



Amtliche Bekanntmachungen der Fachhochschule Nordhausen

22. Oktober 2013

Nr. 9/2013

Inhalt	Seite
Studienordnung für den Masterstudiengang Systems Engineering an der Fachhochschule Nordhausen	2
Anlage: Studienverlaufsplan	6

Herausgeber:
Präsident der Fachhochschule Nordhausen
Weinberghof 4
99734 Nordhausen

Die Amtlichen Bekanntmachungen sind über das Referat für Öffentlichkeitsarbeit zu beziehen.
Sie stehen auch als Download im pdf-Format im Internet (www.fh-nordhausen.de/amtliche-bekanntmachungen.html) zur Verfügung.

Studienordnung für den Masterstudiengang Systems Engineering an der Fachhochschule Nordhausen

Gemäß § 3 Abs. 1 in Verbindung mit § 34 Abs. 3 des Thüringer Hochschulgesetzes (ThürHG) vom 21. Dezember 2006 (GVBl. S. 601), zuletzt geändert durch Artikel 16 des Gesetzes vom 21. Dezember 2011 (GVBl. S. 531), und § 9 Abs. 1 Ziffer 10 der Grundordnung der Fachhochschule Nordhausen (Amtsblatt des Thüringer Kultusministeriums Nr. 12/2007, S. 299) in der Fassung der Ersten Ordnung zur Änderung der Grundordnung der Fachhochschule Nordhausen vom 24. April 2013 (Amtsblatt des Thüringer Ministeriums für Bildung, Wissenschaft und Kultur Nr. 4/2013, S. 143) erlässt die Fachhochschule Nordhausen auf der Grundlage der durch den Präsidenten am 12. Juli 2013 genehmigten Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge mit 90 ECTS-Kreditpunkten im Fachbereich Ingenieurwissenschaften der FH Nordhausen folgende Studienordnung für den Masterstudiengang „Systems Engineering“. Der Fachbereichsrat Ingenieurwissenschaften hat die Studienordnung am 2. Juli 2013 beschlossen. Die Studienordnung wurde durch den Präsidenten am 12. Juli 2013 genehmigt.

Inhaltsübersicht

- §1 Geltungsbereich der Studienordnung
- §2 Studienziel, Qualifikationsprofil, Studienabschluss
- §3 Studienvoraussetzungen
- §4 Beginn und Dauer des Studiums
- §5 Umfang des Studiums und Gewichtung der Prüfungsleistungen
- §6 Aufbau, Inhalt und Ablauf des Studiums
- §7 Veranstaltungsarten, Lehr- und Lernformen, Teilnahmenachweis
- §8 Studienverlaufsplan, Modulhandbuch
- §9 Studienberatung
- §10 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

Anlage: Studienverlaufsplan

§ 1

Geltungsbereich der Studienordnung

Diese Studienordnung regelt Ziele, Inhalte, Aufbau und Verlauf des Masterstudiums im Studiengang Systems Engineering an der Fachhochschule Nordhausen.

§ 2 Studienziel, Qualifikationsprofil, Studienabschluss

(1) Um Entwicklungszeiten zu verkürzen, Produktkosten zu senken und die Effizienz der Geschäftsprozesse zu steigern, werden in der Wirtschaft innovative, insbesondere prozessorientierte Wege der Zusammenarbeit auf allen Ebenen des Entwicklungs- und Herstellungsprozesses komplexer Systeme beschritten. Diese reichen von der Strukturierung über die Zusammenarbeit in der Konzept- und Serienentwicklung bis in die Pilot- und Serienfertigung.

Zum Erschließen der erwarteten Verbesserungspotenziale werden hochqualifizierte Ingenieure mit einem wissenschaftlich fundierten Qualifikationsprofil von der Wirtschaft nachgefragt.

Die Zielsetzung dieses Studienganges orientiert sich auch an den Anforderungen einer global agierenden Industrie. Die internationale Anerkennung wird unter anderem durch Beachtung internationaler Richtlinien erreicht. Den Wünschen der Studierenden nach einem überschaubaren, modularisierten Studium, welches über gestufte Abschlüsse konsekutive Studienmöglichkeiten eröffnet, wird ebenfalls Rechnung getragen.

Neben der Ausrichtung des Studienganges auf die Belange der Wirtschaft ermöglicht ein hoher Anteil an natur- und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen- und Anwendungsfächern eine sehr breite Einsetzbarkeit der Absolventen dieses Masterstudienganges in vielen Bereichen, z.B. der Elektro-/Elektronikindustrie, der Energietechnik, des allgemeinen Maschinenbaus, der Verfahrenstechnik, der Fertigungstechnik sowie der Umwelttechnik und den dazugehörigen Technologien.

(2) Das Qualifikationsprofil der Absolventinnen und Absolventen des Masterstudienganges Systems Engineering beinhaltet Forschungs- und Entwicklungskompetenz sowie fundiertes theoretisches wie anwendungsbezogenes Wissen in den Bereichen Systembeschreibung und Modellbildung technischer Systeme, Diagnose und Zuverlässigkeit technischer Systeme, mobiler und eingebetteter Systeme, technischer Automatisierungssysteme, Maschinen- und Antriebssysteme, Energieerzeugungs- und Wandlungssysteme sowie Produktionssysteme. Darüber hinaus werden Fähigkeiten in den Bereichen Qualitäts-, Projekt- und Ressourcenmanagement und aktuelles Wissen über industrielle Arbeitsabläufe vermittelt.

(3) Im Masterstudiengang Systems Engineering erhalten die Studierenden im Pflichtbereich eine wissenschaftlich orientierte Grundlagenausbildung, die sich im Wesentlichen mit der Behandlung allgemeiner Systeme beschäftigt, verbunden mit betriebswirtschaftlichen Fächern.

Über den Wahlpflichtbereich besteht die Möglichkeit einer Profilbildung in folgende Richtungen:

- a) Technische Automatisierungssysteme
- b) Mobile Informationssysteme
- c) Bioenergiesysteme
- d) Elektrische Energiesysteme
- e) Thermische Energiesysteme

Im Rahmen dieses Masterstudiengangs sollen den Studierenden unter Berücksichtigung der Anforderungen und Veränderungen der Berufswelt die erforderlichen wissenschaftlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Methoden so vermittelt werden, dass sie diese selbstständig und verantwortlich anwenden und kritisch einordnen können.

(4) Die Masterprüfung bildet den wissenschaftlich und beruflich qualifizierenden Abschluss des Studiums im Studiengang Systems Engineering. Durch die Masterprüfung soll festgestellt werden, ob die Studierenden die für die wissenschaftliche und berufliche Tätigkeit notwendigen Fachkenntnisse erworben haben und die Fähigkeit besitzen, auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden selbstständig Probleme zu bearbeiten. Mit diesem Abschluss ist auch die Qualifikation für eine weitere wissenschaftliche Tätigkeit verbunden, die in ein Doktorat münden kann.

(5) Nach bestandener Masterprüfung wird von der Fachhochschule Nordhausen der Grad „Master of Engineering“, abgekürzt „M.Eng.“, verliehen.

§ 3

Zulassungsvoraussetzungen

(1) Die allgemeinen Zulassungsvoraussetzungen sind in der Immatrikulationsordnung der Fachhochschule Nordhausen niedergelegt.

(2) Voraussetzungen für die Aufnahme des Studiums sind außerdem:

1. der Nachweis des Abschlusses eines Studiums als Bachelor of Engineering, Bachelor of Science oder Bachelor of Arts mit dem Umfang von 210 Credit Points (CP) nach dem „European Credit Transfer and Accumulation System – Europäisches System zur Anrechnung, Übertragung und Akkumulation von Studienleistungen“ (ECTS) bzw. als Diplom-Ingenieurin oder Diplom-Ingenieur an einer Fachhochschule oder Universität mit dem Umfang von 210 CP

oder

2. der Nachweis des Abschlusses eines einschlägigen Studiums als Bachelor of Engineering mit dem Umfang von 180 CP.

Für die unter Ziffer 2 genannten Studierenden erfolgt die Immatrikulation zum Wintersemester verbunden mit der Auflage, einen Qualifikationsaufbau in einem Umfang von 30 CP zu erbringen. Der Qualifikationsaufbau erfolgt durch

- a. Prüfungsleistungen aus dem ingenieurwissenschaftlichen und betriebswirtschaftlichen Studienangebot der Fachhochschule Nordhausen in einem Umfang von 30 CP, wobei bis zum Ende des ersten Fachsemesters mindestens 20 CP durch Ablegen von Prüfungsleistungen nachzuweisen sind und der gesamte Qualifikationsaufbau bis zur Anmeldung der Masterarbeit abgeschlossen sein muss. Die Auswahl der Prüfungsleistungen ist durch einen vom Studiendekan zu genehmigenden Sonderstudienplan festzulegen;

oder

- b. ein qualifizierendes ingenieurwissenschaftliches Industriepraktikum mit einem Umfang von mindestens 18 Wochen. Die Praktikumsinhalte sind in einem Praktikumsbericht zu beschreiben und dieser ist in einem Kolloquium zu verteidigen. Die mit diesem Qualifikationsaufbau zu erreichenden Creditpoints teilen sich wie folgt auf:

- Praktikum 18 CP
- Praktikumsbericht 9 CP
- Kolloquium 3 CP.

Das Kolloquium ist bis zum Vorlesungsbeginn des ersten Fachsemesters abzuschließen.

Wird die Zulassung zum Masterstudiengang Systems Engineering mit einem Studienabschluss beantragt, dessen Abschlussnote schlechter als „gut“ ist, muss sich der/die Kandidat/in vor der Zulassung einer verpflichtenden Studienberatung unterziehen.

(3) Über das Vorliegen der Voraussetzungen gemäß Absatz 2 entscheidet der Prüfungsausschuss.

§ 4

Beginn und Dauer des Studiums

(1) Das Studium beginnt in der Regel mit dem Sommersemester. Die Lehrveranstaltungen werden in der Regel im Jahresrhythmus angeboten. Studienplatzwechsler und Studierende mit einer Studienvoraussetzung nach § 3 Absatz 2 Ziffer 2 können sich auch im Wintersemester einschreiben.

(2) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich aller Prüfungen drei Semester bzw. bei Vorliegen der Studienvoraussetzung nach § 3 Absatz 2 Ziffer 2 vier Semester.

§ 5

Umfang des Studiums und Gewichtung der Prüfungsleistungen

(1) Das Studienvolumen beträgt im Pflicht- und im Wahlpflichtbereich in den ersten zwei Semestern insgesamt 60 CP, davon 35 CP im Pflichtbereich, 20 CP in den Profilierungsrichtungen und 5 CP im Wahlpflichtbereich. Hinzu kommt die Masterarbeit mit 26 CP und deren Verteidigung („Masterkolloquium“) mit 4 CP.

(2) Für den erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen 90 CP nach dem ECTS erarbeitet werden.

(3) Die zu erbringenden Prüfungsleistungen werden bei der Berechnung der Note der Masterprüfung entsprechend ihrem Anteil an der Gesamtanzahl von 90 CP gewichtet.

§ 6

Aufbau, Inhalt und Ablauf des Studiums

(1) Das Studium ist modular aufgebaut. Module können sich aus mehreren Studieneinheiten zusammensetzen, die thematisch und zeitlich aufeinander abgestimmt sind. Das Nähere ergibt sich aus dem Studienverlaufsplan (Anlage).

(2) Die Module unterscheiden sich in Pflicht- und Wahlpflichtmodule. Die für den Studiengang zugelassenen Wahlpflichtfächer werden vor Beginn des Semesters durch Aushang bekannt gegeben.

(3) Zu Beginn des Studiums legen sich die Studierenden auf eine der in § 2 Abs. 3 genannten Profilrichtungen fest. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit eines freien Fachstudiums. Mit der Festlegung auf ein Profil sind im Semester 10 CP aus dem Wahlpflichtbereich profilspezifisch festgelegt. Für das freie Fachstudium gilt diese Festlegung nicht.

(4) Die Masterarbeit stellt eine wissenschaftlich anspruchsvolle Arbeit dar, die im letzten Studiensemester anzufertigen ist. Die Bearbeitungszeit beträgt in der Regel fünf Monate.

(5) Die Voraussetzungen der Zulassung zur Masterarbeit sowie zum Masterkolloquium sind in der Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge mit 90 ECTS-Kreditpunkten im Fachbereich Ingenieurwissenschaften geregelt.

§ 7

Veranstaltungsarten, Lehr- und Lernformen, Teilnahmenachweis

(1) Im Studium kommen folgende Lehr- und Lernformen in Betracht:

- Vorlesung (V)
- Übung (Ü)

- Seminar (S)
- Praktikum (P)
- Projektarbeit (Pr).

- a. Vorlesung: Sie dient der zusammenhängenden Darstellung eines Lehrstoffes und der Vertiefung von Fakten und Methoden.
- b. Übung: Lehrstoffe und Zusammenhänge werden systematisch durchgearbeitet und auf Fälle der Praxis angewandt. Unter Anleitung erarbeiten die Studierenden einzeln oder in Gruppen Lösungen vorgegebener Probleme.
- c. Seminar: Hier erfolgt die Erarbeitung spezieller Fachkenntnisse und Fakten sowie die Bearbeitung komplexer Problemstellungen im Wechsel von Vortrag, Referat und Diskussion.
- d. Praktikum: Es dient zum Erwerb, der Ergänzung und Vertiefung von Kenntnissen und Fertigkeiten durch die Bearbeitung praktischer experimenteller Aufgaben.
- e. Projektarbeit: Hier erfolgt die Bearbeitung einer größeren Aufgabe durch eine Gruppe oder einen Einzelnen. Die Bearbeitung geschieht in Form einer Labor-, Programmier- oder Hausarbeit unter regelmäßiger Kontrolle durch die Lehrende oder den Lehrenden. Wird die Aufgabe extern, d. h. in einer Institution, durchgeführt, so muss zuvor eine Übereinkunft zwischen der Institution und der Lehrenden oder dem Lehrenden über die Aufgabenstellung sowie den Arbeitsumfang erfolgen.

(2) Die Veranstaltungsarten werden durch die Modulverantwortliche bzw. den Modulverantwortlichen festgelegt und sind im Modulhandbuch verankert. Sie sind inhaltlich und zeitlich aufeinander abgestimmt und grundsätzlich so gestaltet, dass die Studierenden möglichst frühzeitig lernen, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten. Neben der Vermittlung fachlicher Kompetenz fördern die Lehrveranstaltungen verantwortliche wissenschafts- und praxisorientierte Einstellungen und Verhaltensweisen.

(3) In besonderen Fällen können die Lehrveranstaltungen auch als Blockveranstaltung angeboten werden.

(4) Soweit die Prüfungsordnung für die Masterstudiengänge mit 90 ECTS-Kreditpunkten im Fachbereich Ingenieurwissenschaften einen Teilnahmenachweis vorsieht, legt die für die Veranstaltung zuständige Lehrende bzw. der Lehrende die Bedingungen für seine Erteilung fest.

(5) Dem wissenschaftlichen Selbststudium als integralem Bestandteil des Studiums kommt in allen Phasen der Ausbildung eine besondere Bedeutung bei der Förderung des kritischen, methodischen und kreativen Denkens und der Befähigung zur selbständigen Bearbeitung komplexer Aufgaben zu. In

der Studienfachberatung (vgl. § 9 Abs. 2) werden mit den Studierenden auch Probleme des Selbststudiums besprochen. Inhalt und Umfang der Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie von den Studierenden vor- und nachbereitet werden können.

§ 8 Studienverlaufsplan, Modulhandbuch

(1) Auf der Grundlage dieser Studienordnung sind für die einzelnen Profilierungen und das freie Fachstudium Studienverlaufspläne erstellt und als Anlagen beigefügt. Sie gewährleisten den sachgerechten Aufbau des Studiums und enthalten:

- die Module,
- die Wahlmöglichkeiten über Profilierungsrichtungen und Wahlpflichtmodule,
- die Anzahl der Semesterwochenstunden pro Lehrveranstaltung,
- die Veranstaltungsart (V, Ü, S, P, Pr),
- die ECTS-Kreditpunkte (CP), die für Module vergeben werden.

(2) Die inhaltliche Beschreibung der Lehrveranstaltungen/Prüfungsgebiete kann dem Modulhandbuch des Masterstudiengangs Systems Engineering im Fachbereich Ingenieurwissenschaften an der Fachhochschule Nordhausen entnommen werden.

§ 9 Studienberatung

(1) Eine Studienberatung erfolgt durch die allgemeine Studienberatung der Fachhochschule Nordhausen. Sie erstreckt sich auf Fragen der Studieneignung sowie insbesondere auf die Information über Studienmöglichkeiten, Studieninhalte, Studienaufbau und Studienanforderungen. Sie umfasst bei studienbedingten persönlichen Schwierigkeiten auch eine psychologische Beratung.

(2) Die Studienfachberatung obliegt dem Fachbereich. Sie unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung und der Studientechniken.

(3) Die Inanspruchnahme der Studienberatung wird vor allem in folgenden Fällen empfohlen:

- zu Studienbeginn;
- bei Planung und Organisation des Studiums;
- bei Schwierigkeiten im Studium;
- vor und nach längerer Unterbrechung des Studiums;
- bei Nichtbestehen von Prüfungen;
- vor einem geplanten Abbruch des Studiums.

§ 10 In-Kraft-Treten und Veröffentlichung

(1) Diese Studienordnung tritt am Tage nach ihrer Bekanntmachung im Verkündungsblatt der Fachhochschule Nordhausen in Kraft.

(2) Diese Studienordnung gilt für Studierende, die ab dem Wintersemester 2011/2012 erstmals in den Masterstudiengang Systems Engineering immatrikuliert sind.

Nordhausen, 12. Juli 2013

Der Präsident

Fachhochschule
Nordhausen

Der Dekan

Fachbereich Ingenieur-
wissenschaften

Anlage: Studienverlaufsplan

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA
Systemtheorie (600)	4 4/0/0	5 PL	Technische Diagnose- und Energiemanagementsysteme (TDE) (604)	4 4/0/0	5 PL
Angewandte Mathematik (601)	4 4/0/0	5 PL	Zuverlässigkeitstheorie (605)	4 4/0/0	5 PL
Vertiefung Regelungstechnik (602)	4 4/0/0	5 PL	Forschungs- und Entwicklungsmanagement (606)	4 2/0/2	5 PL
Produktionswirtschaft (603)	4 4/0/0	5 PL			
Zwischensumme	16	20		12	15
3. Semester					
Masterarbeit					26
Masterkolloquium					4
Zwischensumme					30

Wahlpflichtfächer der Profilierung Thermische Energiesysteme

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA
Simulation Thermischer Energiesysteme (610)	4 4/0/0	5 PL	Brennstoffzelle und Kraft-Wärme-Kopplung (611)	4 4/0/0	5 PL
Biokraftstoffe/Biogene Festbrennstoffe (621)	4 4/0/0	5 PL	Projektarbeitsmodul TES (612)	4 0/0/4	5 PL
			Freies Wahlpflichtfach	4 4/0/0	5 PL
Zwischensumme	8	10		12	15

Wahlpflichtfächer der Profilierung Bioenergiesysteme

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA
Biogassysteme + Biomassebereitstellung (620)	4 4/0/0	5 PL	Brennstoffzelle und Kraft-Wärme-Kopplung (611)	4 4/0/0	5 PL
Biokraftstoffe/Biogene Festbrennstoffe (621)	4 4/0/0	5 PL	Projektarbeitsmodul Bio (622)	4 0/0/4	5 PL
			Freies Wahlpflichtfach	4 4/0/0	5 PL
Zwischensumme	8	10		12	15

Wahlpflichtfächer der Profilierung Elektrische Energiesysteme

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA
Leistungselektronik (630)	4 4/0/0	5 PL	Brennstoffzelle und Kraft-Wärme-Kopplung (611)	4 4/0/0	5 PL
Anlagen und Netze (631)	4 4/0/0	5 PL	Projektarbeitsmodul EES (632)	4 0/0/4	5 PL
			Freies Wahlpflichtfach	4 4/0/0	5 PL
Zwischensumme	8	10		12	15

Wahlpflichtfächer der Profilierung Technische Automatisierungssysteme

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA
Software-Engineering (651)	4 4/0/0	5 PL	Embedded Systems (652)	4 4/0/0	5 PL
Entwurf von zeitdiskreten Regelungen (EZR) (641)	4 3/1/0	5 PL	Anwendung von Software in der Automatisierung (ASA) (640)	4 4/0/0	5 PL
			Freies Wahlpflichtfach	4 4/0/0	5 PL
Zwischensumme	8	10		12	15

Wahlpflichtfächer der Profilierung Mobile Informationssysteme

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA
Navigationssysteme (650)	4 4/0/0	5 PL	Embedded Systems (652)	4 4/0/0	5 PL
Software-Engineering (651)	4 4/0/0	5 PL	Mobilkommunikationssysteme und -protokolle (653)	4 4/0/0	5 PL
			Freies Wahlpflichtfach	4 4/0/0	5 PL
Zwischensumme	8	10		12	15

Erläuterung der Abkürzungen:

SWS	Semesterwochenstunden
CP	Credit points
V	Vorlesung
Ü	Übung
P	Praktikum
PA	Prüfungsart
PL	Prüfungsleistung
SL	Studienleistung

