

Studienordnung

für den
dualen Ingenieur-Masterstudiengang
„Systems Engineering“

an der

Privaten Hochschule für Wirtschaft und Technik

Vechta/Diepholz/Oldenburg

Beschluss des Senats der Hochschule am 23.01.2017

mit Wirkung zum Studienjahr 2017/2018

durch den Präsidenten der PHWT in Kraft gesetzt

Inhaltsverzeichnis

§ 1	Aufgabe der Hochschule, Ziele des Studiums	3
§ 2	Anwendungsbereich und Abschlussgrad	3
§ 3	Studienvoraussetzungen	3
§ 4	Anrechnung von Studienzeiten und Studienleistungen	3
§ 5	Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums	3
§ 6	Lehrveranstaltungen und Projekt	4
§ 7	Modulprüfungen und Prüfungsleistungen	4
§ 8	Bewertung der Prüfungsleistung und Bildung der Modulnote	5
§ 9	Masterprüfung und Gesamtnotenbildung	6
§ 10	Masterarbeit und Kolloquium	7
§ 11	Wiederholung der Masterarbeit	8
§ 12	Studienplan	9
§ 13	Studienberatung	9
§ 14	Inkrafttreten	9
Anlage: Studienplan		10

§ 1

Aufgabe der Hochschule, Ziele des Studiums

- (1) Die Private Hochschule für Wirtschaft und Technik Vechta/Diepholz/Oldenburg (PHWT) erfüllt ihre Aufgaben gemäß den gesetzlichen Vorgaben des Bundes und des Landes Niedersachsen.
- (2) Aufbauend auf einem in der Regel ingenieurwissenschaftlichen akademischen Erststudium vermittelt die PHWT den Studierenden im Masterstudiengang *Systems Engineering* vertieftes anwendungsorientiertes Wissen im Bereich von interdisziplinären Ingenieuraufgaben und erweiterte konzeptionelle Fertigkeiten. Der Studiengang stärkt die Sozialkompetenz und kommunikativen Kompetenzen. Die Selbständigkeit der Studierenden wird gefördert, um sie in die Lage zu versetzen, sich eigenständig Wissen zu erschließen und neue nicht vorhersehbare und übergreifende Themen aus der Ingenieur-Praxis zu erkennen und zweckmäßige nachhaltige Handlungen zu initiieren. Sie lernen, die Auswirkungen von Arbeitsergebnissen unter wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ethischen Aspekten zu analysieren, zu bewerten und Lösungsansätze eigenständig zu entwickeln und zu vertreten.

§ 2

Anwendungsbereich und Abschlussgrad

- (1) Diese Studienordnung stellt den verbindlichen Rahmen für den Masterstudiengang *Systems Engineering* an der PHWT dar. Sie regelt die fachspezifischen Prüfungsanforderungen. Im Übrigen gelten die Regelungen der Allgemeinen Prüfungsordnung (APO) der PHWT.
- (2) Der Masterstudiengang *Systems Engineering* schließt mit dem Hochschulgrad „Master of Engineering“ (kurz: M.Eng.) ab.

§ 3

Studienvoraussetzungen

Voraussetzungen für die Aufnahme des Studiums werden in der Immatrikulationsordnung in Verbindung mit einer Zugangs- und Zulassungsordnung für diesen Studiengang geregelt.

§ 4

Anrechnung von Studienzeiten und Studienleistungen

Für die Anrechnung von Studien- und Prüfungsleistungen gilt § 6 der Allgemeinen Prüfungsordnung.

§ 5

Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt drei Semester. An das dritte Semester schließt sich die fünfmonatige Bearbeitungszeit für die Masterarbeit und das Masterkolloquium an. Die Semester gliedern sich jeweils in eine zwölfwöchige Theoriephase und berufspraktische Anteile

unterschiedlicher Länge. Einzelheiten können dem jeweils aktuellen Blockphasenplan entnommen werden.

- (2) Für dieses Masterstudium werden insgesamt 90 Leistungspunkte (Credit Points nach ECTS = CP) vergeben. Die Workload beträgt 30 Stunden pro CP.
- (3) Die Aufnahme von Studierenden erfolgt einmal jährlich zur 2. Woche des Kalenderjahres.

§ 6

Lehrveranstaltungen und Projekt

- (1) Die Module gliedern sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule entsprechend § 3 Abs. 4 a) und b) Sätze 1 und 2 der APO. Die Einzelheiten regelt der Studienplan (vgl. § 12).
- (2) Im Wahlpflichtbereich sind zwei Wahlpflichtmodule in der Regel im 3. Semester zu belegen.
- (3) Das professoral betreute Modul *Projekt* wird während des ersten bis dritten Semesters als Gruppenarbeit in Kleingruppen von in der Regel 3 – 5 Teilnehmern/Teilnehmerinnen durchgeführt. Die Projektthemen sind umfangreiche, konkrete Aufgabenstellungen, die von der Hochschule vergeben werden. Einzelheiten zu angestrebten Lernzielen und Inhalt ergeben sich aus der Modulbeschreibung.

§ 7

Modulprüfungen und Prüfungsleistungen

- (1) Die Modulprüfungen werden überwiegend studienbegleitend durchgeführt.
- (2) Die grundsätzlich möglichen Arten von Prüfungsleistungen sind dabei:
 - Klausur (K)
 - mündliche Prüfung (mP)
 - Hausarbeit (H)
 - Referat (R)
 - Praxistransferbericht (PTB)
 - Experimentelle Arbeit (eA)
 - Rechnerprogramme (RP).

Die Anforderungen an die unterschiedlichen Arten von Prüfungsleistungen regelt § 7 APO.

Die jeweils aktuellen Prüfungsleistungen der einzelnen Module ergeben sich aus dem beigefügten Studienplan.

- (3) Eine Modulprüfung (einschl. Projekt) ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet wurde.
- (4) Nicht ausreichende oder nicht bestandene Modulprüfungen können einmal wiederholt werden. Wird die Modulprüfung mit „nicht ausreichend“ oder „nicht bestanden“ bewertet oder gilt sie als mit „nicht ausreichend“ bewertet und ist eine Wiederholungsmöglichkeit nach § 13 Absatz 2 der APO nicht mehr gegeben, so ist die Modulprüfung endgültig nicht bestanden.

- (5) Die Wiederholung einer bestandenen oder mit mindestens ausreichend bewerteten Prüfungsleistung oder Modulprüfung ist nicht zulässig.
- (6) Das Verfahren und die Anzahl der Wiederholungsmöglichkeiten einer Prüfungsleistung regelt § 13 der APO.
- (7) Mündliche Prüfungen sollten pro Modul und Prüfling mindestens 30 Minuten, i.d.R. aber nicht länger als 45 Minuten dauern.

Das Masterkolloquium ist eine in der Regel 30-minütige Präsentation und ein daran anschließendes halbstündiges Fachgespräch mit den Gutachtern. Einzelheiten regelt § 10.

Sieht der Studienplan als Prüfungsart für ein Modul eine Klausur vor, wird die Prüfungsdauer der Klausur im Studienplan modulspezifisch festgelegt. Die Zahlenangaben (K2, K3, K4 etc.) bezeichnen die üblichen Unterrichtseinheiten à 45 Minuten.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistung und Bildung der Modulnote

- (1) Die einzelne Prüfungsleistung wird von den jeweiligen Prüfenden (nach § 5 Abs. 2, § 7 Abs. 4 Satz 1 APO) bewertet. Schriftliche Prüfungsleistungen sind in der Regel spätestens vier Wochen nach der jeweiligen Prüfungsleistung zu bewerten.

- (2) Für die Bewertung sind folgende Noten zu verwenden:

- | | | | |
|---|---------------------|---|---|
| 1 | = sehr gut | = | eine besonders hervorragende Leistung, |
| 2 | = gut | = | eine erheblich über den durchschnittlichen Anforderungen liegende Leistung, |
| 3 | = befriedigend | = | eine Leistung, die in jeder Hinsicht durchschnittlichen Anforderungen entspricht, |
| 4 | = ausreichend | = | eine Leistung, die trotz ihrer Mängel den Mindestanforderungen entspricht, |
| 5 | = nicht ausreichend | = | eine Leistung, die wegen erheblicher Mängel den Anforderungen nicht mehr genügt. |

Zur differenzierteren Bewertung der Prüfungsleistungen können nur folgende Notenstufungen gewählt werden:

Prozent der maximal erreichbaren Leistung	Mittlere Prozentzahl	Note	Deutsche Definition
ab 95	97,5	1,0	sehr gut
90 bis unter 95	92,5	1,3	
85 bis unter 90	87,5	1,7	gut
80 bis unter 85	82,5	2,0	
75 bis unter 80	77,5	2,3	
70 bis unter 75	72,5	2,7	befriedigend
65 bis unter 70	67,5	3,0	
60 bis unter 65	62,5	3,3	
55 bis unter 60	57,5	3,7	ausreichend
50 bis unter 55	52,5	4,0	
unter 50	--	5,0	nicht ausreichend

- (3) Einzelne Modulprüfungen oder einzelne Prüfungsleistungen können lediglich mit „bestanden“ oder „nicht bestanden“ testiert werden. Diese werden im Studienplan mit einem „(T)“ (=Testat) nach der Bezeichnung der Art der Prüfungsleistung gekennzeichnet. Im Falle des Nichtbestehens können diese Prüfungen gemäß § 13 APO wiederholt werden.
- (4) Für die Bildung der Note der Masterarbeit gilt abweichend § 12 APO.
- (5) Die Prüfungsleistung ist bestanden, wenn sie mit mindestens „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet wurde.
- (6) Wird eine Prüfungsleistung von mehreren Prüfenden bewertet, ist sie bestanden, wenn sie von der Mehrheit der Prüfenden mit mindestens „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet wurde oder die Durchschnittsnote mindestens „ausreichend“ lautet. Für die Bildung der Note werden die einzelnen Bewertungen der Prüfer zu einer Note zusammengefasst. Abs. 8 Sätze 3 bis 5 gelten entsprechend.
- (7) Eine Modulprüfung ist bestanden, wenn die Modulnote mindestens „ausreichend“ oder die Modulprüfung mit „bestanden“ bewertet ist.
- (8) ¹ Besteht die Modulprüfung aus mehreren Prüfungsleistungen, muss jede Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ oder „bestanden“ bewertet sein. ²Die in den einzelnen Prüfungsleistungen erzielten Noten werden zu einer Note (= Modulnote) zusammengefasst. ³Dazu werden die Prozentwerte der einzelnen Bewertungen arithmetisch gemittelt und dem daraus entstehenden Wert die aus der Tabelle in Absatz 2 zu ersehende Note in der entsprechenden Zeile zugeordnet. ⁴Liegen nur Noten, jedoch keine Prozentwerte vor, wird zur arithmetischen Mittelung die entsprechende mittlere Prozentzahl herangezogen, die der Note gemäß der Tabelle nach Absatz 2 zugeordnet ist. ⁵Die Bildung der Modulnote aus der (ggf. gemittelten) Prozentzahl erfolgt ohne Rundung. ⁶Die einzelnen Prüfungsleistungen können abweichend auch unterschiedlich gewichtet werden.
- (9) Die einzelnen Prüfungsleistungen gehen grundsätzlich zu gleichen Teilen in die Modulnote ein sofern nicht in dieser Studienordnung etwas anderes geregelt ist.

§ 9

Masterprüfung und Gesamtnotenbildung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 - a) den studienbegleitenden Modulprüfungen,
 - b) der schriftlichen Masterarbeit sowie
 - c) dem mündlichen Kolloquium zur Masterarbeit.
- (2) Die Masterprüfung bildet den wissenschaftlichen Abschluss des Masterstudiums im Studiengang *Systems Engineering*. Die Anforderungen an diese Prüfung sichern den Standard des Studiums im Hinblick auf die Regelstudienzeit sowie auf den Stand der Wissenschaft.

Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob der Prüfling die Studiengangsziele gem. § 1 Abs. 2 dieser Studienordnung erreicht hat, die fachlichen Zusammenhänge im Kontext der Ingenieur-Praxis überblickt und die Fähigkeit besitzt, wissenschaftlich und anwendungsbezogen zu arbeiten und wissenschaftliche Methoden und Erkenntnisse selbstständig anzuwenden.

- (3) Die Masterprüfung ist bestanden, wenn sämtliche Modulprüfungen jeweils mit „bestanden“ oder mindestens mit „ausreichend“ sowie die Masterarbeit und das Kolloquium mit mindestens „ausreichend“ bewertet sind.
- (4) Die Gesamtnote der Masterprüfung errechnet sich als gewichtetes Mittel der Note für die Masterarbeit, des Kolloquiums und der Noten aller benoteten Module. Jedes benotete Modul (zusammen 60 CP) sowie die Masterarbeit (27 CP) und das Kolloquium (3 CP) werden dabei entsprechend ihrer Leistungspunkte (CP) gewichtet.
- (5) Bei der Bildung der Gesamtnote wird nur die erste Dezimalstelle hinter dem Komma berücksichtigt; alle weiteren Stellen werden ohne Rundung gestrichen.

§ 10

Masterarbeit und Kolloquium

- (1) Die Zulassung zur Masterarbeit regelt § 29 APO. Zur Masterarbeit kann zugelassen werden, wer mindestens 60 CP in diesem Studiengang erworben hat.
- (2) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt fünf Monate.
- (3) Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Thema und Aufgabenstellung der Masterarbeit müssen dem Prüfungszweck (§ 1 Abs. 2 und § 9 Abs. 2 dieser Studienordnung und § 28 APO) und der Bearbeitungszeit entsprechen. Die Art der Aufgabe und die Aufgabenstellung müssen mit der Ausgabe des Themas festliegen. Die Masterarbeit ist in deutscher oder englischer Sprache abzufassen und in gebundener Form in dreifacher Ausfertigung im Prüfungsamt der PHWT einzureichen.
- (4) Die Masterprüfung schließt mit dem Kolloquium zur Masterarbeit ab. Im Kolloquium hat der Prüfling in einer Auseinandersetzung über die Masterarbeit nachzuweisen, dass er über fachliches Spezialwissen verfügt und in der Lage ist, fächerübergreifend und problembezogen komplexe Fragestellungen aus dem Bereich dieser Fachrichtung selbstständig auf wissenschaftlicher Grundlage zu bearbeiten und die Arbeitsergebnisse zu präsentieren und in einem Fachgespräch zu vertiefen.

- (5) Voraussetzung für die Zulassung zum Kolloquium ist, dass die Masterarbeit vorläufig mit mindestens "ausreichend" bewertet ist. Das Kolloquium soll innerhalb von sechs Wochen nach Abgabe der Masterarbeit durchgeführt werden.
- (6) Das Kolloquium wird als mündliche Prüfung von den Prüfenden (Gutachtern) der Masterarbeit gemeinsam als Einzelprüfung oder Gruppenprüfung durchgeführt. § 7 Abs. 4 und § 8 APO gelten entsprechend. In begründeten Einzelfällen schließt der Prüfungsausschuss die Öffentlichkeit aus, wenn das Thema einer Masterarbeit von einem Unternehmen ausgegeben worden ist und diese aus Geheimhaltungsgründen um Ausschluss der Öffentlichkeit ersucht.
- (7) Ist die Note des Kolloquiums nicht mindestens „ausreichend“, so kann der Prüfling das Kolloquium einmal wiederholen. Wird das wiederholte Kolloquium nicht mindestens mit „ausreichend“ bewertet, so wird das Modul Masterarbeit insgesamt mit „nicht ausreichend“ bewertet.
- (9) Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb des ersten Monats der Bearbeitungszeit zurückgegeben werden. Das Thema einer zu wiederholenden Masterarbeit kann nur dann zurückgegeben werden, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei der ersten Masterarbeit Gebrauch gemacht worden ist.

§ 11

Wiederholung der Masterarbeit

- (1) Die Masterarbeit kann, wenn sie mit „nicht ausreichend“ bewertet wurde oder als mit „nicht ausreichend“ bewertet gilt, einmal wiederholt werden; eine zweite Wiederholung ist ausgeschlossen. § 10 Abs. 4 APO gilt entsprechend. Eine Rückgabe des Themas bei der Wiederholung der Masterarbeit ist nur dann zulässig, wenn von dieser Möglichkeit nicht schon bei der ersten Arbeit Gebrauch gemacht worden ist.
- (2) Das neue Thema der Masterarbeit wird in angemessener Frist, in der Regel innerhalb von sechs Monaten nach Bewertung der ersten Arbeit, ausgegeben.
- (3) In demselben Studiengang an einer anderen (Fach-)Hochschule oder einem entsprechenden Studiengang an einer Gesamthochschule in der Bundesrepublik Deutschland erfolglos unternommene Versuche, eine Modulprüfung abzulegen, werden auf die Wiederholungsmöglichkeiten nach den Absätzen 1 und 2 angerechnet. In Zweifelsfällen entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 12 Studienplan

Auf der Grundlage dieser Studienordnung wurde für den dualen Masterstudiengang *Systems Engineering* ein Studienplan aufgestellt mit der Übersicht über

- die Modulstruktur,
- die Module,
- die Präsenzstunden,
- Zahl und Art der Prüfungsleistungen und
- die Leistungspunkte (CP).

§ 13 Studienberatung

- (1) Die studienbegleitende fachliche Beratung wird von den Lehrenden des Studiengangs durchgeführt.
- (2) Die Beratung behinderter Studierender oder Studierende mit chronischen Erkrankungen obliegt den Studienbereichsleitungen in Zusammenarbeit mit der Stabstelle für Gleichstellungsangelegenheiten an der PHWT.

§ 14 Inkrafttreten

Diese Studienordnung tritt zum Studienjahr 2017/2018 in Kraft.

Anlage: Studienplan

Studienordnung für den dualen Ingenieur-Masterstudiengang

Studienplan für den dualen Masterstudiengang **Systems Engineering**

ab Jahrgang 2017



Curriculum															
	Semester	1			2			3			4			Abschlussarbeit	
Modul	SWS	PL	CP	SWS	PL	CP	SWS	PL	CP	SWS	PL	CP	SWS	PL	CP
Systemtheorie	4	H/R	5												
Stochastik	4	K4	5												
BWL-Modul	4	H/R/mP/K4	5												
HIL/SIL				4	SPL	5									
Multiphysikalische Simulationen				4	H/R/mP/K4	5									
Eingebettete Systeme				4	SPL	5									
Zuverlässigkeit							4	H/R	5						
Wahlpflichtmodul 1							4	SPL	5						
Wahlpflichtmodul 2							4	SPL	5						
Projekt	4	SPL	5	4	SPL	5	4	SPL	5						
Masterarbeit und Master-Kolloquium											MA + mP	27+3			
Semestersumme	16	4	20	16	4	20	16	4	20	0	2	30			
Summe SWS	16			32			48			48					
Summe CP			20			40			60			90			

Abkürzungen für Prüfungsleistungen

•Klausur	K	Zahlenangabe = Dauer der Prüfung in Unterrichtseinheiten à 45 Minuten (Bsp. K2 = 90minütige Klausur)
•mündliche Prüfung	mP	
• Entwurf	eA	
•Hausarbeit	H	
•Referat	R	
•experimentelle Arbeit	eA	
•Rechnerprogramme	RP	
•Praxistransferbericht	PTB	
•StandardPrüfungsleistung	SPL	Prüfungsform gem. APO wird zu Beginn des Moduls bekannt gegeben.
alternativ = "oder"	/	
Masterarbeit	MA	