

Prüfungs- und Studienordnung (Satzung)
des Fachbereichs Maschinenbau, Verfahrenstechnik und maritime Technologien und
des Fachbereichs Energie und Biotechnologie für den Master-Studiengang Systemtechnik an der
Hochschule Flensburg
Vom 11. Januar 2017

Aufgrund § 52 Abs. 1 des Hochschulgesetzes (HSG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. Februar 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 39), zuletzt geändert am 10. Juni 2016 (GVOBl. Schl.-H. S. 342) wird nach Beschlussfassung durch den Konvent des Fachbereichs Maschinenbau, Verfahrenstechnik und maritime Technologien vom 05. Januar.2017, nach Beschlussfassung durch den Konvent des Fachbereichs Energie und Biotechnologie vom 05. Januar.2017, nach Zustimmung des Senats der Hochschule Flensburg vom 21. Dezember 2016 und nach Genehmigung des Präsidiums der Hochschule Flensburg vom 11. Januar 2017 folgende Satzung erlassen.

Diese Prüfungs- und Studienordnung bezieht sich auf die fachübergreifenden Bestimmungen der Prüfungsverfahrensordnung (PVO) der Hochschule Flensburg.

§ 1
Studienziel

- (1) Die Studierenden des Master-Studiengangs Systemtechnik sollen ein fundiertes wissenschaftliches Verständnis von technischen Systemen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen erhalten, welches sie auf der Basis der Methoden der verschiedenen Disziplinen (Elektrotechnik, Maschinenbau, Informatik usw.) dazu qualifiziert,
- komplexe Zusammenhänge in technischen Systemen eigenständig zu untersuchen, zu analysieren und zu simulieren, und auf dieser Grundlage
 - Lösungen für Teilprobleme unter Berücksichtigung der Interdependenzen zu erarbeiten, evtl. zu optimieren sowie diese
 - systematisch zu einer integrierten Systemlösung zusammenzufassen.

Dabei werden die Studierenden auch in den Methoden der Projektplanung, der Projektführung und des Projektmanagements sowie der Projektpräsentation qualifiziert.

Darüber hinaus wird die Fähigkeit geschult, sich schnell, methodisch und systematisch in Neues einzuarbeiten (Selbstlernen). Dadurch werden Selbständigkeit, Teamfähigkeit, vernetztes Denken, Kreativität, Offenheit, Kommunikationsfähigkeit und Organisationsvermögen (Sozialkompetenz) entwickelt und gefestigt.

- (2) Das Studium ist sowohl wissenschaftlich fundiert als auch anwendungsbetont. Studierende werden in die Lage versetzt, auf der Basis eines sinnvoll breiten und in ausgewählten Teilgebieten vertieften fachlichen Wissens und einer entsprechenden wissenschaftlichen Methodenkenntnis praxisbezogene Problemstellungen – auch interdisziplinärer Art - nach aktuellem Wissensstand zu lösen.
- (3) Der Master-Studiengang Systemtechnik ist konsekutiv zu dem Bachelor-Studiengang Maschinenbau und der Studienrichtung Elektrische Energiesystemtechnik im Bachelor-Studiengang Energiewissenschaften sowie dem auslaufenden Bachelor-Studiengang Elektrische Energiesystemtechnik der Hochschule Flensburg.

§ 2 Abschluss

- (1) Aufgrund der bestandenen Master-Prüfung wird der Hochschulgrad Master of Engineering (abgekürzt M. Eng.) verliehen.
- (2) Der Masterabschluss ist ein weiterer berufsqualifizierender Abschluss.

§ 3 Zugang

Über den Zugang zum Masterstudium entscheidet das Präsidium auf Empfehlung einer aus zwei Professorinnen oder Professoren des Studiengangs bestehenden Auswahlkommission. Die Auswahlkommission wird von den Konventen der Fachbereiche 1 und 2 bestimmt.

§ 4 Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zum Masterstudium wird zugelassen, wer im Bachelorstudium Maschinenbau oder der Studienrichtung Elektrische Energiesystemtechnik im Studiengang Energiewissenschaften sowie dem auslaufenden Studiengang Elektrische Energiesystemtechnik der Hochschule Flensburg die Abschlussprüfung zum Bachelor mit einer Durchschnittsnote gut oder besser bestanden hat. Absolventinnen und Absolventen, die eine Durchschnittsnote schlechter als 2,5 und besser als 3,0 aufweisen, können sich durch Vorlage von zwei Gutachten von Hochschulprofessorinnen und/oder -professoren qualifizieren.
- (2) Bewerberinnen und Bewerber fachverwandter Studiengänge können zum Studium zugelassen werden mit der Auflage, einzelne Veranstaltungen nachzuholen. Über Zulassung und die Erteilung von Auflagen entscheidet das Präsidium der Hochschule Flensburg auf Vorschlag der Auswahlkommission. Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme in diesen Zusatzfächern ist Voraussetzung für die Zulassung zur Master-Abschlussarbeit.
- (3) Regelmäßig ist eine Auflage zu erteilen, wenn das absolvierte, fachverwandte Bachelorstudium einen Umfang von weniger als 210 Leistungspunkten (CP) umfasst. Die Auflage wird dann sein, an Lehrveranstaltungen im Umfang der Differenz zwischen Summe der Leistungspunkte im absolvierten Bachelorstudium und 210 Leistungspunkten (CP) erfolgreich teilzunehmen. Der Nachweis der erfolgreichen Teilnahme in diesen Lehrveranstaltungen ist Voraussetzung für die Zulassung zur Master-Abschlussarbeit.

§ 5 Regelstudienzeit, Studienvolumen

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt, einschließlich der Master-Thesis, drei Semester.
- (2) Das Studienvolumen beträgt 90 Leistungspunkte (CP).
- (3) In jedem Semester sind im Studienverlauf 30 Leistungspunkte (CP) zu erwerben.
- (4) Das Angebot an Wahlpflichtmodulen wird semesterweise aktualisiert und von den Dekanaten der beiden beteiligten Fachbereiche rechtzeitig vor Beginn des Semesters bekanntgegeben.

§ 6 Module und Prüfungen

- (1) Die folgende Tabelle zeigt den Modul- und Prüfungsplan. Dabei ist Folgendes zu beachten: In den beiden Theoriesemestern (Semester 1 und 2) gibt es
- a. je 2 Pflichtmodule mit insgesamt 10 CP Umfang,
 - b. je zwei Wahlpflichtmodule mit je 5 CP Umfang im Sommersemester und Wintersemester sowie
 - c. die beiden Semesterprojekte 1 und 2 mit einer Wertigkeit von je 10 CP.
- (2) Die Zuordnung der CP zu den einzelnen Modulen ist den nachstehenden Tabellen zu entnehmen.

Modul- und Prüfungsplan im Master-Studiengang Systemtechnik:

In den nachfolgenden Tabellen werden die hier erläuterten Abkürzungen verwendet:

Art der Veranstaltung

V	Vorlesung
Sem	Seminar
Ü	Übung
L	Labor
W	Workshop
P	Projekt

Umfang der Veranstaltung

SWS	Semesterwochenstunden
CP	Credit Points (Leistungspunkte)

Art der Prüfung

PVL	Prüfungsvorleistung
PL	Prüfungsleistung
SL	Studienleistung

Form der Prüfung

K(n)	Klausur(Stunden)
HA	Hausarbeit
Arb	Schriftliche Ausarbeitung
Votr	Vortrag
MP	Mündliche Prüfung
SP	Sonstige Prüfung

Sommersemester						
Modul	Lehrveranstaltung				Prüfung	
		Art	SWS	CP	Art	Form
Mathematik, Simulation, Numerik	Mathematik, Simulation, Numerik	V/L	4	5	PL	K(2)
Systemtechnik	Systemtechnik	V/Ü	4	5	PL	SP (Arb, Votr)
Wahlpflichtmodul 1	Siehe Katalog			5	PL	Siehe Katalog
Wahlpflichtmodul 2	Siehe Katalog			5	PL	Siehe Katalog
Projekt 1	Facharbeit, Projektmanagement, Präsentation	P	4	10	PL	SP (Votr und Arb) ¹
¹ Die Gewichtung der in die Projektnote eingehenden Bestandteile Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag ist im Verhältnis 4:1 durchzuführen.						
Alle Module des Sommersemesters			20	30	5 PL	

Katalog der Wahlpflichtmodule im Sommersemester						
Modul	Lehrveranstaltung				Prüfungsform	
		Art	SWS	CP	Art	Form
Systeme der Elektromechanischen Antriebstechnik	Systeme der Elektromechanischen Antriebstechnik	V/L	4	5	PL	K(2) oder MP oder SP (Votr)
Analyse und Simulation Antriebstechnischer Systeme	Analyse und Simulation Antriebstechnischer Systeme	V/L	4	5	PL	SP (Votr, Arb)
Sondergebiete der EMV	Sondergebiete der EMV	V/L	4	5	PL	K(2) oder SP (HA)
Computational Fluid Dynamics	Computational Fluid Dynamics	V/L	4	5	PL	K(2) oder MP
Advanced Theory of Process Engineering (Vertiefung Grundlagen Verfahrens- und Prozesstechnik)	Advanced Theory of Process Engineering	V/Ü	4	5	PL	K(2) oder MP
Werkstoffe	Werkstoffe	V/L	4	5	PL	K(2)

Energieeffizienz versorgungstechnischer Systeme	Energieeffizienz versorgungstechnischer Systeme	V/Ü	4	5	PL	K(2) oder SP (Vortr, Arb)
Prozesssimulation in der Fertigung	Prozesssimulation in der Fertigung	V/L	4	5	PL	SP (Vortr, Arb)
Grundlagen und Systeme der Meerestechnik	Grundlagen und Systeme der Meerestechnik	V/Ü	4	5	PL	SP (Vortr, Arb)
Energiesysteme	Energiesysteme	V/Ü/ L	4	5	PL	(K(2) oder SP (HA))

Wintersemester						
Modul	Lehrveranstaltung				Prüfung	
		Art	SWS	CP	Art	Form
Informationstechnik/ Datenbanken	Informationstechnik/ Datenbanken	Sem	4	5	PL	SP (Arb)
Strategische Produktentwicklung	Strategische Produktentwicklung	Sem	4	5	PL	SP (Arb)
Wahlpflichtmodul 3	Siehe Katalog			5	PL	Siehe Katalog
Wahlpflichtmodul 4	Siehe Katalog			5	PL	Siehe Katalog
Projekt 2	Facharbeit Projektmanagement Präsentation	P	4	10	PL	SP (Vortr und Arb) ²
² Die Gewichtung der in die Projektnote eingehenden Bestandteile Schriftliche Ausarbeitung und Vortrag ist im Verhältnis 4:1 durchzuführen.						
Alle Module des Wintersemesters			20	30	5 PL	

Katalog der Wahlpflichtmodule im Wintersemester						
Modul	Lehrveranstaltung				Prüfungsform	
		Art	SWS	CP	Art	Form
Systeme der Energiespeichertechnik	Systeme der Energiespeichertechnik	Sem	4	5	PL	K(2) oder SP (Vortr, Arb)
Energiemanagementsysteme	Energiemanagementsysteme	V/Ü	4	5	PL	SP (Vortr, Arb)
Systeme der Elektromobilität	Systeme der Elektromobilität	V/L	4	5	PL	K(2)

Maschinendynamik und Akustik	Maschinendynamik	Sem	2	5	PL	SP (Votr, Arb)
	Akustik	V/L	2			
Modellierung von Windenergieanlagen	Modellierung von Windenergieanlagen	V/L	4	5	PL	K(2)
Einführung in die Numerische Prozesssimulation (CAPE)	Einführung in die Numerische Prozesssimulation (CAPE)	V/L	4	5	PL	K(2) oder MP
PLC-Control	PLC-Control	V/L	4	5	PL	K(2) oder SP (Arb)
Objektorientierte Programmierung	Objektorientierte Programmierung	V/Ü	4	5	PL	K(2)
Schweißtechnik	Schweißtechnik	V/Ü	4	5	PL	K(2)
Weitere Wahlpflichtmodule nach Angebot						

3. Studiensemester (Thesis-Semester)					
Modul			Prüfung		
Lehrveranstaltung	Art	CP	Art	Form und Umfang	Vorbedingungen
Master-Thesis	Abschlussarbeit und Kolloquium	30	PL	Dauer der Abschlussarbeit: 5 Monate Dauer des Kolloquiums: 60 Min.	50 CP erbrachte Leistungen
Alle Module des 3. Studiensemesters		30	1 PL		

§ 7 Prüfungssprache

- (1) Die im Modul verwendete Sprache ist Deutsch oder Englisch. Sie wird im Einvernehmen mit den Teilnehmenden durch die/den Prüfungsberechtigten festgelegt. Alle Modul-Prüfungen werden in der festgelegten Sprache durchgeführt.
- (2) Die Abschlussarbeit kann in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden. Ebenso kann das Kolloquium auf Deutsch oder Englisch abgehalten werden.

§ 8 **Schriftliche Abschlussarbeit**

- (1) Die Master-Thesis besteht aus einer schriftlichen Abschlussarbeit (§ 8) und einem Kolloquium (§ 9).
- (2) Die Master-Thesis wird im dritten Studiensemester durchgeführt. Die Durchführung der Master-Abschlussarbeit außerhalb der Hochschule wird angestrebt.
- (3) Zur schriftlichen Abschlussarbeit wird zugelassen, wer mindestens 50 Leistungspunkte (CP) erbracht hat. Bei der Berechnung sind die gegebenenfalls zur Auflagenerfüllung erworbenen Leistungspunkte (CP), § 4 Abs. 2, 3, ausgenommen.
- (4) Die Bearbeitungszeit der schriftlichen Abschlussarbeit beträgt in der Regel fünf Monate.
- (5) Das Thema der Abschlussarbeit kann nur innerhalb der ersten vier Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden.
- (6) Die Bearbeitungszeit der Abschlussarbeit kann maximal um vier Wochen verlängert werden. Ein Antrag auf Verlängerung ist spätestens 14 Tage vor dem Abgabetermin dem Prüfungsausschuss vorzulegen.

§ 9 **Kolloquium**

- (1) Im Master-Studiengang Systemtechnik ist ein Kolloquium vorgesehen.
- (2) Das Kolloquium dauert 60 Minuten je Kandidatin oder Kandidat.

§ 10 **Bildung der Gesamtnote, Zeugnis**

Die Gesamtnote errechnet sich aus den gewichteten Einzelnoten der Prüfungsleistungen sowie der Master-Thesis (die sich zu 70 % aus der Note für die Abschlussarbeit und zu 30 % aus der Note für das Kolloquium errechnet). Dabei ist das Gewicht eines Moduls auf der Basis von Leistungspunkten bestimmt: Leistungspunkte eines Moduls dividiert durch die Summe der Leistungspunkte aller in die Gesamtnote eingehenden Module.

§ 11 **In-Kraft-Treten, Übergangsregelungen**

- (1) Diese Prüfungs- und Studienordnung tritt am 1. März 2017 in Kraft.
- (2) Diese Prüfungs- und Studienordnung gilt erstmals für alle Studierenden, die zum Sommersemester 2017 den Master-Studiengang Systemtechnik an der Hochschule Flensburg aufnehmen.
- (3) Ein Anspruch auf das Lehrangebot sowie die Prüfungen besteht nur im Rahmen der semesterweisen Einführung dieser Prüfungs- und Studienordnung.
- (4) Diese Prüfungs- und Studienordnung tritt an die Stelle der bisherigen Prüfungs- und Studienordnung des Fachbereichs Maschinenbau, Verfahrenstechnik und maritime Technologien und des

Fachbereichs Energie und Biotechnologie für den Master-Studiengang Systemtechnik vom 28. März 2007 (NBl. HS MWV. Schl.-H. Nr. 5/2007, S. 115 vom 27. Dezember 2007), im Folgenden bezeichnet als Prüfungs- und Studienordnung Systemtechnik (alt).

- (5) Das Lehrangebot der Prüfungs- und Studienordnung Systemtechnik (alt) läuft aus. Die Lehrveranstaltungen werden ab dem Wintersemester 2017/18 nicht mehr angeboten.
- (6) Nach dem Auslaufen der Lehrveranstaltungen an der Hochschule Flensburg (s. Abs. 5) wird die zugehörige Prüfung (Prüfungsleistung, Prüfungsvorleistung, Studienleistung) noch zu den nach § 6 (3) Prüfungsverfahrensordnung vorgesehenen Terminen angeboten sowie zusätzlich noch jeweils am Ende der darauf folgenden zwei Semester.
- (7) Die Ableistung der Master-Thesis nach der Prüfungs- und Studienordnung Systemtechnik (alt) ist bis zum 31. August 2019 möglich.
- (8) Die Prüfungs- und Studienordnung Systemtechnik (alt) läuft am 31. August 2019 aus.

Flensburg, 11. Januar 2017

Prof. Dr.-Ing. Claus Werninger

Fachbereich Maschinenbau,
Verfahrenstechnik und maritime Technologien
der Hochschule Flensburg
- Der Dekan -

Prof. Dr. Jochen Wendiggensen

Fachbereich Energie und
Biotechnologie
der Hochschule Flensburg
- Der Dekan -