



HOCHSCHULE
HAMM-LIPPSTADT

Modulhandbuch
für den Bachelorstudiengang
Interaktionstechnik und Design
1. September 2016 bis 31. August 2017

Gültig in Zusammenhang
mit den Fachprüfungsordnungen vom 15.10.2015 und
13.06.2016

**Version für Studierende, die ihr Studium ab oder nach
dem Wintersemester 2015/2016 beginnen**

Inhalt

Elektrotechnik 1 3
Informatik 1 5
Mathematik 1 7
Medientechnik 9
Design 1 11
Steuerungskompetenzen 14
Elektrotechnik 2 17
Informatik 2 19
Mathematik 2 21
Grundlagen Mechanik 23
Bild- und Audioverarbeitung 25
Design 2 27
Sensoren / Aktoren 30
Mikrocontroller 33
Informatik 3 35
Interaktive Gestaltung 1 37
Steuerungskompetenzen II 39
Praxis-/Auslandssemester 42

Modulbezeichnung	Elektrotechnik 1
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Lehrveranstaltung wendet die physikalischen Gesetze auf die Phänomene der Elektrotechnik an. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Grundlagen der Gleichstromtechnik und der linearen Bauelemente zu verstehen und einfache Schaltungen zu berechnen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrischer Gleichstrom • Messung elektrischer Größen • Berechnung linearer Gleichstromnetzwerke • Grundlagen der Digitaltechnik
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen. * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung im seminaristischen Stil. Die Grundlagen für die weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen werden anhand von aktuellen Praxisbeispielen und Bezug zu aktuellen Themen vermittelt. In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Als technische Hilfsmittel stehen Beamer sowie Whiteboards zur Verfügung. Die Übungsaufgaben werden in Teams erarbeitet und die Lösungen vorzugsweise von den Studierenden präsentiert.
Voraussetzungen für die Vergabe von	Bestandene Modulabschlussprüfung.

CPs	
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 1. Muenchen: Addison-Wesley, Pearson Studium. 2. Auflage: 2008. • Kories, Schmidt-Walter: Taschenbuch der Elektrotechnik. 3. Auflage, Verlag Harri Deutsch 1998 • Moeller et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner Verlag, 18. Auflage 1996 • Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik. München: Carl Hanser-Verlag. 1. Aufl.: 2006. ISBN: 3-446-40414-7 • Wolff, I.: Grundlagen der Elektrotechnik. Verlagshaus Nellissen-Wolff, 1997
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	<p>FPO 15.10.2015: 1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester</p> <p>FPO 02.05.2016: 2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester</p>
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Informatik 1
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	3
Präsenzzeit	45
Selbststudium	105
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Einführung in die Informatik 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Begriffe, Methoden und Konzepte der Informatik verstanden haben und anwenden können. • Probleme der Informatik mit der Denkweise einer Informatikerin/eines Informatikers analysieren und unter Zuhilfenahme der Methoden der Informatik lösen können. • Den grundsätzlichen Aufbau eines Computers kennen und diesen erläutern können. • Die grundsätzliche Funktionsweise eines Betriebssystems kennen und diese erläutern können.
Inhalte	<p>Rechnerarchitekturen/ Rechnerstrukturen und Betriebssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Rechnerarchitektur <ul style="list-style-type: none"> • Prozessoren • Speicher • Schnittstellen • Grundlagen der Systemsoftware <ul style="list-style-type: none"> • Speicherverwaltung • Betriebsmittelverwaltung • Prozesse
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Keine formellen Voraussetzungen Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interesse an der Programmierung im Kleinen • Mathematische Grundkenntnisse • Erfahrung in dem Umgang mit Computern
Empfohlene Ergänzungen	Keine

Prüfungsform(en)	Klausur oder mündliche Prüfung (wird von dem Lehrenden in Abhängigkeit der Teilnehmeranzahl festgelegt)
Lehrformen	2V + 1Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden motiviert. Zusätzlich erfolgt die Bearbeitung von Präsenzaufgaben durch die Studierenden unter Moderation des Lehrenden. Hierbei wird darauf geachtet, dass jeder Studierende einbezogen wird und dass offenbare Wissenslücken sofort durch vertiefende Erläuterungen geschlossen werden.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Balzert, Helmut. Lehrbuch Grundlagen der Informatik. München: Spektrum 2005 • Gumm, Heinz Peter, Sommer, Manfred. Einführung in die Informatik. München: Oldenbourg 2011 • Herold, Helmut, Lurz, Bruno, Wolrab, Jürgen. Grundlagen der Informatik. München [u.a.]: Pearson-Studium 2007 • Tanenbaum, Andrew S. Moderne Betriebssysteme. Addison-Wesley 2009 • Tanenbaum, Andrew S. Rechnerarchitektur – Von der digitalen Logik zum Parallelrechner. Addison-Wesley 2014
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Mathematik 1
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Jan Eric Kyprianidis
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	90
Selbststudium	60
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Studierenden kennen grundlegende mathematische Begriffe und Verfahren und deren Anwendung in den Ingenieurwissenschaften.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Logik und Mengenlehre, Zahlen, Potenz und Wurzel, Trigonometrie, Gleichungen und Ungleichungen, Beweise • Lineare Gleichungssysteme, Vektoren, Matrizen, Determinanten • Funktionen • Folgen, Grenzwert und Stetigkeit • Differentialrechnung • Integralrechnung
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übung* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • J. Koch, M. Stämpfle. Mathematik für das Ingenieurstudium. 3rd ed. Hanser, 2015.

	<ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 1), 14. Springer Vieweg, 2014 • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 2), 14. Auflage Springer Vieweg, 2015. • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 3), 7. Auflage Springer Vieweg, 2016. • J. Tietze, Terme, Gleichungen, Ungleichungen, 2. Auflage Springer Spektrum, 2015. • A. Kemnitz, Mathematik zum Studienbeginn, 11. Auflage Springer, 2014.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Medientechnik
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Albertz
SWS gesamt	3
Präsenzzeit	45
Selbststudium	105
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Studierenden verstehen die klassische audiovisuelle Medientechnik sowie die aktuellen Verfahren zur Bildaufnahme, Bildgebung und Audioreproduktion. Sie können bestehende Technologien beurteilen und neue qualitativ analysieren und anwenden.
Inhalte	<p>A/V Medien</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medienformate • Codecs • Verbreitung und Einsatzbereiche <p>Digitale Bildaufnahmeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • digitale Kameras • Bayer Sensor • RAW Workflow <p>Bildwiedergabeverfahren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Display-Technologie • Projektoren • Colorscience <p>Audioreproduktion</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mehrkanalverfahren • Objektbasierte Verfahren • Binaurale Verfahren <p>Broadcast</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingest • Transkodierung • Payout • verwendete Formate • Richtlinien, Organisationen und Standards (u.a. Closed Captions, EBU R128) <p>Postproduction</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Compositing • Motion Graphics • Finishing <p>Mastering & Distribution</p> <ul style="list-style-type: none"> • aktuelle Mastering Standards • Distributionskanäle für A/V Medien • Business to business Transfer • Broadcast • Video on Demand (VoD, OTT) <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als schriftliche Prüfungsleistung*, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen des Praktikums.*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	2V + 1Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt.</p> <p>In den Praktika werden Beispielprojekte besprochen, Übungen durchgeführt oder Projekte umgesetzt</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	Literatur wird zu Beginn von den Dozierenden bekannt gegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	evtl. CVD (Computervisualistik und Design)
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Design 1
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Susanne Lengyel
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktische Erfahrung im Bereich des Designs. Dabei kennen sie die Grundlagen des Abstrahierens, Entwerfens und zwei- und dreidimensionalen Gestaltens und sind in der Lage, gestalterische Arbeiten geringer Komplexität nach formal- ästhetischen Regeln zu entwickeln und nach gestalterischen Qualitätskriterien zu beurteilen. Die Studierenden werden befähigt, gestalterische Arbeiten von Hand zu skizzieren und mit technischen Werkzeugen am Computer umzusetzen.</p>
Inhalte	<p>„Grundlagen Entwurf und Gestaltung (Vorlesung)“ Die Vorlesung, die im seminaristischen Stil stattfindet, vermittelt das folgende Grundlagenwissen: Gestaltungselemente, Grundvokabular / Schrift und Typografie / Form, Proportion und Fläche / Farbe und Farbsysteme / Komposition, Layout und Raster / Form und Proportion im Raum / Perspektive</p> <p>„Darstellungsgrundlagen - Zeichnen (Übung)“ In der Übung werden die Grundlagen der Handzeichnung vermittelt (Perspektive, Naturstudium, Zeichentechniken, Bild- aufbau). Das Augenmaß wird trainiert und es kommt zur Präzisierung der Zeichenhand. Das räumliche Vorstellungsvermögen sowie das Verständnis für Perspektiven werden geschult.</p> <p>„Adobe Creative Suite/Cloud“ (Übung) Innerhalb der Übungen werden die Möglichkeiten der digitalen Bearbeitungs- und Ausgabetechnik erarbeitet und anhand von Produkten der Adobe Creative Suite die professionelle Gestaltungssoftware erlernt.</p>

	<p>Die praktische Gestaltungserfahrung wird durch das eigenständige erarbeiten von Kompositionen und in der anschließenden Diskussion der gestalteten Produkte erlernt und vertieft. Vorrangig werden Entwurfsaufgaben aus dem Printbereich bearbeitet.</p> <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übung*.</p> <p>*wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt.</p> <p>In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Norbert Hammer: Mediendesign für Studium und Beruf (Grundlagenwissen und Entwurfssystematik in Layout, Typografie und Farbgestaltung), Springer, Heidelberg, Berlin 2008 • Dario Zuffo: Die Grundlagen der visuellen Gestaltung- Niggli Verlag 2002 (3. Auflage) • Moritz Zwimpfer: 2d Visuelle Wahrnehmung – Phänomene der zweidimensionalen Wahrnehmung, Niggli Verlag 2001 (2. Auflage) • Helmut Lortz: Denkkzettel – Eine Anleitung zum Sehen, Zeichnen und Denken, Schmidt (Hermann) Verlag, Mainz 2003 (1. Auflage) • Josef Müller-Brockmann: Gestaltungsprobleme des Grafikers, Niggli Verlag 2003 (2. Auflage) • William Lidwell, Kristina Holden u.a.: Design - Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung, Stiebner 2009 (2. Auflage)
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	3
Präsenzzeit	45
Selbststudium	105
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Die Studierenden verfügen über theoretisches Wissen und praktikable Techniken zum effektiven und effizienten Lernen und Arbeiten und kennen Modelle, Strategien, Techniken und psychologische Hintergründe aus dem Bereich des Selbstmanagements. Sie sind in der Lage, ihre eigene Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen zu reflektieren. Sie werden angeregt, zielorientiert neue Handlungsweisen aufzugreifen und Methoden zu nutzen, um ihre Selbststeuerungsmöglichkeiten im beruflichen, studentischen und privaten Bereich zu erweitern und nachhaltig erfolgreicher agieren zu können.</p> <p>Die Studierenden kennen verschiedene Textformen sowie deren Strukturen; die Regeln zeitgemäßer Korrespondenz sind ihnen vertraut. Darüber hinaus verfügen sie über grundlegende Kenntnisse des wissenschaftlichen Arbeitens, die es ihnen ermöglichen, Projektarbeiten, Präsentationen und Abschlussarbeiten strukturiert, wissenschaftlich korrekt und rechtssicher durchzuführen.</p>
Inhalte	<p>„Selbstmanagement“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeits- und Gedächtnistechniken • Zeit- und Stressmanagement • Selbstreflektion • Motivation <p>„schriftliche Kommunikation und wissenschaftliches Arbeiten“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schriftliche Kommunikation • Korrespondenz per Brief und E-Mail • Protokoll • Hausarbeit • Praxisbericht

	<ul style="list-style-type: none"> • Powerpoint-Folien • Wissenschaftliches Arbeiten • Wahl des Themas • Konkretisierung von Fragestellung und Vorgehensweise • Materialsuche und -auswertung • Durchführung der eigenen Untersuchung • Strukturierung und Gliederung des Stoffes • Wissenschaftlicher Schreibstil • Zitate, Urheberrecht und Plagiat • Eidesstattliche Erklärung
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als schriftliche oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen des Praktikums und/oder der Übung*</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Selbstmanagement: 1S</p> <p>Schriftliche Kommunikation und Wissenschaftliches Arbeiten: 2S</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Meinholz, Heinz; Förtsch, Gabi: Führungskraft Ingenieur. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2010 • Heister, Werner: Studieren mit Erfolg: Effizientes Lernen und Selbstmanagement in Bachelor-, Master- und Diplomstudiengängen. 2. überarbeitete und erweiterte Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2009 • Cottrell, Stella: Studieren. Das Handbuch. Heidelberg: Spectrum Akademischer Verlag, 2010 • Hofmann, Eberhardt; Löhle, Monika: Erfolgreich Lernen. Effiziente Lern- und Arbeitsstrategien für Schule, Studium und Beruf. Göttingen: Hogrefe, 2004 • Nünning, Vera (Hrsg.): Schlüsselkompetenzen: Qualifikationen für Studium und Beruf. Stuttgart: J.B. Metzler, 2008 • Maslow, Abraham H.: Motivation und Persönlichkeit. Reinbeck: Rowohlt, 2002 • Schmidt, Dirk: Motivation: 88 Strategien, Impulse und Tipps für eine hohe Selbstmotivation. Wiesbaden: Gabler, 2011 Seiwert, Lothar: Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu

	<p>entdecken. München: Heinrich Hugendubel, 2006</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seiwert, Lothar: Das Bumerang-Prinzip. Mehr Zeit fürs Glück. München: Gräfe und Unzer, 2002 • Schuler, Heinz: Lehrbuch der Personalpsychologie. Wien: Hogrefe, 2006 • Fuchs-Brüninghoff, Elisabeth; Gröner, Horst: Zusammenarbeit erfolgreich gestalten. Eine Anleitung mit Praxisbeispielen. 23. Auflage München: dtv, 1999 • Covey, Stephen: Die 7 Wege zur Effektivität: Prinzipien für persönlichen und beruflichen Erfolg. Offenbach: Gabal, 2011 Watzlawik, Paul: Anleitung zum Unglücklichsein. 15. Auflage. München: Piper Taschenbuch, 2009 • Duden-Praxis kompakt: Formen und DIN-Normen im Schriftverkehr. Mannheim: Bibliographisches Institut, 2011 Baumert, Andreas: Professionell texten: Grundlagen, Tipps und Techniken. München: dtv, 2011 • Hering, Lutz; Hering, Heike: Technische Berichte – Verständlich gliedern, gut gestalten, überzeugend vortragen. 6. Auflage. Wiesbaden: Vieweg + Teubner, 2009 • Theisen, René Manuel: Wissenschaftliches Arbeiten. 15. Auflage. München: Vahlen, 2011 • Peterßen, Wilhelm H.: Wissenschaftliche(s) Arbeiten. 6. Auflage. München: Oldenbourg, 1999 • Franck, Norbert; Stary, Joachim: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens. 16., überarbeitete Auflage. Paderborn: Ferdinand Schöningh, 2011 • Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012 • Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Elektrotechnik 2
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Nach Abschluss der Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der elektrischen und magnetischen Felder zu kennen und diese zu analysieren sowie den Zusammenhang mit dem elektrischen Stromkreis zu kennen • Lineare Bauelemente im Wechselstromkreis zu analysieren. • Nichtlineare Bauelemente (z.B. Diode, Transistor, Thyristor, ...) zu kennen und diese im Stromkreis anzuwenden.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Elektrisches Feld • Magnetisches Feld und Induktion • Kapazität • Kombination der Bauelemente aus GET 1 zu Grundsaltungen • Wechselstromverhalten linearer Bauelemente • Nichtlineare Bauelemente: u.a. Diode, Transistor, Thyristor • Basisschaltungen der ET
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen. Das Modul Elektrotechnik 1 sollte bestanden sein.
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>

Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung im seminaristischen Stil. Die Grundlagen für die weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen werden anhand von aktuellen Praxisbeispielen und Bezug zu aktuellen Themen vermittelt. In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Als technische Hilfsmittel stehen Beamer sowie Whiteboards zur Verfügung. Die Übungsaufgaben werden in Teams erarbeitet und die Lösungen vorzugsweise von den Studierenden präsentiert.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Albach, M.: Grundlagen der Elektrotechnik 1. München: Addison-Wesley, Pearson Studium. 2. Auflage: 2008. • Kories, Schmidt-Walter: Taschenbuch der Elektrotechnik. 3. Auflage, Verlag Harri Deutsch 1998 • Moeller et. al.: Grundlagen der Elektrotechnik, Teubner Verlag, 18. Auflage 1996 • Nerreter, W.: Grundlagen der Elektrotechnik. München: Carl Hanser-Verlag. 1. Aufl.: 2006. ISBN: 3-446-40414-7 • Wolff, I.: Grundlagen der Elektrotechnik. Verlagshaus Nellissen-Wolff, 1997 • Sikora, Drechsler, "Software-Engineering und Hardware-Design", Hanser 2002, ISBN 3-446-21861-0 • Molitor, Ritter, "VHDL - Eine Einführung", Pearson Studium 2004, ISBN 3-8273-7047-7 • Becker, Drechsler, Molitor, "Technische Informatik", Pearson Studium 2005, ISBN 3-8273-7092-2
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	FPO 15.10.2015: 2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester FPO 02.05.2016: 3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Informatik 2
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Studierende beherrschen nach Abschluss der Vorlesung die wichtigsten Prinzipien des (objektorientierten) Programmierens im Kleinen. Sie erwerben die formale Kompetenz, Prinzipien, Methoden, Konzepte und Notationen des Programmierens zu verstehen, in verschiedene Kontexte einzuordnen und in (objektorientierten) Programmen einzusetzen.
Inhalte	<p>Einführung in die Programmierung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Programmierung • Variablen, Zeichenketten • Methoden, Funktionen, Kontrollstrukturen • Aufbau von Programmen • Grundlagen der Objektorientierung • Praktischer Umgang mit ausgewählten Entwicklungsumgebungen
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen. Das Modul Informatik 1 sollte bestanden sein.
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden motiviert. Hierbei wird theoretisch vermittelter Stoff direkt auf (Programmier-)Beispiele angewendet und

	<p>zusammen mit den Studierenden entwickelt.</p> <p>In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Als technische Hilfsmittel stehen Beamer sowie Whiteboards zur Verfügung. Die Übungsaufgaben werden in Teams erarbeitet und die Lösungen vorzugsweise von den Studierenden präsentiert.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Heinisch, Cornelia; Müller-Hofmann, Frank; Goll, Joachim. Java als erste Programmiersprache, 6. Auflage, Vieweg + Teubner 2011. • Breyman, Ulrich. Der C++ Programmierer, Hanser, 4. Auflage, 2015. • Dausmann, Manfred; Brückl, Ulrich; Schoop, Dominik; Goll, Joachim; C als erste Programmiersprache. 7. Auflage, Vieweg + Teubner 2011.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Mathematik 2
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Jan Eric Kyprianidis
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Studierenden kennen weitere grundlegende mathematische Begriffe und Verfahren und deren Anwendung in den Ingenieurwissenschaften.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Potenzreihen • Kurven • Funktionen mit mehreren Veränderlichen • Komplexe Zahlen und Funktionen • Gewöhnliche Differentialgleichungen
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung*, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder ein Projekt durchgeführt.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • J. Koch, M. Stämpfle. Mathematik für das Ingenieurstudium. 3rd ed. Hanser, 2015. • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 1), 14. Springer Vieweg, 2014 • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und

	<p>Naturwissenschaftler (Band 2), 14. Auflage Springer Vieweg, 2015.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L. Papula, Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler (Band 3), 7. Auflage Springer Vieweg, 2016. • J. Tietze, Terme, Gleichungen, Ungleichungen, 2. Auflage Springer Spektrum, 2015. • A. Kemnitz, Mathematik zum Studienbeginn, 11. Auflage Springer, 2014.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Grundlagen Mechanik
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	3
Präsenzzeit	45
Selbststudium	105
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Die Studierende erlernen die Begriffe Kraft, Kräftegruppe und Moment kennen und anwenden. Sie können die Schwerpunkte von Linien, Flächen und Volumina von zusammengesetzten Körpern berechnen. Die Anwendung der Gleichgewichtsbedingungen im Zwei- wie im Dreidimensionalen und die Ermittlung der Schnittreaktionen in ebenen Tragwerken werden erlernt. Die Phänomene der Reibung werden erlernt und in einfachen Mechanismen angewendet.</p>
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der Statik • Kraft und Moment, Systeme von Kräften • Ebene und räumliche Tragwerke (Lager- und Gelenkreaktionen) • Flächen- und Volumenschwerpunkt • Innere Kräfte und Momente am Balken • Reibung
Teilnahmevoraussetzungen	keine
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	2V + 1Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Vorlesung im seminaristischen Stil.</p> <p>Die Grundlagen für die weiterführenden Natur- und Ingenieursdisziplinen werden anhand von aktuellen Praxisbeispielen und Bezug zu aktuellen Themen vermittelt. In die Vorlesung werden kurze</p>

	Übungsaufgaben integriert. Als technische Hilfsmittel stehen Beamer sowie Whiteboards zur Verfügung. Die Übungsaufgaben werden in Teams erarbeitet und die Lösungen vorzugsweise von den Studierenden präsentiert.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Hibbeler, Technische Mechanik 1, Verlag Pearson Studium • Mayr: Technische Mechanik. Hanser • Mayr: Mechanik-Training. Hanser • Gross, D.; Hauger, W.; Schröder, J.; Wall, W.: Technische Mechanik 1: Statik. Springer • Gross, D.; Ehlers, W.; Wriggers, P.; Schröder, J.; Müller, R Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1: Statik. Springer
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	FPO 15.10.2015: 2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester FPO 02.05.2016: 1. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Bild- und Audioverarbeitung
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	3
Präsenzzeit	45
Selbststudium	105
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Studierenden beherrschen Tätigkeiten mit ausgewählten Techniken aus den Gebieten Tonstudioteknik, Mess und Betriebstechnik oder Digitaler Audiosignalverarbeitung. Zu erwerbende Kompetenzen können beispielsweise die Fähigkeit zur Programmierung von Audioalgorithmen sein. Lernziele bei weiteren Auswahlthemen umfassen das technische Verständnis, die Analyse und Synthesefähigkeit von teilweise komplexen Systemen des sound engineering. Der Studierende kennt grundlegende Algorithmen der digitalen Bildverarbeitung und kann diese in gängigen Mediensystemen praktisch einsetzen. Überdies beherrscht er die programmtechnische Realisierung eines oder mehrerer ausgewählter Verfahren der Bild- und Videoverarbeitung im Detail.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Algorithmen Digitaler Audiosignalverarbeitung, u.a.: Effektdesign (Raumsimulation, Dynamikbearbeitung, Modulationseffekte) • Digitalen Filtern • Abtastratenwandlung • Filterbänke • Systeme, Algorithmen und Konzepte der digitalen Bildverarbeitung
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als schriftliche Prüfungsleistung*, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen des Praktikums* . * wird zu Semesterbeginn festgelegt

Lehrformen	2V + 1Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Praktika werden Beispielprojekte besprochen, Übungen durchgeführt oder Projekte umgesetzt
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	Digitale Audiosignalverarbeitung U. Zölzer, Teubner Verlag, 3. Auflage 2005 Effect Design Part 1: Reverberator and Other Filters Part 2: Delay Line Modulation and Chorus Part 3: Oscillators: Sinusoidal and Pseudonoise Jon Dattorro, in: Journal of the AES Applications of Digital Signal Processing to Audio and Acoustics M. Kahrs, K.-H. Brandenburg (Ed.), Kluwer Academic Press, 1998 Handbuch der Audiotechnik S. Weinzierl (Hrsg.), Springer Verlag 2008 Journal of the Audio Engineering Society (AES) Fischer, W.: Digitale Fernseh- und Hörfunktechnik in Theorie und Praxis, Springer 2009.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	FPO 15.10.2015: 5. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester FPO 02.05.2016: 2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Design 2
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Susanne Lengyel
SWS gesamt	6
Präsenzzeit	90
Selbststudium	210
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	300
ECTS	10
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Grundlagen CAD/technisches Zeichnen: Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis der 3D-Modellierung und der Parametrik einer Konstruktionssoftware. Ihr räumliches Vorstellungsvermögen hat sich verbessert. Sie können vorgegebene und selbst entworfene Geometrien konstruieren und davon einfache Renderings erstellen.</p> <p>Grundlagen Design 2: Die Studierenden kennen die grundlegenden Kenntnisse der visuellen Kommunikation. Ihr Bewusstsein für den Designprozess wurde geschärft. Mithilfe von Produkten der Creative Suite/Cloud wenden sie z.B. die Fähigkeiten an, Bilder zu optimieren und zu bearbeiten, Layoutvorlagen zu erstellen und Präsentationen vorzubereiten. Sie können die Werkzeuge der angebotenen Softwareprogramme anwenden und Konzepte und Ideen visualisieren.</p>
Inhalte	<p>Grundlagen CAD/technisches Zeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Feature-basierten Volumenmodellierung am Beispiel der Software SolidWorks - Grundlegende Vorgehensweise - Erstellen einfacher Geometrien - Erstellen komplexerer Geometrien und Funktionselemente - Ändern vorhandener Geometrien - Extrahieren von 2D Zeichnungen - Baugruppen/Zusammenführung von Geometrien - Erstellen von Produkt-Entwürfen - Umsetzung eigener Design-Entwürfe in der Software - Zuordnen von Erscheinungsbildern und Farben - Beleuchtung, Kameraeinstellung, Visualisierung

	<ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen des technischen Zeichnens <p>Grundlagen Design 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundsätze der visuellen Wahrnehmung - Wesentliche Begriffe und Methoden der visuellen Kommunikation - Gestaltungskonzepte erstellen und präsentieren - Gestaltungslösungen analysieren, argumentieren, diskutieren und bewerten - Grundlagen der Bildgestaltung/visuellen Darstellung <p>Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)</p>
Teilnahmevoraussetzungen	<p>Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen, das Modul Design 1 sollte bestanden sein.</p> <p>Empfohlene Voraussetzungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geometrische Grundkenntnisse - Gutes dreidimensionales Vorstellungsvermögen - Gutes visuelles Wahrnehmungsvermögen - Detail-Orientierung - Technisches Verständnis - Freihandzeichnen
Empfohlene Ergänzungen	keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung/Projektpräsentation* und ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen*.</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Grundlagen CAD/technisches Zeichnen: 3Ü</p> <p>Grundlagen Design 2: 1V + 2Ü</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	<p>Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In der Vorlesung werden die Grundlagen erläutert und Beispiele gemeinsam besprochen. In den Übungen werden die Vorgehensweisen demonstriert, es werden Übungsaufgaben und Projekte bearbeitet sowie individuelle Fragen beantwortet.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	<p>Gunnar Mühlentdt (2014): Crashkurs SolidWorks: Teil 1, „Einführung in die Konstruktion von Bauteilen und Baugruppen, Christiani, ISBN 978-3865223401</p> <p>Hammer, Norbert: Mediendesign für Studium und Beruf (Grundlagenwissen und Entwurfssystematik in Layout, Typografie und Farbgestaltung), Springer, Heidelberg, Berlin 2008</p> <p>Hammer, Norbert und Bensmann, Karen: Webdesign für Studium und Beruf (Webseiten planen, gestalten und umsetzen), Springer, Heidelberg, Berlin 2009 (Hier:</p>

	Kapitel zur Bildgestaltung) Weitere Literatur wird gegebenenfalls zu Anfang des Semesters bekanntgegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	2. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	140 / 90 / 210 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Sensoren / Aktoren
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	3
Präsenzzeit	45
Selbststudium	105
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Die Studierenden haben einen Überblick über die verschiedenen Sensortechniken und können die Vor- und Nachteile verschiedener Sensortechniken abwägen. Sie verfügen über das Verständnis für den Aufbau und die Funktionsweise von Sensoren, die Verbindung zur Messtechnik und haben einen Überblick über die Einsatzgebiete von Sensoren.</p> <p>Die Studierenden können einen Fachvortrag mit begrenztem Zeitrahmen vor einem Fachpublikum halten. Zur Vorbereitung können sie selbstständig eine Literaturrecherche zu einem vorgegebenen Thema durchführen. Die Studierenden können Feedback geben und nehmen, eine Selbstreflexion durchführen sowie eine schriftliche wissenschaftliche Ausarbeitung zu einem vorgegebenen Thema anfertigen.</p>
Inhalte	<p>Sensortechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Einführung in die Sensortechnik - Analoge Wegsensoren - Digitale Wegsensoren - Messung geometrischer Größen - Messung dynamometrischer Größen - Kontaktthermometer - Thermoelement - Pyrometer - Erfassung mechanischer Größen - Sensoren für Autonome Mobile Roboter (AMR) - Abbildung und Erkennung von Objekten

	<ul style="list-style-type: none"> - Optisch-visuelle Bildaufnahme - Erfassung kodierter und nichtkodierter Informationen - Sensoren im Kraftfahrzeug <p>Seminar Aktoren mit u.a. folgenden Themen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Antriebstechnik • Mechanische Aspekte bei der Motorenauswahl • Elektrische Antriebssysteme • Magnetantriebe • Gleichstrommotoren • Wechselstrommotoren • Schrittmotoren
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung. Semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen des Seminars. (wird festgelegt, wenn Anzahl der Prüflinge festliegt).
Lehrformen	Sensortechnik: 2V Aktoren: 1 S
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Vorlesung im seminaristischen Stil. Seminar: Zu Semesterbeginn wählt jeder Studierende ein Thema. Zum Einstieg in dieses Thema gibt der Dozent Hilfestellung.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Sensortechnik:</p> <p>Baumann, P.: Sensorschaltungen - Simulation mit PSPICE. Wiesbaden: Vieweg, 1. Auflage 2006. ISBN 3-8348-0059-7</p> <p>Hesse, H., Schnell, G.: Sensoren für die Prozess und Fabrikautomation. Wiesbaden: Vieweg+Teubner, 4. Auflage 2009. ISBN 978-3-8348-0471-6</p> <p>Reif, K.: Sensoren im Kraftfahrzeug. Wiesbaden: Vieweg, 1. Auflage, 2010. ISBN 978-3-8348-1315-2</p> <p>Lebelt, G., León, F. P.: Übungsaufgaben zur Messtechnik und Sensorik. Aachen: Shaker, 2008. ISBN 978-3-8322-7110-7</p> <p>Schiessle, E.: Industriesensorik. Würzburg: Vogel Buchverlag, 2010. ISBN 978-3-8343-3076-5</p> <p>Aktoren:</p> <p>Bolton William: Bausteine mechatronischer Systeme, Pearson Verlag, 2004</p> <p>Fuest, Klaus; Döring, Peter: Elektrische Antriebe,</p>

	Vieweg Verlag, 2007 Kallenbach, Eberhard; et. al.: Elektromagnete, 4. Auflage 2012 (E-Bibliothek der HSHL) Kiel, Edwin: Antriebslösungen, Springer Verlag, 2007 (EBibliothek der HSHL)
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	FPO 15.10.2015: 3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester FPO 02.05.2016: 3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Mikrocontroller
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	6
Präsenzzeit	90
Selbststudium	210
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	300
ECTS	10
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Studierenden kennen die Anwendungsgebiete von eingebetteten Systemen. Sie verfügen über das Verständnis für den Aufbau und die Funktionsweise von Mikroprozessoren und Mikrocontrollern und über praktische Erfahrungen bei der eigenständigen Entwicklung von Software für eingebettete Systeme in der Programmiersprache C. Die Studierenden kennen die grundlegende Funktionsweise von Echtzeitbetriebssystemen.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Repräsentation von Information im Rechner • interner Aufbau eines Mikroprozessors • Aufbau und Bausteine eines Mikrocontrollers (u.a. Zähler/Zeitgeber, A/D-Wandler, Watchdog). • Grundlagen der hardwarenahen Softwareentwicklung für Mikroprozessoren und Mikrocontroller mit C (Datentypen, Kontrollstrukturen, Zeiger, Funktionen) • Funktionsweise von Compiler / Linker / Debugger, Organisation größerer Softwarearchitekturen • Modellierung und Implementierung von Steuerungsalgorithmen mit Hilfe endlicher Zustandsautomaten • Besonderheiten bei hardwarenaher Softwareentwicklung Grundlagen von Echtzeitbetriebssystemen • Schnittstellen (u.a. µC Schnittstellen, Bussysteme)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen
Empfohlene Ergänzungen	keine

Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung (wird festgelegt, wenn Anzahl der Prüflinge festliegt).
Lehrformen	3 V 3 P
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	In der Vorlesung werden die Grundlagen erläutert und Beispiele gemeinsam besprochen. In den Praktika werden die Vorgehensweisen demonstriert, es werden Aufgaben und Projekte bearbeitet sowie individuelle Fragen beantwortet.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>K. Wüst, Mikroprozessortechnik, Vieweg + Teubner, 4. Auflage, 2011.</p> <p>U. Brinkschulte, T. Ungerer, Mikrocontroller und Mikroprozessoren, Springer, 3. Auflage, 2010.</p> <p>M. Dausmann, U. Bröckl, D. Schoop, J. Goll, C als erste Programmiersprache, Vieweg + Teubner, 7. Auflage, 2011.</p> <p>J. Wiegmann, Softwareentwicklung in C für Mikroprozessoren und Mikrocontroller, Hüthig Verlag, 5. Auflage, 2009.</p> <p>G. Schmitt, Mikrocomputertechnik mit Controllern der Atmel AVR-RISC-Familie: Programmierung in Assembler und C - Schaltungen und Anwendungen, Oldenbourg, 5. Auflage, 2010.</p>
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	140 / 90 / 210 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Informatik 3
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Studierende beherrschen nach Abschluss der Vorlesung die wichtigsten Prinzipien der Objektorientierten Analyse (OOA). Sie verstehen die hierfür relevanten UML-Beschreibungsmittel und können diese anwenden. Die Studierenden können die verschiedenen Phasen des Softwareentwicklungsprozesses benennen und verschiedene Methoden des Requirements Engineering anwenden.
Inhalte	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Grundlagen der Softwaretechnik • Grundbegriffe, Phasen, Aktivitäten und Vorgehensweisen im Rahmen des Requirements Engineering • Grundlegende Begriffe, Methoden und Vorgehensweisen im Rahmen der objektorientierten Analyse (OOA) • OOA mit der UML (u.a. Use Cases, Aktivitätsdiagramme, Klassendiagramme, Zustandsdiagramme, Szenarien)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen. Das Modul Informatik 1 sollte bestanden sein.
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung, ggf. semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen des Praktikums oder der Übung (wird festgelegt, wenn Anzahl der Prüflinge festliegt).
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. Die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten werden mithilfe von Beispielen aus der Erfahrungswelt der Studierenden

	<p>motiviert. Hierbei wird theoretisch vermittelter Stoff direkt auf Beispiele angewendet und zusammen mit den Studierenden entwickelt.</p> <p>In die Vorlesung werden kurze Übungsaufgaben integriert. Als technische Hilfsmittel stehen Beamer sowie Whiteboards zur Verfügung. Die Übungsaufgaben werden in Teams erarbeitet und die Lösungen vorzugsweise von den Studierenden präsentiert.</p>
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Balzert, H.: Lehrbuch der Objektmodellierung (2. Aufl.), Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2005 • Balzert, H.: Lehrbuch der Softwaretechnik - Basiskonzepte und Requirements Engineering (3. Aufl.), Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, 2009 • Oestereich, B.: Analyse und Design mit UML 2.3 (9. Aufl.), München: Oldenbourg Verlag, 2009 • Pohl, K.: Requirements Engineering (2. korr. Auflage), Heidelberg: dpunkt-Verlag, 2008 • Rupp, C.: Requirements-Engineering und -Management (3. Aufl.), München: Carl Hanser Verlag, 2004 • Sommerville, I.: Software Engineering (8. Auflage), München: Pearson Studium, 2007 • Sommerville, I.: Software Engineering (9. Ed.), Boston (USA): Pearson Education, 2011
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Interaktive Gestaltung 1
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Susanne Lengyel
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch (ggf. Englisch)
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	Die Studierenden sind in der Lage, interaktive Gestaltungskonzepte zu entwickeln. Sie besitzen die Kompetenz, der Recherche und Inhaltsaneignung als Grundlage für einen Gestaltungsprozess. Darüber hinaus sind sie in der Lage, Fragestellungen als Voraussetzung eines zielführenden Gestaltungsprozesses zu formulieren. Die Studierenden erlernen die Kompetenz, softwaregestützte Gestaltungsprozesse zu reflektieren und praktisch anzuwenden und sind in der Lage, ihre Entwürfe angemessen und verständlich zu präsentieren. Dabei sind sie in der Lage, die persönliche Position als Ausgangspunkt von Gestaltungsprozessen zu verdeutlichen, zu begründen und zu festigen.
Inhalte	Die in den Grundlagen Modulen erworbenen gestalterischen und sonstigen Fähigkeiten und Fertigkeiten werden vertiefend in exemplarisch durchgeführten Gestaltungsprojekten eingesetzt. Innerhalb der Gestaltungsprozessen findet ein kritisches Auseinandersetzen mit Geschehnissen der Umwelt statt. Unterschiedliche Herangehensweisen sollen die Perspektiven, die für die interaktive Gestaltung benötigt werden, aufzeigen und erlernbar machen. Die beste Lösung soll begründet umgesetzt werden. Um die Lehrveranstaltungen zu vertiefen sind Exkursionen möglich (Firmen, Messen, Museen, Ausstellungen, Kongresse, Veranstaltungen etc...)
Teilnahmevoraussetzungen	Keine formellen Teilnahmevoraussetzungen, die Module Design 1 und Design 2 sollten bestanden sein.
Empfohlene Ergänzungen	keine

Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Klausur oder mündliche Prüfungsleistung/Projektpräsentation* und gegebenenfalls semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen der Übungen* * wird zu Semesterbeginn festgelegt
Lehrformen	2V + 2Ü
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Die Vorlesung findet im seminaristischen Stil statt. In den Übungen bzw. Praktika werden die Ergebnisse von Übungsaufgaben besprochen, Übungsaufgaben bearbeitet oder Projekte durchgeführt.
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung.
Bibliographie/Literatur	Michael Herczeg: Interaktionsdesign: Gestaltung interaktiver und multimedialer Systeme, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, März 2006 Alan Cooper: About Face: Interface und Interaction Design, Mitp-Verlag, 2009 Kim Goodwin: Designing for the Digital Age: How to Create Human-Centered Products and Services, John Wiley & Sons, März 2009 Weitere Literatur wird gegebenenfalls zu Anfang des Semesters bekanntgegeben.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Sommersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 60 / 90 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Steuerungskompetenzen II
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Stefan Henkler
SWS gesamt	4
Präsenzzeit	60
Selbststudium	90
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	150
ECTS	5
Sprache	Deutsch / Englisch
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Die Studierenden kennen wesentliche Projektmanagementmethoden und verfügen über fundierte Kenntnisse, um komplexe Aufgaben bereichs- und funktionsübergreifend erfolgreich und effizient abschließen zu können. Strategien und Techniken sowie theoretisches Wissen aus dem Bereich Teamarbeit ermöglicht es ihnen, sich in beruflichen, studentischen und privaten Situationen erfolgreich positionieren und ihre individuellen Ziele erreichen zu können. Sie sind in der Lage, ihre Persönlichkeit, ihre Stärken und Schwächen sowie ihre Handlungsmuster und Verhaltensweisen in Teams zu reflektieren und kontinuierlich weiterzuentwickeln. Die Studierenden können sich während des Studiums und in ihrer zukünftigen Berufstätigkeit auch in englischer Sprache adäquat verständigen. Sie verstehen es, mündlich und schriftlich angemessen zu kommunizieren und zu korrespondieren. Sie verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um naturwissenschaftliche und technische Texte in englischer Sprache verstehen und eigenständig englische Texte verfassen zu können.</p>
Inhalte	<p>Das Modul Steuerungskompetenzen II besteht aus folgenden Lehrveranstaltungen: Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Projektmanagements • Projektziel, Ausschreibung und Angebot • Projektvorbereitung: Analyse und Marketing • Projektplanung und Projektstruktur: Ressourcen, Zeit und • Risikoplanung • Projektsteuerung • Projektabschluss • Teambildung • Gruppendynamik • Besprechungsmanagement

	<p>Technical English</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fachbezogener Ausbau der sprachlichen Fertigkeiten • Auffrischung und Vertiefung der grammatikalischen Kenntnisse • Grundlagen Technical English und studiengangsbezogenes Fachvokabular • Bearbeiten und Verfassen naturwissenschaftlicher und technischer Texte und Artikel • Technische Konversation und Kommunikation • Präsentationen und Vorträge
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	<p>Modulabschlussprüfung als Klausur oder Klausur oder mündliche Prüfungsleistung* und semesterbegleitende Prüfungsleistungen im Rahmen von Hausarbeiten, Projekten und Präsentationen</p> <p>* wird zu Semesterbeginn festgelegt</p>
Lehrformen	<p>Projektmanagement und Teamarbeit 2 S (2 SWS)</p> <p>Technical English 2 S (2 SWS)</p>
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Seminaristischer Unterricht, Lehrvorträge, Fallstudien, Einzel- und Gruppenarbeiten, Präsentationen, Reflektions- und Feedbackgespräche
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<p>Projektmanagement und Teamarbeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bohinc, Tobias: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter. Offenbach: Gabal, 2010 - Burghardt, Manfred: Einführung in Projektmanagement: Definition, Planung, Kontrolle, Abschluss. Erlangen: Publicis Corporate Publishing, 5. Auflage, 2007 - Pfetzing, Karl; Rohde, Adolf: Ganzheitliches Projektmanagement. Gießen: Versus, 2009 - Litke, Hans-Dieter: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen. Evolutionäres Projektmanagement. München: Carl Hanser, 2007 - Hoffmann, Hans-Erland; Schoper, Yvonne-Gabriele; Fitzsimons, Conor John: Internationales Projektmanagement. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv, 2004 - DeMarco, Tom: Der Termin. Ein Roman über Projektmanagement. München: Hanser Fachbuch, 1998 - Gellert, Manfred; Nowak, Claus: Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung: Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Verlag Christa Wimmer, 4., erweiterte Auflage, 2010 - Bender, Susanne: Teamentwicklung: Der effektive Weg zum 'WIR'. München: Deutscher Taschenbuch Verlag, 2009 - Schultz von Thun, Friedemann: Miteinander reden 1-3:

	<p>Störungen und Klärungen. Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Das 'Innere Team' und situationsgerechte Kommunikation. Reinbek: rororo, 2011 Navarro, Joe: Menschen lesen: Ein FBI-Agent erklärt, wie man Körpersprache entschlüsselt. München: mvg, 2010</p> <ul style="list-style-type: none"> - Will, Franz: Emotionen am Arbeitsplatz: Teamkonflikte erkennen und lösen. Weinheim und Basel: Beltz, 2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage, 2008 <p>Technical English:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauer, Hans-Jürgen: English for technical purposes. Berlin: Cornelsen, 2008 - Busch, Bernhard u.a.: Technical English Basics. Haan-Gruiten: Europa-Lehrmittel, 2010 - Clarke, David: Technical English at work. Berlin: Cornelsen, 2009 - Bonamy, David: Technical English, Level 2. München: Longman, 2008 - Brieger, Nick; Pohl, Alison: Technical English Vocabulary and Grammar. München: Langenscheidt, 2004 - Freeman, Henry G.; Glass, Günter: Taschenwörterbuch Technik, Englisch-Deutsch. Ismaning: Max Hueber, 2008 - Wagner, Georg: studium kompakt - Fachsprache Englisch: Science & Engineering: Sprachübungen. Berlin: Cornelsen, 2000 - Eco, Umberto: Wie man eine wissenschaftliche Abschlussarbeit schreibt. 13. Auflage. Wien: UTB, 2012 - Graebig, Markus; Jennerich-Wünsche, Anna; Engel, Ernst: Wie aus Ideen Präsentationen werden: Planung, Plot und Technik für professionelles Chart-Design mit PowerPoint. Wiesbaden: Gabler, 2011.
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	3. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	150 / 45 / 105 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	Keine
Stellenwert der Note für die Endnote	halbe Gewichtung

Modulbezeichnung	Praxis-/Auslandssemester
Modulkürzel	
Modulverantwortliche(r)	Susanne Lengyel
SWS gesamt	
Präsenzzeit	10 Stunden
Selbststudium	890 Stunden
Prüfungsvorbereitungszeit (ggf.)	
Zeit gesamt	900
ECTS	30
Sprache	Deutsch
Maximale Teilnehmerzahl	-
Lernergebnisse, Kompetenzen	<p>Alle Wahlfächer des Moduls Praxissemester/ Auslandssemester ermöglichen den Studierenden die erworbenen Fähigkeiten aus einer anderen Perspektive anzuwenden.</p> <p>Die Wahlfächer fördern den Erwerb folgender Fähigkeiten und</p> <p>Lernergebnisse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interkulturelle Kompetenzen - instrumentelle Kompetenzen durch Anwenden des erworbenen Wissens in der beruflichen Praxis - Erwerb von berufsqualifizierenden Erfahrungen - Berufsfeldorientierung - Vertiefung wissenschaftlicher Qualifikationen - Selbstreflexion - Impulse für die weitere Studiengestaltung <p>Der Schwerpunkt kann dabei wahlweise auf eine starke Vertiefung des erlangten Wissens in der konkreten Anwendung der Berufspraxis liegen oder in der Förderung der interkulturellen Kompetenz. Die Module im Bereich der Steuerungskompetenzen bilden hierfür die Grundlage.</p>
Inhalte	<p>Wahlfächer:</p> <p>Praktikum im Industrieunternehmen Inland:</p> <p>Die Studierenden wählen konkrete Aufgabenstellungen außerhalb der Hochschule, die sich durch die praktische Mitarbeit in verschiedenen betrieblichen Bereichen ergeben.</p> <p>Idealerweise gehören die Studierenden zu einem Team mit festem Aufgabenbereich. In diesem Rahmen übernehmen sie klar definierte Aufgaben bzw. Teilaufgaben und erhalten somit die Gelegenheit, die</p>

	<p>Bedeutung der einzelnen Aufgaben im Zusammenhang mit dem gesamten Betriebsgeschehen einzuordnen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/ einem Betreuer der Hochschule unterstützt.</p> <p>Lernort: Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw.</p> <p>Hochschulsemester bzw. Praktikum im Industrieunternehmen im Ausland:</p> <p>Die Inhalte des Praktikums bei einem Industrieunternehmen im Ausland sind vergleichbar mit denen im Inland. Zusätzlich stellt die Vertiefung der interkulturellen Kompetenz einen weiteren Schwerpunkt dar.</p> <p>Wird ein Hochschulsemester im Ausland durchgeführt, so bildet das Absolvieren definierter Studienelemente einen Schwerpunkt. Ein weiterer Aspekt ist, die Aufbauarbeiten der Hochschule Hamm-Lippstadt im Bereich von Kooperationen mit Partnerhochschulen im Ausland zu unterstützen. Hierbei werden die Studierenden von einer Betreuerin/einem Betreuer der Hochschule unterstützt.</p> <p>Lernort: Hochschule, Betrieb, Wirtschaftsunternehmen, Forschungsinstitut, Behörde, Verband usw. im Ausland</p>
Teilnahmevoraussetzungen	Keine
Empfohlene Ergänzungen	Keine
Prüfungsform(en)	Modulabschlussprüfung als Hausarbeit (Praxisbericht) und mündliche Prüfungsleistung (Präsentation)
Lehrformen	Praxisanteil
Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden	Anwendungsorientiertes Arbeiten
Voraussetzungen für die Vergabe von CPs	Bestandene Modulabschlussprüfung
Bibliographie/Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Praktikumsordnung • Balzert, H., Schäfer, C., Schröder, M., Kern, U., • 'Wissenschaftliches Arbeiten', W3L Verlag, Herdecke, Witten • (2008) • Motte, P., 'Moderieren, Präsentieren, Faszinieren', W3L Verlag, Herdecke, Witten (2009)
Studiensemester/Häufigkeit des Angebots/Dauer	4. Fachsemester / Wintersemester / 1 Semester
Workload/Kontaktzeit/Selbststudium	900 / 10 / 890 Stunden
Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)	keine

Stellenwert der Note für die Endnote	1/3-fache Gewichtung
---	----------------------