



# Amtliche Bekanntmachungen der Fachhochschule Nordhausen

24. September 2013

Nr. 7/2013

Inhalt	Seite
Studienordnung für den Bachelorstudiengang Automation and Electronics Engineering an der Fachhochschule Nordhausen	2
Anlage: Modularer Aufbau des Curriculums im Bachelorstudiengang Automation and Electronics Engineering (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](http://www.fh-nordhausen.de/amtliche-bekanntmachungen.html)) zur Verfügung.

# **Studienordnung für den Bachelorstudiengang Automation and Electronics Engineering an der Fachhochschule Nordhausen (FHN)**

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 Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften folgende Studienordnung für den Bachelorstudiengang Automation and Electronics Engineering. Der Fachbereichsrat Ingenieurwissenschaften hat die Studienordnung am 2. Juli 2013 beschlossen. Die Studienordnung wurde durch den Präsidenten am 12. Juli 2013 genehmigt.

## **Inhaltsverzeichnis**

- § 1 Geltungsbereich und allgemeine Bestimmungen
- § 2 Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn
- § 3 Ziele und Inhalte des Studiums
- § 4 Regelstudienzeit und allgemeiner Aufbau des Studiums
- § 5 Inhalt des 1. Studienabschnitts
- § 6 Inhalt des 2. Studienabschnitts
- § 7 Abschlussmodul
- § 8 Bildung der Bachelornote
- § 9 Inkrafttreten

Anlage:

Modularer Aufbau des Curriculums im Bachelorstudiengang Automation and Electronics Engineering (Studienverlaufsplan)

## **§ 1**

### **Geltungsbereich und allgemeine Bestimmungen**

(1) Die vorliegende Studienordnung regelt insbesondere Ziele, Aufbau und Inhalt des Studiums im beschriebenen Studiengang mit dem gemäß

internationalen Standards ersten berufsqualifizierenden Abschluss „Bachelor of Engineering“ an der Fachhochschule Nordhausen.

(2) Diese Studienordnung gilt stets in Verbindung mit der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften an der Fachhochschule Nordhausen. In Zweifelsfällen gilt der Wortlaut der Prüfungsordnung.

(3) Status- und Funktionsbezeichnungen dieser Ordnung gelten jeweils in männlicher und weiblicher Form.

(4) Das Bachelorstudium Automation and Electronics Engineering wird begleitet durch eine regelmäßige und individuelle Studienberatung gemäß § 50 ThürHG. Den organisatorischen Aufbau und Ablauf der Studienberatung regelt der zuständige Studiendekan.

## **§ 2**

### **Zulassungsvoraussetzungen und Studienbeginn**

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

(2) Besondere Zulassungsvoraussetzungen für das Studium Automation and Electronics Engineering bestehen nicht.

(3) Das Studium Automation and Electronics Engineering kann an der Fachhochschule Nordhausen nur zu Beginn eines Wintersemesters aufgenommen werden. Dies gilt nicht für Studierende, die zum Zeitpunkt der Aufnahme ihres Studiums bereits in einem anderen Studiengang der Fachhochschule Nordhausen oder einem vergleichbaren Studiengang an einer anderen Hochschule eingeschrieben waren und ihr Studium an der Fachhochschule Nordhausen im Sommersemester fortsetzen.

(4) In Ausnahmefällen kann das Studium als Teilzeitstudium gemäß § 13 der Immatrikulationsordnung der Fachhochschule Nordhausen absolviert werden.

## **§ 3**

### **Ziele und Inhalte des Studiums**

(1) Das Studium Automation and Electronics Engineering an der Fachhochschule Nordhausen soll zur Ausübung eines Berufes als Bachelor of Engineering befähigen. Automation ist eine ingenieurwissenschaftliche Disziplin, in welcher auf Basis einer Analyse von Anordnungen und Prozessen sowie mit Hilfe von Designtools Systeme entwickelt werden, die den Menschen von gefährlicher und anstrengender Arbeit entlasten, die Qualität und die Effektivität von Fertigungsprozessen erhöhen, die

Beherrschung der zunehmenden Komplexität von Anordnungen ermöglichen und die Autonomie sowie Interaktion verschiedenartiger Technikkomponenten gewährleisten. Sie ist eine Disziplin für alle Bereiche der Technik und beinhaltet insbesondere die Teilaspekte Messen, Steuern, Regeln, Kommunikation, Mensch-Maschine-Interface sowie Funktionssicherheit, wobei die Elektronik eine wesentliche Funktionsgrundlage darstellt.

Im Bereich Automation werden die Grundlagen der Steuerungs- und Regelungstechnik vermittelt sowie Anwendungen der Automation für die Disziplinen Prozesse, Fertigung, Gebäude, Energiesysteme, Fahrzeuge und Fluggeräte umgesetzt. In der ingenieurwissenschaftlichen Disziplin Electronics Engineering werden mit Hilfe von passiven und aktiven Bauelementen sowie Designtools elektronische Anordnungen simuliert, entwickelt und gefertigt, die in nahezu allen technikbasierten Industriebereichen sowie in Bereichen des täglichen Lebens zum Einsatz kommen. Die Elektronik als Summe von Hard- und Software bildet mit ihrer Querschnittsfunktion die Grundlage der modernen Welt und ist die zwingend notwendige Voraussetzung für den intelligenten Betrieb technischer Systeme, wie Automatisierungssysteme, Informations- und Kommunikationssysteme, Energiesysteme, Fahrzeugsysteme, Mess- und Diagnosesysteme, medizintechnische Systeme.

(2) Die Absolventen sind aufgrund ihrer Qualifizierung befähigt, eine Tätigkeit in einem der beiden Schwerpunkte Automatisierung oder Elektronikentwicklung und -fertigung auszuüben. Aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung sind sie darüber hinaus ausgezeichnet für eine schwerpunktübergreifende Berufstätigkeit geeignet – beispielsweise für industrielle Zukunftstrends mit ihrer zunehmenden Verschmelzung von Automation, Elektronik und Informationstechnik.

(3) Neben der Vermittlung ingenieurwissenschaftlicher Grundlagen erlangen die Studierenden Wissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten für: die Analyse von Prozessen und Anordnungen, ihre Modellierung und Simulation; den rechnergestützten Entwurf von Automatisierungssystemen; die Anwendung von Sensorik, Aktorik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie für den Entwurf analoger und digitaler Schaltungen, ihre Modellierung und Simulation; das Design von Leiterplatten mit Hilfe moderner Designtools; die Entwicklung von Soft- und Firmware; die gerätetechnische Systemintegration unter Berücksichtigung der Umgebungseinflüsse (Typprüfungen); die Auswahl und Beherrschung der Elektroniktechnologie im Fertigungsprozess. Die Befähigung zur interdisziplinären Herangehensweise an die Lösung von Aufgabenstellungen sowie zur Beherrschung des Projektmanagements stellt einen weiteren Ausbildungsaspekt dar. Das in verschiedene

Lehrveranstaltungen integrierte Nordhäuser Spezialangebot "Entwicklung und Bau von Flugrobotern" repräsentiert ein Alleinstellungsmerkmal der Ausbildung.

## § 4

### Regelstudienzeit und allgemeiner Aufbau des Studiums

(1) Die Regelstudienzeit für das Bachelorstudium beträgt insgesamt sieben Semester. Sie umfasst einen zweisemestrigen 1. Studienabschnitt und einen fünfsemestrigen 2. Studienabschnitt, der das Abschlussmodul (in der Regel im siebten Studiensemester) beinhaltet.

(2) Das Studium gliedert sich in Pflicht- und Wahlpflichtbereiche und ist modular strukturiert (vgl. Anlage).

(3) Das Studienvolumen beträgt insgesamt 210 ECTS-Kreditpunkte. Davon entfallen auf den 1. Studienabschnitt 60 ECTS-Kreditpunkte und auf den 2. Studienabschnitt 150 ECTS-Kreditpunkte.

(4) Der Aufbau und das Anforderungsprofil des Studiums sind so gestaltet, dass ein erfolgreicher Abschluss in der Regelstudienzeit erreicht werden kann.

(5) Alle in der Anlage aufgeführten Module finden in Form von Vorlesungen, vorlesungsähnlichen oder seminaristischen Lehrveranstaltungen, Übungen oder Praktika statt. Zusätzlich werden Übungen zu einzelnen Pflichtfächern im Rahmen von Tutorenprogrammen oder als Wahlfächer zur Hilfestellung angeboten, soweit die Lehrdeputatssituation des Fachbereichs dies zulässt. In Vorlesungen wird ein grundlegendes Fach- und Methodenwissen zusammenhängend vermittelt. In Übungen sollen die erworbenen Kenntnisse exemplarisch, d. h. anhand konkreter Fallbeispiele vertieft werden. In Seminaren erarbeiten die Teilnehmer unter fachkundiger Moderation und Beratung des Veranstalters spezielle theoretische Themenkomplexe des Fachgebiets weitgehend selbstständig. In Praktika werden erworbene Kenntnisse anhand laborpraktischer Übungen von den Teilnehmern überwiegend selbstverantwortlich auf konkrete Problemstellungen angewandt.

## § 5

### Inhalt des 1. Studienabschnitts

(1) Der zweisemestrige 1. Studienabschnitt setzt sich zusammen aus einem Pflichtbereich und zwei Wahlpflichtbereichen. Der Studienverlaufsplan ergibt sich aus der Anlage.

(2) Der Pflichtbereich besteht aus den folgenden 8 Modulen mit insgesamt 52 ECTS-Kreditpunkten.

Module		PA	SWS	ECTS-CP
001	Ingenieurmathematik I	s	6	7
002	Ingenieurmathematik II	s	6	6
003	Physik	s	9	11
004	Werkstofftechnik	s	4	5
005	Grundlagen der Elektrotechnik	s	7	7
006	Grundlagen der Informatik	s	6	6
007	Technische Mechanik I	s	4	5
008	Ingenieurwissenschaftliches Labor	s/a	5	5
<b>Summe</b>			<b>47</b>	<b>52</b>

PA= Prüfungsart: s = schriftlich, a = alternativ

Für die Studierenden sind im Modul Ingenieurwissenschaftliches Labor verpflichtend die Praktika „Grundlagen der Elektrotechnik“ und „Programmierung“ vorgeschrieben.

(3) Im Wahlpflichtbereich 1 (Sprachen) müssen Lehrveranstaltungen in der Fremdsprache Englisch im Umfang von insgesamt 4 ECTS-Kreditpunkten belegt und durch Studienleistungen gemäß § 3 Abs. 4 der Prüfungsordnung erfolgreich abgeschlossen werden. Weitere Fremdsprachenangebote des Sprachenzentrums der FH Nordhausen können als Zusatzfächer besucht werden.

(4) Im Wahlpflichtbereich 2 sind Lehrveranstaltungen mit einem Umfang von insgesamt 4 ECTS-Kreditpunkten zu belegen und durch Studienleistungen gemäß § 3 Abs. 4 der Prüfungsordnung erfolgreich abzuschließen. Die Lehrveranstaltungen, die im Rahmen des Wahlpflichtbereichs 2 während eines Semesters belegt werden können, werden vom Studiendekan festgelegt und zu Beginn des entsprechenden Semesters hochschulöffentlich bekanntgegeben. Darunter befindet sich ein im ersten Semester zu belegendes studiengangsspezifisches „Orientierungsmodul“.

## § 6

### Inhalt des 2. Studienabschnitts

(1) Der fünfsemestrige 2. Studienabschnitt setzt sich zusammen aus einem Pflichtbereich, zwei Wahlpflichtbereichen und dem Abschlussmodul (Modulnummer 440, 30 ECTS-Kreditpunkte). Der Studienverlaufsplan ergibt sich aus der Anlage.

(2) Der Pflichtbereich besteht aus den folgenden 20 Modulen mit insgesamt 108 ECTS-Kreditpunkten.

Module		PA	SWS	ECTS-CP
210	Ingenieurmathematik III	s	5	5
400	Grundlagen der Automatisierung und Wechselstromtechnik	s	5	5

410	Steuerungstechnik I	s	4	4
420	Steuerungstechnik II	s	4	4
411	Regelungstechnik I AEE	s	4	4
421	Regelungstechnik II AEE	s	4	5
431	Fahrzeugtechnik und Robotik	s	7	8
402	Schaltungstechnik I	s	8	8
412	Schaltungstechnik II	s	4	4
435	Schaltungstechnik III	s	4	4
422	Mikro- und Elektroniktechnologie	s/a	5	5
403	Grundlagen der Netzwerktechnik	s	8	10
404	Programmiersprachen AEE	s/a	6	6
413	Prozessorteknik	s	5	6
425	Rechnerarchitektur und Echtzeitprogrammierung	s	6	6
436	Hardware- und Systemdesign	s	6	6
426	Teilsysteme der Automatisierung	s	4	4
429	Antriebe und Aktorik	s	4	4
430	Internet und Softwareengineering	a	6	6
438	Projektmodul AEE	a	4	4
<b>Summe</b>			<b>103</b>	<b>108</b>

PA= Prüfungsart: s = schriftlich, a = alternativ

(3) Im Wahlpflichtbereich 1 (Sprachen) müssen Lehrveranstaltungen in der Fremdsprache Englisch im Umfang von insgesamt 4 ECTS-Kreditpunkten belegt und durch Studienleistungen gemäß § 3 Abs. 4 der Prüfungsordnung erfolgreich abgeschlossen werden. Weitere Fremdsprachenangebote des Sprachenzentrums der FH Nordhausen können als Zusatzfächer besucht werden.

(4) Im Wahlpflichtbereich 2 (Vertiefungs- und Ergänzungsfächer) sind Lehrveranstaltungen mit einem Umfang von insgesamt 8 ECTS-Kreditpunkten zu belegen und durch Studienleistungen gemäß § 3 Abs. 4 der Prüfungsordnung erfolgreich abzuschließen. Der Fächerkatalog im Wahlpflichtbereich 2 setzt sich zusammen aus Lehrveranstaltungen des studiengangübergreifenden Komplettangebots der Fachhochschule Nordhausen und aus Vertiefungs- und Ergänzungsangeboten des Studiengangs Automation and Electronics Engineering. Die Lehrveranstaltungen, die im Rahmen des Wahlpflichtbereichs 2 während eines Semesters belegt werden können, werden vom Studiendekan festgelegt und zu Beginn des entsprechenden Semesters hochschulöffentlich bekanntgegeben. Die Veranstaltung „Computermathematik“ ist durch die Studierenden verbindlich zu belegen.

## § 7

### Abschlussmodul

(1) Das Abschlussmodul (Modulnummer 440, 30 ECTS-Kreditpunkte) dient dazu, die Fähigkeiten der Studierenden weiterzuentwickeln und zu bewerten, eine praxisrelevante Problemstellung auf dem Gebiet der Automatisierung und/oder Elektronikentwicklung und -fertigung selbstständig unter Anwendung des Theorie- und Methodenwissens der Ingenieurwissenschaften zu bearbeiten und gemäß wissenschaftlichen Standards zu dokumentieren.

(2) Das Abschlussmodul wird grundsätzlich in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule durchgeführt. Das Unternehmen bzw. die Einrichtung wird in der Regel vom Studierenden selbst akquiriert.

(3) Die Tätigkeit in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis umfasst in der Regel 24 bis 28 Wochen und gliedert sich in eine 12- bis 16-wöchige Praxisprojekt-Entwicklungsphase (15 ECTS-Kreditpunkte, Modulnummer 441), an welche die 12-wöchige Bachelorarbeit (12 ECTS-Kreditpunkte, Modulnummer 442) anschließt. Das Abschlussmodul wird mit dem Bachelorkolloquium (3 ECTS-Kreditpunkte, Modulnummer 443) abgeschlossen.

(4) In den 12 bis 16 Wochen der Tätigkeit in einem Betrieb oder in einer anderen Einrichtung der Berufspraxis ist für die in der Bachelorarbeit zu behandelnde praxisrelevante Problemstellung eine Projektplanung zu entwickeln („Praxisprojekt-Entwicklungsphase“). Diese Phase dient der Orientierung des Studierenden im Themengebiet, der Erarbeitung eines Meilensteinplans für das Projekt und der Definition der einzelnen Arbeitspakete. Das Ergebnis dieser Phase ist in Form eines Projektplans dem betreuenden Hochschullehrer (Erstprüfer der Bachelorarbeit) und dem Zweitprüfer aus dem Betrieb schriftlich vorzulegen (12 ECTS-Kreditpunkte) und als Präsentation in mündlicher Form vorzustellen (3 ECTS-Kreditpunkte). Die Praxisprojekt-Entwicklungsphase dient als fachliche und wissenschaftliche Vorbereitung der Bachelorarbeit und stellt zugleich eine Vorleistung (15 ECTS-Kreditpunkte) für die Erstellung der Bachelorarbeit dar.

(5) Vor Beginn des Abschlussmoduls kann zwischen dem Betrieb und dem Studierenden ein Vertrag geschlossen werden. Der Vertrag regelt insbesondere:

- a) die Dauer der Tätigkeit (Praxisprojekt-Entwicklungsphase und Bachelorarbeit),
- b) das Thema der Bachelorarbeit mit konkreter Aufgabenstellung,
- c) die während der Tätigkeit geltenden Arbeits- und Anwesenheitszeiten,
- d) die Benennung des Erstprüfers an der Hochschule,

- e) die Benennung des Zweitprüfers im Betrieb,
- f) den Ort der Beschäftigung,
- g) die Vergütung,
- h) Fragen des Umgangs mit den Ergebnissen des Praxisprojektes/der Bachelorarbeit.

(6) Stehen geeignete Stellen gemäß Abs. 2 nachweislich nicht in ausreichender Zahl zur Verfügung, so kann das praxisorientierte Abschlussmodul ausnahmsweise auf Antrag an den Prüfungsausschuss durch ein geeignetes Praxisprojekt im Zusammenwirken mit dem zuständigen Fachbereich abgeleistet werden. Über die Anerkennung entscheidet der Prüfungsausschuss.

## § 8

### Bildung der Bachelornote

(1) Die Bachelornote errechnet sich unter Beachtung von § 11 Abs. 2 der Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften aus der Gesamtnote der Modulprüfungen des zweiten Studienabschnitts gemäß Absatz 2 mit 7-facher Gewichtung, der Note der Bachelorarbeit (442) mit zweifacher Gewichtung sowie der Note des Bachelorkolloquiums (443) mit einfacher Gewichtung.

(2) Die Gesamtnote der Modulprüfungen des zweiten Studienabschnitts gemäß § 6 wird gebildet als arithmetisches Mittel der 20 benoteten Modulprüfungen (Modulnummern 210, 400, 402, 403, 404, 410, 411, 412, 413, 420, 421, 422, 425, 426, 429, 430, 431, 435, 436, 438).

## § 9

### Inkrafttreten

(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 2013/2014 erstmals im Bachelorstudiengang Automation and Electronics Engineering immatrikuliert sind.

Nordhausen, 12. Juli 2013

Der Präsident

Fachhochschule  
Nordhausen

Der Dekan

Fachbereich Ingenieur-  
wissenschaften

**Anlage: Curriculum des Bachelorstudiengangs Automation and Electronics Engineering  
(Studienverlaufsplan)**

1. Semester	SWS V/Ü/P	CP PA	2. Semester	SWS V/Ü/P	CP PA	3. Semester	SWS V/Ü/P	CP PA
<b>Ingenieurmathematik I (001)</b> Analysis I Algebra I	6 2/1/0 2/1/0	7 PL	<b>Ingenieurmathematik II (002)</b> Analysis II Algebra II	6 2/1/0 2/1/0	6 PL	<b>Ingenieurmathematik III (210)</b> Ausgewählte Kapitel der Ingenieurmathematik (020) Stochastik (209)	5 2/1/0 1/1/0	5 PL
<b>Physik (003)</b> Physik I	6 4/2/0	7 PL	<b>Physik (003)</b> Physik II Praktikum	3 2/0/0 0/0/1	4 PL PVL	<b>Grundlagen der Automatisierung und Wechselstromtechnik (400)</b> Grundlagen der Automatisierung (401) GET III (205)	5 2/0/0 2/1/0	5 PL PL
<b>Werkstofftechnik (004)</b> Werkstofftechnik I	2 2/0/0	3	<b>Werkstofftechnik (004)</b> Werkstofftechnik II	2 2/0/0	2 PL	<b>Schaltungstechnik I (402)</b> Bauelemente und Grundsaltungen (203) Digitaltechnik (204)	8 3/0/1 3/0/1	8 PL PL
<b>Grundlagen der Elektrotechnik (005)</b> GET I	3 2/1/0	3 PL	<b>Grundlagen der Elektrotechnik (005)</b> GET II	4 2/2/0	4 PL	<b>Grundlagen der Netzwerktechnik (403)</b> Netzwerktechnik I (206)	4 2/1/1	6 PL
<b>Grundlagen der Informatik (006)</b> Grundlagen der Programmierung Einführung in die Informatik	6 1/2/0 2/1/0	6 PL	<b>Technische Mechanik I (007)</b>	4 2/2/0	5 PL	<b>Programmiersprachen AEE (404)</b> Einführung in Java (247)	2 1/1/0	2
			<b>Ingenieurwissenschaftliches Labor (008)</b> Messtechnik (009) Laborpraktikum I Laborpraktikum II (010 - 013)	5 2/0/0 0/0/1,5 0/0/1,5	5 PL PVL PVL			
<b>Zwischensumme</b>	<b>23</b>	<b>26</b>		<b>24</b>	<b>26</b>		<b>24</b>	<b>26</b>
<b>Wahlpflichtbereich 1</b>								
Fremdsprache	2	2 SL	Fremdsprache	2	2 SL	Fremdsprache	2	2 SL
<b>Wahlpflichtbereich 2</b>								
Wahlpflichtfach	2	2 SL	Wahlpflichtfach	2	2 SL	Wahlpflichtfach	2	2 SL
<b>Gesamtsumme</b>	<b>27</b>	<b>30</b>		<b>28</b>	<b>30</b>		<b>28</b>	<b>30</b>

Erläuterung der Abkürzungen:

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

4. Semester	SWS V/Ü/P	CP	5. Semester	SWS V/Ü/P	CP	6. Semester	SWS V/Ü/P	CP
		PA			PA			PA
<b>Steuerungstechnik I (410)</b>	4 2/1/1	4 PL	<b>Steuerungstechnik II (420)</b>	4 2/1/1	4 PL	<b>Internet und Software-engineering (430)</b> Grundlagen der Internettechnologie (255) Grundlagen Softwareengineering (263)	6 2/2/0 1/0/1	6 PL
<b>Regelungstechnik I AEE (411)</b> Regelungstechnik I (213)	4 2/1/1	4 PL	<b>Regelungstechnik II AEE (421)</b> Regelungstechnik II (227)	4 2/1/1	5 PL	<b>Fahrzeugtechnik und Robotik (431)</b> Fahrzeugmechatronik und -elektronik (432) Robotik der autonomen Flug- und Fahrzeuge (433) Methoden des Soft-computings (434)	7 2/0/0 2/0/1 1/1/0	8 PL
<b>Schaltungstechnik II (412)</b>	4 3/0/1	4 PL	<b>Mikro- und Elektroniktechnologie (422)</b> Mikrotechnologie (423) Baugruppen- und Leiterplattentechnologie (424)	5 2/0/0 2/0/1	5 PL PL	<b>Schaltungstechnik III (435)</b> Mess- und Diagnose-systeme Stromversorgung und Leistungselektronik	4 2/0/0 2/0/0	4 PL
<b>Prozessorteknik (413)</b> Mikroprozessorteknik (251) Hardwarenahe Programmierung (414)	5 2/1/0 1/1/0	6 PL	<b>Rechnerarchitektur und Echtzeitprogrammierung (425)</b> Rechnerarchitektur (252) Integrierte Systeme (233)	6 2/1/0 2/1/0	6 PL PL	<b>Hardware- und Systemdesign (436)</b> Hardwarebeschreibungssprachen (437) Systementwurf (223)	6 2/1/0 2/0/1	6 PL
<b>Grundlagen der Netzwerktechnik (403)</b> Netzwerktechnik II (244)	4 3/0/1	4 PL	<b>Teilsysteme der Automatisierung (426)</b> Verteilte Automatisierungssysteme (427) Bildverarbeitungssysteme (428)	4 2/0/0 1/1/0	4 PL PL	<b>Projektmodul AEE (438)</b> Projektmanagement Studienbegleitendes Entwicklungsprojekt	4 1/1/0 2	4 PL
<b>Programmiersprachen AEE (404)</b> C/C++-Programmierung (249)	4 2/1/1	4 PL	<b>Antriebe und Aktorik (429)</b> Elektrische Maschinen und Antriebe (324)	4 3/1/0	4 PL			
<b>Zwischensumme</b>	<b>25</b>	<b>26</b>		<b>27</b>	<b>28</b>		<b>27</b>	<b>28</b>
<b>Wahlpflichtbereich 1</b>								
Fremdsprache	2	2 SL						
<b>Wahlpflichtbereich 2</b>								
Wahlpflichtfach	2	2 SL	Wahlpflichtfach	2	2 SL	Wahlpflichtfach	2	2 SL
<b>Gesamtsumme</b>	<b>29</b>	<b>30</b>		<b>29</b>	<b>30</b>		<b>29</b>	<b>30</b>
<b>7. Semester</b>								
<b>Abschlussmodul AEE (440)</b> Praxisprojekt-Entwicklungsphase (441) Bachelorarbeit (442) Bachelorkolloquium (443)								<b>30</b> 15 12 3

Erläuterung der Abkürzungen: s. Seite 6

