6 Wechsel in den Studiengang in Voll-/Teilzeit	4
§ 7 Prüfungen	4
§ 8 Masterarbeit und Kolloquium	4
§ 9 Zeugnis, Gesamtnote, Masterurkunde	5
§ 10 Inkrafttreten und Veröffentlichung	5
Anlage 1 Studienverlaufsplan in Vollzeit	6
Anlage 2 Studienverlaufsplan in Teilzeit	7
Anlage 3 Wahlkatalog	8
Anlage 4 Zuordnung der Wahlmodule zu Schwerpunkten	9

§ 1 | Geltungsbereich der Prüfungsordnung

(1) Diese Prüfungsordnung (PO) gilt in Ergänzung der Rahmenprüfungsordnung der Fachhochschule Aachen für die Masterstudiengänge „Information Systems Engineering“ und „Information Systems Engineering (Teilzeit)“.

(2) Für Angelegenheiten dieser Prüfungsordnung ist der Prüfungsausschuss des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik zuständig.

§ 2 | Ziel des Studiums, Abschlussgrad

(1) Das Ausbildungsziel ist ein Abschluss als „Master of Engineering“ (kurz: M.Eng.) im Masterstudiengang „Information Systems Engineering“ bzw. „Information Systems Engineering (Teilzeit)“. Die Studiengänge werden in Schwerpunkte untergliedert, die sich am Bedarf des Arbeitsmarktes und an innovativen bzw. strategischen Zukunftsfeldern orientieren (siehe Anlage 4).

Dieser Abschluss basiert auf den breit gefächerten Grundlagen dieses Bereiches und eröffnet ein weites Betätigungsfeld im Bereich der Informationstechnik. Arbeitsfelder bieten vorrangig Softwareunternehmen und IT-Beratungshäuser, aber auch Banken, Handels- und Industrieunternehmen mit größeren IT-Abteilungen sowie öffentliche Arbeitgeber. Dieser Masterabschluss ermöglicht die Übernahme von Aufgaben der Analyse, im Design, der Realisierung, Weiterentwicklung und dem Managen von Informationssystemen. Weiterhin ermöglicht dieser Abschluss den Einstieg in ein weitergehendes Promotionsstudium.

Die Studierenden des Studienganges „Information Systems Engineering“ bzw. „Information Systems Engineering (Teilzeit)“ sollen insbesondere Arbeitsabläufe und Geschäftsprozesse von Unternehmen verstehen und analysieren lernen, in diesen Prozessen denken können und in der Lage sein, die dazu erforderliche Software zu entwickeln. Sie

sollen darüber hinaus den Lebenszyklus dieser Informationssysteme gestalten und optimieren können.

Die Studierenden sollen erweiterte Kompetenzen in den folgenden Feldern erlangen:

- formale, algorithmische, mathematische Kompetenzen,
- Analyse-, Design-, Realisierungs- und Projekt-Management Kompetenzen
- Technologische Kompetenzen,
- Methodenkompetenzen,
- Soziale Kompetenzen und Selbstkompetenz.

(2) Die Masterprüfung besteht gemäß § 7 Absatz 2 RPO aus den studienbegleitenden Modulprüfungen und dem Abschlussmodul. Das Abschlussmodul besteht aus der Masterarbeit und dem Kolloquium und hat insgesamt 30 Leistungspunkte. Die Masterprüfung bildet den berufsqualifizierenden Abschluss des Studiums.

(3) Das wichtigste Ziel des Studiums ist die Vorbereitung auf den Arbeitsmarkt. Durch die studienbegleitenden Prüfungen soll festgestellt werden, dass die Studierenden die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten erworben haben. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob und in welchem Maße das Studienziel erreicht worden ist.

(4) Mit bestandener Masterprüfung wird der Abschlussgrad „Master of Engineering“ (kurz: M.Eng.) als berufsqualifizierender Abschluss verliehen. Auf der entsprechenden Urkunde wird außerdem der Name des Studienganges „Information Systems Engineering“ bzw. „Information Systems Engineering (Teilzeit)“ angegeben.

§ 3 | Zugangsvoraussetzungen

Die Zugangsvoraussetzungen für die Masterstudiengänge werden in den zugehörigen Zugangsordnungen in ihrer jeweils gültigen Fassung geregelt.

§ 4 | Studienumfang

(1) Im Vollzeitstudiengang umfasst die Regelstudienzeit einschließlich der Masterarbeit und des Masterkolloquiums drei Studiensemester.

(2) Im Teilzeitstudiengang, der erstmals ab dem Wintersemester 2020/21 angeboten wird, umfasst die Regelstudienzeit einschließlich der Masterarbeit und des Masterkolloquiums fünf Studiensemester. Die Bearbeitung der Masterarbeit erfolgt dabei in Vollzeit.

(3) Das Studienvolumen beträgt sowohl im Vollzeit- als auch im Teilzeitstudiengang 90 Leistungspunkte.

§ 5 | Studienverlauf

(1) Das Studium kann sowohl im Sommersemester als auch im Wintersemester aufgenommen werden.

(2) Der Studienplan für den Masterstudiengang „Information Systems Engineering“ ergibt sich aus Anlage 1. Bei Studienbeginn im Wintersemester wird die Reihenfolge der ersten beiden Semester im Studienverlaufsplan vertauscht.

(3) Der Studienplan für den Masterstudiengang „Information Systems Engineering (Teilzeit)“ ergibt sich aus Anlage 2. Bei Studienbeginn im Wintersemester wird die Reihenfolge des ersten und zweiten, sowie des dritten und vierten Semesters vertauscht.

(4) Die Wahlmodule, die von den Studierenden belegt werden müssen, ergeben sich aus dem Wahlkatalog aus Anlage 3.

(5) Im Falle eines oder zweier Fehlversuche in einem Wahlmodul kann das Wahlmodul gewechselt werden, d. h. § 15 Absatz 3 der RPO wird nicht angewendet.

(6) Die einzelnen Wahlmodule können Schwerpunkten zugeordnet werden. Hat der Studierende mindestens drei Wahlmodule aus einem Schwerpunkt erbracht, so kann auf Antrag das erfolgreiche Studium dieses Schwerpunkts durch einen entsprechenden Zusatz auf dem Abschlusszeugnis vermerkt werden. Der Fachbereichsrat beschließt die Einrichtung und Aufhebung von Schwerpunkten; dies wird jeweils in der Anlage 4 veröffentlicht. Wird die Aufhebung eines Schwerpunktes beschlossen, wird die Studierbarkeit dieses Schwerpunktes durch ein entsprechendes Wahlangebot für mindestens drei weitere Jahre gewährleistet. Der Katalog der Schwerpunkte wird jeweils vom Prüfungsamt veröffentlicht. Bei der Einrichtung von Schwerpunkten ist festzulegen, welche Wahlmodule zu diesem Schwerpunkt gehören. Dabei müssen pro Studienjahr mindestens vier Wahlmodule pro Schwerpunkt angeboten werden.

(7) Die Wahlmodule können aus dem Wahlkatalog ausgewählt werden; alternativ können bis zu drei Wahlmodule aus dem Wahlkatalog des Masterstudiengangs „Elektrotechnik“ bzw. „Elektrotechnik (Teilzeit)“ ausgewählt werden.

(8) Hat der Prüfling mehr als die vier geforderten Wahlmodule bestanden, kann er beim Prüfungssekretariat beantragen, welche vier Module im Zeugnis berücksichtigt werden sollen. Die übrigen Module können dann als Zusatzfächer in einer Anlage zum Zeugnis vermerkt werden, werden jedoch bei der Festsetzung der Gesamtnote nicht berücksichtigt.

(9) Im interdisziplinären Projekt erlernen die Studierenden den Einsatz der fachspezifischen Kompetenzen und außerfachlichen Kompetenzen schwerpunktübergreifend in Form eines Projektes mit anderen Studierenden (gegebenenfalls auch aus anderen Studiengängen).

(10) Im wissenschaftlichen Seminar erlernen die Studierenden den Einsatz wissenschaftlicher Methoden bei anwendungsorientierten Problemstellungen mit anderen Studierenden.

§ 6 | Wechsel in den Studiengang in Voll-/Teilzeit

(1) Ein Wechsel in den jeweils parallelen Studiengang in Voll-/Teilzeit ist erstmals ab dem Wintersemester 2020/21 möglich. Er ist ausgeschlossen, wenn eine Prüfung in dem bisherigen Studiengang des Fachbereichs endgültig nicht bestanden wurde.

Die Anzahl der Prüfungsversuche pro Modul wird durch einen Wechsel in den jeweils parallelen Studiengang in Voll- bzw. Teilzeit nicht erhöht.

§ 7 | Prüfungen

(1) Alle Prüfungen werden dreimal im Jahr angeboten; die Regelprüfungstermine ergeben sich aus den Studienverlaufsplänen in den Anlagen 1 und 2. Wird ein Wahlmodul nicht mehr angeboten, wird die Prüfung nach der letztmaligen Durchführung noch dreimal angeboten.

(2) Prüfungen werden in der Regel als Klausurarbeiten mit einer Bearbeitungszeit von maximal vier Zeitstunden oder als mündliche Prüfungen mit einer Dauer von 30 bis 60 Minuten durchgeführt. Andere Prüfungsformen wie schriftliche Ausarbeitungen (z.B. Hausarbeiten), Projektarbeiten und Seminarvorträge in vergleichbarem Umfang sind ebenfalls zulässig.

(3) Prüfungen können teilweise oder ganz im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden.

Die Aufgabenstellungen von Prüfungen, die zu mehr als 20% im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, sind vor der Prüfung von einem zweiten Prüfer oder einer zweiten Prüferin auf eindeutige Beantwortbarkeit zu überprüfen.

Für Prüfungen, die zu mehr als 20% im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, gilt folgendes Bewertungsverfahren: Bei Prüfungen im Antwort-Wahl-Verfahren mit Mehrfachauswahl (eine Frage, mehrere Antwortmöglichkeiten, zutreffend entweder eine, keine, mehrere oder alle Antwortmöglichkeiten) gilt folgende Bewertung: Es werden Punkte für jede zutreffend angekreuzte Antwortmöglichkeit vergeben. Für zutreffende, nicht angekreuzte Antworten werden 0 Punkte vergeben. Für jede nicht zutreffend angekreuzte Antwort werden Maluspunkte vergeben. Überwiegen die Maluspunkte bei einer Frage, so wird diese Frage mit 0 Punkten bewertet.

Bei Prüfungen, die zu mehr als 20% im Antwort-Wahl-Verfahren durchgeführt werden, muss vor der Prüfung die absolute Bestehensgrenze als Prozentwert durch die beiden Prüferinnen und/oder Prüfer festgelegt werden. Nach der Prüfung ist zusätzlich die relative Bestehensgrenze zu ermitteln. Dazu werden aus den erworbenen

Punkten aller Prüfungsteilnehmerinnen und Prüfungsteilnehmer, die die Prüfung in dieser oder in den beiden vorangegangenen Prüfungsperioden zum ersten Mal abgelegt haben, der arithmetische Mittelwert als Prozentwert errechnet. Die relative Bestehensgrenze liegt bei diesem Mittelwert abzüglich 20 Prozentpunkte, mindestens allerdings bei 50% der Gesamtpunktzahl.

Die Möglichkeit einer weiteren Herabsetzung der Bestehensgrenze durch die Prüfenden bleibt dadurch unberührt. Liegt die so festgelegte relative Bestehensgrenze unter der absoluten Bestehensgrenze, ist die relative Bestehensgrenze anzuwenden. Die Notenskala ist danach an die Bestehensgrenze anzupassen.

(4) Die Wiederholung von Prüfungen ist in § 21 RPO geregelt. Vor der Festsetzung der Note „nicht ausreichend“ (5,0) nach dem dritten Versuch einer Klausurarbeit kann sich der Prüfling einer mündlichen Ergänzungsprüfung unterziehen, wenn die Prüfung tatsächlich mitgeschrieben wurde und kein Täuschungsversuch vorlag. Jedem Prüfling stehen im gesamten Studium zwei Ergänzungsprüfungen zu. Aufgrund der Ergänzungsprüfung können nur die Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) als Ergebnis festgesetzt werden. Im Übrigen gilt § 17 Absatz 5 RPO.

(5) Zur Notenverbesserung gibt es die Möglichkeit des Verbesserungsversuches nach § 20 RPO. Die Verbesserung einer mündlichen Ergänzungsprüfung ist nicht möglich.

(6) Bei Modulen, welche ein Praktikum beinhalten, ist der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme am Praktikum Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung. Die Kriterien für eine erfolgreiche Teilnahme und die Zulässigkeit und Form etwaiger individueller Ersatzleistungen sowie der Umgang mit Fehlzeiten legt der jeweilige Dozent oder die jeweilige Dozentin zu Vorlesungsbeginn fest und gibt diese im Campus-Management-System bekannt. Dabei ist die zulässige Fehlzeit am Lernziel der jeweiligen Lehrveranstaltung auszurichten und umfasst auch durch ärztliches Attest entschuldigte Fehlzeiten. Je nach Veranstaltungsinhalt beträgt die zulässige Fehlzeit zwischen 10% und 30% der angesetzten Kontaktzeit.

§ 8 | Masterarbeit und Kolloquium

(1) Die Masterarbeit ist eine eigenständige Ausarbeitung mit einer konstruktiven, experimentellen, entwurfsorientierten oder einer anderen ingenieurmäßigen Aufgabenstellung mit angemessener Beschreibung und Erläuterung der erarbeiteten Lösung.

(2) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen bis auf zwei erbracht hat.

(3) Der Umfang der Masterarbeit beträgt 27 Leistungspunkte, dies entspricht einer Bearbeitungszeit von 20 Wochen. Die früheste Abgabe ist nach 14 Wochen möglich. Im Ausnahmefall kann die oder der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf einen begründeten Antrag

die Bearbeitungszeit um maximal vier Wochen verlängern. Der Antrag soll mindestens eine Woche vor Ablauf der Frist gestellt werden.

(4) Zum Kolloquium wird zugelassen, wer alle Modulprüfungen und die Masterarbeit bestanden hat. Das Kolloquium soll innerhalb von vier Wochen nach Abgabe der Masterarbeit stattfinden.

§ 9 | Zeugnis, Gesamtnote, Masterurkunde

Die Gesamtnote der Masterprüfung ergibt sich aus dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel von

- a) dem nach Leistungspunkten gewichteten Mittel der Noten aller Modulprüfungen,
- b) der Note der Masterarbeit und
- c) der Note des Kolloquiums.

Bei einer Gesamtnote bis 1,2 wird der Zusatz „mit Auszeichnung“ verliehen.

§ 10 | Inkrafttreten und Veröffentlichung

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

(2) Sie gilt für alle Studierenden, die ihr Studium im Masterstudiengang „Information Systems Engineering“ erstmals ab dem Sommersemester 2020 und im Masterstudiengang „Information Systems Engineering (Teilzeit)“ erstmals ab dem Wintersemester 2020/21 aufnehmen.

(3) Ausgefertigt auf Grund der Beschlüsse des Fachbereichsrates des Fachbereichs Elektrotechnik und Informationstechnik vom 16. September 2019 und 24. Oktober 2019 sowie der rechtlichen Prüfung durch das Rektorat gemäß Beschluss vom 30. Oktober 2019.

Hinweis nach § 12 Absatz 5 HG:

Die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften des Hochschulgesetzes oder des Ordnungs- oder sonstigen autonomen Rechts der FH Aachen kann gegen diese Ordnung nach Ablauf eines Jahres seit ihrer Bekanntmachung nicht mehr geltend gemacht werden, es sei denn,

- a) die Ordnung ist nicht ordnungsgemäß bekannt gemacht worden,
- b) das Rektorat hat den Beschluss des zuständigen Gremiums vorher beanstandet oder
- c) der Form- oder Verfahrensmangel ist gegenüber der Hochschule vorher gerügt und dabei die verletzte Rechtsvorschrift und die Tatsache bezeichnet worden, die den Mangel ergibt.

Aachen, den 5. November 2019

Der Rektor
der Fachhochschule Aachen

gez. Marcus Baumann

Prof. Dr. Marcus Baumann

Studienverlaufsplan in Vollzeit

Modul-Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	1.	2.	3.	Sem. SWS	LP
		V Ü P	V Ü P	V Ü P		
1. Semester (SS)						
58106	Virtualisierung und Cloud Computing*	2 1 1			4	6
58103	Mathematische Algorithmen*	2 1 1			4	6
58130	Wahlmodul M1*	2 1 1			4	6
58131	Wahlmodul M2*	2 1 1			4	6
58107	Interdisziplinäres Projekt *	4			4	6
2. Semester (WS)						
58203	Theoretische Informatik*		2 1 1		4	6
58206	Management und Business Models*		2 1 1		4	6
58230	Wahlmodul M3*		2 1 1		4	6
58231	Wahlmodul M4*		2 1 1		4	6
58207	Wissenschaftliches Seminar*		4		4	6
3. Semester (SS)						
8998	Master-Arbeit				0	27
8999	Master-Kolloquium				0	3
	Summe M.Eng. ISE	20	20	0	40	90

Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden).

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Alle mit * gekennzeichneten Studienmodule beinhalten eine Anwesenheitspflicht zu den Praktikumsterminen.

Studienverlaufsplan in Teilzeit

Modul- Nr.	Module und Studienfächer Bezeichnung	1. V Ü P	2. V Ü P	3. V Ü P	4. V Ü P	5. V Ü P	Sem. SWS	LP
1. Semester (SS)								
58106	Virtualisierung und Cloud Computing*	2 1 1					4	6
58130	Wahlmodul M1*	2 1 1					4	6
2. Semester (WS)								
58203	Theoretische Informatik*		2 1 1				4	6
58207	Wissenschaftliches Seminar*		2 1 1				4	6
58131	Wahlmodul M2*		2 1 1				4	6
3. Semester (SS)								
58103	Mathematische Algorithmen*			2 1 1			4	6
58107	Interdisziplinäres Projekt*			2 1 1			4	6
58230	Wahlmodul M3*			2 1 1			4	6
4. Semester (WS)								
58206	Management und Business Models*				2 1 1		4	6
58231	Wahlmodul M4*				2 1 1		4	6
5. Semester (SS)								
8998	Master-Arbeit						0	27
8999	Master-Kolloquium						0	3
	Summe M.Eng. ISE (Teilzeit)	8	12	12	8		40	90

Legende:

SWS = Semesterwochenstunden, LP = Leistungspunkte (1 LP entspricht einem Arbeitsaufwand von 30 Stunden)

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Alle mit * gekennzeichneten Studienmodule beinhalten eine Anwesenheitspflicht zu den Praktikumsterminen.

Wahlkatalog

Die nachfolgend aufgeführten Module werden nicht in jedem Semester angeboten. Der Fachbereichsrat kann weitere Module genehmigen. Die jeweils aktuell angebotenen Wahlmodule sowie ggf. deren Zuordnung zu einem Schwerpunkt im Sinne des § 5 Absatz 6 werden rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

Modul- Nr.	Studienfach	V	Ü	P
58661	Effizienter IT Betrieb	2	1	1
58636	Data Science 1	2	1	1
58637	Data Science 2	2	1	1
58633	Roboterprogrammierung	2	1	1
58660	Verfahren zur automatischen Planung	2	1	1
58659	3D-Bildverarbeitung	2	1	1
58639	Innovationsmanagement	2	1	1
58640	Informationssicherheitsmanagement	2	1	1
58619	IT-Sicherheit in industriellen Anlagen	2	1	1
58641	Information System Lifecycle Management	2	1	1
58638	Digitale Transformation	2	1	1
58621	Parallele Systeme (GPGPU-Programmierung)	2	1	1

Legende

V = Vorlesung, Ü = Übung, P = Praktikum

Zuordnung der Wahlmodule zu Schwerpunkten

Die nachfolgend aufgeführten Module werden nicht in jedem Semester angeboten. Der Fachbereichsrat kann weitere Module genehmigen. Die jeweils aktuell angebotenen Wahlmodule sowie ggf. deren Zuordnung zu einem Schwerpunkt im Sinne des § 5 Absatz 6 werden rechtzeitig vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

		Schwerpunkte des Masters Information Systems Engineering ab dem Sommersemester 2020	
Modul-Nr.	Modulbezeichnung	Verteilte Systeme und Management	Intelligente Systeme
58661	Effizienter IT Betrieb	X	
58636	Data Science 1		X
58637	Data Science 2		X
58633	Roboterprogrammierung		X
58660	Verfahren zur automatischen Planung		X
58659	3D-Bildverarbeitung		X
58639	Innovationsmanagement	X	
58640	Informationssicherheitsmanagement	X	
58619	IT-Sicherheit in industriellen Anlagen	X	X
58641	Information System Lifecycle Management	x	
58638	Digitale Transformation	X	
58621	Parallele Systeme (GPGPU-Programmierung)		X